SEMIC

XXXIII SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA - UEMA

06 a 10 de dezembro de 2021

LIVRO DE RESUMOS

ISSN: 2595 - 7023

Comissão organizadora:
Marina Bezerra Figueiredo
Eliane Pinheiro de Sousa
Ícaro Gomes Antonio

Realização

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO MARANHÃO

EDITORA UEMA

Apoio

FAPEMA

CNPq

Prof. Dr. GUSTAVO PEREIRA DA COSTA
Reitor

Prof. Dr. WALTER CANALES SANT'ANA
Vice-Reitor

Profª. Drª RITA DE MARIA SEABRA NOGUEIRA
Pró-Reitora de Pesquisa e Pós-Graduação

Profª. Drª ZAFIRA DA SILVA DE ALMEIDA
Pró-Reitora de Graduação

Prof. Dr. PAULO HENRIQUE DE ARAGÃO CATUNDA
Pró-Reitor de Extensão e Assuntos Estudantis

Prof. Dr. ANTONIO ROBERTO COELHO SERRA
Pró-Reitor de Administração e Planejamento

Profª. Me. ELIANE PINHEIRO DE SOUSA
Chefe da Divisão de Acompanhamento de Projetos

Profª. JEANNE SOUSA DA SILVA
Chefe da Divisão de Editoração

Prof. ANTÔNIO FRANCISCO FERNANDES DE VASCONCELOS
Coordenador do Núcleo de Inovação Tecnológica

Profª. Drª NANCYLENI PINTO CHAVES BEZERRA
Coordenadora de Pós-Graduação

Profª. Drª MARIA JOSÉ PINHEIRO CORRÊA
Chefe da Divisão de Pós-Graduação

Profª. REJANE DA SILVA LOPES DE SOUZA
Chefe da Divisão de Capacitação de Docente

Profª. Drª. FABIOLA HESKETH DE OLIVEIRA
Pró-Reitora de Infraestrutura

Prof. Dr. JOSÉ RÔMULO TRAVASSOS DA SILVA
Pró-Reitor de Gestão de Pessoas

Profª. Drª Marina Bezerra Figueiredo
Chefe da Coordenação de Pesquisa

Profª. Me. ELIANE PINHEIRO DE SOUSA
Chefe da Divisão de Iniciação Científica

Profª. JEANNE SOUSA DA SILVA
Chefe da Divisão de Editoração

Prof. ANTÔNIO FRANCISCO FERNANDES DE VASCONCELOS
Coordenador do Núcleo de Inovação Tecnológica

Profª. Drª ANA LÚCIA CUNHA DUARTE
Coordenadora de Pós-Graduação

Profª. Drª MARIA JOSÉ PINHEIRO CORRÊA
Chefe da Divisão de Pós-Graduação

Profª. REJANE DA SILVA LOPES DE SOUZA
Chefe da Divisão de Capacitação de Docente

XXXIII SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UEMA

LIVRO DE RESUMOS

Comissão organizadora
Profª. Marina Bezerra Figueiredo
Profª. Eliane Pinheiro de Sousa
Prof. Ícaro Gomes Antonio

© copyright 2020by UNIVERSIDADE ESTADUAL DO MARANHÃO
Qualquer parte desta publicação pode ser reproduzida, desde que citada a fonte. Todos os direitos desta edição reservados à UNIVERSIDADE ESTADUAL DO MARANHÃO.

LIVRO DE RESUMOS - XXXIII SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA – SEMIC

EDITORAÇÃO
Leonardo Leal Chaves
Priscilla Piccolo Neves

O conteúdo dos resumos expandidos é de inteira responsabilidade dos autores.

S471
Seminário de Iniciação Científica - SEMIC (32.: 2021: São Luís, MA).
Caderno de resumos do XXXIII Seminário de Iniciação Científica da UEMA. São Luís, de 06 a 10 de dezembro de 2021 / organizadores, Marina Bezerra Figueiredo, Eliane Pinheiro de Sousa e Ícaro Gomes Antonio. – São Luís: EDUEMA, 2021.

2355 p.

ISBN: 2595-7023.

1. Semic - UEMA. 2. Iniciação Científica. 3. Ciência. 4. Tecnologia. 5. Inovação. I. Figueiredo Marina Bezerra Figueiredo. II. Sousa, Eliane Pinheiro de. III. Antonio, Ícaro Gomes de. IV. Título.

CDU 001.891(048.3)

Elaborada por Lauisa Sousa Barros - CRB 13/657

COORDENADORIA DE PESQUISA

Profa. Marina Bezerra Figueiredo
Coordenadora de Pesquisa

Profa. Eliane Pinheiro de Sousa
Divisão de Iniciação Científica

Hilma de Fátima Santos Freitas
Secretária

APOIO ADMINISTRATIVO
Elielson de Sousa Câmara, Tainan Kelly Coelho, Sansarah Mayara Silva e Silva, Géssica Cristina Cunha da Silva e Tatiane Gomes da Silva.

COMITÊ INSTITUCIONAL DE PESQUISA DA UNIVERSIDADE ESTADUAL DO MARANHÃO – Período março/2021 a fevereiro/2023

CIÊNCIAS AGRÁRIAS
Dr.ª Isabel Azevedo Carvalho
Dr. Helder de Moraes Pereira/CCA
Dr.ª Alana Lislea de Sousa/CCA
Dr.ª Ana Maria Aquino dos Anjos ottati
Dr.ª Adriana Araújo Diniz (CESBA)
Dr.ª Gislane da Silva Lopes/CCA
Dr.ª Ariadne Enes Rocha/CCA
Dr. Danilo Cutrim Bezerra
Dr. Ícaro Gomes Antonio/CCA
Dr.ª Nancyleni Pinto Chaves Bezerra/CCA

CIÊNCIAS BIOLÓGICAS
Dr. Gonçalo Mendes da Conceição
Dr.ª Ligia Tchaicka
Dr.ª Maria Cleoneide da Silva
Dr.ª Jaqueline Diniz Pinho
Dr.ª Flor Maria Guedes Las-Casas

CIÊNCIAS DA SAÚDE
Dr.ª Eliana Campêlo Lago
Dr.ª Ana Carla Marques da Costa
Dr.ª Maria Edileuza Soares Moura

CIÊNCIAS EXATAS E DA TERRA
Dr.ª Quesia Guedes da Silva Castilho
Dr. Edvan Moreira
Dr.ª Sandra Imaculada Moreira Neto

CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS
Dr.Bráulio Roberto de Castro Loureiro
Dr.ª Karina Biondi
Dr.ª Marivania Leonor Souza Furtado
Dr. Thiago Allisson Cardoso de Jesus
Dr.ª Irlane de Regina Moraes Novaes
Dr.ª Barbara Irene Wasinski Prado
Dr.ª Grete Soares Pflueger

CIÊNCIAS HUMANAS
Dr. Fábio Henrique Monteiro Silva
Dr.ª Adriana Maria de Souza Zierer
Dr. Cristiano Nunes Alves
Dr.ª Regina Célia de Castro Pereira
José Leonardo Annunziato Ruivo (CESSIN)
Dr.ª Franc-Lane Sousa Carvalho do Nascimento (CESC)
Dr.ª Sannya Fernanda Nunes Rodrigues
Dr.ª Ana Lucia Cunha Duarte
Dr.ª Marcia Rayka e Silva Lima (CESC)

LINGUÍSTICA, LETRAS E ARTES
Dr. Emanoel Cesar Pires de Assis (CESC)
Dr.ª Silvana Maria Pantoja dos Santos (CESTI)
Dr.ª Ana Patrícia Sá Martins (CESBA)
Dr.ª Andrea Teresa Martins Lobato

ENGENHARIAS
Dr.Ewaldo Eder Carvalho Santana
Dr.ª Maria Teresinha de Medeiros Coelho
Dr. Adilto Pereira Andrade Cunha
Dr. Lourival Matos de Sousa Filho
Dr. Wellinton de Assunção

GOVERNO DO ESTADO DO MARANHÃO

Flávio Dino de Castro e Costa
Governador

Carlos Orleans Brandão Junior
Vice-governador

SECRETARIA DE ESTADO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO

Davi de Araujo Telles
Secretário

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO MARANHÃO

Prof. Dr. Gustavo Pereira da Costa
Reitor

Prof. Dr. Walter Canales Sant'ana
Vice-Reitor

Profª. Drª. Rita de Maria Seabra Nogueira
Pró-Reitor de Pesquisa e Pós-Graduação

Prof. Dr. Antonio Roberto Coelho Serra
Pró-Reitor de Planejamento e Administração

Prof. Dr. Paulo Henrique Aragão Catunda
Pró-Reitor de Extensão e Assuntos Estudantis

Profª. Drª. Zafira da Silva de Almeida
Pró-Reitora de Graduação

Profª. Drª. Fabiola Hesketh de Oliveira
Pró-Reitora de Infraestrutura

Prof. Dr. José Rômulo Travassos da Silva
Pró-Reitor de Gestão de Pessoas

APRESENTAÇÃO

O XXXIII Seminário de Iniciação Científica - SEMIC da Universidade Estadual do Maranhão faz parte da Semana Acadêmica 2021. Neste ano, ainda em decorrência da pandemia COVID-19, o SEMIC será realizado exclusivamente online.

O XXXIII Seminário de Iniciação Científica-SEMIC da Universidade Estadual do Maranhão é uma ação de popularização, disseminação e promoção da Ciência promovida pela Instituição que, ao divulgar os resultados de pesquisas desenvolvidas por alunos da graduação, sob orientação dos docentes da Universidade, valoriza e prioriza a preparação de nossos jovens por meio do conhecimento, para que sejam atores de destaque no esforço de melhorar os índices de desenvolvimento do estado, trazendo mais qualidade de vida à nossa população.

O ciclo 2020/2021 do Programa de Iniciação Científica contempla, além do PIBIC (CNPq, FAPEMA, UEMA), os programas de PIBIC/Ações Afirmativas, o Programa de Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação (PIBITI).

Assim, o evento deste ano reunirá 579 trabalhos do Programa de Iniciação Científica (bolsistas e voluntários), 12 do Programa Ações Afirmativas, 19 do Programa de Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação.

A Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação da Universidade Estadual do Maranhão (PPG/UEMA) trabalha na contínua busca por estimular e incrementar a pesquisa em seus mais diversos segmentos dentro da Instituição. A difusão das pesquisas no SEMIC atinge os objetivos de repercussão de seus resultados, necessários à comunidade acadêmica e à sociedade maranhense.

Desta forma, a divulgação dos resultados de pesquisa dos bolsistas e voluntários ocorrerá em formato de fórum online, composto pelos resumos expandidos, organizados em seções, conforme Área e/ou subárea de conhecimento e serão disponibilizados para que sejam lidos tanto pela comissão avaliadora, quanto pelos participantes do evento.

As perguntas serão realizadas na caixa de comentários, abaixo de cada texto publicado. Não há limites para as perguntas. Todavia, deverão ser realizadas até o dia 09 de dezembro de 2021.

Cabe ao aluno bolsista ou voluntário responder as questões apresentadas na página em que seu resumo expandido será exibido, até o dia 10 de dezembro de 2021.

A Comissão organizadora do SEMIC fará o acompanhamento online destas atividades. No final do evento, os textos serão publicados nos Anais do Evento, disponibilizados na página da Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação.

SUMÁRIO

CIÊNCIAS AGRÁRIAS 40

AGRONOMIA 41

ABUNDÂNCIA E COMPOSIÇÃO FAUNÍSTICA DA ASSEMBLÉIA DE CRISOPÍDEOS (NEUROPTERA: CHRYSOPIDAE) EM FRAGMENTOS DE VEGETAÇÃO SECUNDÁRIA 42

ÁCIDO SALICÍLICO COMO INDUTOR DE RESISTÊNCIA AO DÉFICIT HÍDRICO EM SEMENTES TRADICIONAIS DE FEIJÃO-CAUPI 46

ANÁLISE DA ASSISTÊNCIA TÉCNICA PRESTADA PELOS ÓRGÃOS PÚBLICOS AOS AGRICULTORES FAMILIARES: o caso dos produtores de hortaliças da microrregião aglomeração urbana de São Luís – MA 51

ATIVIDADE INSETICIDA DO ÓLEO DE NIM ASSOCIADO A ÓLEOS MINERAIS NO CONTROLE DE *Maconellicoccus hirsutus* (GREEN) (HEMIPTERA: PSEUDOCOCCIDAE) 55

ATRIBUTOS QUÍMICOS E FÍSICOS DO SOLO SUBMETIDOS À ADUBAÇÃO NITROGENADA E DISTÂNCIAS DE RENQUES DE ARVORES EM SISTEMA DE INTEGRAÇÃO LAVOURA-PECUÁRIA-FLORESTA NA AMAZÔNIA MARANHENSE. 59

AVALIAÇÃO DA EMERGÊNCIA, CRESCIMENTO INICIAL E ÍNDICES FISIOLÓGICOS DE MUDAS DE CAJUZINHO-DO-CERRADO 62

AVALIAÇÃO DA VIABILIDADE ECONÔMICA DA ADUBAÇÃO NITROGENADA EM CAPIM MARANDU SOB SISTEMA DE INTEGRAÇÃO LAVOURA-PECUÁRIA-FLORESTA 66

AVALIAÇÃO DE FATORES FÍSICOS E QUÍMICOS DO SOLO E DO ESTADO NUTRITIVO DO ARROZ E FEIJÃO EM LAVOURAS APÓS O POUSIO COM *MIMOSA CAESALPINIIFOLIA*, E EM PASTOS DE BRAQUIÁRIA COM ILHAS DA PALMEIRA BABAÇU 69

CARACTERIZAÇÃO DA CADEIA PRODUTIVA DE BUBALINOS NO MUNICÍPIO DE VITÓRIA DO MEARIM – MA 73

CARACTERIZAÇÃO DA COMPOSIÇÃO FLORÍSTICA E FITOSSOCIOLÓGICA DA MATA CILIAR DO RIO URU DA RESERVA EXTRATIVISTA QUILOMBO DO FRECHAL 77

CARACTERIZAÇÃO DOS CONSUMIDORES, ATACADISTAS E VAREJISTAS DO MERCADO DE FRUTAS *IN NATURA* DO MUNICÍPIO DE SÃO LUÍS 82

CENÁRIO DA PRODUTIVIDADE DA CULTURA DO MILHO NO ESTADO DO MARANHÃO EM ANOS NORMAIS, SECOS E CHUVOSOS 86

CENÁRIOS DE MUDANÇAS CLIMÁTICAS PARA O ESTADO DO MARANHÃO E OS IMPACTOS NO NÚMERO DE GERAÇÕES E CICLO DE VIDA DA MOSCA DA FRUTA. 91

COMPATIBILIDADE E DESENVOLVIMENTO DE TOMATEIRO CEREJA (*Solanum Lycopersicum var. cerasiforme*) ENXERTADO COM SOLANÁCEAS SILVESTRES 95

COMPATIBILIDADE E DESENVOLVIMENTO DE TOMATE COMERCIAL (*Solanum lycopersium* L.) ENXERTADO EM SOLANÁCEAS SILVESTRES 99

COMPORTAMENTO VEGETATIVO, PRODUTIVO E REPRODUTIVO DE PASSIFLORACEAS DA BAIXADA MARANHENSE E INTRODUZIDAS 104

COMPOSIÇÃO E ATIVIDADE DE FUNGOS MICORRÍZICOS ARBUSCULARES EM PASTAGENS DE BRAQUIÁRIA COM A PALMEIRA BABAÇU 108

CONTRIBUIÇÃO NO CURTO E NO LONGO PRAZO DA BIOMASSA APLICADA A SUPERFÍCIE DO SOLO PARA AUMENTO DAS FRAÇÕES DO CARBONO ORGÂNICO E PARA MANUTENÇÃO DOS CÁTIONS BÁSICOS NA ZONA RADICULAR..... 113

DESCRIÇÃO DE UM COMPLEXO DE ESPÉCIES DE *Leucochrysa* (*Nodita*) (NEUROPTERA: CHRYSOPIDAE) DE FRAGMENTOS DE VEGETAÇÃO SECUNDÁRIA, COM BASE EM CARACTERES DE ADULTOS..... 118

DETERMINAÇÃO DE POTÁSSIO E SÓDIO EM SEIS DIFERENTES CLASSES DE SOLOS DO LESTE MARANHENSE POR FOTOMETRIA DE CHAMA..... 122

DIAGNÓSTICO DAS COMPETÊNCIAS E HABILIDADES DO ENGENHEIRO AGRÔNOMO REQUERIDO NOS SEGMENTOS DE EMPRESAS DO AGRONEGÓCIO DA REGIÃO DE DESENVOLVIMENTO DOS GERAIS DE BALSAS/MA 127

DIFERENTES DOSES E INTERVALOS DE APLICAÇÃO DE CLORETO DE MEPIQUAT NA REGULAÇÃO DO CRESCIMENTO DE ALGODOEIRO HERBÁCEO (*GOSSYPIUM HIRSUTUM* L.)..... 132

DINÂMICA POPULACIONAL DE Taygetis laches (LEPIDOPTERA: PAPILIONOIDEA) EM UNIDADES DE CONSERVAÇÃO NO NORTE MARANHENSE 136

EFEITO DAS INTERAÇÕES BIOMASSA X CÁLCIO X NITROGÊNIO SOBRE PARÂMETROS FISIOLÓGICO DA CULTURA DO MILHO 140

EFEITOS DE DOSES DE ADUBAÇÃO ORGÂNICA ASSOCIADA COM E SEM ADUBAÇÃO MINERAL NA CULTURA DO QUIABEIRO..... 144

ESTABELECIMENTO *IN VITRO* A PARTIR DE DIFERENTES TIPOS DE EXPLANTES DE LIMÃOZINHO (*ZANTHOXYLUM TINGOASSUIBA*): uma planta do cerrado maranhense..... 149

ESTABELECIMENTO *IN VITRO* DE BACURI ATRAVÉS DA ORGANOGÊNESE, UTILIZANDO BROTAÇÕES..... 153

ESTRUTURA DA COMUNIDADE DE BESOUROS ESCARABAEÍNEOS EM DIFERENTES AMBIENTES NA REGIÃO DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO LAJEADO 157

ESTRUTURA DA COMUNIDADE DE CRISOPÍDEOS EM DIFERENTES AMBIENTES NA REGIÃO DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO LAJEADO 162

ESTRUTURA DA COMUNIDADE DE HIMENÓPTEROS SOLITÁRIOS (VESPAS E ABELHAS) EM DIFERENTES AMBIENTES NA REGIÃO DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO LAJEADO 166

ETNOBOTÂNICA DE PLANTAS NATIVAS NO TERRITÓRIO LENÇÓIS MARANHENSES. 171

FAUNA DO SOLO EM PASTOS DE BRAQUIÁRIA COM ILHAS DA PALMEIRA BABAÇU 175

GERMINAÇÃO *IN VITRO* DE EMBRIÕES ZIGÓTICOS DE BACURI (*Platonia insignis* Mart.) SUBMETIDOS A DIFERENTES MEIOS DE CULTURA 179

IMPACTOS DAS MUDANÇAS CLIMÁTICAS NO ZONEAMENTO DE RISCO CLIMÁTICO PARA A CULTURA DA SOJA NO ESTADO DO MARANHÃO 183

INDUÇÃO DE RESISTÊNCIA MEDIADA PELO EXTRATO DA ALGA MARINHA *Ascophyllum nodosum* NO CONTROLE DE ANTRACNOSE NA PÓS-COLHEITA DE UVAS DE MESA 187

LEVANTAMENTO FITOSSOCIOLÓGICO DE PLANTAS DANINHAS EM PASTAGENS NA REGIÃO DO MÉDIO MEARIM, MARANHÃO 191

PRODUÇÃO E COMPOSIÇÃO QUÍMICA DO CAPIM MARANDU, SOB DIFERENTES DOSES DE ADUBAÇÃO NITROGENADA EM SISTEMA AGROSSILVIPASTORIL 195

PROFUNDIDADES DE SEMEADURA E REGIMES HÍDRICOS NA PRODUÇÃO DE *Moringa oleifera* LAM. 199

PROPAGAÇÃO POR MINIESTAQUIA DE LIMÃOZINHO (*Zanthoxylum tingoassuiba*): espécie nativa do cerrado maranhense 203

QUALIDADE SANITÁRIA E FISIOLÓGICA DE SEMENTES TRADICIONAIS E BIOFORTIFICADAS DE FEIJÃO-CAUPI 208

RESISTÊNCIA DO TIPO NÃO-PREFERÊNCIA PARA ATRATIVIDADE EM GENÓTIPOS DE ARROZ AO ATAQUE DE *Sitophilus oryzae* LINNAEUS (1973) (COLEOPTERA: CURCULIONIDAE) 212

SUBSTRATOS ASSOCIADOS A DIFERENTES NÍVEIS DE SOMBREAMENTO PARA PRODUÇÃO DE MUDAS DE *Moringa oleifera* LAM. 216

SUPRESSÃO DAS PLANTAS ESPONTÂNEAS COM A UTILIZAÇÃO DE ADUBOS VERDES NA CULTURA DO QUIABO 220

TIPOS DE RESISTÊNCIA E MECANISMOS ENVOLVIDOS EM GENÓTIPOS DE ARROZ AO ATAQUE DE *Sithopilus oryzae* LINNAEUS (1973) (COLEOPTERA: CURCULIONIDAE) 225

USO DE DEFENSIVOS ALTERNATIVOS PARA CONTROLE DE PRAGAS EM CULTIVO HORTÍCOLA 229

USO DO GONGOCOMPOSTO NO DESENVOLVIMENTO E CRESCIMENTO DE MUDAS DE ALFACE 233

USO DO GONGOCOMPOSTO NO DESENVOLVIMENTO E CRESCIMENTO DE MUDAS DE RÚCULA 237

VETERINÁRIA 242

AGENTES BACTERIANOS ENVOLVIDOS NO COMPLEXO DE DOENÇAS RESPIRATÓRIAS DOS BOVINOS (DRB) EM BEZERROS 243

ALTERAÇÕES DA MATRIZ EXTRACELULAR EM CAMUNDONGOS EXPERIMENTALMENTE INFECTADOS POR *Leishmania amazonensis* E TRATADOS COM FRAÇÃO RICA EM ANTOCIANIDINAS DE *Arrabidaea chica* 247

ANÁLISE CITOPATOLÓGICA DOS TUMORES MAMÁRIOS EM CADELAS ATENDIDAS NO HOSPITAL VETERINÁRIO DA UEMA 251

ANÁLISE DA CITOINCLUSÃO EM PUNÇÃO DE MEDULA COMO TÉCNICA DIAGNÓSTICA DE LEISHMANIOSE VISCERAL CANINA 255

ANÁLISE HISTOPATOLÓGICA DE CAMUNDONGOS INFECTADOS POR *Leishmania amazonensis* E TRATADOS COM FRAÇÃO RICA EM ANTOCIANIDINAS DE *Arrabidaea chica* 259

ANÁLISE HISTOPATOLÓGICA DOS TUMORES MAMÁRIOS EM CADELAS ATENDIDAS NO HOSPITAL VETERINÁRIO DA UEMA. 263

AVALIAÇÃO DE MÉTODOS DE EXTRAÇÃO DE DNA GENÔMICO A PARTIR DE SORO SANGUÍNEO PARA IDENTIFICAÇÃO DO *EQUINE INFECTIOUS ANEMIA VÍRUS* 267

AVALIAÇÃO DO POTENCIAL ANTI- *Ehrlichia* DE *Ageratum conyzoides* L. ASSOCIADO COM DOXICICLINA EM CULTURA DE CÉLULAS INFECTADAS COM *Ehrlichia canis* 271

AVALIAÇÃO FÍSICO-QUÍMICA E SENSORIAL DO PEIXE PESCADINHA BOCA MOLE (*Macrodon ancylodon*) COMERCIALIZADO NA CIDADE DE RAPOSA – MA PROVENIENTE DA PESCA ARTESANAL. 275

AVALIAÇÃO FÍSICO-QUÍMICA E SENSORIAL DO CAMARÃO BRANCO *(Litopenaues schmitti)* COMERCIALIZADO NA CIDADE DE RAPOSA – MA 279

AVALIAÇÃO HEMATOLÓGICA DE SERPENTES CAPTURADAS NOS MUNICÍPIOS DE BARREIRINHAS, MATINHA E SÃO LUÍS NO ESTADO DO MARANHÃO 284

AVALIAÇÃO MACROSCÓPICA DO PROCESSO DE CICATRIZAÇÃO EM FERIDAS INDUZIDAS EXPERIMENTALMENTE, TRATADAS COM *Aloe vera* EM OVINOS. 288

AVALIAÇÃO MICROSCÓPICA DO PROCESSO DE CICATRIZAÇÃO EM FERIDAS INDUZIDAS EXPERIMENTALMENTE, TRATADAS COM *Aloe vera* EM OVINOS 292

AVALIAÇÃO RENAL DE CÃES NATURALMENTE INFECTADOS POR LEISHMANIOSE VISCERAL CANINA E TRATADOS COM MILTEFORAN® (MILTEFOSINA): aspectos ultrassonográficos modo B e doppler 296

CARACTERIZAÇÃO MICROBIOLÓGICA DE AMOSTRAS DE ÁGUA E OSTRAS COLETADAS NOS BANCOS NATURAIS DE OSTRAS E NOS PONTOS DE OSTREICULTURAS NA ILHA DE UPAON-AÇU, MA 300

DETECÇÃO DE Anaplasma spp. EM CAPRINOS E OVINOS DA REGIÃO DO BAIXO DO PARNAÍBA 304

DETECÇÃO DE ANTICORPOS Anti-*Trypanosoma vivax* EM AMOSTRAS DE SANGUE DE JUMENTOS (*Equus asinus*) NA ILHA DE SÃO LUÍS, MARANHÃO 308

DETECÇÃO DE *Bartonella spp.* EM CAPRINOS E OVINOS DA REGIÃO DO BAIXO PARNAÍBA, MARANHÃO 312

DETECÇÃO DIRETA E MOLECULAR DE *Babesia* spp. EM CAPRINOS E OVINOS DA MICRORREGIÃO DO BAIXO PARNAÍBA, MARANHÃO 315

DETECÇÃO MOLECULAR DO ADENOVÍRUS CANINO TIPO 2 EM CÃES COM DOENÇA RESPIRATÓRIA INFECCIOSA CANINA 319

DETECÇÃO MOLECULAR DE Trypanosoma vivax EM AMOSTRA DE SANGUE DE JUMENTOS (EQUUS ASINUS) NA ILHA SÃO LUÍS, MARANHÃO. 324

DETECÇÃO SOROLÓGICA DE *Ehrlichia canis* EM CÃES ATENDIDOS NO HOSPITAL VETERINÁRIO DA UNIVERSIDADE ESTADUAL DO MARANHÃO – MA 328

DETECTAR A DIVERSIDADE GENÉTICA DE *Trypanosoma vivax* EM BOVINOS DE LEITE DA MICRORREGIÃO DO MÉDIO MEARIM- MA 332

DETECTAR MOLECULARMENTE A DIVERSIDADE GENÉTICA DE *Anaplasma marginale* EM BOVINOS DE LEITE DA MICRORREGIÃO DO MÉDIO MEARIM-MA. 337

DIVERSIDADE DA FAUNA DE VETERBRADOS TERRESTRE NO *CAMPUS* PAULO VI DA UNIVERSIDADE ESTADUAL DO MARANHÃO, BRASIL 342

DIVERSIDADE DA IXODOFAUNA NO *CAMPUS* PAULO VI DA UNIVERSIDADE ESTADUAL DO MARANHÃO, BRASIL 346

ECTOPARASITOS DE CÃES DO MUNICÍPIO DE BELÁGUA E PRESIDENTE JUSELINO, ESTADO DO MARANHÃO. 350

EFICÁCIA DA CITOINCLUSÃO EM ASPIRADOS DE LINFONODO PARA DIAGNÓSTICO DA LEISHMANIOSE VISCERAL CANINA 354

ESTUDO RADIOGRÁFICO DAS VARIAÇÕES ANATÔMICAS E LESÕES NA CAVIDADE ORAL DE CÃES E GATOS ENCAMINHADOS AO SERVIÇO ODONTOLÓGICO DO HOSPITAL VETERINÁRIO UNIVERSITÁRIO “FRANCISCO EDILBERTO UCHOA LOPES” (HVU-UEMA) 359

IDENTIFICAÇÃO MOLECULAR DE ESPÉCIES DE *Malassezia* EM CÃES COM OTITE EXTERNA 364

ISOLAMENTO DE MATERIAIS DE BOVINOS E BUBALINOS COLETADOS EM ABATEDOUROS DO MUNICÍPIO DE SÃO LUÍS - MA 369

ISOLAMENTO E IDENTIFICAÇÃO BIOQUÍMICA DE *MALASSEZIA SPP*. EM CÃES COM OTITE EXTERNA..... 374

LEVANTAMENTO SOROEPIDEMIOLÓGICO DA ANEMIA INFECCIOSA EQUINA (AIE) EM AMOSTRAS COLHIDAS POR PROFISSIONAIS CADASTRADOS NO PROGRAMA NACIONAL DE SANIDADE DOS EQUÍDEOS (PNSE) NO ESTADO DO MARANHÃO..... 378

MAPEAMENTO DE SÍTIOS IMUNOGÊNICOS PARA DIAGNÓSTICO DA IMUNODEFICIÊNCIA VIRAL BOVINA (BIV)..... 382

PARÂMETROS DE QUALIDADE DO LEITE INFORMAL COMERCIALIZADO NA CIDADE DE PAÇO DO LUMIAR – MA E NO BAIRRO DA CIDADE OPERÁRIA EM SÃO LUÍS - MA. 386

PERFIL CLÍNICO, LABORATORIAL E ANÁLISES MICROBIOLÓGICAS DA FLORA ORAL DE CÃES (*Canis familiaris*) PORTADORES DE AFECÇÕES ODONTOLÓGICAS ATENDIDOS NO HOSPITAL VETERINÁRIO UNIVERSITÁRIO "FRANCISCO EDILBERTO UCHOA LOPES" (HVU-UEMA)..... 390

PERFIL CLÍNICO, LABORATORIAL E ANÁLISES MICROBIOLÓGICAS DA MICROBIOTA ORAL DE GATOS (*Felis catus*) PORTADORES DE AFECÇÕES ODONTOLÓGICAS ATENDIDOS NO HOSPITAL VETERINÁRIO UNIVERSITÁRIO "FRANCISCO EDILBERTO UCHOA LOPES" (HVU-UEMA)..... 394

PESQUISA DE FILARÍDEOS EM MORCEGOS DE MUNICÍPIOS DA MICRORREGIÃO DO GURUPI, MARANHÃO, BRASIL..... 398

PESQUISA DE *Salmonella* sp. e *Aeromonas* sp. EM AMOSTRAS DE OSTRAS EXTRAÍDAS DE BANCOS NATURAIS E OSTREICULTURAS..... 402

PESQUISA DE *Trypanosoma evansi* EM EQUINOS DE MUNICÍPIOS DA ÁREA DE TRANSIÇÃO AMAZÔNIA-CERRADO E CERRADO, MARANHÃO, BRASIL 405

PESQUISA DE *Trypanosoma* sp. EM PEQUENOS MAMÍFEROS SILVESTRES NA ÁREA ITAQUI-BACANGA, SÃO LUÍS – MARANHÃO..... 409

PESQUISA *Trypanosoma* sp. EM CÃES, NA MESORREGIÃO NORTE MARANHENSE, ESTADO DO MARANHÃO, BRASIL..... 413

POTENCIAL ANTI-*Ehrlichia* DA ASSOCIAÇÃO DA FRAÇÃO DICLOROMETÂNICA DE *Ageratum conyzoides* L. COM A DOXICICLINA EM CULTURA DE CÉLULAS INFECTADAS COM *Ehrlichia canis*..... 417

PRODUÇÃO DE CEPAS PARA DIAGNÓSTICO E PREVALÊNCIA DA LEPTOSPIROSE NO MUNÍCIPIO DE SÃO LUÍS – MA..... 421

ENGENHARIA DE PESCA..... 425

ANÁLISE COMPARATIVA DO SAL MARINHO PRODUZIDO EM COMUNIDADES TRADICIONAIS DA RESERVA EXTRATIVISTA -RESEX DE CURURUPÚ - MA 426

AVALIAÇÃO DA URBANIZAÇÃO SOBRE AS TARTARUGAS E A DEGRADAÇÃO COSTEIRA EM SÃO JOSÉ DE RIBAMAR -MA, BRASIL 432

CARACTERIZAÇÃO DE ESPERMATOZOIDES DE PEIXES EXPOSTOS A AGROTÓXICOS 436

DESEMPENHO ZOOTÉCNICO DE *Cichlasoma bimaculatum*, ALIMENTADO COM DIFERENTES DIETAS 440

EFEITO DA EMBALAGEM A VÁCUO NA QUALIDADE E VIDA DE PRATELEIRA DA CARNE DO CARANGUEJO UÇÁ (*Ucides cordatus*) 444

ELABORAÇÃO DE TEMPERO TIPO FURIKAKE COM INSUMOS TÍPICOS DA CULINÁRIA MARANHENSE 449

FAUNA ENDOPARASITÁRIA EM PEIXES DE ÁREAS QUILOMBOLAS DO MUNICÍPIO DE ANAJATUBA, MARANHÃO 453

INDUÇÃO A POLIPLOIDIA DO SARNAMBI Anomalocardia flexuosa 457

LARVICULTURA DE DIPLOIDES E POLIPLOIDES DO SARNAMBI *A. flexuosa* 460

LEVANTAMENTO DOS INSTRUMENTOS DE GESTÃO AMBIENTAL E SUA EFICÁCIA NO PERÍODO DE DEFESO EM SÃO BENTO – MA, BRASIL 464

PESQUISA DE AGLUTININAS ANTI-Leptospira EM PEIXES DE ÁREAS QUILOMBOLAS DO MUNICÍPIO DE ANAJATUBA, MARANHÃO 468

PESQUISA DE ECTOPARASITAS EM PEIXES DE ÁREAS QUILOMBOLAS DO MUNICÍPIO DE ANAJATUBA, MARANHÃO 473

PISCICULTURAS DA BAIXADA MARANHENSE: uma pesquisa home office 478

QUEBRA DA VESÍCULA GERMINAL E LIBERAÇÃO DOS CORPÚSCULOS POLARES DO SARNAMBI *A. flexuosa* EM CONDIÇÕES CONTROLADAS 482

USO DE MARCADORES MOLECULARES PARA IDENTIFICAÇÃO DE POLIMORFISMOS EM EXEMPLARES DE PIRARUCU, *Arapaima gigas* 486

UTILIZAÇÃO DO SAL MARINHO PRODUZIDO NA RESEX DE CURURUPÚ, PARA FINS DE MANUTENÇÃO DE ESPÉCIES EM CATIVEIRO 490

ZOOTECNIA 495

ANÁLISE DA FILOGENIA E VARIABILIDADE GENÉTICA DE SUÍNOS LOCALMENTE ADAPTADOS NA REGIÃO DA BAIXADA MARANHENSE POR MEIO DA ANÁLISE DO DNA MITOCONDRIAL 496

ANÁLISE DA VARIABILIDADE GENÉTICA DE SUÍNOS LOCALMENTE ADAPTADOS NA CIDADE DE BACURITUBA, BAIXADA MARANHENSE, POR MEIO DA UTILIZAÇÃO DO MARCADOR ISSR (“INTER SIMPLE SEQUENCE REPEAT AMPLIFICATION”) 500

ATRIBUTOS QUÍMICOS E FÍSICOS DO SOLO SUBMETIDO À ADUBAÇÃO NITROGENADA E DISTÂNCIAS DE RENQUES DE ÁRVORES EM SISTEMA AGROSSIVILPASTORIL NO TRÓPICO ÚMIDO MARANHENSE 504

AVALIAÇÃO DA DIVERSIDADE GENÉTICA DE POPULAÇÕES DA ABELHA TIÚBA (*Melipona fasciculata* SMITH, 1854- HYMENOPTERA, APIDAE) ORIUNDAS

DA CIDADE SANTO AMARO, LOCALIZADA NA REGIÃO DOS LENÇÓIS MARANHENSES, BASEADA EM MARCADORES mtDNA 508

AVALIAÇÃO DA TAXA DE ABSORÇÃO DE UMIDADE, TEMPO DE SECAGEM E RELAÇÃO CARBONO NITROGÊNIO DE MATERIAIS UTILIZADOS COMO CAMA DE AVIÁRIO 512

BIOMASSA E COMPOSIÇÃO QUÍMICA DE LEGUMINOSA ARBÓREA EM SISTEMA AGROSSILVIPASTORIL COM BABAÇU, SUBMETIDO A DIFERENTES DOSES DE NITROGÊNIO 516

ESTRUTURA ORGANIZACIONAL DE MELHORAMENTO GENÉTICO DE CAPRINOS NA MICRORREGIÃO DE AGLOMERAÇÃO URBANA DE SÃO LUÍS-MA 520

ESTRUTURA ORGANIZACIONAL DE MELHORAMENTO GENÉTICO DE OVINOS NA MICRORREGIÃO DE AGLOMERAÇÃO URBANA DE SÃO LUÍS-MA 524

MEL DE Melipona fasciculata (TIÚBA): obtenção de fermento isolado do mel e sua aplicação na produção de hidromel. 528

MEL DE TIÚBA: análise palinológica da abelha tiuba para montagem de um calendário de flora meliponícola, em Santo Amaro, Maranhão 532

MÉTODOS DE CRUZAMENTO UTILIZADOS EM CÃES: estudo nos canis dos municípios de São Luís e São José de Ribamar – MA 536

PRODUÇÃO E CARACTERIZAÇÃO QUÍMICA DO CAPIM MEGATHYRSUS MAXIMUS CV. MASSAI EM SISTEMA AGROSSILVIPASTORIL, SOB DIFERENTES DOSES DE ADUBAÇÃO NITROGENADA 541

SISTEMA DE ACASALAMENTO ADOTADOS PELOS CRIADORES DE CAPRINOS E OVINOS DA MICRORREGIÃO DE AGLOMERAÇÃO URBANA DE SÃO LUÍS-MA 546

USO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL PARA DETECÇÃO DE LEITE FRAUDADO POR ADIÇÃO DE ÁGUA 550

USO DA SELEÇÃO COMO TÉCNICA DE MELHORAMENTO GENÉTICO APLICADA EM CÃES: estudo nos canis dos municípios de São Luís e São José de Ribamar – Ma 554

USO DOS TESTES DE BENEZRA E IBÉRIA PARA ADAPTABILIDADE DE CAPRINOS ANGLONUBIANO E BOER ÀS CONDIÇÕES CLIMÁTICAS EM PROPRIEDADE PARTICULAR NO ESTADO DO MARANHÃO 558

CIÊNCIAS BIOLÓGICAS 563

ÁCAROS PLUMÍCOLAS EM AVES DA ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL DO INHAMUM, CAXIAS-MA 564

ALTERAÇÕES HISTOLÓGICAS EM PEIXES NA AVALIAÇÃO DE IMPACTOS DO LAGO AÇU, ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL DA BAIXADA MARANHENSE 568

ANÁLISE DA RIQUEZA, COMPOSIÇÃO E ABUNDÂNCIA DE AVES EM ÁREAS COM INFLUÊNCIA DE QUEIMADAS NO MUNICÍPIO DE CAXIAS, MARANHÃO 573

ANÁLISE E COMPARAÇÃO MORFOMÉTRICA DAS ESPÉCIES DE TUCUNARÉ (*CICHLA* SP.) E TILÁPIA (*OREOCHROMIS* SP.) 577

ANÁLISE FÍSICO-QUÍMICA E MICROBIOLÓGICA DA ÁGUA DE CULTIVO E HISTOLOGIA DE PEIXES PROVENIENTES DE PISCICULTURAS NO MUNICÍPIO DE TUTÓIA, MA 584

ANÁLISE GENÉTICA COMPARATIVA EM POPULAÇÕES DO CAMARÃO DE ÁGUA DOCE *Macrobrachium rosenbergii* (De Man, 1879) (CRUSTACEA, DECÁPODA, PALAEMONIDAE), INTRODUZIDO NA REGIÃO DA BAIXADA MARANHENSE 588

ASPECTOS ECOLÓGICOS DA COMUNIDADE DE MORCEGOS NA REGIÃO DOS COCAIS, MARANHÃO, BRASIL. 592

ATIVIDADE DA GLUTATIONA S-TRANSFERASE EM *Sciades herzbergii* (PISCES, ARIIDAE) DA BAÍA DE SÃO MARCOS – MA 596

AVALIAÇÃO QUANTITATIVA DOS NITRITOS NO HOMOGENEIZADO DO *Coriandrum Sativum* (COENTRO) CULTIVADOS NA PRESENÇA DA CEFALEXINA. 600

BIODIVERSIDADE DE INSETOS HETEROPTERA EM RIACHOS DO LESTE MARANHENSE, BRASIL 604

BIODIVERSIDADE DE INSETOS DA ORDEM MEGALOPTERA EM RIACHOS DO LESTE MARANHENSE, BRASIL. 610

BIODIVERSIDADE DE INSETOS DA ORDEM ODONATA EM RIACHOS DO LESTE MARANHENSE, BRASIL 614

BIODIVERSIDADE DE INSETOS DA ORDEM PLECOPTERA EM RIACHOS DO LESTE MARANHENSE, BRASIL 618

BIODIVERSIDADE DE INSETOS DA ORDEM TRICHOPTERA EM RIACHOS DO LESTE MARANHENSE, BRASIL 623

BIODIVERSIDADE DE INSETOS DA ORDEM EPHEMEROPTERA EM RIACHOS DO LESTE MARANHENSE, BRASIL 627

BIOLOGIA REPRODUTIVA DE Monasa nigrifrons SPIX, 1824 (PICIFORMES, BUCCONIDAE) 631

BIOMARCADOR GENOTÓXICO EM PEIXES NA AVALIAÇÃO DE IMPACTOS DO LAGO AÇU, ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL DA BAIXADA MARANHENSE 635

BIOMARCADORES HISTOLÓGICOS EM PEIXES ESTUARINOS DA BAÍA DE SÃO MARCOS-MA 639

BIOMARCADORES HISTOLÓGICOS EM PEIXES NO MONITORAMENTO DE AMBIENTES DULCÍCOLAS: revisão de literatura 643

BIOMONITORAMENTO DO POTENCIAL DO RISCO GENOTÓXICO DA POLUIÇÃO DA ÁGUA DO BALNEÁRIO VENEZA NO MUNICÍPIO DE CAXIAS-MA 648

CARACTERIZAÇÃO GENÉTICA DE POPULAÇÕES DE BACURIZEIROS (*Platonia insignis* Mart.) NOS MUNICÍPIOS DE MORROS E CHAPADINHA NO ESTADO DO MARANHÃO, POR MEIO DO MARCADOR MOLECULRA ISSR 652

CARACTERIZAÇÃO MOLECULAR DE GENES *cry* e *cyt* DE ISOLADOS DE *Bacillus thuringiensis* DO MARANHÃO ATIVOS À *Aedes aegypti* 656

CHECKLIST DE HEPÁTICAS(MARCHANTIOPHYTA) PARA O MARANHÃO BRASIL 660

CHECKLIST DE PALMEIRAS (ARECACEAE) PARA O LESTE DO MARANHÃO BRASIL 664

COMPARAÇÃO DE BIOMARCADORES HISTOLÓGICOS EM *Ucides cordatus* (CRUSTACEA, DECAPODA) DE UMA ÁREA PROTEGIDA E DA REGIÃO PORTUÁRIA DE SÃO LUÍS-MA 668

COMPOSIÇÃO E DISTRIBUIÇÃO DO ZOOPLÂNCTON NA ZONA COSTEIRA DA BAÍA DE SÃO JOSÉ – MA 672

COMPOSIÇÃO E PADRÕES DE RIQUEZA E ABUNDÂNCIA DAS ESPÉCIES DE DÍPTEROS NECRÓFAGOS DA FAMÍLIA CALLIPHORIDAE NA REGIÃO DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO LAJEADO, ESTADO DO MARANHÃO 676

COMPOSIÇÃO E PADRÕES DE RIQUEZA E ABUNDÂNCIA DAS ESPÉCIES DE DÍPTEROS DA FAMÍLIA SARCOPHAGIDAE NA REGIÃO DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO LAJEADO, ESTADO DO MARANHÃO. 680

DIFERENCIAÇÃO GENÉTICA EM ESPÉCIES DO GÊNERO *Pimelodus* (SILURIFORMES, PIMELODIDAE) EM BACIAS HIDROGRÁFICAS DA BAIXADA MARANHENSE 684

DINÂMICA DO FITOPLÂNCTON E DOS PARÂMETROS HIDROLÓGICOS NA BAÍA DE SÃO JOSÉ - MA 688

DINÂMICA ESPAÇO-TEMPORAL DA LEISHMANIOSE VISCERAL CANINA NO MUNICÍPIO DE CAXIAS, ESTADO DO MARANHÃO, 2015 A 2020 692

IDENTIFICAÇÃO MOLECULAR DA BIODIVERSIDADE ICTIOFAUNÍSTICA DOS TRIBUTÁRIOS DA BACIA DO RIO MEARIM/MA 696

ECTOPARASITISMO DE MONOGENÉTICOS EM PEIXES DE AMBIENTES DULCÍCOLAS: revisão de literatura 700

EFEITO DE BORDA SOBRE A COLEOPTEROFAUNA (INSECTA: COLEOPTERA) DO SOLO EM FRAGMENTOS FLORESTAIS, CAXIAS, MARANHÃO 704

EFEITO DE BORDA SOBRE A COMUNIDADE DE FORMIGAS (HYMENOPTERA: FORMICIDAE) NA ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL MUNICIPAL DO INHAMUM, CAXIAS-MA. 708

ESTUDO DA TERMINÁLIA PARA DETERMINAÇÃO DE PHILAMPELINA (SPHINGIDAE, MACROGLOSSINAE, DILOFONOTINI) (EXCETO *Eumorpha* Hübner) DO ACERVO DA COLEÇÃO ZOOLÓGICA DO MARANHÃO (CZMA) ..712

ESTUDO MORFOLÓGICO DO GRUPO "*pareuptychia"* (NYMPHALIDAE, SATYRINAE, EUPTYCIINA) DO ACERVO DA COLEÇÃO ZOOLÓGICA DO MARANHÃO (CZMA). 716

ESTUDO MORFOLÓGICO DO GRUPO "Pyrgus" (HESPERIIDAE, PYRGINAE) DO ACERVO DA COLEÇÃO ZOOLÓGICA DO MARANHÃO (CZMA).....720

FILOGEOGRAFIA E HISTÓRIA POPULACIONAL DE *CRHYSOCYON BRACHYURUS* (CARNIVORA, CANIDAE), COM BASE EM DADOS GENÔMICOS 724

IDENTIFICAÇÃO DOS SOROTIPOS DO VÍRUS DA DENGUE VIA REAÇÃO EM CADEIA DA POLIMERASE EM AMOSTRAS DE PACIENTES DO ESTADO DO MARANHÃO 728

IDENTIFICAÇÃO MOLECULAR DA QUIROPTEROFAUNA DO PERÍMETRO URBANO DA CIDADE DE CAXIAS/MA 732

IDENTIFICAÇÃO MOLECULAR DE LEVEDURAS ISOLADAS DE PEIXES COLETADOS EM CRIADOUROS NOS MUNICÍPIOS DE VIANA E MATINHA – MA 736

INFORMATIZAÇÃO E DIGITALIZAÇÃO DAS COLEÇÕES DE ALGAS, BRIÓFITAS E MONILÓFITAS E INCLUSÃO NO BANCO DE DADOS DO HERBÁRIO ROSA MOCHEL (SLUI). 740

INFORMATIZAÇÃO, QUALIFICAÇÃO E DIGITALIZAÇÃO DO ACERVO DO HERBÁRIO ROSA MOCHEL (SLUI) 744

INVENTÁRIO DA QUIROPTEROFAUNA DA REGIÃO DOS COCAIS, MARANHÃO, BRASIL. 747

INVENTÁRIO DE MORCEGOS URBANOS NA CIDADE DE CAXIAS, MARANHÃO BRASIL.....751

INVESTIGAÇÃO DE *FLAVIVIRUS* EM MORCEGOS URBANOS DE OCORRÊNCIA NA CIDADE DA CAXIAS 755

LEGUMINOSAE DO ESTADO DO MARANHÃO: riqueza, composição e padrões de distribuição para conhecimento da flora do estado 759

LEVANTAMENTO DOS NÍVEIS DE INFESTAÇÃO DE *AEDES AEGYPTI* E *AEDES ALBOPICTUS* (DIPTERA, CULICIDAE) EM UMA LOCALIDADE NA ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE CAXIAS, MARANHÃO 763

MACROALGAS MARINHAS UTILIZADAS NA AVALIAÇÃO DO ESTADO DE CONSERVAÇÃO DA BAÍA DE SÃO JOSÉ - MA 767

RECONSTRUÇÃO DO REGIME DE FOGO NO QUILOMBO KALUNGA (QK) E NA RESERVA NATURAL SERRA DO TOMBADOR (RNST) A PARTIR DE IMAGENS DE SATÉLITE LANDSAT 771

MONITORAMENTO DA GENOTOXIDADE DA AGUA DO RIO ITAPECURU NA ZONA URBANA DE CAXIAS- MA 775

SOLTURA MONITORADA DE *Amazona amazonica*: DESLOCAMENTO NO PÓS-SOLTURA. 779

NEMATÓDEOS EM *Hoplias malabaricus* (CHARACIFORMES: ERYTHRINIDAE) NO BRASIL: revisão de literatura 783

PARÂMETROS HEMATOLÓGICOS NA AVALIAÇÃO DA SANIDADE DE PEIXES DE AMBIENTES DULCÍCOLAS: revisão de literatura 787

PRODUÇÃO DE MUDAS PARA O REFLORESTAMENTO DO FRAGMENTO DE VEGETAÇÃO DO MORRO DO ALECRIM NO MUNICIPIO DE CAXIAS, UMA CONTINUIDADE 792

TAXONOMIA DE ADULTOS DE CONOPÍDEOS (DIPTERA: CONOPIDAE) DO MUNICÍPIO CÂNDIDO MENDES, MARANHÃO, DEPOSITADOS NO ACERVO DA COLEÇÃO ZOOLÓGICA DO MARANHÃO (CZMA) 796

TAXONOMIA DE EMPIDÍDEOS (DIPTERA, EMPIDIDAE) DO MUNICÍPIO DE CÂNDIDO MENDES, MARANHÃO, DEPOSITADOS NO ACERVO DA COLEÇÃO ZOOLÓGICA DO MARANHÃO (CZMA) 801

TAXONOMIA DE *Paratraginops* HENDEL, 1917 (DIPTERA, ODINIIDAE) DO BRASIL 805

USO DE CAIXAS-NINHO POR AVES EM ÁREAS SOB DIFERENTES REGIMES DE QUEIMADA 810

VARIABILIDADE GENÉTICA DE TUCUNARÉS (*CICHLIDAE*, CICHLIFORMES) INTRODUZIDOS NA BACIA DO RIO MEARIM/MA 814

CIÊNCIAS DA SAÚDE 818

ANÁLISE DA FREQUÊNCIA DE COMORBIDADES EM PACIENTES COM SÍNDROME METABÓLICA E SUA RELAÇÃO COM OS HÁBITOS E ESTILO DE VIDA 819

ANÁLISE DA INCIDÊNCIA DE CANDIDÍASE EM GESTANTES ATENDIDAS NO SISTEMA ÚNICO DE SAÚDE NA UNIDADE BÁSICA DO POVOADO DO CAXIRIMBÚ DE CAXIAS-MA 823

ANÁLISE DA VIOLÊNCIA E A PRESENÇA DE TRANSTORNO MENTAL COMUM EM MULHERES EM IDADE REPRODUTIVA EM CAXIAS-MA 828

ANÁLISE DAS CONDIÇÕES DE TRABALHO DOS PROFISSIONAIS DE SAÚDE NA PANDEMIA DA COVID-19 EM UM MUNICÍPIO DO LESTE MARANHENSE 832

ANÁLISE DO CONHECIMENTO DE GESTANTES ACERCA DA ESCOLHA DA VIA DE PARTO 836

ANÁLISE DOS PARÂMETROS DE QUALIDADE E ESTILO DE VIDA POR MEIO DE QUESTIONÁRIO DIGITAL DURANTE PANDEMIA EM SERVIDORES ADMINISTRATIVOS DA UNIVERSIDADE ESTADUAL DO MARANHÃO 840

ANÁLISE MICROBIOLÓGICA DE FORMIGAS CIRCULANTES EM AMBIENTE HOSPITALAR DE UM MUNICÍPIO DO LESTE MARANHENSE.....844

AVALIAÇÃO DA APTIDÃO FÍSICA E SAÚDE DA FORÇA DE PREENSÃO MANUAL, FLEXIBILIDADE E COMPOSIÇÃO CORPORAL EM DISCENTES DA UEMA 849

AVALIAÇÃO DA CAPACIDADE FUNCIONAL DE IDOSOS NA ATENÇÃO BÁSICA EM CAXIAS-MA 853

AVALIAÇÃO DA FREQUÊNCIA DA ASSISTÊNCIA PRÉ-NATAL E PUERPERAL EM CAXIAS – MA.....857

AVALIAÇÃO DA FUNÇÃO COGNITIVA E A PRESENÇA DE SINTOMAS DEPRESSIVO EM IDOSOS NA ATENÇÃO BÁSICA EM CAXIAS-MA 861

AVALIAÇÃO DA SAÚDE MENTAL DOS PROFISSIONAIS DE SAÚDE ATUANTES NO ENFRENTAMENTO DA PANDEMIA DO COVID-19 EM UM MUNICÍPIO DO LESTE MARANHENSE. 865

AVALIAÇÃO DA VULNERABILIDADE DE IDOSOS NO INTERIOR DO MARANHÃO 869

AVALIAÇÃO DO POTENCIAL MUTAGÊNICO DA INFUSÃO DAS FOLHAS DE Plectranthus barbatus E Cymbopogon citratus POR MEIO DO TESTE ALLIUM CEPA. 873

AVALIAÇÃO DOS ELEMENTOS DA APTIDÃO FÍSICA POR QUESTIONÁRIO EM CRIANÇAS DE SÃO JOÃO DOS PATOS – MARANHÃO.....877

AVALIAÇÃO DOS FATORES SINTOMATOLÓGICOS DE DEPRESSÃO GERIÁTRICA QUE INTERFEREM NA QUALIDADE DO TRATAMENTO DE HIPERTENSÃO ARTERIAL.....882

AVALIAÇÃO DOS SINTOMAS SEGUNDO A ESCALA DE DEPRESSÃO, ANSIEDADE E ESTRESSE (DASS-21) NA POPULAÇÃO DE UM ESTUDO DE SOROPREVALÊNCIA DA COVID-19.....886

AVALIAR AÇÕES UTILIZADOS NA UNIDADE DE RESSOCIALIZAÇÃO DE SANTA INÊS PARA DETECÇÃO E CONTROLE DA TUBERCULOSE. 890

CARACTERIZAÇÃO DAS MÃES DE PREMATUROS INTERNADOS EM UMA UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA NEONATAL 894

CARACTERIZAÇÃO FITOQUÍMICA DOS EXTRATOS DE *Euphorbia tirucalli* (EUPHORBIACEAE).....899

CONHECIMENTO E PERCEPÇÕES DOS ACADÊMICOS DE MEDICINA DA UEMA SOBRE CUIDADOS PALIATIVOS.....903

IDENTIFICAÇÃO DOS DANOS CROMOSSÔMICOS EM CÉLULAS SANGUÍNEAS EM PESSOAS COM DIABETES MELLITUS.....907

ESTRATÉGIAS DE INVESTIGAÇÃO DOS CONDICIONANTES PARA OCORRÊNCIA DE INCIDENTES RELACIONADOS AO PREPARO E ADMINISTRAÇÃO DE MEDICAMENTOS NA MATERNIDADE CARMOSINA COUTINHO 911

FATORES DE RISCO CARDIOVASCULARES: A Prevalência em Estudantes Universitários do Centro de Estudos Superiores de Balsas – CESBA.....915

IDENTIFICAÇÃO DOS DANOS CROMOSSÔMICOS EM CÉLULAS DA MUCOSA ORAL EM PESSOAS COM DIABETES MELLITUS.....920

IMPACTOS EMOCIONAIS DA HOSPITALIZAÇÃO NEONATAL PARA MÃES DE RECÉM NASCIDOS PRÉ-TERMOS INTERNADOS NA UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA.....924

INQUÉRITO AVALIATIVO SOBRE A INFLUÊNCIA DO ISOLAMENTO SOCIAL NA SAÚDE MENTAL, FÍSICA E SOCIAL DE UNIVERSITÁRIOS MARANHENSES 928

ISOLAMENTO E PERFIL DE SUSCETIBILIDADE DE MICRORGANISMOS PATOGÊNICOS OBTIDOS DAS MÃOS DE PROFISSIONAIS DA SAÚDE DE UM HOSPITAL PÚBLICO EM CAXIAS/MA. 932

PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DA COVID-19 NA COMUNIDADE QUILOMBOLA CUBA, MUNICÍPIO DE SANTA INÊS, MARANHÃO.....936

PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DA COVID-19 NA COMUNIDADE QUILOMBOLA MARFIM, MUNICÍPIO DE SANTA INÊS, MARANHÃO 940

PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DA COVID-19 NA COMUNIDADE QUILOMBOLA ONÇA, MUNICÍPIO DE SANTA INÊS, MARANHÃO 944

PRÁTICAS, ATITUDES E CONHECIMENTO EM RELAÇÃO À COVID-19 ENTRE OS PARTICIPANTES DE UM ESTUDO DE SOROPREVALÊNCIA DA INFECÇÃO NO MUNICÍPIO DE CAXIAS – MA 948

PREVALÊNCIA DE SINTOMAS ANSIOSOS E DEPRESSIVOS EM UNIVERSITÁRIOS DE UMA INSTITUIÇÃO PÚBLICA DO MARANHÃO 952

PREVALÊNCIA MORBIMORTALIDADE MATERNO-PERINATAIS EM GESTAÇÃO DE PACIENTES COM COVID-19.....956

RASTREAMENTO, PREVENÇÃO E TRATAMENTO PRECOCE DE ESCOLARES ADOLESCENTES COM IDEAÇÃO SUICIDA.....959

RELAÇÃO ENTRE NÍVEL DE ATIVIDADE FÍSICA, QUALIDADE DO SONO, QUALIDADE DE VIDA, FLEXIBILIDADE, FORÇA DE PREENSÃO MANUAL E COMPOSIÇÃO CORPORAL DE DISCENTES DA UEMA.....964

RELAÇÃO ENTRE NÍVEL DE ATIVIDADE FÍSICA, QUALIDADE DO SONO, QUALIDADE DE VIDA DE DISCENTES DA UEMA.....968

REPERCUSSÃO DO ISOLAMENTO SOCIAL NA QUALIDADE DE VIDA DOS DOCENTES DA UNIVERSIDADE ESTADUAL DO MARANHÃO 973

RISCO DE PRÉ-CÂNCER EM MULHERES NEGRAS QUILOMBOLAS COM ANORMALIDADES CITOLÓGICAS MENORES 977

TRABALHO E RISCOS DE ADOECIMENTO ENTRE OS PROFISSIONAIS DE SAÚDE NA PANDEMIA DE COVID-19 EM UM MUNICÍPIO DO LESTE MARANHENSE 981

TRANSMISSÃO E PREVENÇÃO DE DOENÇAS VIRAIS (SARS-Cov-2): conhecimento dos discentes da área de saúde 985

TRIAGEM FITOQUIMICA DOS COMPOSTOS BIOATIVOS PRESENTE EM EXTRATOS ORIGINADOS DE *Turnera subulata Sm* (TURNERACEAE). 991

CIÊNCIAS HUMANAS 996

GEOGRAFIA 997

A RELAÇÃO ENTRE O USO REAL E OS CONFLITOS NO USO NA REGIÃO DO BAIXO MUNIN NOS ANOS DE 2000 A 2020 998

AÇÃO DOS AGENTES PRODUTORES DO ESPAÇO URBANO EM CAXIAS-MA: um diagnóstico a partir da área central 1003

ACOMPANHAMENTO DO CAMPO HIDROMETEÓRICO NO ESTADO DO MARANHÃO, NORDESTE DO BRASIL, ENTRE AGOSTO DE 2020 E JULHO DE 2021 SOB A PERSPECTIVA DA CLIMATOLOGIA SINÓTICA 1007

ALTERAÇÕES SOCIOAMBIENTAIS NA RESERVA EXTRATIVISTA MARINHA DE CURURUPU 1011

ALTERAÇÕES SOCIEOCONÔMICAS NA RESERVA MARINHA EXTRATIVISTA DE CURURUPU 1015

ANÁLISE DA ESTRUTURA AGRÁRIA DA ILHA DO MARANHÃO DE 1990 A 2017 1019

ANÁLISE DA FRAGILIDADE AMBIENTAL DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO TIBIRI, ILHA DO MARANHÃO. 1023

ANÁLISE DA RELAÇÃO ENTRE O USO FORMAL E OS CONFLITOS NO USO NA REGIÃO DO BAIXO MUNIM 1028

ANÁLISE SOCIOESPACIAL DA PENITENCIÁRIA FEMININA DE PEDRINHAS 1032

ANÁLISE SOCIOESPACIAL DA UNIDADE II DO COMPLEXO PENITENCIÁRIO SÃO LUÍS NO MUNICÍPIO DE SÃO LUÍS – MA. 1036

AS ESTRATÉGIAS DO MERCADO INSTITUCIONAL PARA OS ASSENTAMENTOS RURAIS: o caso do assentamento rural Cinturão Verde no município de São Luís – MA 1040

AS PRESSÕES DE USO E COBERTURA DA TERRA DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO UNA-MARANHÃO 1044

CIDADE-SANTUÁRIO: quadros geográficos do festejo de São José de Ribamar, Maranhão 1048

CIRCUITOS CULTURAIS E NOVAS TECNOLOGIAIS DA INFORMAÇÃO: análise da topologia/tipologia das redes de cooperação da cultura hip hop na região de São Luís 1052

CIRCUITOS CULTURAIS E NOVAS TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO: análise da topologia/tipologia dos estúdios fonográficos na região de São Luís 1056

CIRCUITOS DA ECONOMIA URBANA E NOVAS TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO: análise da topologia/tipologia dos trabalhadores dos semáforos na região de São Luís 1059

CIRCUITO DA ECONOMIA URBANA E NOVAS TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO: análise da topologia/tipologia do grafite na região de São Luís 1063

CONCEITOS-CHAVE DA GEOGRAFIA EM SALA DE AULA: uma experiência vivenciada nos anos finais do ensino fundamental em escolas públicas de Caxias – MA 1067

CONFLITOS SOCIOTERRITORIAIS ENTRE CAMPONESES E AGENTES DA TERRITORIALIZAÇÃO DO AGRONEGÓCIO EM CODÓ NO MARANHÃO 1071

CURSO DE GEOGRAFIA DA UEMA: QUE RACIONALIDADE FORMA O PROFESSOR? 1076

CURSO DE GEOGRAFIA DA UEMA: suas metodologias de ensino formam professores inovadores? 1080

ESTUDO DA PERCEPÇÃO DOS MORADORES DO ENTORNO DAS RUÍNAS DA BEIRADA DE ALCÂNTARA 1084

ESTUDO DAS EMPRESAS DE ENTREGA DE ALIMENTOS POR APLICATIVOS QUE ATUAM EM SÃO LUÍS, MA 1088

ESTUDO DOS ENTREGADORES DE ALIMENTOS VINCULADOS ÀS EMPRESAS DE APLICATIVOS EM SÃO LUÍS, MA 1092

ESTUDO DOS ESTABELECIMENTOS COMERCIAIS DE ALIMENTOS VINCULADOS ÀS EMPRESAS DE APLICATIVOS EM SÃO LUÍS, MA 1096

INFLUÊNCIA DAS VERTENTES DE MÉDIA E ALTA DECLIVIDADE NOS PROCES-SOS EROSIVOS POR VOÇOROCAMENTO NA BACIA DO RIO TIBIRI, ILHA DO MA-RANHÃO 1100

MAPEAMENTO PARTICIPATIVO DAS RUÍNAS DA BEIRADA DE ALCÂNTARA 1104

MAPEAMENTO SOCIAL E CONFLITOS SOCIOAMBIENTAIS ENTRE A TERRITORIALIDADE CAMPONESA E A PRESERVAÇÃO AMBIENTAL NA COMUNIDADE SANTO INÁCIO, LOCALIZADAS NO PARQUE NACIONAL DOS LENÇÓIS MARANHENSES (PNLM) 1109

MAPEAMENTO SOCIAL E CONFLITOS SOCIOAMBIENTAIS ENTRE A TERRITORIALIDADE CAMPONESA E A PRESERVAÇÃO AMBIENTAL NA COMUNIDADE PONTA DO MANGUE LOCALIZADA NO PARQUE NACIONAL DOS LENÇÓIS MARANHENSES (PNLM) 1113

MAPEAMENTO SOCIAL E CONFLITOS SOCIOAMBIENTAIS ENTRE A TERRITORIALIDADE CAMPONESA E A PRESERVAÇÃO AMBIENTAL NA COMUNIDADE CANTO DO ATINS, LOCALIZADA NO PARQUE NACIONAL DOS LENÇÓIS MARANHENSES (PNLM) 1117

MÉTRICAS DE ECOLOGIA DE PAISAGEM COMO PROPOSTA DE ANÁLISE DE FRAGMENTAÇÃO E CONEXÃO DE PAISAGENS NO CONTEXTO DO BIOMA AMAZÔNICO NO ESTADO DO MARANHÃO, NORDESTE DO BRASIL.....1122

MULHERES CAMPONESAS EM RESISTÊNCIA: a luta das mulheres quebradeiras de Coco Babaçu em Codó no Maranhão.....1126

O GEOSSIMBOLISMO DO SANTUÁRIO: quadros geográficos do festejo de São José de Ribamar, Maranhão.....1129

OS NÍVEIS TAXONÔMICOS DAS UNIDADES DE RELEVO DO BAIXO CURSO DO RIO SANTO ANTÔNIO, ILHA DO MARANHÃO.....1133

POLÍTICAS PÚBLICAS E DEGRADAÇÃO DOS SOLOS POR EROSÃO ACELERADA NA BACIA DO RIO TIBIRI, ILHA DO MARANHÃO.....1137

ROMARIAS E PEREGRINAÇÕES: quadros geográficos do festejo de São José de Ribamar, Maranhão.....1142

SITUAÇÃO DAS ÁREAS COM OCORRÊNCIA DE ALAGAMENTOS E ENXURRADAS NO MÉDIO CURSO DO RIO SANTO ANTÔNIO, ILHA DO MARANHÃO.....1146

SITUAÇÃO DAS ÁREAS COM OCORRÊNCIA DE ENCHENTES E INUNDAÇÕES NO MÉDIO CURSO DO RIO SANTO ANTÔNIO, ILHA DO MARANHÃO.....1150

TERRITORIALIZAÇÃO, ESPACIALIZAÇÃO E RESISTÊNCIA DAS COMUNIDADES REMANESCENTES DE QUILOMBOLAS EM CODÓ NO MARANHÃO.....1154

VULNERABILIDADE ESPACIAL E INDICADORES DE DESIGUALDADE SOCIOESPACIAL NA SAÚDE NO DISTRITO SANITÁRIO DA VILA ESPERANÇA ZONA RURAL DE SÃO LUÍS.....1158

HISTÓRIA.....1162

A BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR E O DOCUMENTO CURRICULAR DO TERRITÓRIO MARANHENSE: implicações para a implantação no contexto da escola.....1163

A CONSTRUÇÃO DE UMA ORGANICIDADE PARA A PRODUÇÃO DE ALIMENTOS SAUDÁVEIS. O CASO DO COLETIVO DE MULHERES DO ASSENTAMENTO CRISTINA ALVES – MST.....1167

A DESARTICULAÇÃO DA PIDE/DGS EM MEIO À DISSOLUÇÃO DO IMPÉRIO DO ULTRAMAR ATRAVÉS DO JORNAL *O SÉCULO* (1974-1976).....1171

A LITERATURA DE ANTONIO MARQUES RODRIGUES NA CONSTRUÇÃO DE IDENTIDADES E AFIRMAÇÃO DE SENTIDOS NO MARANHÃO DO SÉCULO XIX NAS OBRAS: Tres Lyras, a Casca da Caneleira e o Livro do Povo.....1175

A LITERATURA DE FRANCISCO DIAS CARNEIRO E A CONSTRUÇÃO DE IDENTIDADES E AFIRMAÇÃO DE SENTIDOS NO MARANHÃO DO SÉCULO XIX. 1179

A MITOLOGIA GREGA NOS LIVROS DIDÁTICOS DE HISTÓRIA DO ENSINO MÉDIO E FUNDAMENTAL, NA CIDADE DE SÃO LUÍS – MA.....1183

A TERRA A QUEM TRABALHA: a legitimação da Revolução Agrária do Alentejo através da aplicação das leis de expropriação/ nacionalização e da cobertura do jornal *Diário do Alentejo* (1974-1976)..... 1187

A TRAMA DOS TAMBORES: os blocos tradicionais no carnaval de São Luís (1920-2019)..... 1191

A VISÃO DAS ELITES MARANHENSES SOBRE SUJEITOS ESCRAVIZADOS VÍTIMAS DE HOMICÍDIO (1850-1888) 1194

"AQUELE QUE LEVANTOU A MÃO CONTRA MIM, TEM CARA E NOME": os fatores associados a violência contra a mulher e o perfil do agressor a partir de um estudo transversal da documentação produzida pelas secretarias da mulher da região dos Cocais do estado do Maranhão. 1198

AS CARTOGRAFIAS CONTIDAS NA OBRA DE FRANCISCO DE PAULA RIBEIRO 1202

AS PRODUÇÕES LITERÁRIAS CABO-VERDIANAS E O LUSO-TROPICALISMO: uma análise do impacto das produções de Gilberto Freyre sobre os claridosos (1950-1975) 1206

BANDEIRAS VERDES: fronteira agrícola e migração no Maranhão em tela 1210

"COMBATEI-VOS, OS MALES QUE ASSOLAM OS HOMENS DA NAÇÃO: propagandas de remédios contra a sífilis e a fadiga em prol da nação de homens saudáveis 1214

COMPARAÇÕES ENTRE "A ÚLTIMA PROSTITUTA" (1999) E "VIRGEM MARGARIDA" (2012) DE LICÍNIO AZEVEDO..... 1218

CRIMES DE HOMICÍDIO E INTERPRETAÇÃO DAS ELITES SOBRE O TESTEMUNHO DE SUJEITOS ESCRAVIZADOS (MARANHÃO, 1850-1888) 1222

DA LUTA PELA VISIBILIDADE À ORGANIZAÇÃO PARA A PRODUÇÃO DE ALIMENTOS SAUDÁVEIS. O CASO DO COLETIVO DE MULHERES DO ASSENTAMENTO CRISTINA ALVES – MST 1226

DOCÊNCIA NO ENSINO DE HISTÓRIA: a formação continuada de professores de história da Rede de Educação Básica no estado do Maranhão 1230

DOTAR MOÇAS DESVALIDAS: a concessão de dotes pela Santa Casa de Misericórdia do Maranhão no século XIX 1234

DOTAR PARA ARRANJAR MARIDO: a assistência da Santa Casa de Misericórdia do Maranhão a moças pobres no século XIX..... 1238

DOUTORES E JUIZES DO SERTÃO: performances de ser homem e o ideal de masculinidade..... 1242

EM BUSCA DO BEM VIVER: natureza, terra e resistência no maranhão contemporâneo no cinema de Murilo Santos..... 1246

"ESTADO MARIDO": proteção social das mulheres no âmbito do Estado Providência (1930-1950)..... 1250

ESTRATÉGIAS QUE SE CRUZAM NA JUSTIÇA DE TRANSIÇÃO LUSOBRASILEIRA: as violações dos direitos humanos através da Comissão Nacional da Verdade e da Comissão do Livro Negro sobre o regime fascista 1253

FLORES DEFLORADAS NAS FRONTEIRAS: notas de denúncia de violência sexual contra mulheres em jornais do sertão maranhense durante a primeira república..... 1256

FRONTEIRA DE IMAGENS: o labirinto audiovisual nas escolas 1260

INTERAÇÕES CULTURAIS ENTRE ATENAS E O EGITO: mito e filosofia 1264

INVENTÁRIO DAS ENDEMIAS NO MARANHÃO -1988-2018..... 1267

LAVOURA DE ALIMENTOS NO MARANHÃO ATRAVÉS DA LITERATURA INFORMATIVA DO PERÍODO COLONIAL: cultivo, beneficiamento e consumo de mandioca entre 1701 e 1822..... 1270

LAVOURA DE ALIMENTOS NO MARANHÃO ATRAVÉS DO ACERVO DIGITAL DO ARQUIVO HISTÓRICO ULTRAMARINO: cultivo, beneficiamento e consumo de mandioca entre 1701 e 1822..... 1274

MAPEAMENTO DAS CAMPANHAS DE VACINAÇÃO NO MARANHÃO (1950-2000)..... 1278

MITOLOGIA COMPARADA: papéis de gênero nos relatos míticos presente nas tragédias gregas (séculos V ao VI a.c.)..... 1282

MITOLOGIA COMPARADA: relatos míticos gregos sobre a Hýbris e Moîra e a noção judaica de pecado e destino (séculos VII a.c ao IV a.c)..... 1287

MITOLOGIA COMPARADA: relatos míticos da crição do mundo e dos homens (séculos XIII – IV a.c.)..... 1291

NARRATIVAS EM DISPUTA: a luta armada brasileira nas páginas do Orvil e do Combate nas Trevas 1295

O MITO ARTURIANO NO ENSINO DE HISTÓRIA DA IDADE MÉDIA: um olhar do passado para o presente..... 1299

O TEATRO VICENTINO COMO INSTRUMENTO PARA O ENSINO DE HISTÓRIA MEDIEVAL 1303

OLHARES CRUZADOS: as engrenagens da repressão política luso-brasileira por meio do discurso de seus próprios agentes (1964 e 1974) 1308

"OS ANOS DOURADOS DA POLÍTICA AFRICANA NO BRASIL": uma análise sobre a aproximação política e cultural entre Brasil e Cabo Verde (2000-2010)..... 1312

OS DESORDEIROS DA FRONTEIRA: virilidades populares em notas policiais da imprensa do sertão durante a primeira república 1317

"OUTRAS MARCAS EM MEU CORPO": o perfil socioeconômico de mulheres vítimas de violência na região leste do estado do Maranhão..... 1321

POBRES E POBREZA DO MARANHÃO NAS CRÔNICAS MISSIONÁRIAS: o olhar do Pe. João Felipe Bettendorff..... 1325

POBREZA E PROPRIEDADE NO MARANHÃO COLONIAL: (in)distintas realidades 1329

RECLAMANTES DO CORPO DE COMÉRCIO DO MARANHÃO NAS PÁGINAS DO O AMIGO DO HOMEM (1827) 1332

RECLAMANTES DO CORPO DE COMÉRCIO DO MARANHÃO NAS PÁGINAS DE O CONCILIADOR (1821-1823) 1336

RECLAMANTES DO CORPO DE COMÉRCIO DO MARANHÃO NAS PÁGINAS DO ARGOS DA LEI (1825) E DE O CENSOR (1825) 1340

REGISTRANDO O ASPECTO MEMORIALÍSTICO DA FOTOGRAFIA URBANA DE CAXIAS-MA (1950-1990) 1344

SEJAM ELEGANTES ASSIM, COMO OS HOMENS DA CAPITAL: o estilo de moda da capital ao sertão para a construção dos homens republicanos da princesa do sertão durante primeira república 1349

SUJEITOS ESCRAVIZADOS COMO HOMICIDAS SEGUNDO A REPRESENTAÇÃO DAS ELITES (MARANHÃO, 1850-1888) 1353

TRADIÇÃO E MODERNIDADE NA FILMOGRAFIA DE OUSMANE SEMBÈNE 1357

VIAGENS IMAGINÁRIAS AO ALÉM E SEUS DISTINTOS FINS RELIGIOSOS E POLÍTICOS A PARTIR DOS RELATOS VISÃO DE TÚNDALO E DIVINA COMÉDIA 1360

EDUCAÇÃO 1363

A EDUCAÇÃO ESPECIAL E INCLUSIVA E O ATENDIMENTO EDUCACIONAL ESPECIALIZADO: o que dizem os professores da sala regular de escolas públicas de Caxias-MA 1364

A EDUCAÇÃO ESPECIAL E INCLUSIVA E O ATENDIMENTO EDUCACIONAL ESPECIALIZADO: o que dizem os professores das salas de recursos multifuncionais de escolas públicas de Caxias (MA) 1368

A EDUCAÇÃO NO MARANHÃO EM TEMPOS DE PANDEMIA DA COVID-19 E SEUS IMPACTOS NA APRENDIZAGEM DOS ESTUDANTES 1372

A INTERDISCIPLINARIDADE NO CONTEXTO DA ORGANIZAÇÃO CURRICULAR DO PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE PEDAGOGIA EM VIGÊNCIA DA UEMA/CAMPUS CAXIAS 1376

A INTERDISCIPLINARIDADE NO PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE PEDAGOGIA COM VIGÊNCIA NO PERÍODO DE 2008 A 2019 DA UEMA/CAMPUS CAXIAS: contrastes e possibilidades na formação de professores 1381

AÇÕES DE GESTÃO ACADÊMICA NA UEMA: uma análise do quadro de gestores e de docentes dos cursos de licenciatura 1385

1° APLICAÇÃO DO QUESTIONÁRIO, LEVANTAMENTO DE DADOS E ANÁLISE DOS DADOS RELACIONADOS À ESCRITA DO TCC DOS ALUNOS DO 5° AO 7° PERÍODO DO CURSO DE PEDAGOGIA DA UEMA 1389

ARQUITETURAS ADMINISTRATIVAS E PEDAGÓGICAS DA UNIVERSIDADE PÚBLICA ESTADUAL DO MARANHÃO DECORRENTES DOS PROCESSOS DE AVALIAÇÃO E REGULAÇÃO DO CEE E CNE 1394

AS AÇÕES DE AVALIAÇÃO E REGULAÇÃO DA EDUCAÇÃO SUPERIOR PELO CONSELHO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO A UNIVERSIDADE PÚBLICA ESTADUAL 1399

AS DIFICULDADES DA ELABORAÇÃO DO TRABALHO DE CONCLUSO DE CURSO SOB ANÁLISE 1404

AS REPRESENTAÇÕES SOCIAIS JUVENIS SOBRE OS CABELOS CRESPOS E CACHEADOS EM CAXIAS- MA 1408

BRINCAR E BRINCADEIRAS: registro de momentos coletivos nos bairros e nas escolas de Caxias 1412

“CONSTRUÇÃO, COLABORAÇÃO”: o resultado do trabalho dos estagiários e estagiárias presente nos relatórios de estágio no ensino fundamental e médio do curso de História Licenciatura 1416

DANDO VOZ AO ALFABETIZANDO: registando as vivências nas práticas alfabetizadoras 1421

DE TELA EM TELA OS FOLGUEDOS SE DESVELAM: registrando as impressões dos acadêmicos do curso de Pedagogia e curso de História 1425

DE TELA EM TELA OS FOLGUEDOS SE DESVELAM: revisitando o currículo da Educação Básica 1429

DESENVOLVIMENTO DE PROTOCOLOS DE PESQUISA PARA COMPREENSÃO DOS TERMOS LITERACIA, LETRAMENTOS E COMPETÊNCIA DIGITAL 1433

DESVENDANDO AS DIFICULDADES DA ELABORAÇÃO DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO 1437

ESTÁGIO SUPERVISIONADO E A NECESSIDADE DE PARCERIA ENTRE A UNIVERSIDADE E A ESCOLA CAMPO 1441

ESTÁGIO SUPERVISIONADO E OS SABERES E FAZERES CONSTRUÍDOS NO PROCESSO FORMATIVO 1445

FORMAÇÃO E DESENVOLVIMENTO PROFISSIONAL DO COORDENADOR PEDAGÓGICO EM VISTA DA ORGANIZAÇÃO E GESTÃO ESCOLAR DA POLÍTICAS PÚBLICAS DE INCLUSÃO DA PESSOA COM DEFICIÊNCIA 1449

MEDIAÇÃO PEDAGÓGICA E ENSINO DA LEITURA E DA ESCRITA: contribuições da psicologia histórico-cultural 1454

NORMALISTAS DA ESCOLA ANTONINO FREIRE-PI: representações e identidade social das moças da sociedade timonense nas décadas de 50 a 70 1459

O ENSINO DE HISTÓRIA LOCAL EM SALA DE AULA: como processo dinamizador da leitura e escrita nos anos iniciais 1463

ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO PEDAGÓGICO E SITUAÇÕES FORMATIVAS NA ALFABETIZAÇÃO: uma análise à luz da psicologia histórico-cultural 1466

OS BRINQUEDOS DE ONTEM E HOJE NAS VIVÊNCIAS E MEMÓRIAS DE CAXIAS-MA 1470

PEDAGOGIA HOSPITALAR: perspectivas e desafios do desenvolvimento profissional do pedagogo no Hospital Infantil Municipal Dr. João Viana em Caxias-MA.....1474

PERFIL SOCIOECONÔMICO E CULTURAL DOS ESTUDANTES: uma análise a partir dos cursos de licenciatura da UEMA, campus São Luís.....1478

PESQUISA IDENTITÁRIA DO/AS ACADÊMICOS/AS NEGROS/AS E PARDOS/AS DO CESCD/UEMA 1483

PLANEJAMENTO EDUCACIONAL EM MUNICÍPIOS MARANHENSES: a participação social na elaboração do Plano Municipal de Educação de São Luís/MA (2014-2020).....1487

PLANEJAMENTO EDUCACIONAL EM MUNICÍPIOS MARANHENSES: a participação social no monitoramento do Plano Municipal de Educação de São Luís/MA (2014-2020).....1491

PLANEJAMENTO EDUCACIONAL EM MUNICIPIOS MARANHENSES: a participação social na avaliação do Plano Municipal de Educação de São Luís/MA (2014-2020).....1495

PRODUÇÃO DE ANÁLISE INVESTIGATIVA DOS ELEMENTOS ESTRUTURANTES E ASPECTOS METODOLÓGICOS DAS PRODUÇÕES DE TCC COMO PROPOSTAS METODOLÓGICAS (2015-2017) DE EGRESSOS DO CURSO DE PEDAGOGIA DO CESTI-UEMA 1499

SISTEMA NACIONAL DE AVALIAÇÃO DA EDUCAÇÃO SUPERIOR (SINAES): avaliação, indicadores de qualidade e regulação.....1503

UMA ANÁLISE DO DESENVOLVIMENTO PROFISSIONAL DO PEDAGOGO NO HOSPITAL INFANTIL MUNICIPAL DR. JOÃO VIANA EM CAXIAS-MA.....1507

VIOLÊNCIAS DE GÊNERO NA ESCOLA: implicações e estratégias de enfrentamento no ensino médio da rede pública de São Luís/MA.....1511

VIVÊNCIAS LÚDICAS NAS PRÁTICAS ALFABETIZADORAS DOS PROFESSORES INICIANTES E MAIS EXPERIENTES: produzindo registro.....1515

FILOSOFIA 1519

A REPRESENTAÇÃO RELIGIOSA DE HEGEL NA FIGURA DA “CONSCIÊNCIA INFELIZ”.....1520

A REPRESENTAÇÃO RELIGIOSA DE HEGEL: a religião natural 1523

A REPRESENTAÇÃO RELIGIOSA DE HEGEL NA RELIGIÃO REVELADA 1527

A REPRESENTAÇÃO RELIGIOSA NA OBRA FENOMENOLOGIA DO ESPÍRITO (1807) DE HEGEL; A REPRESENTAÇÃO RELIGIOSA DE HEGEL: a religião da arte 1531

DESACORDO MORAL E EDUCAÇÃO 1535

DESACORDO NA EDUCAÇAO 1539

ENREDO TIRÂNICO DO TERROR: da Al-Qaeda ao Isis ou muito além das duas torres gêmeas do discurso da mídia.....1543

FUNDAMENTOS DEMOCRÁTICOS NO LIBERALISMO-IGUALITÁRIO RAWLSIANO 1547

METAS EPISTÊMICAS NA EDUCAÇÃO 1551

MITO E FILOSOFIA: sentido, trajetória e controvésias 1555

O CONCEITO DE AUTORIDADE NA EDUCAÇÃO 1559

O DIREITO LEGÍTIMO COMO SUPORTE DO ESTADO DE DIREITO DEMOCRÁTICO 1563

O FASCISMO E ESCÂNDALO DA RAZÃO: análises em Wilhelm Reich e Éric Weil 1567

RETOMADA NA FILOSOFIA DE ÉRIC WEIL 1571

CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS 1575

CIÊNCIAS SOCIAIS 1576

A CIDADE, O PORTO DO ITAQUI E A DINÂMICA SOCIOECONÔMICA DA EXPORTAÇÃO DE COMMODITIES NO CONTEXTO DO CAPITALISMO GLOBALIZADO 1577

A COMUNIDADE DO MARACANÃ NO ENFRENTAMENTO DAS MUDANÇAS APÓS A IMPLANTAÇÃO DO PMCMV. 1581

A DINÂMICA DA DISPUTA TERRITORIAL ENTRE QUILOMBOLAS E GRANDES EMPREENDIMENTOS: Histórias locais em confronto com projetos globais 1585

A ESCOLA UNITÁRIA DE ANTONIO GRAMSCI COMO PARÂMETRO DE ANÁLISE DO PROGRAMA ESCOLA SEM PARTIDO 1589

A EXPERIÊNCIA DA CRIAÇÃO DOS CENTROS CIÊNCIAS E SABERES: saberes tradicionais e territorialidades específicas 1594

A LIDERANÇA COMUNITÁRIA: o papel das mulheres no desenvolvimento local sustentável 1598

A LUTA INDÍGENA PELA EDUCAÇÃO ESPECÍFICA E DIFERENCIADA: o curso de licenciatura intercultural na/da UEMA 1602

A REPERCUSSÃO DAS PRÁTICAS DE REZADEIRAS NA CONCEPÇÃO POPULAR DE SAÚDE 1606

ANÁLISE DAS NARRATIVAS ELABORADAS E ATUAÇÃO DE UMA QUILOMBOLA EM RELAÇÃO À TERRITORIALIDADE, IDENTIDADE E CONFLITO NO QUILOMBO CAMAPUTIUA 1610

ANÁLISE DO USO DE TECNOLOGIAS INFORMACIONAIS NO MUNICÍPIO DE BACABAL, MARANHÃO NAS DIMENSÕES DE GÊNERO E RAÇA 1613

ANÁLISE DOS EFEITOS SOCIAIS DOS MEGAPROJETOS JUNTO ÀS COMUNIDADES QUILOMBOLAS DE SANTA RITA E ITAPECURU MIRIM 1617

ANÁLISE DOS EFEITOS SOCIAIS DE MEGAPROJETOS JUNTO ÀS COMUNIDADES QUILOMBOLAS DE ANAJATUBA 1621

AS ESTRATÉGIAS DA ECONOMIA SOCIAL E SOLIDÁRIA ASSUMIDAS POR GRUPOS DE MULHERES E A PROPOSIÇÃO DE OUTROS IMAGINÁRIOS SOCIAIS DE DESENVOLVIMENTO 1625

AS EXPRESSÕES DO TRABALHO PRECÁRIO NA CADEIA PRODUTIVA DA MINERAÇÃO: impactos nas relações de trabalho 1629

AS RELIGIÕES AFRO-MARANHENSES NO MUSEU: experiências e diálogos 1633

CONFLITOS NA ÁREA DO MARACANÃ APÓS A IMPLATAÇÃO DO PROGRAMA MINHA CASA, MINHA VIDA 1638

CONSTRUÇÃO DA CATEGORIA QUILOMBO EM SERRANO, MIRINZAL (MA): narrativas quilombolas e identidade 1642

DIFERENÇA DE GÊNERO E O *ETHOS* PEDAGÓGICO: modos de ser e agir 1646

DIFICULDADE SENTIDAS PELOS ALUNOS DO CESTI/UEMA EM CONCILIAR TRABALHO E ESTUDO 1651

DINÂMICA ÉTNICA TENETEHARA A PARTIR DE DADOS DEMOGRÁFICOS 1655

ESTRATÉGIAS DE LUTAS SOCIAIS EM CIDADE OLÍMPICA PARA EFETIVAÇÃO DO DIREITO À CIDADE 1660

ESTUDO DAS CONDIÇÕES DE ACESSO À EDUCAÇÃO DE CRIANÇAS NA PRIMEIRA INFÂNCIA NO TERRITÓRIO QUILOMBOLA DE SANTA MARIA DOS PRETOS/MA 1665

ESTUDO DAS CONDIÇÕES DE SEGURANÇA ALIMENTAR DE CRIANÇAS NA PRIMEIRA INFÂNCIA NO TERRITÓRIO QUILOMBOLA DE SANTA MARIA DOS PRETOS/MA 1669

ESTUDO SOCIOJURÍDICO DA SITUAÇÃO DE INDÍGENAS VENEZUELANOS DA ETNIA *WARAO* DIANTE DAS MEDIDAS ADOTADAS PELOS PODERES PÚBLICOS LOCAIS 1674

FACÇÕES PRISIONAIS EM SÃO LUIS, MARANHÃO 1679

FEMINILIDADES E PRODUÇÃO DE BELEZA: que mulheres são essas? 1683

FLORESTAN FERNANDES E AS POSSIBILIDADES DE DEMOCRATIZAÇÃO DA EDUCAÇÃO BRASILEIRA 1687

FLUXO MIGRATÓRIO DOS INDÍGENAS VENEZUELANOS DA ETNIA *WARAO* E AS POLÍTICAS PÚBLICAS DE ATENDIMENTO E ACOMPANHAMENTO ADOTADAS NO ESTADO DO MARANHÃO 1691

IMPLICAÇÕES DO PROGRAMA MINHA CASA MINHA, VIDA NA COMUNIDADE DO MARACANÃ 1695

MAPEAMENTO E ANÁLISE DE ESTATÍSTICAS DE CRIMES VIRTUAIS NO MUNICÍPIO DE BACABAL, MARANHÃO 1698

MASCULINIDADES E A PRODUÇÃO DO CUIDADO DE SI: normas e subversões 1701

"MUSEUS VIVOS": a casa do Maranhão como campo de intersecções 1705

NARRATIVAS QUE ENUNCIAM TRAGÉDIAS QUE RESULTAM DA DEVASTAÇÃO DA REGIÃO ECOLÓGICA DO BABAÇU 1709

NOVA CARTOGRAFIA SOCIAL E A REIVINDICAÇÃO POLÍTICA DE POVOS E COMUNIDADES TRADICIONAIS: comunidades quilombolas de Santa Rita e Itapecuru Mirim..... 1713

O IMAGINÁRIO SOCIAL DE DESENVOLVIMENTO EM ÁREAS DE INFLUÊNCIA DE MEGAEMPREENDIMENTOS: entre discursos oficiais, agroestratégias e narrativas de agentes sociais afetados pelo agronegócio 1717

O MOVIMENTO BRASIL LIVRE (MBL) NA REDE DE INTERESSES DO ESCOLA SEM PARTIDO 1721

O MOVIMENTO ZAPATISTA E A POSSIBILIDADE DE UM MUNDO SEM PRISÕES 1726

OUTRAS ECONOMIAS EM CURSO NA REGIÃO ECOLÓGICA DO BABAÇU E O CONTRAPONTO AO MODELO DE "DESENVOLVIMENTO" HEGEMÔNICO .. 1730

PRODUÇÃO DE INFORMAÇÃO SOBRE USO DE TECNOLOGIAS INFORMACIONAIS NO MUNICÍPIO DE BACABAL: análise sobre os processos eletrônicos no poder judiciário no município de Bacabal 1734

PRODUÇÃO DE INFORMAÇÃO SOBRE USO DE TECNOLOGIAS INFORMACIONAIS NO MUNICÍPIO DE BACABAL: análise sobre governo eletrônico e participação democrática no município de Bacabal 1738

QUEM SÃO OS HUMANOS E QUAIS SÃO OS DIREITOS? UM ESTUDO EXPLORATÓRIO SOBRE A NOÇÃO DE DIREITOS HUMANOS ENTRE OS ATORES ENVOLVIDOS NO PACTO PELA PAZ 1743

QUILOMBOS FRENTE AO COVID- 19. IMPACTOS DOS MEGAPROJETOS DIANTE DA PANDEMIA 1747

RELAÇÕES DE GÊNERO E A DUPLA JORNADA DE TRABALHO DAS MULHERES UNIVERSITÁRIAS..... 1751

RELAÇÕES DE GÊNERO: a dupla jornada de trabalho das mulheres universitárias e o papel das universidades..... 1756

ARQUITETURA E URBANISMO..... 1760

A ACESSIBILIDADE EM ESPAÇOS MUSEOLÓGICOS E EXPOSITIVOS EM SÃO LUÍS DO MARANHÃO..... 1761

A ACESSIBILIDADE EM TERMINAIS DE TRANSPORTE COLETIVO EM SÃO LUÍS DO MARANHÃO..... 1765

A EVOLUÇÃO DAS POLÍTICAS PÚBLICAS URBANAS E AMBIENTAIS E A DEGRADAÇÃO DOS MANGUEZAIS NA BACIA DO RIO ANIL NO PERÍODO DE 2010 A 2020..... 1769

A EVOLUÇÃO DAS POLÍTICAS PÚBLICAS URBANAS E AMBIENTAIS E A DEGRADAÇÃO DOS MANGUEZAIS NA BACIA DO RIO BACANGA, NO PERÍODO DE 2010 A 2020 1773

A SENSAÇÃO DE INSEGURANÇA ENTRE MULHERES NAS RUAS DO CENTRO HISTÓRICO DE SÃO LUÍS À NOITE: investigação das ocorrências e estudo comparativo na cenografia de filmes *Noir* 1776

A SENSAÇÃO DE INSEGURANÇA NAS RUAS DO CENTRO HISTÓRICO DE SÃO LUÍS À NOITE: um estudo comparativo na cenografia de filmes *Noir* 1780

ANÁLISE DA FUNCIONALIDADE, TIPOLOGIA E TOPOLOGIA DOS PROJETOS ARQUITETÔNICOS DOS CONJUNTOS HABITACIONAIS POPULARES DO PROGRAMA MINHA CASA, MINHA VIDA (PMCMV) NA CIDADE DE SÃO LUÍS NO MARANHÃO 1784

ARQUITETAS MODERNAS: detalhes da produção arquitetônica feminina no século XX em São Luís – MA 1788

ARQUITETAS MODERNAS: produção arquitetônica feminina no Brasil– MA no século XX 1792

ARQUITETURA E EDUCAÇÃO: o espaço escolar e o desenvolvimento integral de crianças na educação infantil 1796

ARQUITETURA MODERNA DO SÉCULO XX, EM SÃO LUÍS: identificação, mapeamento e análise tipológica dos projetos comerciais, realizados pelo arquiteto Carlos Alberto Braga Diniz 1800

ARQUITETURA MODERNA DO SÉCULO XX, EM SÃO LUÍS: identificação, mapeamento e análise tipológica dos projetos comerciais, realizados pelo arquiteto Carlos Alberto Braga Diniz 1804

ARTE PÚBLICA NO CENTRO HISTÓRICO DE SÃO LUÍS – MARANHÃO: levantamento, catalogação e análise de obras de arte pública existentes no bairro Centro 1809

ARTE PÚBLICA: *street art* no centro histórico de São Luís – Maranhão 1813

ATIVIDADES COMERCIAIS E AS POLÍTICAS DE PROTEÇÃO DO PATRIMÔNIO CULTURAL RELACIONADAS ÀS GRANDES OPERAÇÕES DE "CURETAGEM" URBANA, OS CASOS DAS LOJAS AMERICANAS E DO SHOPPING COLONIAL NA RUA GRANDE 1817

CARTOGRAFIA DOS ESPAÇOS INTERCOMUNITÁRIOS NO TERRITÓRIO QUILOMBOLA DE SACO DAS ALMAS, BREJO E BURITI, MARANHÃO 1821

CONFIGURAÇÕES SOCIOESPACIAIS DE CONDOMÍNIOS FECHADOS NAS FRONTEIRAS INTERMUNICIPAIS DA ILHA DE SÃO LUÍS, MA, ENTRE OS ANOS DE 2003 A 2011: uma abordagem tipo-morfológica 1826

ESTADO DE ATENDIMENTO, EXPANSÃO E MANUTENÇÃO DO SISTEMA DE SANEAMENTO BÁSICO DA COMPANHIA DE SANEAMENTO AMBIENTAL DO MARANHÃO, EM SÃO LUÍS, MARANHÃO 1830

EXISTE UM URBANISMO QUE ESTIMULE A VIOLÊNCIA? RELAÇÕES ENTRE URBANISMO E VIOLÊNCIA. COMPARAÇÕES COM OS FILMES DO CINEMA *NOIR* 1834

IMPRESSÕES CENOGRÁFICAS DE FILMES *NOIRS* NO CENTRO HISTÓRICO DE SÃO LUÍS E VULNERABILIDADE NA SENSAÇÃO DE SEGURANÇA 1838

LEVANTAMENTO HISTÓRICO DOS PRÉDIOS LOCALIZADOS NA RUA DA ESTRELA NO CENTRO HISTÓRICO DE SÃO LUÍS – MA..... 1842

LEVANTAMENTO HISTÓRICO DOS PRÉDIOS LOCALIZADOS NA RUA DA PALMA NO CENTRO HISTÓRICO DE SÃO LUÍS – MA 1846

LEVANTAMENTO HISTÓRICO DOS PRÉDIOS LOCALIZADOS NA RUA DO GIZ NO CENTRO HISTÓRICO DE SÃO LUÍS – MA 1850

MOVIMENTO CIDADES RESILIENTES: ENFOQUE PÓS-PANDEMIA 1854

MOVIMENTO CIDADES SAUDÁVEIS: enfoque pós-pandemia..... 1858

O QUE ACONTECE NA PRAÇA? UMA LEITURA DO COTIDIANO DA "PRAÇA DEODORO" EM SÃO LUÍS – MA, DE "PERTO E DE DENTRO"..... 1862

O QUE ACONTECE NA PRAÇA? UMA LEITURA DO COTIDIANO DA "PRAÇA DEODORO" EM SÃO LUÍS – MA, NOS AMBIENTES VIRTUAIS..... 1866

PLANEJAMENTO E INTERVENÇÕES URBANAS DA SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E SERVIÇOS PÚBLICOS DA PREFEITURA MUCINIPAL DE SÃO LUÍS (2013 – 2020) 1869

RECURSOS NATURAIS UTILIZADOS NA AUTOCONSTRUÇÃO EM COMUNIDADES DO TERRITÓRIO QUILOMBOLA DE SACO DAS ALMAS, BREJO E BURITI, MARANHÃO..... 1873

REGIMES DE AUTOPRODUÇÃO DA MORADIA NO TERRITÓRIO QUILOMBOLA DE SACO DAS ALMAS, BREJO E BURITI, MARANHÃO 1878

SAÚDE URBANA E A RESILIÊNCIA NA ESCALA DAS COMUNIDADES: enfoque pós pandemia..... 1881

SAÚDE URBANA EM SÃO LUÍS, MA: o ambiente físico e social como modelador de saúde..... 1885

SAÚDE URBANA NO PARQUE JAIR: determinantes sociais e ambientais que interferem no processo saúde doença. resiliência pós pandemia 1889

USOS DA MORADIA NAS COMUNIDADES DO TERRITÓRIO QUILOMBOLA DE SACO DAS ALMAS, BREJO E BURITI, MARANHÃO..... 1893

DIREITO..... 1897

A IMPLEMENTAÇÃO DO JUÍZO DAS GARANTIAS NO ESTADO DO MARANHÃO 1898

A RESPONSABILIDADE CIVIL NOS CASOS DE LINCHAMENTOS VIRTUAIS: da teoria à prática 1902

AS DECISÕES AUTOMATIZADAS NO JULGAMENTO DA REPERCUSSÃO GERAL DAS QUESTÕES CONSTITUCIONAIS: ESTUDO ACERCA DAS PERSPECTIVAS, DILEMAS E IMPACTOS SOB UM OLHAR FRENTE AOS PRINCÍPIOS POSITIVADOS NA CARTA MAGNA E AS GARANTIAS PROCESSUAIS 1906

CIDADE DE SÃO LUÍS: formação, história e segregação 1910

IDENTIFICAÇÃO DOS CONTORNOS DA LUTA POR MORADIA POPULAR NA EUGÊNIO PEREIRA 1914

INVESTIGAÇÃO ACERCA DO CUMPRIMENTO DA LEGISLAÇÃO PÁTRIA E DAS REGRAS DE BANGKOK NO PRESÍDIO FEMININO DO COMPLEXO PENITENCIÁRIO DE PEDRINHAS EM SÃO LUÍS/MA 1918

LAWFARE E O DIREITO PROCESSUAL PENAL BRASILEIRO CONTEMPORÂNEO: uma análise das decisões do Supremo Tribunal Federal 1923

LEI MARIA DA PENHA E SEUS DESDOBRAMENTOS NO PLANO DA SUA EFETIVIDADE: análise acerca da atuação dos entes jurisdicionais e institucionais frente ao combate à violência psicológica contra a mulher no estado do Maranhão 1927

POLÍTICA DE PRIVACIDADE E CONDIÇÕES DE USO: análise da ineficiência na apresentação dos termos e a potestividade do contrato 1931

RESPONSABILIDADE CIVIL NA INTERNET: da estipulação contratual ao linchamento virtual 1935

SELETIVIDADE PENAL E RACISMO ESTRUTURAL: uma análise no âmbito do poder judiciário brasileiro 1939

TERRA E PROPRIEDADE, ENTRE COLONIALISMO E TEORIAS *DECOLONIAIS* E PÓS-COLONIAIS 1943

VIOLÊNCIA DE GÊNERO NO MARANHÃO: um entendimento das diversas faces do fenômeno a partir da manifestação do discurso de ódio à comunidade LGBTQIA+. .. 1947

VIOLÊNCIA DE GÊNERO NO MARANHÃO: uma análise das políticas intersetoriais desenvolvidas pela casa da mulher brasileira no combate à violência de gênero no Maranhão 1954

VIOLÊNCIA DE GÊNERO NO MARANHÃO: uma investigação sobre a violência contra a mulher e o cenário de contínua impunidade e destituição de direitos 1958

ADMINISTRAÇÃO 1962

DIAGNÓSTICO DO MICROEMPREENDEDOR NA PRINCIPAL ZONA COMERCIAL DO BAIRRO VINHAIS EM SÃO LUÍS (MA) 1963

DIAGNÓSTICO DO MICROEMPREENDEDOR NA ZONA COMERCIAL COMPREENDIDA NAS AVENIDAS 1, 2, 3 E 4 DO BAIRRO VINHAIS EM SÃO LUÍS (MA) 1968

DIAGNÓSTICO DO MICROEMPREENDEDOR NO BAIRRO COHAB ANIL I EM SÃO LUÍS (MA) 1973

DIAGNÓSTICO DOS EQUIPAMENTOS PÚBLICOS URBANOS E COMUNITÁRIOS NO BAIRRO DA CIDADE OPERÁRIA EM SÃO LUÍS (MA) . 1978

DIAGNÓSTICO DOS EQUIPAMENTOS PÚBLICOS URBANOS E COMUNITÁRIOS NO BAIRRO DA VILA EMBRATEL EM SÃO LUÍS (MA) 1983

ORGANIZAÇÕES INOVADORAS E SUSTENTÁVEIS 1988

PERCEPÇÃO DOS EGRESSOS SOBRE O CURSO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO DA UEMA 1993

LINGUÍSTICA, LETRAS E ARTES 1997

A ARTE DE ANDAR NAS RUAS DO RIO DE JANEIRO E O COBRADOR (E OUTROS CONTOS), DE RUBEM FONSECA: a escrita do secreto invisível e da violência na cidade partida 1998

A CONSTRUÇÃO DA ARGUMENTAÇÃO EM MONOGRAFIAS DO CURSO DE FÍSICA LICENCIATURA 2003

A PERSONAGEM FEMININA EM ALUÍSIO AZEVEDO 2007

A PERSONAGEM MASCULINA EM ALUÍSIO AZEVEDO 2011

A UTILIZAÇÃO DE CORPORA LITERÁRIOS PARA O ENSINO DE LÍNGUA PORTUGUESA 2015

AS PARTITURAS E AS VIVÊNCIAS MUSICAIS EM SÃO LUÍS NA SEGUNDA METADE DO SÉCULO XIX 2020

ASPECTOS HISTÓRICOS E SOCIAIS DA LITERATURA DE CORDEL NOS FOLHETOS DE AUTORES MARANHENSES 2024

BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR E TECNOLOGIAS DIGITAIS: percepções dos docentes do curso de Letras Licenciatura 2028

BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR E TECNOLOGIAS DIGITAIS: prescrições curriculares para a formação inicial de professores 2032

CAZUZA: LITERATURA INFANTIL E CRÍTICA SOCIAL 2036

DAS RUÍNAS, A CIDADE REVISITADA EM *REPÚBLICA DOS BECOS*, DE LUÍS AUGUSTO CASSAS 2040

EDUCAÇÃO E MORALISMO NA OBRA *CAZUZA* 2044

ENTRE FATOS E CAMISOLAS: a roupa na literatura de língua portuguesa 2048

ENTRE VERSOS E REVERSOS: uma leitura antimoderna da experiência urbana na poética de José Chagas 2052

HISTÓRIAS DO CÁRCERE: a construção de identidades e estigmas nas narrativas das mulheres detentas 2056

LETRAMENTOS DIGITAIS NA COMUNIDADE ACADÊMICA DA UEMA: imperativos internos e externos para incorporação de tecnologias digitais na educação superior 2060

MEMES NA SALA DE AULA: um desafio para uma educação linguística crítica 2065

MEMES NO ENSINO DE LÍNGUA PORTUGUESA: uma visão crítico-discursiva 2070

MEMÓRIAS DE CAZUZA: infância e escola 2075

O ASPECTO LEXICAL DO PORTUGUÊS NO TEXTO JORNALÍSTICO: reportagem 2079

O DISCURSO DOS MEMES NAS AULAS DE LÍNGUA PORTUGUESA NUMA PERSPECTIVA CRÍTICA 2084

O ENSINO DE LITERATURA: estratégias didáticas para o estudo do romance..... 2088

O PREENCHIMENTO DO SUJEITO NA 1ª PESSOA DO SINGULAR 2092

O PROCESSO DE FORMAÇÃO IDENTITÁRIA PRESENTE NOS DISCURSOS DE GÊNERO E RAÇA 2096

O TEATRO GONÇALVINO E A CRÍTICA INTELECTUAL DA ÉPOCA: impressões em cartas..... 2101

OS ALMANAQUES COMO FONTES PARA VIVÊNCIAS MUSICAIS EM SÃO LUÍS NA SEGUNDA METADE DO SÉCULO XIX 2105

OS PROFESSORES DE MÚSICA E AS VIVÊNCIAS MUSICAIS EM SÃO LUÍS NA SEGUNDA METADE DO SÉCULO XIX..... 2109

PERSPECTIVAS TEÓRICAS DO JORNALISMO LITERÁRIO 2113

TOPONÍMIA DA MICRORREGIÃO DO MÉDIO MEARIM: Polo Bacabal 2117

TOPONÍMIA DA MICRORREGIÃO DO MÉDIO MEARIM: Polo Pedreiras 2122

TOPONÍMIA DA MICRORREGIÃO DO MÉDIO MEARIM: Polo Satubinha 2126

CIÊNCIAS EXATAS E DA TERRA..... 2131

MATEMÁTICA 2132

A PRODUÇÃO ACADÊMICA NO CURSO DE MATEMÁTICA DO CESC/UEMA: um estudo das pesquisas realizadas entre 2015-2019 2133

APLICAÇÃO DO MODELO SIR PARA ESTUDO DO NÚMERO DE INFECTADOS PELA COVID-19 EM SÃO LUÍS-MA 2138

INVESTIGANDO A FORMAÇÃO MATEMÁTICA DO PROFESSOR POLIVALENTE: contextos e práticas 2142

INVESTIGANDO OS DESAFIOS DA FORMAÇÃO MATEMÁTICA DO PROFESSOR POLIVALENTE..... 2146

NOÇÕES DE SEQUÊNCIAS E SÉRIES 2150

SIMULAÇÃO E PROCESSAMENTO DOS DADOS 2154

TECNOLOGIAS DIGITAIS NO ENSINO DE MATEMÁTICA: uma análise das concepções de professores sobre sua utilização em sala de aula 2158

TORNANDO-SE PROFESSOR DE MATEMÁTICA: contribuições do estágio supervisionado na constituição da identidade profissional 2162

FÍSICA 2167

COLETAS DE AMOSTRAS, ANÁLISE E PROCESSAMENTO DE IMAGENS 2168

DESIGN COMPUTACIONAL E PREVISÕES DE PROPRIEDADES FÍSICAS PARA *MONOCAMADA DE* WTe_2 2174

ENQUADRAMENTO I: ELABORAÇÃO DE PLANO DE TRABALHO, PARA EFETIVAÇÃO DO ENQUADRAMENTO DO RIO ANIL 2178

ENQUADRAMENTO II: ELABORAÇÃO DE PLANO DE TRABALHO, PARA EFETIVAÇÃO DO ENQUADRAMENTO DO RIO ANIL 2182

ESTUDO TEÓRICO COMPUTACIONAL DO NITRETO DE TITÂNIO E CÁLCULOS DAS PROPRIEDADES ELÉTRICAS VIA FORMALISMO DFT 2186

ESTUDO TEÓRICO COMPUTACIONAL DO NITRETO DE TITÂNIO E CÁLCULOS DAS PROPRIEDADES ÓPTICAS VIA FORMALISMO DFT 2191

ESTUDO TEÓRICO COMPUTACIONAL DAS PROPRIEDADES ESTRUTURAIS, TÉRMODINÂMICAS E VIBRACIONAIS DO NITRETO DE TITÂNIO (TiN) VIA FORMALISMO DFT 2195

TEORIA DO FUNCIONAL DA DENSIDADE APLICADA NA CARACTERIZAÇÃO DO DIÓXIDO DE TITÂNIO VIA MODELAGEM COMPUTACIONAL 2199

QUÍMICA 2202

AVALIAÇÃO ANTIMICROBIANA DOS EXTRATOS VEGETAIS DAS FOLHAS DA ESPÉCIE *Mangifera indica Linnaeus* 2203

AVALIAÇÃO DA ATIVIDADE ANTIOXIDANTE DOS EXTRATOS VEGETAIS DAS FOLHAS DA ESPÉCIE *Mangifera indica Linneaus* 2207

AVALIAÇÃO DA INFLUÊNCIA DE GRUPOS DOADORES/RETIRADORES DE ELÉTRONS NA ELIMINAÇÃO DO SO2 DURANTE REARRANJO DO CÁTION RADICAL CARDANOL TOSILADO 2211

DETERMINAÇÃO ELETROANALÍTICA DE CITRATO DE SILDENAFILA (VIAGRA®) EM MEDICAMENTOS PARA DISFUNÇÃO ERÉTIL COMERCIALIZADOS NO MERCADO INFORMAL DA CIDADE DE CAXIAS- MA 2215

DETERMINAÇÃO ELETROANALÍTICA DO PESTICIDA GLIFOSATO (ROUNDUP®) EM AMOSTRAS AMBIENTAIS COLETADAS NA CIDADE DE CAXIAS-MA 2219

ESTUDO ANATÔMICO E PROSPECÇÃO FITOQUÍMICA DOS EXTRATOS VEGETAIS DAS FOLHAS DA ESPÉCIE VEGETAL *Anacardium occidentale Linneaus* 2223

ESTUDO ANATÔMICO E PROSPECÇÃO FITOQUÍMICA DA ESPÉCIE VEGETAL *Mangifera indica Linneaus* 2227

ESTUDO TEÓRICO DAS PROPRIEDADES TERMOQUÍMICAS PARA INVESTIGAR OS EFEITOS ESTRUTURAIS DO ADITIVO ISOBUTANOL NA OCTANAGEM DE GASOLINA 2231

ESTUDO TEÓRICO DO MECANISMO DE FRAGMENTAÇÃO DE ÍONS DO FENILMETANOL P-TOLUENOSSULFONATO E GERANIOL TOSILADO POR DIFERENTES MÉTODOS DE IONIZAÇÃO 2235

ENGENHARIAS 2239

ENGENHARIA CIVIL 2240

ACOMPANHAMENTO DOS ESTUDOS SOBRE MÉTODOS DE DIMENSIONAMENTO DE PAVIMENTO FLEXÍVEL 2241

ANÁLISE DA ATUAÇÃO DE PROTEÇÕES PASSIVAS EM ESTRUTURAS METÁLICAS SOB AÇÃO DO FOGO 2246

CONFECÇÃO DE CONCRETO SIMPLES COM EMPREGO DE PÓ DE BRITA SUBSTITUINDO A AREIA NATURAL 2250

ENGENHARIA DA COMPUTAÇÃO 2254

APOIO NA ANÁLISE E IMPLEMENTAÇÃO DO PROCESSO DE QUEBRA DO COCO BABAÇU 2255

DESENVOLVIMENTO DE METODOLOGIA DE SINTONIA OTIMA E ´ ONLINE DE CONTROLADORES PID PARA SER EMBARCADA EM CLP INDUSTRIAL 2260

DESENVOLVIMENTO DE SOLUÇÕES DE PLANEJAMENTO PARA *IA-RSCA* EM *MCF-EON*s 2264

DESENVOLVIMENTO DE UM SISTEMA DE DIAGNÓSTICO APLICADO NA DETECÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DE SEVERIDADE DA DOENÇA DE PELE PSORÍASE 2268

DESENVOLVIMENTOS DE OSCILADORES PARA SENSORES SAW 2271

DETECÇÃO E SEGMENTAÇÃO DE ESTRUTURAS E LESÕES RETINIANAS EM IMAGENS DE FUNDO DE OLHO 2275

PESQUISA DE DIFERENTES ARQUITETURAS DE DEEP LEARNING PARA CLASSIFICAÇÃO AUTOMÁTICA DE CÉLULAS NEURONAIS CONSIDERANDO DIFERENTES FORMAS DE REPRESENTAÇÃO 2278

UMA MODELAGEM MATEMÁTICA DO ARMAZENAMENTO DE ENERGIA COMO MITIGADOR DE EFEITOS NOCIVOS AO SISTEMA 2282

ENGENHARIA MECÂNICA E DE PRODUÇÃO 2286

ANÁLISE DAS INCERTEZAS EM MEDIÇÕES POR SIMULAÇÃO DE MONTE CARLO, APLICADA EM UMA BANCADA DE CALIBRAÇÃO DE MANÔMETRO 2287

ANÁLISE DO DESEMPENHO AERODINÂMICO DE AEROGERADOR DO TIPO H-DARRIEUS COM E SEM TUBÉRCULOS 2291

ANÁLISE NUMÉRICA DA INFLUÊNIA DE DISSIPADORES TÈRMICOS NO CAMPO DE TEMPERATURA DE UMA PLACA FOTOVOLTAICA 2295

ATIVIDADES RELACIONADAS AO PROJETO INTITULADO: AVALIAR A ADOÇÃO DE TECNOLOGIAS RELACIONADAS À INDÚSTRIA 4.0 POR PARTE DE EMPRESAS MARANHENSES 2298

CARACTERIZAÇÃO MECÂNICA E MICROESTRUTURAL DE AÇOS SUBMETIDOS À TÊMPERA SUPERFICIAL POR INDUÇÃO ELETROMAGNÉTICA 2303

EFEITOS DA CASCA DO COCO BABAÇU NA CEMENTAÇÃO DE AÇO BAIXO CARBONO 2307

ESTUDO DE CONTROLE DE UM GERADOR EM UM SISTEMA EÓLICO 2311

ESTUDO EXPERIMENTAL SOBRE A FORMAÇÃO DE POLUENTES EM CHAMAS PRÉ-MISTURADAS 2315

GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS EM PEQUENAS INDÚSTRIAS DO ESTADO DO MARANHÃO.....2319

IDENTIFICAÇÃO DE INDICADORES PARA USO EM PEQUENAS EMPRESAS DO ESTADO DO MARANHÃO.....2322

INVESTIGAÇÃO DOS EFEITOS DE BAND GAPS EM ESTRUTURAS TIPO PLACA E CASCA CILÍNDRICA CONSTRUIDOS COM IMPRESSORAS 3D.....2326

INVESTIGAÇÃO DOS EFEITOS DE BAND GAPS EM ESTRUTURAS TIPO PLACA E CASCA CILÍNDRICA CONSTRUIDOS COM IMPRESSORAS 3D.....2330

MODELAGEM DE PROBLEMAS ORGANIZACIONAIS RELACIONADOS A GERAÇÃO DE BENS E DE SERVIÇOS ATRAVÉS DE PESQUISA OPERACIONAL 2334

MODELAGEM DE UM SISTEMA DE CONTROLE AUTOMÁTICO PARA UM GERADOR BASEADO EM UM SISTEMA EÓLICO 2339

PROTOTIPAGEM DE UMA BANCADA PARA AVALIAÇÃO DA ERGONOMIA VEICULAR DE UM BAJA INTEGRANDO SOFTWARES DE SIMULAÇÃO.....2343

SIMULAÇÃO NUMÉRICA DO CAMPO DE VELOCIDADE E DE PRESSÃO DE UM AEROGERADOR DO TIPO H-DARRIEUS SEM TUBÉRCULOS 2347

USO DA SIMULAÇÃO DE MONTE CARLO NA VIABILIDADE ECONÔMICA DE GERAÇÃO DE ENERGIA DE UMA PLANTA DE ENERGIA SOLAR 2351

CIÊNCIAS AGRÁRIAS

AGRONOMIA

ABUNDÂNCIA E COMPOSIÇÃO FAUNÍSTICA DA ASSEMBLÉIA DE CRISOPÍDEOS (NEUROPTERA: CHRYSOPIDAE) EM FRAGMENTOS DE VEGETAÇÃO SECUNDÁRIA

BOLSISTA: Renata do Vale GOMES. Bolsista PIBIC/FAPEMA. Graduanda em Engenharia Agronômica/UEMA.

ORIENTADORA: Prof.ª Dr.ª Gislane da Silva LOPES. Departamento de Fitotecnia e Fitossanidade. DFF/CCA/UEMA.

COLABORADORES: Adriano Soares RÊGO, PPG em Agroecologia/UEMA. Anne Caroline Bezerra dos SANTOS, PPG em Agroecologia/UEMA. Kamila de Jesus Silva SOUSA, Graduanda do Curso de Agronomia/UEMA. Taynara Cruz dos SANTOS, PPG em Agroecologia/UEMA. Raimunda Nonata Santos de LEMOS, PPG em Agroecologia/ UEMA.

INTRODUÇÃO

A biodiversidade de insetos está ameaçada em todo o mundo e o declínio populacional desses artrópodes implica na redução da abundância, distribuição geográfica mais restrita das espécies e representa o primeiro passo para a extinção. Como consequência, o monitoramento contínuo e de longo prazo é necessário nas regiões ameaçadas. Neste contexto, insetos conhecidos como crisopídeos (Neuroptera: Chrysopidae) são considerados importantes inimigos naturais de diversos artrópodes fitófagos de ambientes florestais e agroecossistemas. No Maranhão, a fauna de Chrysopidae ainda é pouco conhecida o que tem impedido o avanço das pesquisas em relação à sua aplicabilidade no controle de pragas. Neste contexto, o objetivo deste trabalho foi estimar a composição, diversidade e abundância sazonal de Chrysopidae em fragmentos de vegetação secundária (capoeiras novas e velhas).

METODOLOGIA

As amostragens de Chrysopidae foram realizadas em sítios de estudo localizados no Assentamento Tico-Tico, zona rural do Município de Miranda do Norte. Dois tipos de uso da terra foram selecionados: capoeiras velhas (n=5) e capoeiras novas (n=5). Para cada sítio de estudo foram selecionadas cinco repetições, totalizando dez áreas. O método de captura dos crisopídeos consistiu no uso de garrafas PET (2L), com abertura lateral (3x3 cm), preenchidas com solução fermentada de melado de cana-de-açúcar (350 ml). Nos fragmentos de vegetação secundária (capoeiras novas e velhas) as armadilhas foram dispostas em varais (linhas de náilon; n=4), cada um contendo cinco armadilhas a intervalos de dois metros. Os varais foram

suspensos a 4m de altura. No total, foram colocadas 20 armadilhas por sítio de estudo. O tempo de ação das armadilhas foi de quatro dias por expedição. Após a inspeção de cada armadilha, os crisopídeos adultos foram transferidos para frascos com álcool 70% para conservação e identificação posterior em laboratório. A temperatura e a umidade relativa do ar foram medidas mensalmente por meio de um termo-higrômetro digital portátil posicionado sobre o solo por 10 minutos. O reconhecimento dos espécimes amostrados foi realizado por meio de chaves dicotômicas, descrições originais e banco de dados de imagens digitalizadas dos tipos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

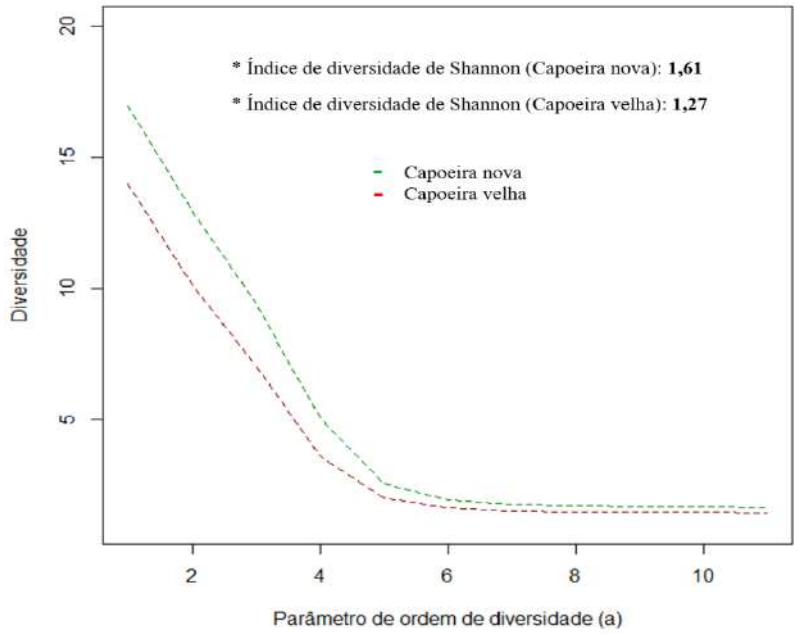
Durante o período amostral da comunidade de Chrysopidae foram capturados 275 crisopídeos adultos, pertencentes à tribo Leucochrysini. Do total amostrado, foi possível identificar 20 espécies distribuídas no gênero *Leucochrysa* e subgênero *Nodita*. Foi verificada maior abundância de espécimes nas capoeiras velhas em comparação às capoeiras novas. As capoeiras velhas e novas apresentaram valores médios de abundância de 28,4 e 26,2 indivíduos, respectivamente. Nos dois tipos de ambientes amostrados foi possível identificar a identidade taxonômica de duas espécies: *Leucochrysa* (*Nodita*) *postica* Navás e *Leucochrysa* (*Nodita*) *intermedia* (Schneider). Globalmente, *L.* (*N.*) *postica* foi a espécie mais abundante em termos absolutos e relativos durante o período amostral da comunidade de Chrysopidae.

Em relação à riqueza de espécies foi observada que as capoeiras novas apresentaram maior número de espécies em comparação às capoeiras velhas. Devido aos poucos meses de amostragem de representantes de Chrysopidae nos sítios de estudo, ainda é precoce fazer predições acerca da contribuição das capoeiras em diferentes estágios de sucessão ecológica sobre a diversidade de crisopídeos. No entanto, sabe-se que a biodiversidade pode melhorar e estabilizar o funcionamento do ecossistema, portanto identificar e fazer uso de indicadores ecológicos são medidas primordiais para adoção de medidas conservacionistas em paisagens tropicais (UEHARA-PRADO et al., 2009; ROLLIN et al., 2019).

A maior diversidade e equabilidade encontradas nas capoeiras novas (Figura 1) (20 anos de pousio) revela a importância desse uso da terra para a conservação da biodiversidade de crisopídeos em paisagens pouco diversas e dominadas por agroecossistemas. Áreas florestais preservadas possuem um ambiente mais estável e com alta complexidade estrutural (THOMAZINI; THOMAZINI, 2000). Esses tipos de ambiente podem servir como refúgios ecológicos, capazes de suportar maior diversidade de espécies (DUELLI et al., 2002). Capoeiras podem ter um papel essencial na conservação de espécies, pois fornecem condições

microclimáticas e uma variedade de recursos muitas vezes não encontrados em ambientes agrícolas (MATOS et al., 2016).

Figura 1 - Perfil de diversidade da comunidade de crisopídeos coletados em fragmentos de vegetação secundária (capoeiras novas e velhas) usando a Série de Hill. Para o parâmetro a = 0, o valor de diversidade é igual ao número de espécies na amostra.



A Análise de Agrupamento revelou diferenças na composição da comunidade de crisopídeos baseado no Índice de Similaridade de Bray-Curtis. Com exceção da área 9, todas as demais capoeiras velhas formaram pares com as menores distâncias e, portanto, foram mais similares em termos de composição e abundância de espécies. A capoeira nova de número 5 foi a área mais distinta entre todas as demais capoeiras amostradas. O coeficiente de correlação cofenética foi de 0,92, indicando boa confiabilidade dos dados.

CONCLUSÃO

Este estudo demonstra que há maior abundância de espécimes nas capoeiras velhas em comparação às capoeiras novas. *Leucochrysa.* (*Nodita*) *postiça* é a espécie dominante nas capoeiras novas e velhas. O perfil de diversidade revela maior diversidade e equabilidade de espécies nas capoeiras novas em contraste às capoeiras velhas. A análise de agrupamento aponta diferenças na composição da comunidade de crisopídeos. As variáveis ambientais abióticas (temperatura e umidade relativa) influenciam na composição e abundâncias das espécies dos crisopídeos amostrados em campo.

Palavras-chave: Biodiversidade. Fatores abióticos. Leucochrysa. Riqueza de espécies.

AGRADECIMENTOS

A Fundação de Amparo à Pesquisa e ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Maranhão (FAPEMA) pela concessão da bolsa de Iniciação Científica da bolsista. Aos agricultores familiares do Assentamento Tico-Tico pela disponibilização das áreas de estudo. A Universidade Estadual do Maranhão (UEMA) pela infraestrutura e logística para realização desta pesquisa. Este trabalho foi financiado pela FAPEMA (Processo Universal nº 01123/19).

REFERÊNCIAS

DUELLI, P.; OBRIST, M. K.; FLÜCKIGER, P. F. Forest edges are biodiversity hotspots - also for Neuroptera. **Acta Zoologica Academiae Scientiarum Hungaricae**, v.48, p.75-87, 2002.

MATOS, M. C. B.; SILVA, S. S.; TEODORO, A. V. Seasonal population abundance of the assembly of solitary wasps and bees (Hymenoptera) according to land-use in Maranhão state, Brazil. **Revista Brasileira de Entomologia**, v.60, p.171-176, 2016.

ROLLIN, O.; PÉREZ-MÉNDEZ, N.; BRETAGNOLLE, V.; HENRY, M. Preserving habitat quality at local and landscape scales increases wild bee diversity in intensive farming systems. **Agriculture, Ecosystems and Environment**, v.275, p.73-80, 2019.

THOMAZINI, M.J., THOMAZINI, A.P.B.W. **A fragmentação florestal e a diversidade de insetos nas florestas tropicais úmidas**. Rio Branco: Embrapa Acre (Documentos, 57). 2000. 21p.

UEHARA-PRADO, M.; FERNANDES, J. O.; BELLO, A. M.; MACHADO, G.; SANTOS, A. J.; VAZ-DE MELLO, F. Z.; FREITAS, A. V. L. Selecting terrestrial arthropods as indicators of small-scale disturbance: a first approach in the Brazilian Atlantic forest. **Biological Conservation**, v. 142, p. 1220–1228, 2009.

ÁCIDO SALICÍLICO COMO INDUTOR DE RESISTÊNCIA AO DÉFICIT HÍDRICO EM SEMENTES TRADICIONAIS DE FEIJÃO-CAUPI

BOLSISTA: Laísa Coelho dos Santos LOPES. Bolsista PIBIC/UEMA. Graduanda em Agronomia/UEMA.

ORIENTADORA: Prof.ª Dr.ª Leandra Matos BARROZO. Departamento de Agronomia. CESBA/UEMA.

COLABORADORES: Prof.ª Dr.ª Adriana Araújo DINIZ. Prof. Dr. Joel Cabral dos SANTOS. Prof.ª Dr.ª Tatiane Scilewski da Costa ZANATTA. Prof.ª Dr.ª Michela Costa BATISTA. Departamento de Agronomia. CESBA/UEMA.

INTRODUÇÃO

O feijão-caupi (*Vigna unguiculata* (L.) Walp.) é uma leguminosa de importante papel socioeconômico no semiárido brasileiro, por ser fonte de alimento e gerar renda para agricultura familiar. Entretanto, a produtividade é prejudicada devido à escassez hídrica, baixo uso de tecnologias e cultivares melhoradas, especialmente na agricultura familiar (SILVA JÚNIOR et al., 2020).

Desse modo, o pré-codicionamento de sementes em ácido salicílico tem sido estudado como indutor de resistência ao estresse hídrico durante a germinação em sementes de várias espécies, como em feijão e gergelim (SILVA et al., 2017). Por constituir uma alternativa de baixo culto, fácil manuseio e com rápido resultados, é imprescindível conhecer seus efeitos em sementes tradicionais de feijão-caupi, estas bastantes utilizadas por agricultores familiares.

Objetivou-se avaliar a aplicação de ácido salicílico como indutor de resistência ao déficit hídrico sementes tradicionais de feijão-caupi [(*Vigna unguiculata* (L.) Walp.)], provenientes de pequenos agricultores da comunidade Angelim do município de Balsas-MA.

METODOLOGIA

O experimento foi desenvolvido no Laboratório de Análise de Sementes – LAS, pertencente ao Campus Balsas, Universidade Estadual do Maranhão. Foram utilizadas sementes tradicionais de duas cultivares de feijão-caupi, Corujinha e Roxinho de Praia. Inicialmente, as sementes submetidas a testes para avaliação da qualidade fisiológica e, posteriormente, foram realizados ensaios preliminares com a finalidade de determinar o período de embebição necessário das sementes em H_2O e em ácido salicílico, para que todas atingissem a primeira fase do padrão trifásico de absorção de água, que correspondeu a 4h.

Em continuidade, foram tratadas com fungicida Rancona® e divididas em três lotes, dois destinados a pré-tratamentos em H_2O e ácido salicílico e o terceiro lote a condição controle (sem hidratação). Assim, as sementes foram distribuídas em folhas de papel toalha previamente umedecido com 120 ml de água ou ácido salicílico (1mM) (Figura 1), presentes em bandejas plásticas onde permaneceram por 4h e postas para secar à sombra por 48 horas.

Posteriormente, as sementes receberam tratamento de água e polietilenoglicol 6000 (PEG 6000). Desse modo, foram semeadas em substrato de papel germitest umedecido (água e PEG 6000) (Figura 2) na quantidade equivalente a 2,5 vezes a sua massa seca, organizados em rolos e dispostos em germinadores do tipo *Biochemical Oxigen Demand* (*B.O. D*), sob fotoperíodo 8/16 horas de luz e escuro e temperatura de 25ºC. Foram avaliadas: germinação, primeira contagem de germinação, índice de velocidade de germinação, comprimento da parte área, comprimento da raiz, massa seca da parte área e massa seca da raiz.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Considerando a variável porcentagem de germinação (Tabela 1), observou-se para a condição de déficit hídrico que sementes de Corujinha pré-tratadas com AS apresentaram percentual germinativo superior (96,00%) aos demais métodos de condicionamento, onde os pré-tratamentos em H_2O e Controle não apresentaram diferenças significativas. Para a mesma condição, sementes de Roxinho de Praia pré-tratadas com H_2O e AS não apresentaram diferenças na germinação, sendo a maior média para aquelas embebidas em AS (92,00%) e menor resultado evidenciado para condição controle.

Tabela 1. Porcentagem de germinação (G) de sementes tradicionais de feijão-caupi pré-condicionadas (H_2O-água, AS-ácido salicílico e controle) e submetidas ao déficit hídrico (PEG -polietilenoglicol).

	Corujinha		**Roxinho de Praia**	
Pré-tratamentos	**H_2O**	**PEG**	**H_2O**	**PEG**
H_2O	97,000 Aa	87,000 Bb	93,000 Aa	89,000 Aa
AS	96,000 Aa	96,000 Aa	94,000 Aa	92,000 Aa
Controle	94,000 Aa	81,000 Bb	91,000 Aa	82,000 Ab
CV (%)	11,452		12,123	

Letras maiúsculas diferentes indicam diferença na coluna e letras minúsculas diferentes indicam diferença na linha, pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade

Na condição de restrição hídrica, o AS na concentração adotada (1 mM) promoveu médias superiores em ambas as cultivares. Resultados semelhantes foram observados para as cultivares de feijão-caupi BR 17 Gurguéia, BRS Itaim, BRS Aracê, BRS Guariba e BRS

Potengi submetidas ao déficit hídrico e embebidas em AS (10^{-5} M), resultando em médias superiores à de embebição em água e germinação máxima estimada em 94,46% (DUTRA et al., 2017).

Na primeira contagem de germinação (Tabela 2), verificou-se que para ambas as cultivares, na condição de déficit hídrico, as sementes pré-tratadas com AS apresentaram médias superiores ao demais tratamentos, 79,0% Corujinha e 85,0% Roxinho de Praia. Enquanto, para sementes de Corujinha embebidas em H_2O ou Controle as médias apresentaram diferenças estatísticas significativas.

Tabela 2. Primeira contagem de germinação (PCG) de plântulas oriundas de sementes tradicionais de feijão-caupi pré-condicionadas (H_2O-água, AS-ácido salicílico, controle) e submetidas ao déficit hídrico (PEG -polietilenoglicol).

	Corujinha		**Roxinho de Praia**	
Pré-tratamentos	**H_2O**	**PEG**	**H_2O**	**PEG**
H_2O	79,000 ABa	61,000 Bb	68,000 Aa	54,000 Bb
AS	88,000 Aa	79,000 Aa	78,000 Aa	85,000 Aa
Controle	75,000 Ba	64,000 ABb	74,000 Aa	61,000 Bb
CV (%)	20,438		14,085	

Letras maiúsculas diferentes indicam diferença na coluna e letras minúsculas diferentes indicam diferença na linha, pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade

Avaliou-se ainda o índice de velocidade de germinação, na condição de déficit hídrico, as maiores médias foram observadas para sementes embebidas em AS, correspondendo a 9,7375 para a cultivar Corujinha e 9,8625 para Roxinho de Praia. Para Corujinha, os pré-tratamentos em H_2O e controle não diferiram, enquanto para Roxinho de Praia houve diferenças significativas. Nesse sentido, a velocidade de germinação é influenciada por fatores ambientais e características próprias da semente, como a cor do tegumento e tamanho da semente, onde sementes de menor tamanho apresentam maior absorção de água, assim demandam de menor quantidade de água para germinar (SANTOS et al., 2020). Dutra et al. (2017) em estudo conduzido com sementes de cultivares de feijão-caupi submetidas ao déficit hídrico e embebidas em AS, inferiram que a embebição destas em H2O ou AS favoreceu a manutenção da taxa do IVG, visto que nessa condição as sementes atingem rapidamente a fase II do processo de embebição.

Para o comprimento da parte aérea, verificou-se que para ambas as cultivares, na condição de déficit hídrico, houve diferenças significativas. As maiores médias foram

observadas nas plântulas oriundas de sementes pré-tratadas com AS, 10,05 cm para Corujinha e 9,95 cm para Roxinho de Praia.

Os resultados referentes ao comprimento da raiz, quanto à na condição de déficit hídrico indicaram maiores medidas para plântulas oriundas de sementes pré-tratadas com AS, correspondendo a 13,8 cm para Corujinha e 12,125 cm para Roxinho de Praia.

Os resultados médios da massa seca da parte aérea, indicaram que houve diferenças significativas para a condição de déficit hídrico, onde sementes pré-tratadas com AS expressaram maiores médias, 1,6750 g planta^{-1} para Corujinha e 0,8500 g planta^{-1} para Roxinho de Praia, assim indicando que a interação AS e PEG promoveu o acúmulo de fitomassa seca da parte aérea.

Analisando-se a variável massa seca da raiz, evidenciou-se diferenças significativas que para a condição de déficit hídrico na cultivar Corujinha, onde o pré-tratamento em AS expressou maior média, 1,0 g planta^{-1}, enquanto os demais tartamentos apresentaram diferenças estatísticas. Quanto ao Roxinho de Praia, obteve-se resultados similares para embebição em H_2O e AS, e menor média para condição controle. Os efeitos do déficit hídrico sobre o acúmulo de massa seca da raiz foram amenizados nas sementes submetidas ao pré-tratamento em água e ácido salicílico, especialmente para a cultivar Corujinha. Respostas semelhantes foram observadas por Yamamoto et al. (2014) para cultura do feijoeiro, em que houve aumento da fitomassa nas plântulas oriundas de sementes pré-tratadas com ácido salicílico.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O ácido salicílico (AS) na concentração adotada 1 mM promoveu médias superiores para Corujinha e Roxinho de Praia, quanto à germinação e primeira contagem de germinação, assim indicando seu potencial em conferir resistência ao déficit hídrico

Palavras-chave: Ácido salicílico. Déficit hídrico. *Vigna unguiculata*.

AGRADECIMENTOS

Igor dos Reis Oliveira pelas instruções prestadas.

REFERÊNCIAS

SILVA, A. C.; SUASSUNA, J. F.; MELO, A. S.; COSTA, R. R.; ANDRADE, W. L.; SILVA, D. C. Salicylic acid as attenuator of drought stress on germination and initial development of

sesame. **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental**, v. 21, n. 3, p. 156-162, 2017.

SILVA JUNIOR, J. S.; BASTOS, E. A.; CARDOSO, M. J.; ANDRADE JUNIOR, A. S.; RIBEIRO, V. Q. Desempenho produtivo do feijão-caupi BRS Tumucumaque sob diferentes densidades de plantas e regime hídricos**. Revista Caatinga**, v. 33, n. 1, p. 205-216, 2020.

ANÁLISE DA ASSISTÊNCIA TÉCNICA PRESTADA PELOS ÓRGÃOS PÚBLICOS AOS AGRICULTORES FAMILIARES: o caso dos produtores de hortaliças da microrregião aglomeração urbana de São Luís – MA

BOLSISTA: Flávia Myllena dos Santos ARAÚJO. Bolsista PIBIC/UEMA. Graduanda em Agronomia/UEMA.

ORIENTADORA: Prof.ª Dr.ª Ana Maria Aquino dos Anjos OTTATI. Deparatmento de Economia Rural/CCA/UEMA.

COLABORADORES: Participantes do Grupo de Estudo em Economia Rural/CCA/UEMA e Ana Karoline Sodré MEDEIROS. Graduandos em Agronomia/UEMA.

INTRODUÇÃO

A produção de hortaliças é uma atividade quase sempre presente em pequenas propriedades familiares, seja como atividade de subsistência e/ou com a finalidade da comercialização do excedente agrícola em pequena escala. Para que a agricultura familiar consiga produzir alimentos têm sido indispensáveis alguns serviços, que colaboram fortemente para que este segmento alcance boa produção e melhorias na qualidade de vida dos seus membros familiares e, entre estes serviços, destacam- se os serviços de assistência técnica e extensão rural (BRASIL, 2014). Com isso, esse trabalhou objetivou analisar a contribuição do serviço de Assistência Técnica e Extensão Rural (ATER) na produção familiar de hortaliças na Microrregião Aglomeração Urbana de São Luís – MA.

METODOLOGIA

A pesquisa foi realizada nos municípios de São Luís, São José de Ribamar, Raposa e Paço do Lumiar entre os meses de agosto 2020 e julho de 2021. Se fez uso de dados primários através da aplicação de questionários utilizando a ferramenta Google Forms e, também, visitas e conversas informais junto aos produtores seguindo todos os protocolos de segurança da Covid 19. Foram aplicados 75 questionários, dentre as comunidades Matinha, São Joaquim, Maracanã, Itapera, Cajupary e Arraial, todas do município de São Luís, Iguaiba, Novo Horizonte, Pau Deitado e Mojó no municipio de Paço do Lumiar e Itaparaty, Mata e Panaquatira no municipio de São José de Ribamar. Os dados secundários foram coletados nas secretárias de agricultura dos municípios e órgãos/institutos que trabalham com a ATER. A definição da amostra foi feita após o levantamento das comunidades assistidas pelos órgãos/instituições do Estado e/ou prefeituras. Após as informações sobre as Comunidades, foi utilizada a amostragem

não probabilística. Nesse caso, a amostra foi definida de acordo com o acesso e disponibilidade dos produtores. As variáveis estudadas são referentes a ATER, caracterização econômica, social, produtiva e de comercialização. Após a coleta e tabulação dos dados, realizou-se a análise estatística. Todas as análises estatísticas foram realizadas através dos Programas Excel (Microsoft Office Excel).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

No município de São Luís, os dados mostram que a atividade principal é a agricultura e que 11 dos produtores completam a renda familiar com outras atividades, sendo elas corretor, comercios locais, faxineiros e professores em escolas da comunidade, trabalhos de pedreiro e auxiliar de pedreiros e segurança em empresas privadas. Enquanto que nos Municipios de Paço do Lumiar e São José de Ribamar, as atividades são diverisifcadas: secretários de ONGs, diaristas e Trabalhadores no Sindicado Rural.

Observa-se que os chefes de famílias possuem em média 58 anos de idade, somente oito recebem a aposentadoria e um recebe pensão (12%) e 19 são beneficiados pelos programas sociais do governo (Bolsa Família e Bolsa Escola), porém encontramos agricultores que declararam que vivem exclusivamente da produção agrícola (62,7%). Com base nesses agricultores, fica claro a importância de ter um acompanhamento técnico para garantir geração de renda e qualidade de vida dessas famílias, pois o sustento advém do plantio e cultivo de hortaliças. Quanto ao valor da renda oriunda da atividade agropecuária, 37% afirmaram que é de até um salário mínimo (R$ 1.045,00), 31% é maior que um salário mínimo e menor que dois salários mínimos, 28% menor que um salário mínimo e 4% de têm até quatro salários.

Os produtos produzidos pelos agricultores são: alface crepa, alface americana, agrião, abóbora, acerora, banana, couve manteiga, coentro, cebolina, chuchu, feijão, graviola, limão, mandioca, mamão, maracujá, milho, maxixe, manjericão, pimenta, quiabo, rabanete, rúcula e vinagreira. As atividades, em geral, são realizadas manualmente e apenas treze agricultores utilizam agrotóxico, para eles, “veneno”, os demais (87%) evitam usar e optam por produtos orgânicos. Os insumos utilizados são: sementes, mudas, bandejas, calcário, agrotóxicos, adubo orgânico e químico e nim. Todos usam irrigação e os métodos usados são os mais diversos: aspersão, gotejamento, mangueira e regador. Os insumos, em geral, são comprados nos seguintes comércios: Casa do fazendeiro, Loja Patas e Penas, Casa do Agricultor e Loja Guerra.

Segundo os produtores, os maiores problemas que limitam a produção agrícola são a falta de financiamento, custos com energia elétrica e alguns poucos informaram que os maiores

problemas são gestão e falta de informação. Esses relatos são semelhantes aos encontrados por Ferreira (2020), esse ainda cita a logística (escoamento da produção). Quando se verifica o destino da produção agrícola, os principais são as feiras dos municípios e as realizadas nos bairros de São Luís, assim como o consumo da família.

No que diz respeito a avaliação da assistência tecnica, em São Luís apenas a comunidade Matinha e Itapera recebe, mesmo que os produtores das comunidades São Joaquim, Maracanã e Arraial afirmem que procuraram os órgãos públicos solicitando essa prestação de serviço. A visita do técnico na comunidade Matinha é semanal e é prestada pela SEMAPA, segundo os produtores, os técnicos demonstram interesse pela comunidade, discutem sobre o PAE e PENAE, lhes incentivando a fazerem parte desses Programas de comercialização e, principalmente, incentivam a fazer o Cadastro Ambiental Ruaral (CAR) com o objetivo de, futuramente, conseguirem financiamentos. Em Ribamar e Paço do Lumiar á assitência tecnica ainda é escassa, enquanto que na comunidade de Raposa a assistência técnica é prestada pelos órgãos públicos AGERP e SEMAPA, teve iniciou no mês de Janeiro de 2021 através da nova gestão municipal, onde 56 famílias que participam do PAA estão recebendo acompanhamento técnico, até então ausente. A visita técnica ocorre quinzenalmente e os agricultores entrevistados afirmam que, os números de técnicos têm sido suficientes.

O serviço de ATER é tão importante que todos os produtores, mesmo os que não recebem, percebem que há diferença entre a produção dos agricultores que recebem assistência técnica dos que não recebem. Um ponto positivo na avaliação é a importância que os tecnicos dão em querer conhecer a comunidade e a realidade dos agricultores. Os dados mostram que 65,5% dos agricultores classificam a assistência técnica como boa; 17,2 % como regular; 13,8% como péssima e; 3,4% como ruim.

Embora seja um bom resultado, muito ainda precisa avançar para que o nível de satisfação aumente, pois, como descrito anteriormente, o agricultor familiar da microrregião, na sua maioria, tira seu sustento da produção de hortaliças e, principalmente, trabalham para que os consumidores dos centros urbanos usufruam desses produtos.

É importante mencionar que não se verificou a ação conjunta dos órgãos públicos que trabalham com a ATER nas comunidades, sendo considerado um dado negativo, isto é, cada um atua no campo de forma isolada, o que pode ocasionar a sobreposição de serviços de ATER citada por Soeiro (2018), visto que em algumas comunidades do município de São Luís foi relatado pelas famílias o recebimento de assistência técnica por mais de uma instituição.

CONCLUSÃO

A assistência técnica é importante para o agricultor familiar e que, mesmo avaliada como boa pela maioria dos agricultores, fica claro que o número de técnicos é insuficiente, por isso, o tempo entre uma visita e outra é mais longo e o tempo com cada agricultor é curto. Há necessidade urgente de aumentar o número de técnicos e a expansão dos serviços de ATER para aumentar e melhorar a produção de hortaliças e frutas dos municípios da Ilha de São Luís

O não recebimento da assistência técnica ou a sobreposição de órgãos em um mesmo estabelecimento, são indicadores negativos para o avanço da agricultura familiar de qualidade, além disso, a assistência recebida por alguns produtores é escassa e não contínua, sendo notório a insatisfação dos agricultores de todos os municípios analisados em relação aos órgãos públicos, sendo necessário, nesse sentido, um olhar mais atento para essa problemática do campo.

Palavras-chave: Assistência. ATER. Hortaliças

AGRADECIMENTOS:

A Universidade Estadual do Maranhão (UEMA), pela concessão da bolsa, a Anna Karoliana Sodré e ao Grupo de Estudos em Economia Rural, pela ajuda.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Ministério do Desenvolvimento agrário (MDA)**. Economia e emprego. Assistência técnica melhora produtividade no campo. Brasília, DF, 2014.

FEREIRA, Leonardo Rodrigues. Assistência Técnica Rural: O caso da sociedade nordestina de ecologia em Pernambuco**. Revista Terra&Cultura: Cadernos de Ensino e Pesquisa**, Londrina, v.36, n 71, jul/dez, 2020

SOEIRO, Werly Barbosa. **Diagnóstico da produção de hortaliças no município de São Luís – MA**. 2018. 62 f. Monografia (Curso de Agronomia) – Universidade Estadual do Maranhão. São Luís, 2018.

ATIVIDADE INSETICIDA DO ÓLEO DE NIM ASSOCIADO A ÓLEOS MINERAIS NO CONTROLE DE *Maconellicoccus hirsutus* (GREEN) (HEMIPTERA: PSEUDOCOCCIDAE)

BOLSISTA: Gabriel Silva DIAS. Bolsista PIBIC/CNPq. Graduando em Eng. Agronômica, UEMA – São Luís.

ORIENTADORA: Prof.ª Dr.ª Raimunda Nonata Santos de LEMOS – Departamento de Fitotecnia e Fitossanidade – DFF, Centro de Ciências Agrárias – CCA.

COLABORADORES: Aline Vieira MASCARENHAS – Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Agricultura e Ambiente – PPGAA/UEMA; Adriano Soares REGO - Bolsista de Apoio Técnico Institucional (BATI/UEMA).

INTRODUÇÃO

A cochonilha *Maconellicoccus hirsutus* (Green, 1908), é uma praga que ataca diversas famílias botânicas. Com o avanço do Manejo Integrado de Pragas, a utilização de métodos alternativos de controle vem crescendo, e reduzindo o impacto ocasionado por medidas unilaterais como os inseticidas químicos. O uso de óleos vegetais pode controlar a população de pragas por meio da quantidade de princípios ativos, agindo como um veneno oral, inibidor de alimentação e reprodução, repelente e regulador de crescimento (EL-AZIZ et al., 2021). Dessa forma, objetivou-se estudar o potencial inseticida de óleo de nim de forma isolada e associado a óleos minerais no controle de *M. hirsutus* e a mortalidade pela ação tóxica dos óleos em laboratório.

METODOLOGIA

O trabalho foi realizado no Laboratório de Entomologia/UEMA. A pesquisa foi iniciada a partir de coletas de *Maconellicoccus hirsutus* em hortaliças e fruteiras da Fazenda Escola de São Luis-FESM/UEMA e de frutos de ata (*Annona squamosa* L.) comercializados em feiras livres e supermercados da Ilha de São Luís-MA. Foi avaliado a toxicidade do óleo vegetal de Nim da marca Dalneem e dos óleos minerais Assist EC, Argenfrut RV. O experimento foi composto pelos tratamentos: óleo de Nim, óleo mineral Assist EC, óleo mineral Argenfrut RV, óleo de Nim + óleo Assist EC (NEASS), óleo de Nim + óleo mineral Argenfrut (NEARG), todos na concentração de 3%, metodologia adaptada de Machado et al. (2020). As arenas com o tratamento Controle foram pulverizadas com água destilada, totalizando-se 6 tratamentos com 15 repetições cada. A aplicação dos tratamentos foi realizada utilizando-se a torre de Potter, o experimento foi avaliado com 24 horas após a aplicação dos óleos. As observações foram

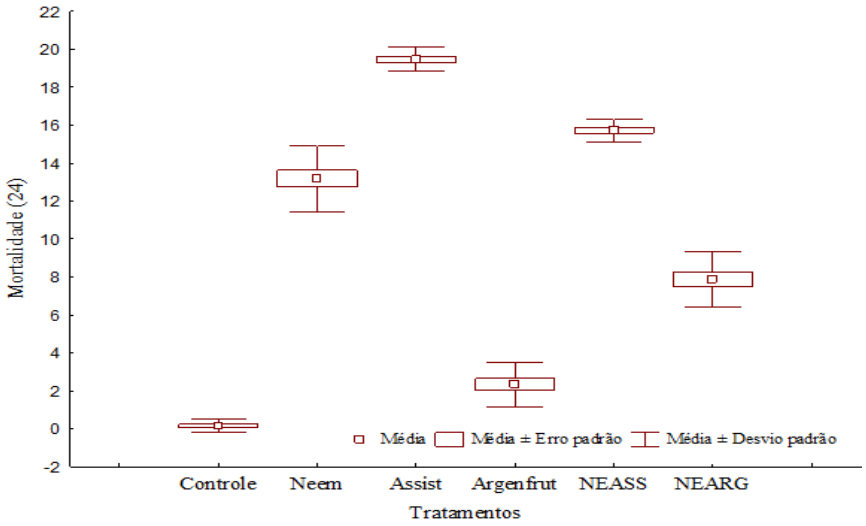
realizadas com auxílio de um estereomicroscópio, anotando-se o número de indivíduos mortos. As análises estatísticas foram realizadas no programa estatístico R (R 4.1.1, R CORE TEAM, 2021).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Pelo teste de Kruskal-Wallis observou-se diferenças entre os grupos testados (χ^2 = 86,06, g.l=5, n=90, p<0.0001). Os tratamentos óleo mineral Assist e NEASS proporcionaram maior mortalidade, provavelmente por prejudicar a respiração normal das cochonilhas (Figura 1). No entanto, Buteler & Stadler (2011) e Najar-Rodríguez et al. (2008), apontam que a ação de óleos minerais saturados derivados do petróleo podem não se basear somente na mortalidade por asfixia, mas também em outros mecanismos de ação como perturbações celulares no sistema nervoso, toxicidade celular, dessecação geral e alterações no comportamento alimentar, sendo constantemente utilizados para o controle de insetos de corpo mole, como pulgões e cochonilhas. Ao avaliar os óleos minerais Assist e Naturol na concentração de 3% sobre a cochonilha *Planococcus citri* Risso (Pseudococcidae), Machado et al. (2020) verificaram que todos os óleos testados apresentaram toxicidade à praga com taxas de mortalidade entre 100% (Assist) e 91,1% (Naturol).

Observou-se ainda que o tratamento óleo de Nim foi eficiente na mortalidade das cochonilhas (Figura 1). A maioria dos compostos presentes no óleo de Nim são voláteis e pertencentes a várias classes químicas, incluindo ésteres, ácidos graxos, hidrocarbonetos, fenólicos, terpenóides, compostos de enxofre e amina. A presença de esqualeno (terpenóide), e do ácido n-hexadecanóico podem também ser responsáveis pela atividade inseticida desse óleo (TULASHIE et al., 2021). Estudos envolvendo o uso de nim devido aos seus metabólitos, principalmente a azadiractina, não são recentes, sabe-se que o óleo de nim possui capacidade de controlar as pragas. Khan (2021) relatou que a *A. indica* é eficaz no controle de *Musca domestica* em diferentes atividades do ciclo de vida. Ao avaliar diferentes inseticidas naturais, Aniwanou et al. (2021) observaram que o óleo de nim é uma opção econômica e viável para o controle da *Spodoptera frugiperda*. Estudando o efeito acaricida do óleo de nim, Ruiz-Jimenez et al. (2021) concluíram que o bioinseticida possui toxicidade para *Raoiella indica* em diferentes concentrações e tempo de exposição.

Figura 1 - Mortalidade corrigida de ninfas de segundo instar de *Maconellicoccus hirsutus* em 24 horas após aplicação de óleo de Nim de forma isolada e associado a óleos minerais, em laboratório (25±2ºC, 12h:12h L:E e 70±10% UR).



No geral, o óleo mineral Assist, NEASS e óleo vegetal de Nim apresentaram bons resultados no controle da cochonilha *M. hirsutus*, podendo ser recomendados no manejo agroecológico desse inseto praga. Entretanto, é necessário a validação desses resultados em campo, testando-se outras dosagens e avaliando-se as reações fitotóxicas sobre as plantas hospedeiras para que estes óleos sejam utilizados com segurança, a fim de minimizar o uso excessivo de produtos químicos sintéticos.

CONCLUSÃO

O óleo mineral Assist EC, o óleo de Nim, e a associação dos mesmos (NEASS) proporcionam alta atividade inseticida às ninfas de segundo ínstar *de M. hirsutus* após 24h de aplicação em laboratório; O óleo mineral Argenfrut de forma isolada ou associado ao óleo de Nim (NEARG) não foi eficiente no controle de *M. hirsutus*.

Palavras-chave: Coccoídeos. Controle de pragas. Controle alternativo.

REFERÊNCIAS

ANIWANOU, C. T. S.; SINZOGAN, A. A. C.; DEGUENON, J. M.; SIKIROU, R.; STEWART, D. A.; AHANCHEDE, A. Bio-Efficacy of Diatomaceous Earth, Household Soaps, and Neem Oil against *Spodoptera frugiperda* (Lepidoptera: Noctuidae) Larvae in Benin. **Insects**, v. 12, n. 1, p. 1-18, 2021.

BUTELER, M.; STADLER, T. A review on the mode of action and current use of petroleum distilled spray oils. In: Stoytcheva, M. (Org.). **Pesticides in the Modern World-Pesticides Use and Management**. InTech., Croatia, p. 119-136, 2011.

EL-AZIZ, N. E. A.; MOHAMED, Z. A.; MOHSEN, A. M. A.; ELSHEAKH, A. A. Toxicity and biochemical effects of mustard and neem oils on second and fourth larval instars of cotton leafworm, *Spodoptera littoralis* (Boisd). **Zagazig Journal of Agricultural Research**, v. 48, n. 1, p. 55-64, 2021.

KHAN, H. A. A. Toxicity, repelente and oviposition deterrent effects os select oils against the house fly *Musca domestica*. **Journal os Asia-Pacific Entomology**, v. 24, n. 1, p. 15-20, 2021.

MACHADO, L. C.; SANTOS JUNIOR, H. J. G.; CELESTINO, F. N.; MAURI, L. C. R.; KAISER, I. S. Toxicidade de óleos minerais e vegetais no manejo de *Planococcus citri*. **Acta Ambiental Catarinense**, v. 17, n. 1, p. 63-72, 2020.

NAJAR-RODRÍGUEZ, A. J.; LAVIDIS, N. A.; MENSAH, R. K.; WALTER, G. H. The toxicological effects of petroleum spray oils on insects – Evidence for an alternative mode of action and possible new control options. **Food and Chemical Toxicology**, v. 46, p. 3003-3014, 2008.

RUIZ-JIMENEZ, K. Z.; OSORIO-OSORIO, R.; HERNANDEZ-HERNANDEZ, L. U.; UCHOA-FLORES, A. A.; SILVA-VAZQUEZ, R.; MENDEZ-ZAMORA, G. Acaricidal activity of plant extracts Against the red palm mite *Raoiella indica* (Acari: Tenuipalpidae). **Revista de La Sociedad Entomológica Argentina**, v. 80, n. 1, p. 33-39, 2021.

TULASHIE, S. K.; ADJEI, F.; ABRAHAM, J.; ADDO, E. Potencial of neem extracts as natural insecticide against fall armyworm (*Spodoptera frugiperda* (J. E. Smith) (Lepidoptera: Noctuidae). **Case Studies in Chemical and Environmental Engineering**, v. 4, 100130, 2021.

ATRIBUTOS QUÍMICOS E FÍSICOS DO SOLO SUBMETIDOS À ADUBAÇÃO NITROGENADA E DISTÂNCIAS DE RENQUES DE ARVORES EM SISTEMA DE INTEGRAÇÃO LAVOURA-PECUÁRIA-FLORESTA NA AMAZÔNIA MARANHENSE.

BOLSISTA: Daniel Cutrim DINIZ. Bolsista PIBIC/CNPQ Graduando em Agronomia/UEMA.
ORIENTADOR: Prof. Dr. Luciano Cavalcante MUNIZ. Departamento de Economia Rural. CCA/UEMA.

INTRODUÇÃO

A intensificação do uso da terra em áreas agrícolas e o aumento da eficiência dos sistemas de produção podem contribuir para reduzir abertura de novas áreas para agricultura. É nesse cenário que a estratégia de integração lavoura-pecuária-floresta (ILPF), que contempla os sistemas agropastoris, silviagrícolas, silvipastoris e agrossilvipastoris surge como alternativa para conciliar esses conflitos de interesse da sociedade (BALBINO et al., 2011).

No que diz respeito aos benefícios para o solo Carvalho et al. (2016) e Sales et al. (2017), afirmam que os sistemas integrados melhoram a qualidade física do solo, ao aumentar a macroporosidade em pastagens, e a microporosidade em todas as áreas e profundidades, além de diminuir a densidade do solo na camada superficial. Em relação a qualidade química há o incremento nos teores de nutrientes em sistemas de integração, geralmente, por dois motivos: pela rápida ciclagem de nutrientes no solo, disponibilizados na forma mineralizada por meio das fezes e urina (BALBINOT JR et al., 2009), e a eficiência no uso de fertilizantes, em função das diferentes necessidades das culturas em rotação (MACEDO, 2009).

Os benefícios na qualidade do solo fornecido pelo sistema estão relacionados com a cobertura e o enriquecimento do solo, por meio da deposição de camada densa de material orgânico, estabelecida continuamente pela queda das folhas e ramos que alteram a ciclagem de nutrientes (BALBINO et al. 2011).

Diante disso, supomos que a adubação nitrogenada aliada à distância do componente arbóreodispostas em fileirasduplas em sistema de integração lavoura-pecuária-floresta proporcione uma distribuição heterogênea das propriedades físico-químicas do solo, implicando na menor fertilidade do solo ao utilizar as maiores doses de nitrogênio e distâncias mais afastadas das árvores.

METODOLOGIA

O experimento foi conduzido em 2020, na Unidade de Referência Tecnológica - URT em ILPF da EMBRAPA Cocais em Pindaré Mirim – MA. Foi utilizado o delineamento de blocos casualizados, com quatro tratamentos de adubação nitrogenada (0, 100, 200 e 400 kg de N ha^{-1} ano^{-1}) e três repetições em uma área total de 3 ha divididos em doze parcelas iguais, sendo as parcelas mantidas sob lotação contínua com dois animais "testes", e com taxa de lotação variável com animais de "ajuste", novilhos anelorados com peso médio de 180 kg. Em cada piquete foi feito um transecto dividido em 5 pontos equidistantes, onde cada ponto representa uma minitrincheira de 30x30x30 cm para avaliação dos atributos físicos nas profundidades de 0-10, 10-20 e 20-30 cm e no sentido perpendicular as minitrincheiras e nas mesmas profundidades foi feita amostragem para os atributos químicos (frações de carbono orgânico) de solo. Em cada piquete foram alocadas 5 minitrincheiras de 30x30x30 cm para cada ponto. Em cada minitrincheira foram coletadas amostras indeformadas com anéis volumétricos de Kopeck de 100 cm^3 nas profundidades de 0-10, 10-20 e 20-30 cm . Para a coleta das amostras de solo deformadas, foi utilizado trado holandês graduado, coletando-se o solo no sentido perpendicular a cada minitrincheira com a retirada de seis amostras simples, três para cada lado, com distância de 1 m entre cada ponto amostral, aos quais foram reunidas, separadamente, para formar uma amostra composta para cada ponto e profundidade de 0-10, 10-20 e 20-30 cm, efetuadas em cada piquete.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

As frações de carbono orgânico variaram entre 10,32 g kg^{-1} e 7,56 g kg^{-1} para COt nas doses estimadas de 17,14 e 411,43 kg de N ha^{-1} ano^{-1}, respectivamente. Os teores de COp variaram de 1,94 e 4,13 g kg^{-1}entre 200 e 400 kg de N ha^{-1} ano^{-1} respectivamente, com maior incremento de COp para a dose estimada de 203 kg de N ha^{-1} ano^{-1}. Houve decréscimo de COam com doses até 278 kg de N ha^{-1} ano^{-1}. O componente arbóreo influenciou a macro e microporosidade do solo, contudo sem efeito para as frações de carbono orgânico e densidade do solo. Em profundidade, as frações de carbono orgânico decresceram com diferença significativa entre as camadas 0-10 cm e as duas camadas subjacentes, com valores entre 11,24 e 8,07 g kg^{-1} para COt, 3,85 e 2,39 g kg^{-1} para COp e 6,92 a 5,67 g kg^{-1} para COam nas profundidades 0-10 e 20-30 cm. O mesmo acontece com os atributos físicos, com exceção da microporosidade. Os valores dos atributos físicos variaram de 0,54 a 0,56 m^3 m^{-3} para porosidade total, de 0,12 a 0,15 m^3 m^{-3} para macroporosidade e de 1,45 a 1,49 g cm^{-3} para

densidade do solo nas profundidades 0-10 e 20-30 cm. A produção de forragem é reduzida próxima as árvores do eucalipto. A adubação nitrogenada modifica as frações físicas do COS reduzindo seus teores em profundidade. O sistema agrossilvipastoril melhora a qualidade física do solo, em profundidade e ao longo do distanciamento das linhas de plantio.

Palavras-chave: Decomposição. Matéria orgânica. Nitrogênio.

REFERÊNCIAS

BALBINOT JR., A. A.; MORAES, A.; VEIGA, M.; PELISSARI, A.; DIECKOW, J. Integração lavoura-pecuária: Intensificação de uso de áreas agrícolas. **Ciência Rural**. 39:1925-1933, 2009.

CARVALHO, J. S.; KUNDE, R. J.; STOCKER, C. M.; LIMA, A. C. R.; SILVA, J. L. S. Evolução de atributos físicos, químicos e biológicos em solo hidromórfico sob sistemas de integração lavoura-pecuária no bioma Pampa. **Pesq. agropec. bras.[online]**, v.51, n.9, pp.1131-1139, 2016.

MACHADO, L.A.Z.; BALBINO, L.C.; CECCON, G. **Integração lavoura-pecuáriafloresta**. 1. Estruturação dos sistemas de integração lavoura-pecuária. 110.ed. Dourados, Embrapa. 2011, 48p.

MACEDO, M. C. M. Integração lavoura e pecuária: o estado da arte e inovações tecnológicas. **Revista Brasileira de Zootecnia**, Brasília, v. 38, n. 1, p. 133-146, jan. 2009.

SALES, A.; SILVA, A. R.; VELOSO, C. A. C.; CARVALHO, E. J. M.; MIRANDA, B. M. Efeito do componente florestal em sistema ILPF nos atributos físicos e carbono orgânico de um Latossolo Amarelo. **Anais...** IV Simpósio Mineiro de Ciência do Solo “Solos no Espaço e Tempo: Trajetórias e Tendências”. Viçosa, MG: Universidade Federal de Viçosa, Departamento de Solos, 2017.

AVALIAÇÃO DA EMERGÊNCIA, CRESCIMENTO INICIAL E ÍNDICES FISIOLÓGICOS DE MUDAS DE CAJUZINHO-DO-CERRADO

BOLSISTA: Tarcísio da Silva VASCONCELOS. Bolsista PIBIC/UEMA. Graduando em Agronomia/UEMA.

ORIENTADORA: Profa. Dra. Adriana Araujo DINIZ. Departamento de Agronomia. CESBA/UEMA.

COLABORADOR: Antônio Santana Batista de OLIVEIRA FILHO. Professor Unibalsas/UEMA

INTRODUÇÃO

A rápida germinação de sementes e estabelecimento inicial de mudas são características desejáveis para a produção de mudas, a posição de semeadura é um fator que pode atuar sobre essas características, assim como o peso da semente, esses fatores podem influenciar na germinação, vigor e qualidade de mudas obtidas a partir dessas sementes (JEROMINI et al., 2018). Para que se obtenham mudas de boa qualidade outro aspecto importante a ser observado é o substrato utilizado, visto que por meio dele é que a que a plântula irá se desenvolver até atingir o porte ideal, desempenhando um papel não somente de nutrição, mas também de sucesso para a obtenção desta muda (LISBOA, 2018). Com isso, objetivou-se com este trabalho analisar a emergência e crescimento inicial de mudas de cajuzinho-do-cerrado em relação à densidade da castanha e posição de semeadura, bem como analisar o crescimento e índices fisiológicos de mudas de cajuzinho-do-cerrado submetidos á diferentes substratos.

METODOLOGIA

O trabalho foi conduzido no município de Balsas-MA. Para a condução do trabalho o mesmo foi divido em dois experimentos com o primeiro utilizando o delineamento em esquema fatorial (2x2) em blocos casualizados, referente á duas densidades de sementes (sementes densas e sementes não densas) e duas posições na semeadura (peduncular e dorsal), já no segundo experimento o delineamento adotado foi em esquema fatorial (3x5) em blocos casualizados, com dois substratos orgânicos (solo+esterco bovino na proporção de 2:1 (S1), solo+esterco caprino na proporção de 2:1 (S2) e uma testemunha (somente solo) (S3) e cinco épocas após o plantio (20, 40, 60, 80 e 100 dias). Quanto as variáveis de germinação e crescimento das mudas analisadas tem-se emergência (EM), índice de velocidade de emergência (IVE), número de folhas (NF), altura de planta (AP), diâmetro do caule (DC), massa

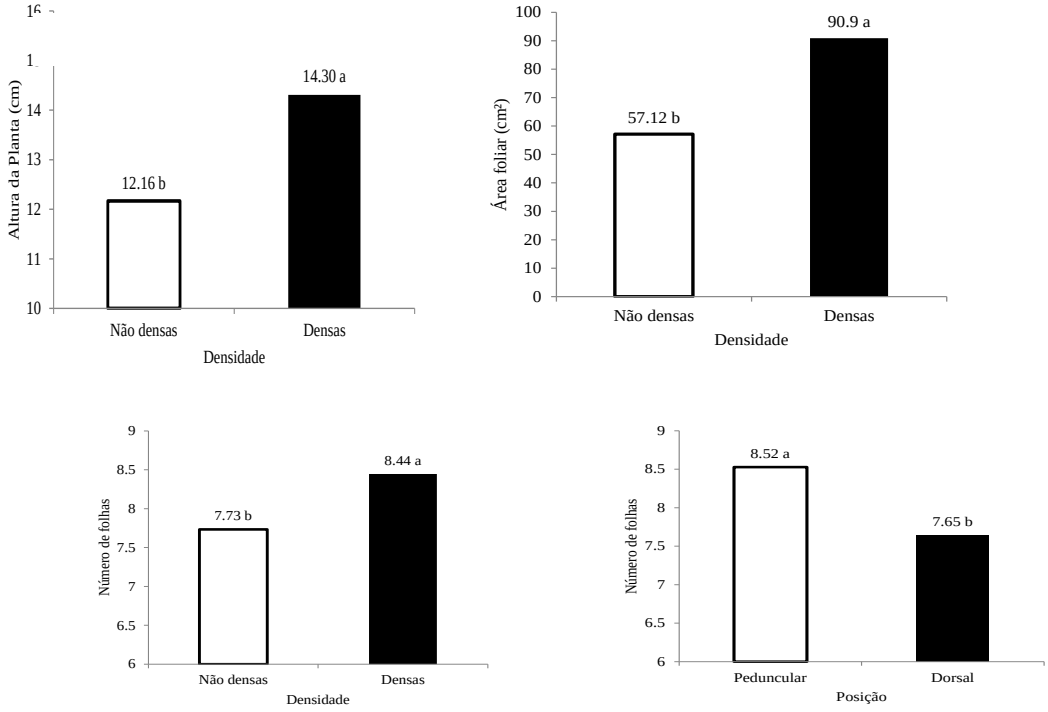
seca da parte aérea (MSPA), e quanto às análises fisiológicas temos Razão de área foliar (RAF), área foliar especifica (AFE), taxa de crescimento absoluto (TCA).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Experimento 01: Influência da densidade da semente e posição da semeadura no crescimento inicial de mudas de cajuzinho-do-cerrado

As sementes mais densas produzem mudas maiores, comparando os valores, as sementes densas tiveram uma altura média de 14,30 cm, enquanto as sementes não densas obtiveram apenas 12,6 cm, com incremento de 13,49% em altura de plantas (Figura 1A). A área foliar das mudas obtidas a partir de sementes densas é maior (90.9 cm²) e difere significativamente das obtidas de sementes não densas que teve apenas (57,12 cm²) o que representa um incremento de 37% na área foliar (Figura 1B). O número de folhas é maior quando as mudas são obtidas a partir de sementes densas (8.44), já quando as mudas são obtidas de sementes não densas a média de altura diminui para 7.7 cm (Figura 1C). A posição peduncular proporcionou um maior número de folhas em mudas de cajuzinho do cerrado (8.52), que difere significativamente do número de folhas das sementes plantadas na posição dorsal (7.65) (Figura 1D).

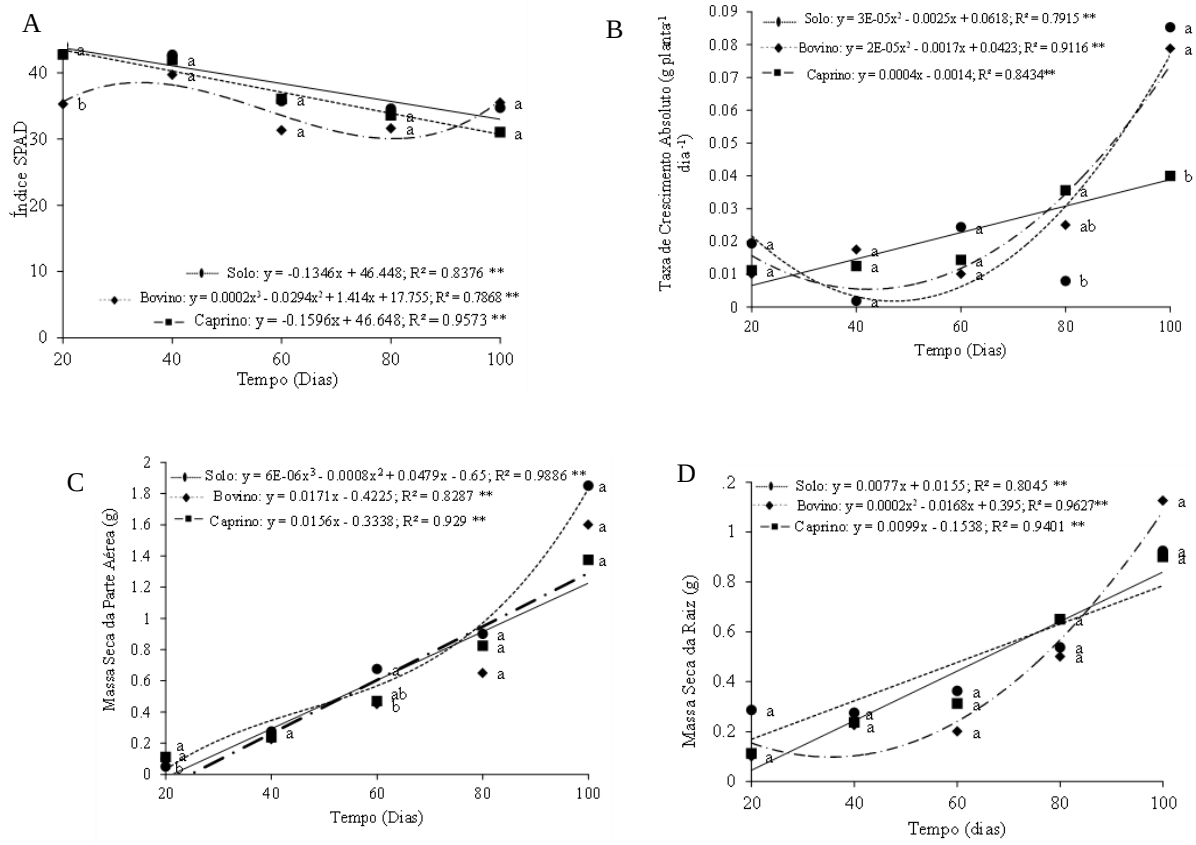
Figura 1. Efeito da densidade na altura de plantas (A), área foliar (B), número de folhas (C) e posição de sementes no número de folhas (D) de mudas cajuzinho-do-cerrado.



Experimento 02: Crescimento inicial e índices fisiológicos de mudas de cajuzinho-do cerrado em diferentes substratos

Para a variável índice SPAD, houve efeito isolados do fator substrato e do fator época de avaliação. Ao avaliar a taxa de crescimento absoluto (TCA), constatou-se o efeito significativo do fator época de avaliação, no qual ocorreram incrementos sucessivos na TCA, onde as curvas se ajustaram a um modelo quadrático para o tratamento com esterco bovino e somente solo e linear para o tratamento com esterco caprino, com um pico de aceleração observado aos 80 dias (2A). Ao avaliar a massa seca da parte aérea (2C) e massa seca da raiz (2D), constatou-se o efeito significativo do fator época de avaliação, no qual ocorreram incrementos sucessivos na massa da parte aérea e da raiz ao longo do período de estudo.

Figura 2. Índice SPAD (A), Taxa de crescimento absoluto (B), massa seca da parte aérea (C) e massa seca da raiz (D) de cajuzinho-do-cerrado submetidas a diferentes substratos em diferentes épocas de avaliação.



CONSIDERAÇÕES FINAIS

A utilização de esterco no substrato para mudas de cajuzinho-do-cerrado tem efeito positivo no crescimento inicial das mudas.

A combinação de sementes densas e posição peduncular promove uma melhor altura de plantas, diâmetro caulinar e número de folhas de plantas de cajuzinho-do-cerrado.

Os substratos com esterco bovino e caprino promovem um melhor índice SPAD, taxa de crescimento absoluto, massa seca da parte aérea e massa seca da raiz.

Palavras-chave: *Anacardium*. Plântula. Sementes.

REFERÊNCIAS

JEROMINI, T. S., BARBOSA, A. S., SILVA, G. Z. D., & MARTINS, C. C. Substrato e posição de semeadura na produção de mudas de Plukenetia volubilis L. **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental**, v. 22, n. 6, p. 396-400, 2018.

LISBOA, A. C., DE MELO, C. J. A. H., TAVARES, F. P. A., DE ALMEIDA, R. B., DE MELO, L. A., MAGISTRALI, I. C. **Crescimento e qualidade de mudas de Handroanthus heptaphyllus em substrato com esterco bovino.** Pesquisa Florestal Brasileira, Colombo, v. 38, 2018.

AVALIAÇÃO DA VIABILIDADE ECONÔMICA DA ADUBAÇÃO NITROGENADA EM CAPIM MARANDU SOB SISTEMA DE INTEGRAÇÃO LAVOURA-PECUÁRIA-FLORESTA

BOLSISTA: Erika Gonçalves CORRÊA. Bolsista PIBIC/FAPEMA. Universidade Estadual do Maranhão - Curso de graduação em Zootecnia.

ORIENTADOR: Prof. Dr. Luciano Cavalcante MUNIZ – Departamento de economia rural– CCA/UEMA.

COLABORADORES: Raabe Alves SOUZA, Mestranda do Programa de Pós Graduação em Agricultura e Ambiente da UEMA; Thaís Santos FIGUEIREDO, Mestranda do Programa de Pós Graduação em Agricultura e Ambiente da UEMA; Maria Karoline de Carvalho Rodrigues de SOUSA, Mestranda do Programa de Pós Graduação em Agricultura e Ambiente da UEMA.

INTRODUÇÃO

A utilização da adubação nitrogenada em forrageiras, serve para elevar sua qualidade nutricional (CABRAL et al., 2016; SANTOS et al., 2012), resultando em maiores teores de proteína e melhor digestibilidade (SANTINI et al., 2016),onde o nitrogênio depois da água é o elemento que mais influência no crescimento e desenvolvimento das plantas.

Desta forma, o uso da adubação nitrogenada em pastagens cabe considerar os custos com esse insumo de produção nas propriedades. Assim, a análise econômica em sistemas integrados de produção agropecuária é muito importante para o produtor rural, uma vez que propicia melhor entendimento dos custos e receitas da atividade (CORDEIRO E SILVA, 2010), proporcionando acurácia no planejamento. Serve para analisar o desempenho das propriedades através de indicadores econômicos, custos de produção e mensuração dos custos, e impacto de novas tecnologias no sistema de produção, devendo ser uma característica das empresas para seguir o novo momento da economia (SOARES, 2012).

METODOLOGIA

A área experimental foi composta por 3,6 ha, estabelecida em pastagem de *Urochloa brizantha* cv. Marandu, formada em consórcio com milho *Zea mays L* (com dois anos de cultivo da cultura do milho antes da formação da pastagem) e eucalipto *Eucalyptus eucaliptos* (distância entre fileiras duplas de 28 metros, espaçamento de três metros entre fileiras e dois metros entre plantas de eucalipto). A área foi dividida igualmente em três blocos, cada bloco tem uma área de 9.900 m2, subdivididos em quatro piquetes de aproximadamente 2.250 m2. Cada piquete correspondeu a um tratamento, (I) Controle, sem adubação nitrogenada; (II)

Aplicação de 100 kg N ha^{-1} ano^{-1}), (III) Aplicação de 200 kg/ha de N; (IV) Aplicação de 400 kg/ha de N. O projeto foi realizado durante o período de 2020-2021.

As adubações com ureia foram parceladas em quatro níveis iguais durante o período chuvoso, nos meses de março, abril, maio e junho de 2020. O adubo foi distribuído manualmente, de acordo com o período de descanso apresentado pela gramínea.

Para a avaliação econômica utilizou-se os seguintes indicadores: Relação Benefício Custo (RBC), Taxa Interna de Retorno (TIR) e Valor Presente Líquido (VPL), conforme a metodologia de Noronha (1987).

RESULTADOS E DISCUSSÕES

A dose de 100 kg de N ha^{-1} ano^{-1} trouxe o melhor retorno dentre as doses avaliadas em torno de (103,59%) descrito na tabela 1. Demostrando que quanto maior for o resultado da Taxa Interna de Retorno(TIR) na atividade, maior será a atratividade para sua implantação (Almeida et. al. 2014). A Relação Beneficio Custo (RBC) demonstrada na tabela 1, nos permite verificar que as doses avaliadas obtiveram retorno positivo.

Tabela 1 - Indicadores econômicos da adubação nitrogenada em sistema agrossilvipastoril, de acordo com as doses aplicadas em R$/ha por ano. URT de ILPF da EMBRAPA, unidade Cocais, localizada no município de Pindaré-Mirim – MA.

	Tratamentos (kg de N ha^{-1} ano^{-1})			
Variáveis	0	100	200	400
TIR	95,03%	103,59%	86,32%	86,32%
RBC	1,95	2,04	1,86	1,86

Fonte: Dados da pesquisa (2021)

Na Tabela 2, os resultados demostram que em todos os tratamentos propostos o Valor Presente Liquído(VPL) foi favorável.

Tabela 2 - Valores encontrados no cálculo do Valor Presente Liquído(VPL) da adubação nitrogenada em sistema agrossilvipastoril, de acordo com as doses aplicadas em R$/kg de N ha^{-1} ano^{-1}, na URT de ILPF da EMBRAPA, unidade Cocais, localizada no município de Pindaré-Mirim – MA.

		Tratamentoskg de N ha^{-1} $ano^{-1)}$			
Variáveis		0	100	200	400
VPL (6%)	0,06	21.939,07	20.667,38	16.430,40	16.536,97
VPL (19%)	0,19	13.613,36	15.547,46	11.769,03	11.854,60
VPL (27%)	0,27	11.110,51	12.917,72	9.374,81	9.449,61
VPL (40%)	0,40	7.653,44	9.285,40	6.067,81	6.127,71

Fonte: Dados da pesquisa (2019/2020)

O VPL, mostrado na Tabela 2, utilizando as Taxa Mínima de Atrativiade(TMA): 6%, 19%, 27% e 40% respectivamente, foi encontrado valores positivos para todas as hipóteses. Dentre as VPL analisadas a que apresentou o melhor resultado foi o tratamento que utilizou 100kg de N ha-1 ano-1.

REFERÊNCIAS

BALBINOT JR., A. A.; MORAES, A.; VEIGA, M.; PELISSARI, A.; DIECKOW, J. Integração lavoura-pecuária: Intensificação de uso de áreas agrícolas. **Ciência Rural.** 39:1925-1933, 2009.

CARVALHO, J. S.; KUNDE, R. J.; STOCKER, C. M.; LIMA, A. C. R.; SILVA, J. L. S. Evolução de atributos físicos, químicos e biológicos em solo hidromórfico sob sistemas de integração lavoura-pecuária no bioma Pampa. **Pesq. agropec. bras**.[online], v.51, n.9, pp.1131-1139, 2016.

MACHADO, L.A.Z.; BALBINO, L.C.; CECCON, G. **Integração lavoura-pecuária floresta. 1. Estruturação dos sistemas de integração lavoura-pecuária.** 110.ed. Dourados, Embrapa. 2011, 48p.

MACEDO, M. C. M. Integração lavoura e pecuária: o estado da arte e inovações tecnológicas. **Revista Brasileira de Zootecnia, Brasília**, v. 38, n. 1, p. 133-146, jan. 2009.

SALES, A.; SILVA, A. R.; VELOSO, C. A. C.; CARVALHO, E. J. M.; MIRANDA, B. M. Efeito do componente florestal em sistema ILPF nos atributos físicos e carbono orgânico de um Latossolo Amarelo. **Anais...** IV Simpósio Mineiro de Ciência do Solo "Solos no Espaço e Tempo: Trajetórias e Tendências". Viçosa, MG: Universidade Federal de Viçosa, Departamento de Solos, 2017.

AVALIAÇÃO DE FATORES FÍSICOS E QUÍMICOS DO SOLO E DO ESTADO NUTRITIVO DO ARROZ E FEIJÃO EM LAVOURAS APÓS O POUSIO COM *MIMOSA CAESALPINIIFOLIA*, E EM PASTOS DE BRAQUIÁRIA COM ILHAS DA PALMEIRA BABAÇU

BOLSISTA: Luciana Sousa Da SILVA. Bolsista PIBIC/PIVIC**.** Graduando Agronomia Bacharelado/ UEMA

ORIENTADOR: Prof. Dr. Christoph GEHRING. Departamento de Fitotecnia e Fitossanidade. CCA/UEMA

COLABORADORES: Maria Elisabeth Detert (ONG 'Educação e Meio Ambiente'); André Brenner de Alencar Pageú (mestrando em Agroecologia da UEMA orientado pelo proponente); Raimundo Moraes dos Santos e Francisco de Assis Lopes Reis (Técnicos agrícolas da EMA); Odenilson de Deus Ribeiro Lima (doutorando em Agroecologia da UEMA com temática sobre aspetos agronômicos do sabiá e orientado pelo proponente).

INTRODUÇÃO

A palmeira nativa babaçu (*Attalea speciosa*) vem ganhado espaço nos sistemas silvopastoris com pastagens monoespecíficas de capim braquiária (*Urochloa brizantha*) (PORRO, 2019; ZOLLA, 2012). O capim marandu e a palmeira babaçu tem em comum, serem consideradas plantas com características "ruderais", com sistema radicular denso. O babaçu tem forte associação micorrízica (NOBRE et al., 2018), a braquiária tem eficiente associação com bactérias fixadores de N_2 (LEITE et al, 2018).

Este trabalho faz parte de um esforço científico maior para avaliar os fatores físico e químico do solo deste sistema silvipastoril, *n*a periferia oriental da Amazônia brasileira, porção centro-oeste estado do Maranhão. E identificar elementos de partição de nichos entre estas duas espécies, e possíveis efeitos de PSF, em diferentes arranjos espaciais entre as duas espécies no agroecossistema.

METODOLOGIA

O projeto foi desenvolvido no município de Pirapemas-MA, em três pastos monoespecífico de braquiária cv 'Marandú', cada pasto com três 'ilhas de babaçu (uma palmeira adulta cercada por várias 'pindobas' juvenis), e amostragem em três distâncias destas ilhas de babaçu: 'dentro' (50 cm do tronco da palmeira adulta, dominado pelo babaçu) – 'perto' (2,50 – 4 m distância da palmeira, a 'zona de contato') – 'longe (>10 m de distância da palmeira, dominado pela braquiária. Em cada um dos 27 pontos amostrais foram retiradas amostras de solo 0-10 cm e 10-20 cm de profundidade. Foram realizadas análises nas propriedades físicas

do solo (porosidade total; textura e Densidade Aparente), na química do solo (fertilidade rotina completa, pH e N-Total), e da matéria orgânica do solo (carbono orgânico total e frações granulométricas). Também se estimou a biomassa aérea da braquiária viva e morta. As análises laboratoriais foram feitas em parte nos Laboratórios de Física do Solo e de Nutrição de Plantas da UEMA, e outra parte no Laboratório de Solos da Embrapa Amazônia Oriental em Belem, PA. As análises estatísticas foram efetuadas no programa Statistica 8.0. Foi analisada a distribuição das 27 amostras, via histogramas e via testes contra normalidade de Kolmogorov-Smirnov e Lilliefor´s, valores outlier / extremos foram excluídos das análises. Investigamos os efeitos das três distâncias do babaçu via ANOVAs, e em caso de significância aplicação de teste post-hoc de Tukey a 5%, e procuramos a interações entre-variáveis via matriz de correlações.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Todas as variáveis com exceção do teor de argila seguiram distribuição normal dos dados, permitindo análises paramétricas. Os resultados da ANOVA monofatorial sobre os efeitos da distância às ilhas de babaçu na físico-química tiveram efeito significante na fração Carbono Orgânico associado aos minerais (COAM) e COT (carbono orgânico total), pH, P, K, Mg e acidez potencial (H+Al) na camada 0 – 10 cm, e os efeitos se estenderam na camada 10-20 cm nas variáveis P, K, pH, Al+H e Mg). Também em ambas as profundidades teve diferenças significativas na fração de Carbono orgânico particulado (COP). Contrário disto não teve diferenças associadas à distância das ilhas de babaçu nas propriedades físicas do solo (porosidade e textura). O COT em 0-10 cm aumentou da distância das ‘ilhas de babaçu’. Isto aponta a um acúmulo da matéria orgânica do solo em áreas dominadas pela palmeira babaçu. Demonstrando que o babaçu se equipara a esta gramínea com ciclo fotossintético C4 e que reconhecidamente é uma acumuladora de MOS.

Nos ambientes tropicais, a matéria orgânica do solo tem importância elevada, já que já que os solos são preferencialmente arenosos e a argila presente só possuem CTC variável (OLIVEIRA, 2019). Em face à alta reatividade da MOS, outro possível efeito próximo ao babaçu envolve o mecanismo de regulagem da disponibilidade de vários nutrientes e também dos elementos potencialmente tóxicos como Al^{3+}, Mn^{2+} e metais pesados (LEITE, 1997). Isto se confirma com a maior concentração de cátios K^{+} e Ca^{2+} próximo ao babaçu e menor participação da acides potencial (Al^{3+}+H^{+}) na composição do pH. Desta forma, evidencia-se uma provável ação de ‘feedback positivo planta-solo’ – a palmeira babaçu consegue melhorar a fertilidade do solo nos seus arredores ao seu próprio favor.

A uma maior disponibilidade de fósforo perto do babaçu do que perto e longe (0-10 cm, A) e do que longe do babaçu (10-20 cm, B). Isto sugere uma influência da dominância da palmeira babaçu na concentração de fósforo disponível no solo em suas áreas de dominância. Provavelmente devido à sua forte micorrização (Nobre et al., 2018). Já na camada 10-20 cm, há uma significância entre as três distancias diferente do resultado na profundidade de 0-10 cm em que não houve diferença entre a distância perto e longe. Ou seja, quanto mais distante da palmeira de babaçu, menor a disponibilidade de fósforo.

O pH do solo foi significativamente menor 'dentro' do que longe do babaçu, com efeito maior ainda na profundidade de 10-20 cm do que em 0-10 cm. No entanto há uma inversão nos resultados em relação à acidez potencial (H+Al), que corresponde à soma da acidez trocável (Al^{3+}) com íons hidrogênio adsorvidos na superfície dos coloides, mais forte em direção a distância longe, tanto na camada 0-10 cm como 10-20 cm. Isto por sua vez pode impactar por exemplo na microbiota do solo (muitos sensíveis ao pH), criando sua própria composição de microbiota / 'plant:soil feedbacks .

Constatou-se maior concentração de K^+ e Mg^{2+} na distância próximo da palmeira de babaçu, significativo na profundidade de 10-20 cm, (Figura 6 A e B). Esses resultados fazem sentido em razão da maior concentração de K^+ na biomassa de folha do babaçu (LUZ et al., 2020), e da sua lixiviação e canalização por fluxo de soluto pelo caule enriquecido por cátions de K^+ e Mg^{2+} (GERMER, et al 2012).

Não teve diferença significativa na Capacidade de Troca Catiônica (CTC) na camada 0-10 cm, contrário das diferenças significativas em 10-20 cm, em consonância com as maiores concentrações de potássio e magnésio, mas mesmo assim fica na faixa 'baixa' de 1 a 10 $cmol/dm^3$, típica para solos francos arenosos, com baixa capacidade de retenção de água (FAGERIA, 2006).

Tal efeito corrobora com a hipótese que o Babaçu atua sobre as propriedades do solo ao seu redor, criando condições mais favoráveis a sua área de dominância, posto que quanto maior a CTC do solo, melhor será sua fertilidade.

CONCLUSÃO

Os resultados do experimento 'Babaçu no pasto' são animadores, e apontam a efeitos ecológicos consistentes com observações anteriores (i) de um acúmulo de carbono na matéria orgânica do solo, diminuição do pH, e maior disponibilidade de fósforo, potássio e magnésio em áreas próximas ao babaçu. Deste modo concluímos que o babaçu (i) sequestra carbono no

solo e (ii) influencia a fertilidade do solo ao seu redor ao seu favor, especialmente nas camadas mais profundas, consistente com a existência de um 'feedback positivo' entre babaçu e o solo, o que pode explicar seu extraordinário sucesso ecológico e sua dominância nas áreas degradadas do Maranhão e além.

Palavras-chaves: Agricultura familiar. Ecologia. Recursos naturais. Sustentabilidade.

AGRADECIMENTO

André Brenner Pageú, que foi um grande parceiro deste início do projeto, e a equipe da EMA pelo apoio técnico.

REFERÊNCIAS

ANJOS, Albert José dos; CHAVES, Carla Silva. Características do componente forrageiro em sistemas silvipastoris. **Scientific Electronic Archives**, v. 14, n. 3, p. 53-64, 2021.

GAZOLLA, A. G. **Capim-Marandu e babaçu em sistema silvipastoril**. Tese de Doutorado. UNESP, 2012.

LEITE, R C. et al. Productivity increase, reduction of nitrogen fertiliser use and drought-stress mitigation by inoculation of Marandu grass (*Urochloa brizantha*) with *Azospirillum brasilense*. **Crop and Pasture Science**, v. 70, n. 1, p. 61-67, 2018.

NOBRE, Camila Pinheiro et al. Fungos micorrízicos arbusculares associados com a palmeira babaçu (Attalea speciosa) na periferia leste da Amazônia, Brasil. **Acta Amazonica**, v. 48, p. 321-329, 2018.

PORRO, R. A economia invisível do babaçu e sua importância para meios de vida em comunidades agroextrativistas. **Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi**, p. 169-188, 2019.

CARACTERIZAÇÃO DA CADEIA PRODUTIVA DE BUBALINOS NO MUNICÍPIO DE VITÓRIA DO MEARIM – MA

BOLSISTA: Mayara dos Santos MENESES. Bolsista PIBIC/FAPEMA. Graduanda em Agronomia/UEMA.

ORIENTADORA: Prof.ª Dr.ª Ana Maria Aquino dos Anjos OTTATI. Departamento de Economia Rural/CCA/UEMA.

INTRODUÇÃO

A Bubalinocultura é uma atividade pecuária que nos últimos anos têm crescido em todo o Brasil, inclusive no Maranhão, cujo rebanho se concentra na microrregião da Baixada Maranhense. Apesar do crescimento, a atividade ainda não está entre as alternativas pecuárias mais numerosas e de destaque nacional, o que se deve ao desconhecimento da natureza e das particularidades anatômicas e funcionais dos búfalos, principalmente em relação à qualidade da carne, derivados lácteos, qualidade do couro, ao modo de criação e condições de manejo. O interesse pelo tema é explicado pelo potencial e importância da bubalinocultura na geração de renda dos produtores e desenvolvimento de uma região. Assim, diante da importância do estudo das cadeias de produção, este projeto teve como objetivo o estudo da cadeia produtiva de bubalinos no município maranhense de Vitória do Mearim.

METODOLOGIA

A pesquisa foi realizada no município de Vitória do Mearim entre agosto de 2020 e julho de 2021. O município está localizado na mesorregião Norte Maranhense e na microrregião da Baixada Maranhense, distante a 180 km de São Luís, Capital do Estado, em uma área de 716,719 km². A pesquisa utilizou dados primários e secundários. Os dados primários foram coletados através da aplicação de questionários, visitas e conversas informais junto às pessoas que representaram os vários segmentos da cadeia de produção, assim como, às organizações e instituições que representam o ambiente organizacional e ambiente institucional da cadeia no município e no Estado. A aplicação dos questionários se deu de forma presencial cumprindo todos os protocolos estabelecidos e também pela ferramenta Google Forms. Os questionários foram compostos por perguntas abertas e fechadas. Os dados secundários foram coletados através de pesquisa bibliográfica e documental realizada em artigos científicos, monografias e no Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Se fez uso da amostragem não

probabilística e contamos com a participação de 11 produtores, 4 varejistas e 97 consumidores. De posse dos dados, fez-se a tabulação e análise dos dados através do Programa Excel.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Todos os produtores são do gênero masculino, a escolaridade variou entre ensino fundamental incompleto e superior completo, predominando o ensino médio completo (72,7 %), mostrando que todos eram alfabetizados. A bubalinocultura é a atividade principal para uma pequena parcela dos produtores (18,2%), os demais possuem outras atividades.

Os sistemas de criação utilizados são o extensivo (90,9%) e o semi-intensivo (9,1%). Nesses sistemas, a utilização de insumos é baixa ou quase inexistente, sendo utilizado, em raros casos, algum tipo de suplementação mineral ou proteica. Os produtores alegam que não é vantajoso esse investimento com relação ao custo-benefício, informação que corroboram com os resultados de Sousa (2015) e Serra (2017) que estudaram essa mesma cadeia nos municípios de Matinha e Viana, respectivamente, ambos pertencentes a Baixada Maranhense. Outros insumos citados foram sementes de capim, vacinas, arame e estacas para formação de cercas. Esses produtos são adquiridos em cidades vizinhas, como Santa Inês ou na Capital, São Luís, por apresentarem preços mais baratos

A raça predominante na região é a Murrah devido a sua aptidão para carne e leite. Todos os produtores realizam a reprodução por meio de monta natural, pois para a utilização da inseminação artificial ainda existem muitas barreiras, com destaque para a infraestrutura, a falta de mão de obra especializada, a dificuldade na aquisição do sêmen e a falta de informações por parte do produtor, estando de acordo com os resultados encontrados por Bezerra (2016). Os produtores afirmaram manter a produção para corte durante todo ano, já a leiteira, não, justamente pelos sistemas de criação adotados e pela falta de suplemento alimentar na época seca.

Quanto a assistência técnica, apenas 27,3% dos produtores a recebem atualmente e é prestado pelo Serviço Nacional de Aprendizagem Rural (SENAR), Agência Estadual de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural (AGERP) e por médicos veterinários particular.

Os animais são vendidos vivos, e o comprador se responsabiliza pelo transporte até o matadouro e posteriormente para seu açougue. O transporte do animal abatido para o açougue se dá 100% pelo uso de carrocinhas. A carne, o leite e derivados, as vísceras e o couro dos animais são todas vendidas no comércio local.

Quando questionados sobre controle de custos de produção, apenas 36,4% o fazem, através de anotações em um caderno. Em geral, não souberam informar a média mensal de gastos com a atividade. Outro dado que explica a rusticidade na atividade é o baixo número de produtores que já tiveram algum tipo de financiamento para uso na produção, apenas 45% deles. Esses financiamentos foram concedidos principalmente pelo Banco do Nordeste. Apenas 18,2% dos produtores fazem a separação entre os gastos familiares e os gastos da atividade, o que na atividade empresarial, é muito ruim, pois não mostra se a atividade é lucrativa ou não. Quanto aos preços, os produtores afirmaram definir os preços conforme o que prevalece no mercado.

Não foi encontrado nenhuma agroindústria formalizada no município, mas dois produtores fabricam queijo e doce de leite de forma artesanal. Eles são motivados principalmente pela rentabilidade dos produtos. A produção conta apenas com o leite produzido na fazenda e a produção é comercializada diretamente com os consumidores.

A distribuição da carne é realizada por varejistas (açougueiros) que trabalham a pelo menos um ano com a carne bubalina, motivados principalmente pela falta da carne bovina no ano de 2020 no mercado. Durante a pandemia, a exportação de bovinos aumentou, o preço da carne subiu e os produtores passaram a vender todo seu gado para exportação ou para quem pagasse mais de fora do município, resultando em uma grande procura por bubalinos, porém, a carne é exporta sem distinção da carne bovina devido ao grande preconceito com a carne bubalina.

Os consumidores tinham idades entre 18 e 55 anos e escolaridade considerada alta, visto que apenas 1,1% possuem fundamental incompleto, 3,3 % fundamental completo, 6,7 % médio incompleto, 48,9% deles apresentam o ensino médio completo, 15,6% superior completo, 13,3 % pós-graduação. A renda dos consumidores variou entre menos de um salário-mínimo e acima de 5 salários, sendo o salário vigente de R$ 1.045,00.

Somente 60% dos consumidores demonstraram boa aceitação dos produtos de origem bubalina, sendo os principais motivos apontados para o consumo o valor nutricional, a qualidade, a disponibilidade e o preço. Os consumidores afirmaram diferenciar a carne bovina e a bubalina por meio da cor, sabor e textura. No leite, diferenciam por meio do teor de gordura, sabor e odor

Não foi encontrado nenhuma organização entre os produtores (associação, cooperativa etc.) e as instituições presentes nesta cadeia são a AGED e a Secretaria de Agricultura do Município, mas não possuem nenhum dado efetivo sobre a produção.

Apontaram como principais dificuldades na atividade a informalidade dos produtores e varejistas, falta de mão de obra especializada, carência da assistência técnica e falta de acesso aos estabelecimentos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Podemos perceber que a cadeia produtiva da bubalinocultura de Vitória do Mearim está estagnada, com baixo nível tecnológico faltando organização e incentivo para torná-la competitiva no mercado. Percebemos que a produção supre as necessidades do mercado, mas de maneira velada, visto que seus produtos são comercializados como se fosse de origem bovina. O preconceito ainda é bastante forte e, juntando aos gargalos como falta de infraestrutura, assistência técnica e incentivos financeiros e governamentais impedem seu desenvolvimento. Desejamos que esses trabalhos dê as informações necessárias para que os órgãos governamentais percebam a importância dessa cadeia produtiva e encontrem maneiras de incentivar, divulgar e alavancar essa produção, gerando assim renda e desenvolvimento para a população e o município.

Palavras-chave: Consumo. Distribuição. Produção.

AGRADECIMENTOS

A Universidade Estadual do Maranhão (UEMA), pela oportunidade e a Fundação de Amparo à Pesquisa e ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Maranhão (FAPEMA), pela concessão da bolsa.

REFERÊNCIAS

BEZERRA, Danilo Cutrim. **Sincronização da ovulação para inseminação artificial em tempo fixo (IATF) em fêmeas bubalinas (Bubalus bubalis) na Amazônia equatorial**. 2016. 99 f. Tese (Programa de Pós-Graduação em Biodiversidade e Biotecnologia da Amazônia Legal) - Universidade Federal do Maranhão, São Luís, 2016.

SERRA, Sara Regina Pinheiro. **Cadeia produtiva da bubalinocultura no município de Viana-MA**. Trabalho de Conclusão de Curso. Universidade Estadual do Maranhão, São Luís, 2017.

SOUSA, Nayra Brenna Mendonça. **Análise da cadeia produtiva da bubalinocultura no município de Matinha-MA**. Trabalho de Conclusão de Curso. Universidade Estadual do Maranhão, São Luís, 2015.

CARACTERIZAÇÃO DA COMPOSIÇÃO FLORÍSTICA E FITOSSOCIOLÓGICA DA MATA CILIAR DO RIO URU DA RESERVA EXTRATIVISTA QUILOMBO DO FRECHAL

BOLSISTA: Karolainy da Silva MORAES. Bolsista PIBIC/CNPq. Graduanda em Engenharia Agronômica, UEMA- São Luís.

ORIENTADORA: Ariadne Enes ROCHA. Profa. Dra. Departamento Fitotecnia e Fitossanidade CCA/UEMA.

INTRODUÇÃO

As matas ciliares são vegetações que possuem ocorrência ao longo dos cursos d'água e desempenham um importante papel na proteção dos rios, tornando fundamental a sua conservação e recuperação além de possuir uma dinâmica trófica dos ecossistemas localizados na zona de transição aquático terrestre (SILVA et al., 2020). Segundo o Ministério do Meio Ambiente (2004) a Reserva Extrativista (Resex) é uma categoria de unidade de conservação denominada Unidades de Uso Sustentável, admitindo a presença de moradores nestes locais. No Maranhão, há quatro áreas de reservas extrativistas: Resex de Ciriaco, Resex de Mata Grande; Resex do Quilombo Frechal onde vivem do extrativismo da pesca, do babaçu e do agroextrativismo e a recentemente criada Reserva Extrativista Marinha de Cururupu tendo a pesca como principal atividade econômica (IBAMA, 2005). A Resex Quilombo do Frechal está situada no Município de Mirinzal localizada na baixada Maranhense, foi criada pelo Decreto n° 536 de 20 de Maio de 1992 e tem uma área aproximada de 9.542 há e abriga três comunidades: Deserto, Rumo e Frechal totalizando aproximadamente 350 famílias, cujo modo de vida é baseado no extrativismo vegetal, agricultura familiar e pesca artesanal. Este trabalho objetivou avaliar a estrutura da vegetação ciliar do Rio Uru na área da Reserva Extrativista Quilombo do Frechal através da realização de levantamentos florísticos e fitossociológicos da vegetação das margens do rio nas comunidades Frechal, Rumo e Deserto.

METODOLOGIA

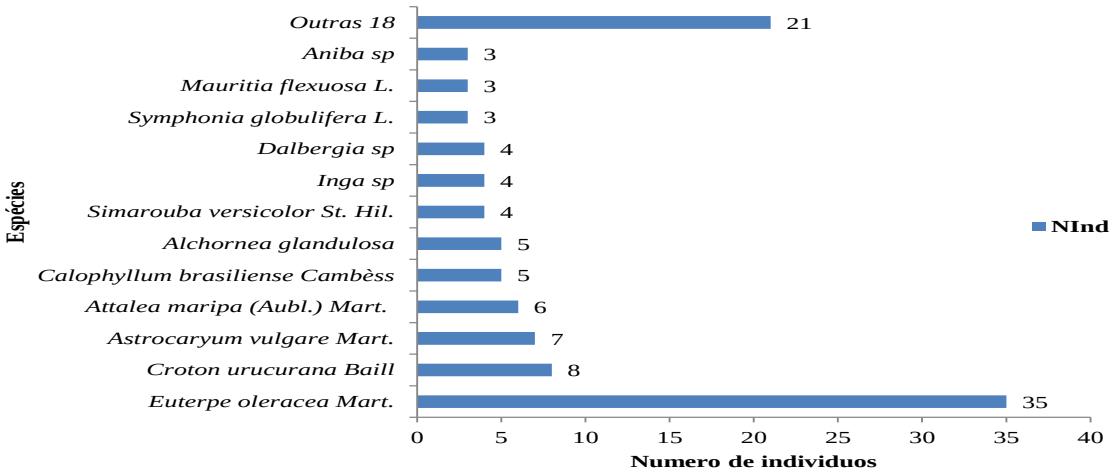
O projeto foi desenvolvido nas comunidades quilombolas Frechal, Rumo e Deserto, com cerca de 350 famílias, situadas na Reserva Extrativista Quilombo do Frechal, município de Mirinzal - MA. Para composição florística foram contemplados indivíduos observados em caminhadas aleatórias e dentro das parcelas de amostragem. Para fitossociologia da área estudada, os indivíduos foram selecionados através do método de parcelas (20 m x 10 m). No total foram realizadas seis parcelas amostrais, onde todos os locais de coleta foram

georreferenciados através do aplicativo móvel NotCan e na amostragem, para cada indivíduo adulto, foi registrado a Circunferência a Altura do Peito (CAP). As espécies foram identificadas em campo pelo nome popular com auxílio do mateiro local, e coletado material reprodutivo para identificação. Os parâmetros fitossociológicos determinados foram Densidade Total, Densidade, Frequência, Dominância, Absoluta e Relativa, Área Basal, Valor de Importância e Valor de Cobertura, Índices de Diversidade de Shannon (H') de acordo com Mueller-Dombois e Ellenberg (1974) e Martins (1979). O processamento dos dados foi realizado com utilização do programa FITOPAC 1 e com Figuras elaborados pelo *Excell* XP.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para realização da avaliação da composição florística, a área de amostragem utilizada foi dividida em seis parcelas (6) distribuídas nas três áreas da Resex (Frechal, Rumo e Deserto), onde foram identificados cento e oito (108) indivíduos vivos, distribuídos em treze (13) famílias e uma família desconhecida com quatro (4) espécies que não foi alcançada a identificação. De acordo com a Figura 1 as três espécies mais abundantes foram Juçara (*Euterpe oleracea Mart*) apresentando trinta e cinco (35) indivíduos, seguida da Urucurana (*Croton urucurana Baill*) com oito (8) indivíduos e Tucum (*Astrocaryum vulgare Mart*) com sete (7) indivíduos no total. Outras dezoito espécies (18) obtiveram quantidades menores ou igual a dois indivíduos, onde, nesse total estão incluídas espécies que não foram identificadas e podem ser consideradas exóticas para essa região.

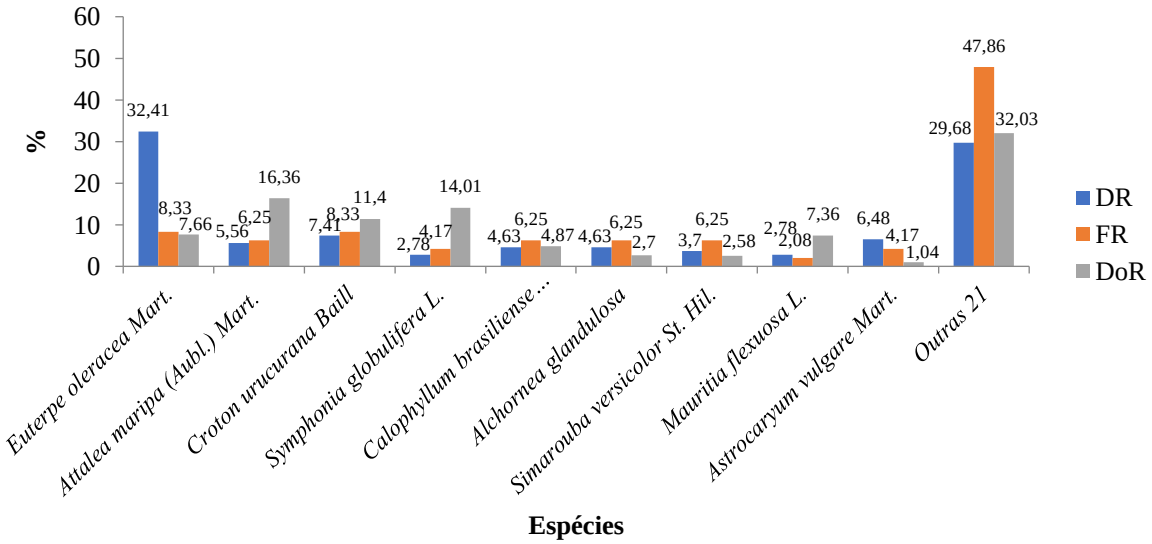
Figura 1. Número de indivíduos (NInd) por espécies amostradas, Quilombo do Frechal, Mirinzal - MA.



Fonte: Moraes, 2021.

De acordo coma a Figura 2, as espécies que obtiveram os maiores valores de Densidade, Frequência e Dominância apresentadas foram: *Euterpe oleracea Mart* com 32,41 de DR, 8,33 de FR, 7,66 de DoR, seguida da *Attalea maripa (Aubl.) Mart.* com 5,56% de DR, 6,26% de FR, 16,36% de DoR; *Croton urucurana Baill* com 7,41% de DR, 8,33% de FR, 11,4% de DoR; *Symphonia globulifera L.* com 2,78% de DR, 4,17% de FR, 14,01% de DoR; *Alchornea glandulosa* com 4,63% de DR, 6,25% de FR, 2,7% de DoR. As Outras (21) é composta por 21 espécies somadas que possuíram os menores valores de DR, FR E DoR.

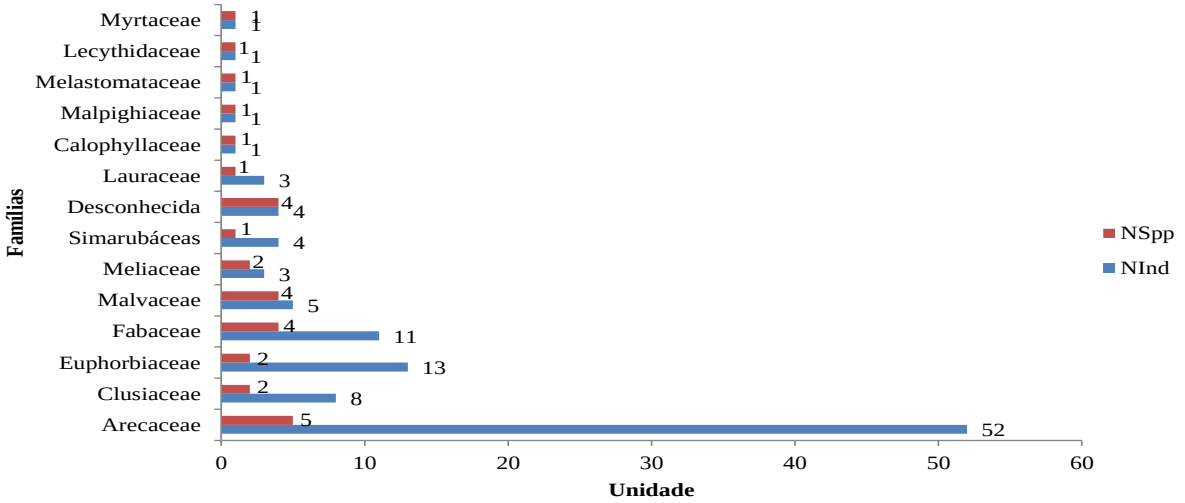
Figura 2. Densidade (DR), Frequência (FR) e Dominância (DoR) por espécies, Quilombo do Frechal, Mirinzal - MA.



Fonte: Moraes, 2021.

No presente trabalho as famílias botânicas que apresentaram maiores números de indivíduos foram as: Arecaceae, Clusiaceae, Euphorbiaceae, Fabaceae e Malvaceae (Figura 3).

Figura 3. Número de espécies (NSp) e indivíduos (NInd) por família, Quilombo do Frechal, Mirinzal - MA.



Fonte: Moraes, 2021.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante dos resultados a espécie *Euterpe oleracea Mart* foi a mais representativa no processo de ocupação da área, apresentando grande importância principalmente para o extrativismo local. As famílias Arecaceae, Clusiaceae, Euphorbiaceae, Fabaceae e Malvaceae foram consideradas como as mais representativas de indivíduos. O trabalho de identificação das espécies coletadas e não identificadas será fundamental para a elaboração dos dados para caracterização da vegetação local. A comunidade está na etapa de selecionar a área que receberá intervenção de plantio ou semeadura direta para o processo de recuperação de área degradada.

Palavras-chave: Biodiversidade. RESEX. Vegetação Ciliar.

AGRADECIMENTOS

UEMA e ao CNPq pela concessão da bolsa, a minha orientadora por todo suporte, companheirismo e conhecimento dado, os mateiros pela disponibilidade de identificação das espécies e aos professores Fábio e Alice pela ajuda no campo.

REFERÊNCIAS

INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NA TURAIS RENOVÁVEIS. **Reservas Extrativistas: Instrumentos de Conservação e Desenvolvimento Sustentado.** São Luís: CNPT/IBAMA-MA. 2005.14 p.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Sistema Nacional de Unidades de Conservação - SNUC: Lei 9.985, de 18 de julho de 2000**; **Decreto na 4.340, de 22 de agosto de 2002.** 53 ed. Brasília: MMA/SBF, 2004. 56 p.

SILVA, E. S., CASTRO, J. G. D., RAMOS, P. R., SOBRINHO, J. P. C., PAZ, J. M., & CASTRO, V. D. S. P. **Percepção da importância das matas ciliares do córrego cacau (confresa–Mato Grosso) pelos moradores de seu entorno**. 2020.

CARACTERIZAÇÃO DOS CONSUMIDORES, ATACADISTAS E VAREJISTAS DO MERCADO DE FRUTAS *IN NATURA* DO MUNICÍPIO DE SÃO LUÍS

BOLSISTA: Ingrid Raquel Melo COSTA. Bolsista PIBIC/FAPEMA. Graduanda em Agronomia.

ORIENTADORA: Prof.ª Dr.ª Ana Maria Aquino dos Anjos OTTATI. Departamento de Economia rural, Centro de Ciências Agrárias.

COLABORADORES: Mário Augusto Pereira JÚNIOR- Graduando em Agronomia, Karoline Cardoso dos SANTOS- Graduanda em Agronomia, Tharcísio Campos COELHO- Graduando em Agronomia, Matheus Henrique Felipe LIMA- Graduando em Agronomia, Daniel Cutrim DINIZ- Graduando em Agronomia.

INTRODUÇÃO

As frutas são ricas em vitaminas, sais minerais, fibras e carboidratos, por isso, estão entre os principais alimentos para uma alimentação saudável e balanceada. Conhecer os aspectos relacionados ao processo de compra de frutas *in natura* por parte dos consumidores torna-se importante, pois as informações são fundamentais para que o produtor, as associações, cooperativas, as agroindústrias e os distribuidores possam adequar sua oferta às necessidades e desejos específicos do público a ser atendido. A pesquisa teve como objetivo analisar as atuais tendências do mercado de frutas no município de São Luís com base no perfil de seus consumidores e características do mercado atacadista e varejista. comparando com os dados obtidos por Mochel Filho (2005) e Lisboa (2008).

METODOLOGIA

A pesquisa foi realizada na cidade de São Luís – MA entre os meses de agosto 2020 e julho de 2021. A partir dos dados encontrados nessa pesquisa, foi feita uma comparando com os dados obtidos por Mochel Filho (2005) e Lisboa (2008), favorecendo assim a percepção das mudanças ocorridas no mercado de frutas de São Luís. Foram utilizados dados primários e secundários. Os dados primários foram coletados através de questionários semiestruturados, cujas informações dos consumidores foram obtidas por meio de questionário online composto por 21 perguntas, através da ferramenta Google Forms e contou com 252 consumidores distribuídos em 59 bairros de São Luís. Alguns desses bairros foram: São Cristóvão, Ponta do Farol, Cidade Operária, São Francisco, Cohab, Cohatrac, Coroadinho, João Paulo, Jordoa, Calhau, Cohama, Cohafuma e Olho d'Água. Essa diversidade de bairros proporcionou maior

comparação entre as famílias. Para os atacadistas e varejistas, os questionários foram aplicados de forma presencial, seguindo todos os protocolos de segurança estabelecidos na pandemia. Os dados secundários foram obtidos através de trabalhos científicos. A pesquisa utilizou métodos quantitativos e qualitativos. Todas as análises estatísticas foram realizadas através dos Programas Excel (Microsoft Office Excel).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os dados mostram que que a realização da compra ainda é uma prioridade do gênero feminino (75%) e que a composição familiar é de 2 a 5 membros. Quanto a idade, 75,4% dos consumidores de frutas estão entre 18 e 35 anos, diferente dos trabalhos de Mochel Filho (2005) e Lisboa (2008), ambos mostraram o consumo em faixa de idade mais alta. Um fator que deve ter contribuído para o consumo desse público mais jovem foi o questionário ser online, o uso da internet ainda é fator limitante para a maioria dos consumidores de idades mais avançadas. Porém, a redução da idade pode estar associada, também, ao maior número de pessoas dessa idade buscando a prática de exercícios físicos e uma alimentação mais balanceada.

Todas as pesquisas mostram uma relação direta entre renda, escolaridade e maior consumo de frutas. Percebe-se que ao longo dos anos, os maiores percentuais de consumo eram em faixas mais altas de renda. Por outro lado, todas elas mostraram que o consumo de fruta não é acessível à população mais pobre, fato que compromete a saúde dessas pessoas

Foi observado que a motivação do consumo de frutas ainda é o sabor (39,2%), porém, ganha força outros fatores como a preocupação com a composição nutricional (31%) e a alimentação balanceada (26,7%), tanto que a frequência de consumo de frutas é diária (82,1%); a frequência de compra é semanal (69%) e dentre os fatores levados em consideração no momento da compra, o preço não é mais o determinante, a qualidade e aparência ganharam destaque. Por isso, a compra é preferencialmente feita em supermercados (42,7%), seguida pela feira livre foi (24,8%). A preferência aos supermercados é uma tendência no mundo moderno justamente por ser um local que apresenta uma grande diversidade de produtos para o consumidor, mas, no caso das frutas, a escolha é devido a qualidade do produto, maior diversidade na exposição das frutas, limpeza e higiene do ambiente. No caso das feiras, os consumidores conseguem adquirir mais facilmente produtos frescos, com menor preço e uma maior variedade de produtos. Em São Luís, a compra em feira tem sido impulsionada pelo aumento no número das feiras itinerantes na cidade. Um fato que chama a atenção nos dados

foi a perda da importância da compra na Ceasa, onde 15% dos consumidores em 2005 davam preferência, atualmente, apenas 3%.

A qualidade das frutas comercializadas em São Luís é considerada boa por 43% dos consumidores e regular por 45% deles, esse último grupo vem crescendo. Pode-se inferir que isso ocorre pelo fato das frutas comercializadas na cidade, em sua grande maioria, terem origem de outros Estados, percorrerem grandes distância, não serem adequadamente colhidas no ponto de amadurecimento e da falta de cuidados no manuseio e armazenamento.

Os dados mostraram que apenas 26,9% dos consumidores usam uma lista de compras e que 62,3% preferem comprar frutas a granel e que, apenas, 34,9% gostam de produtos embalados. Provavelmente esses dados estão ligados à cultura local. A falta de uma lista pode ocasionar a compra de produtos repetidos, a quantidades que podem levar ao desperdício e a falta de diversificação das frutas, pois o hábito da compra é que direciona a escolha. Por outro lado, a embalagem favorece a agregação de valor ao produto, pois a venda pode ser de frutas minimamente processada e na forma de salada de frutas pronta para o consumo.

Quando perguntado aos consumidores o que poderia ser melhorado no comercio de frutas de São Luís, encontramos a higiene e limpeza, a forma de armazenamento, maior diversificação de produtos, a exposição e o preço.

Os produtos vendidos em São Luís pelos supermercados, atacarejos, frutarias e feiras são obtidos na Cooperativa dos Hortifrutigranjeiros do Maranhão (Ceasa) e no mercado do João Paulo, aonde chegam caminhões de vários Estados diariamente. Esses produtos são trazidos da Bahia (manga, mamão, banana), Ceará (mamão formosa, mamão papaia e banana), Pernambuco (melancia e banana), Sergipe (laranja), Paraíba (abacaxi pérola), Goiás (melancia), Piauí (coco verde), Pará (laranja e maracujá), São Paulo (manga, Goiaba, caqui, kiwi, laranja), Rio Grande do Norte (melão), Rio Grande do sul e Santa Catarina (maçã) e Maranhão (abacaxi Turiaçu, abacaxi pérola e o turipaz - cidade de Turiaçu e em São Domingos; coco verde - município de Paço do Lumiar e banana – município de Itinga).

Ao observar o ambiente de comercialização dos mercados públicos, observa-se que houve reformas em alguns deles, por isso, o ambiente se encontra mais limpo, com melhor exposição e diversidade das frutas. Por outro lado, ainda existem mercados e feiras com a higiene péssima, os produtos são colocados em cima de lonas e existe a presença de muito lixo no ambiente. Nos supermercados, observa-se total higiene e produtos com melhor qualidade e melhor maneira de exposição.

CONCLUSÃO

A pesquisa mostrou aumento do consumo de frutas na população de 18 a 35 anos e preocupadas com a saúde e componentes nutricionais dos alimentos, porém, a renda e o nível educacional apresentaram relação direta com o aumento do consumo. A preferência da realização da compra ainda é crescente nos supermercados, locais que, de certa forma, oferecem maior variedade de produtos e higiene. Como centro distribuidores permanecem a Cooperativa dos Hortifrutigranjeiros do Maranhão (Ceasa) e o Mercado Público do João Paulo, sendo a Ceasa grande distribuidora para pequenos comércios, grandes redes de supermercados e atacarejos. Permanece a dependência de São Luís por frutas de outros Estado, principalmente do Nordeste, porém, nos últimos anos houve aumento da produção de abacaxi, coco verde e banana no Estado.

Palavras-chave: Comercialização. Consumo. Mercado.

AGRADECIMENTOS

A Universidade Estadual do Maranhão (UEMA), pela oportunidade e a Fundação de Amparo à Pesquisa e ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Maranhão FAPEMA), pela concessão da bolsa e ao Grupo de Estudos em Economia Rural (GEER).

REFERÊNCIAS

LISBOA, Eliane Pereira. **Perfil dos consumidores e aspectos da comercialização de frutas no município de São Luís – MA**. 2008. 50 f.. 2005. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Agronomia) – Universidade Estadual do Maranhão, São Luís, 2008.

MOCHEL FILHO, William de Jesus Ericeira**. Perfil dos consumidores de frutas no município de São Luís – MA.** 2005. 38 f. Trabalho de Conclusão do Curso Especialização (Fruticultura Comercial) – Universidade Federal de Lavras, Lavras, 2005.

CENÁRIO DA PRODUTIVIDADE DA CULTURA DO MILHO NO ESTADO DO MARANHÃO EM ANOS NORMAIS, SECOS E CHUVOSOS

BOLSISTA: Admo Ramos SILVA JÚNIOR. Bolsista PIBIC/FAPEMA. Graduando em Engenharia Agronômica.
ORIENTADOR: Ronaldo Haroldo Nascimento de MENEZES. Departamento de Engenharia Agrícola CCA/UEMA.

INTRODUÇÃO

No estado do Maranhão predomina clima tropical com temperaturas médias anuais superiores a 26 °C e índices pluviométricos anuais que variam desde aproximadamente 700 mm na região central a superiores a 2200 mm na região norte (NuGeo UEMA, 2016). O conhecimento da variabilidade espacial e temporal das chuvas pode orientar a tomada de decisão no sentido de estabelecer medidas que minimizem as perdas agrícolas decorrentes dessas variabilidades.

Dessa maneira, a produtividade pode ser bem caracterizada por meio de modelos matemáticos de monitoramento agrometeorológico. Estes, além de fornecer dados para alimentar os sistemas de previsão de safras agrícolas, permitem identificar, ao longo do ciclo da cultura, fatores que atuam negativamente na produtividade, orientando a tomada de decisão (ROSA et al., 2010). Esse trabalho objetivou avaliar os impactos de cenários climáticos perspectivos na produtividade da cultura do milho no estado do Maranhão.

METODOLOGIA

A pesquisa foi desenvolvida para o Estado do Maranhão, localizado no Nordeste brasileiro, entre 1º e 10º de Latitude Sul, e 41,5º e 48,6º de Longitude Oeste.

Os dados utilizados nessa pesquisa foram os totais mensais de precipitação pluvial e temperatura do ar para um período de mais de 30 anos de informação (1985-2019), obtidos dos acervos da Agência nacional de Águas-ANA (www.ana.gov.br) e Instituto Nacional de Meteorologia-INMET (www.inmet.gov.br), respectivamente. Foram utilizados ainda dados agrícolas da cultura do milho referentes a quantidade produzida de 1974 a 2019, obtidos do acervo do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE (www.ibge.gov.br). Para identificar os anos secos, normais e chuvosos foi aplicado aos dados de chuva o critério estatístico dos quantis. Foram calculadas as probabilidades empíricas, expressas em

porcentagem, sendo representado para cada um desses totais de precipitação (Xi) o valor da probabilidade não deve ultrapassar o valor do quantil Q.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A distribuição temporal da precipitação média mensal para o estado do Maranhão, nas três situações (anos secos, anos normais e anos chuvosos). Observa-se que as chuvas no estado do Maranhão começam efetivamente a partir do mês de outubro, evoluindo para um pico máximo no mês de março, com redução gradativa nos meses seguintes, até alcançar um mínimo no mês de agosto. Nos anos chuvosos, em média, chove anualmente cerca de 1942 mm, enquanto nos anos secos a média é de 1045 mm, esses valores, quando comparados com os anos normais, quando chove cerca de 1443 mm, representam em média, 34% acima e 27% abaixo, respectivamente.

A precipitação total anual média para os anos secos foi superior a 1600 mm, porém esse índice pluviométrico não está distribuído para todo o estado, ou seja, a região centro-sul e sudeste, que abrange uma grande área do Estado, se caracteriza por apresentar os menores índices pluviométricos que oscilam de 400 e 1300 mm, sendo mais seco na porção sudeste. Por outro lado, no Noroeste do estado os totais de precipitação são superiores a 1600 mm anuais.

A precipitação média anual total para os anos chuvosos foi superior a 3900 mm. Em contrapartida, nesse cenário, todo o estado do Maranhão possui uma ótima distribuição pluviométrica, principalmente ao norte e noroeste do Estado, observa-se que esta região possui os maiores índices pluviométricos do Estado que variam de, aproximadamente, 2400 mm e 3937 mm.

De acordo com a Sagrima (2019), o Maranhão produziu na safra 2017/2018, 1.230,971 toneladas, sendo que o sul do estado foi detentor da maior produção de grãos. O destaque ficou por conta dos municípios de Balsas, com quantidade produzida de 299.551 toneladas, Tasso Fragoso com 136.876 toneladas e São Raimundo das Mangabeiras com 116.662 toneladas. Na safra 2019, foram produzidas 1.803.512 toneladas, sendo que o sul do estado, mais uma vez, foi detentor da maior produção de grãos. O destaque ficou por conta dos municípios de Balsas, que produziu 440.812 toneladas, seguido por Tasso Fragoso com 298.564 toneladas e São Raimundo das Mangabeiras com 142.153 toneladas.

Para identificar a relação entre a produtividade da cultura do milho e a disponibilidade hídrica foi analisado o balanço de água no solo nos anos secos e chuvosos. Para demonstrar esse cruzamento foram atribuídos alguns municípios como referências para explicar o

comportamento da produtividade do milho em relação a climatologia, o município de Balsas, no Sul e o município de Chapadinha, no Leste do estado.

Foi analisado através do BHC o comportamento da produtividade nesse ano em questão, verificou-se no Gráfico 1 a predominância do Excedente hídrico caracterizada na tonalidade azulada, ou seja, nesse ano agrícola ocorreu uma grande disponibilidade hídrica para a cultura do milho, o contribuiu para o aumento da produtividade no anis agrícola em questão.

Gráfico 1 – Balanço hídrico para o ano agrícola de 2008/2009 (ano chuvoso) para o município de Balsas-MA

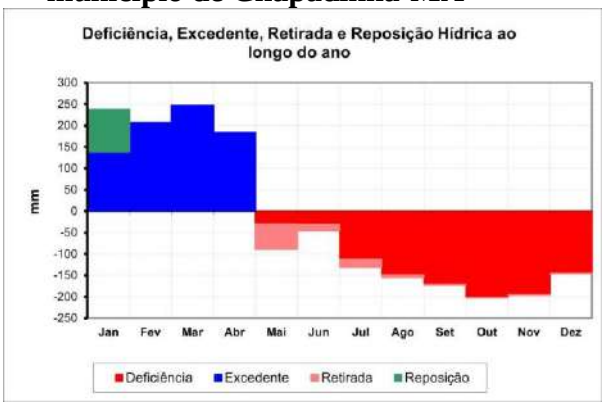


Fonte: Autores do Trabalho (2021)

Através do BHC o comportamento da produtividade nesse ano seco em análise observou- que o ano agrícola de 2012/2013 apresentou grande variabilidade na disponibilidade hídrica, com excesso nos meses de novembro e janeiro e deficiência nos meses de dezembro, janeiro e abril.

Com isso, foi analisado através do BHC o comportamento da produtividade nesse ano chuvoso em análise, observou-se no Gráfico 2 a oscilação apresentando uma boa concentração e um período bom de disponibilidade hídrica (EXC). No início do período úmido, após as chuvas superarem a demanda de evapotranspiração

Gráfico 2 – Balanço hídrico para o ano agrícola de 2004 (ano chuvoso) para o município de Chapadinha-MA



Fonte: Autores do Trabalho (2021)

Através do BHC o comportamento da produtividade nesse ano seco em análise, observou-se o declínio de disponibilidade hídrica (EXC). Apenas em janeiro, no início do período úmido, após as chuvas superarem a demanda de evapotranspiração, tornando essa, igual à evapotranspiração real. Porém nos meses sucessores ocorreu a deficiência hídrica caracterizada pelo tom avermelhado, mostrando que essa deficiência ocasionou a pouca produção de milho no município.

CONCLUSÃO

Nos anos secos a redução das chuvas pode ocasionar déficits hídricos significativos durante o período de cultivo, afetando o crescimento e desenvolvimento da cultura do milho, principalmente se ocorrer na fase de floração e enchimento dos grãos, provocando quebra de produtividade. Nos anos chuvosos, o excesso de chuvas pode afetar as condições de fitossanidade das plantas, com incidências de doenças que também comprometem a produtividade exigindo estratégias de manejo adequadas que minimizem os impactos negativos. Por outro lado, a disponibilidade hídrica durantes a fases fenológicas do milho são plenamente atendidas, o que contribuiu para o aumento da produtividade.

Palavras-chave: Cultura agrícola. Disponibilidade hídrica. Variabilidade climática.

REFERÊNCIAS

NUGEO, **Núcleo Geoambiental da Universidade Estadual do Maranhão**, Laboratório de Meteorologia, http://www.nugeo.uema.br/?page_id = 81, acesso em dezembro de 2020.

ROSA, V.G.C. et al. Estimativa da produtividade de café com base em um modelo agrometeorológicoespectral. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v.45, n.12, p.1478-1488, 2010. Disponível em: <http://seer.sct.embrapa.br/index.php/pab/article/view/8623>. Acesso em: 13 fev. 2021.

SAGRIMA. **Perfil da Agropecuária Maranhense**. 2019. Disponível em: <https://sigite.sagrima.ma.gov.br/wp-content/uploads/2020/04/Perfil-da-gropecu%C3%A1ria-Maranhense-2018-1.pdf>. Acesso em 25 Ago. 2021.

CENÁRIOS DE MUDANÇAS CLIMÁTICAS PARA O ESTADO DO MARANHÃO E OS IMPACTOS NO NÚMERO DE GERAÇÕES E CICLO DE VIDA DA MOSCA DA FRUTA.

BOLSISTA: Fernando José Pereira FERREIRA. Bolsista PIBIC/FAPEMA. Graduando em Engenharia Agronômica.
ORIENTADOR: Prof. Dr. Ronaldo Haroldo Nascimento de MENEZES. Departamento de Engenharia Agrícola CCA/UEMA.

INTRODUÇÃO

As mudanças climáticas envolvem simultâneas e complexas alterações de muitas variáveis ambientais, mas principalmente a temperatura do ar (TRENBERTH ET AL., 2007). A temperatura é um dos fatores abióticos que exercem grande influência sobre a biologia do inseto e esse fator pode afetar a duração do ciclo de vida, o voltinismo, a densidade populacional, o tamanho e composição genética, a extensão da exploração da planta hospedeira, bem como a distribuição local e geográfica ligada à colonização e extinção (BALE et al., 2002).

Dentre as pragas que afetam a fruticultura, a mosca-das-frutas *Anastrepha fraterculus* é a de maior expressão econômica. Está presente tanto em cultivo convencional como no protegido (Chavarria et al., 2009).

Desta forma, nesta pesquisa, baseado no conhecimento da aplicação dos dados climáticos, foi empregado o método de graus-dias para a determinação, no estado do Maranhão, da duração do ciclo e o número de gerações da espécie de inseto mosca da fruta *Anastrepha fraterculus*, considerando os cenários de mudanças climáticas para as próximas décadas, obtidos por modelos regionalizados.

METODOLOGIA

A pesquisa foi desenvolvida para o Estado do Maranhão, localizado no Nordeste brasileiro, entre 1º e 10º de Latitude Sul, e 41,5º e 48,6º de Longitude Oeste.

Para estudos regionalizados, foi utilizado uma versão aprimorada do modelo regional Eta, desenvolvido na Universidade de Belgrado, e é empregado operacionalmente pelo National Centers for Environmental Prediction (NCEP), com resolução espacial de 20 km lat-lon e 38 níveis verticais, cobrindo a área da América do Sul, América Central e oceanos adjacentes, avaliando as simulações do clima presente e analisando suas projeções até o ano de 2100, considerando dois cenários de emissão um intermediário (otimista) o RCP 4.5 e outro

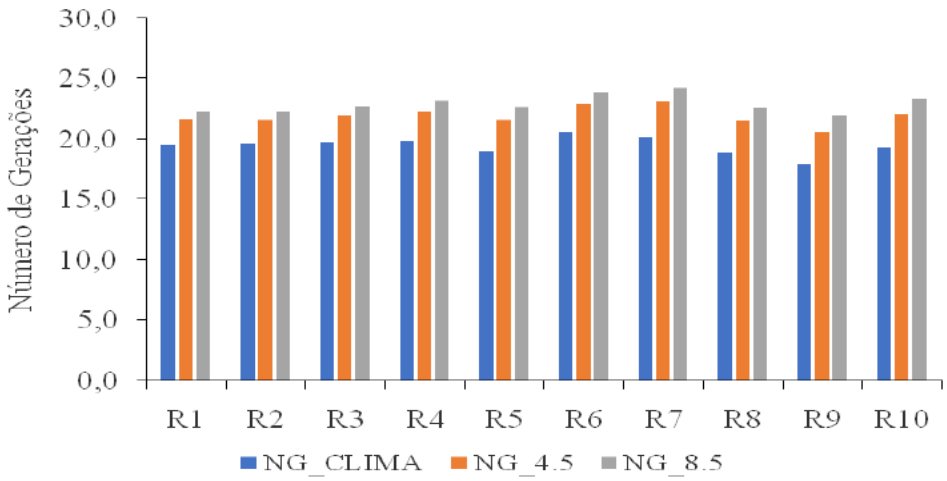
pessimista, o RCP 8.5, a partir de 2006 até 2100. Neste caso a determinação de Tb e de CT requer experimentação em laboratório onde determinada praga é submetida a diferentes condições térmicas. Mede-se então a duração do ciclo dessa praga, desde o estádio de Ovo até o estádio Adulto. Com isso, determina-se CT. A Tb será aquela em que o inseto não apresenta desenvolvimento. Será utilizado o mesmo critério do graus-dias da análise das fases fenológicas, para analisar o número de gerações da praga. No caso da mosca das frutas o ciclo de vida e o número de gerações foram determinados baseado nas seguintes exigências: Temperatura base inferior (Td) de 13,5ºC e a Constante Térmica (C.T) de 250ºC.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com as alterações nos fatores climáticos é possível que haja aumento populacional da mosca das frutas, em decorrência do incremento da temperatura do ar favorecer que a praga atenda mais rapidamente a sua exigência térmica, resultando maior número de gerações.

As regiões 6 e 7 ganham destaque, pois possui um maior valor de temperatura, tanto na climatologia como nos cenários de projeção, logo tende a ter um maior número de gerações, conforme o Figura 1. De modo geral, a temperatura é o fator abiótico que mais influencia no seu desenvolvimento, e, à medida que essa aumenta, a partir de sua temperatura basal, o desenvolvimento também tende a ser mais rápido, até atingir seu ótimo e, posteriormente, tender ao seu declínio, o que irá afetar a dinâmica da população.

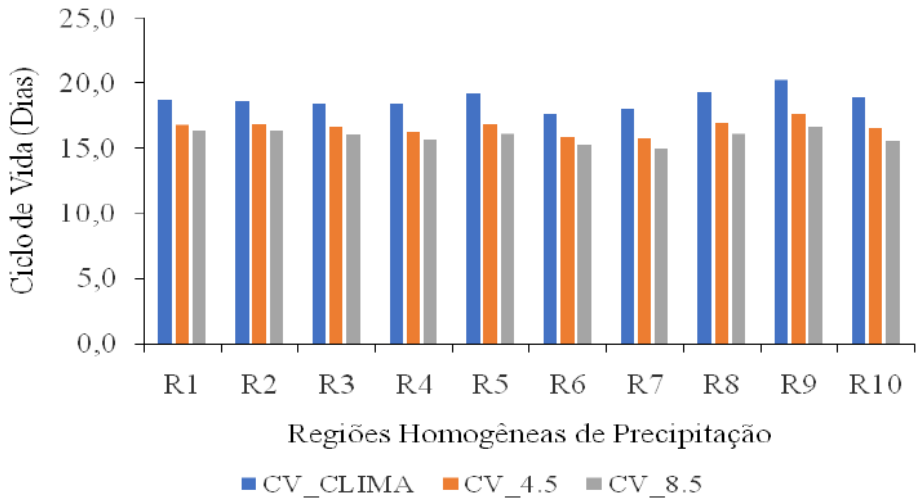
Figura 1 – Número de Gerações (NG) da Mosca das frutas em condições normais (climatologia) e as projeções conforme cenários de mudanças climáticas 4.5 e 8.5 nas regiões homogêneas de precipitação no estado do Maranhão.



Fonte: FERREIRA, 2021

O ciclo evolutivo completo desse inseto dura aproximadamente 31 dias. As fêmeas podem viver até 10 meses, ovipositando até 800 ovos durante este período (Gallo et al., 2002). Todavia, essa duração está diretamente relacionada com a temperatura; quanto mais elevada, dentro da faixa limítrofe de desenvolvimento, menos dias são necessários para a mosca completar o seu ciclo de vida. Logo, observa-se que na climatologia Figura 2, existe uma média no ciclo de vida em torno de 18 dias, já nos cenários de projeções, a uma média menor em relação a climatologia, porém quase não há diferença entre os cenários 4.5 e 8.5.

Figura 2 – Ciclo de Vida (CV) da Mosca das frutas em condições normais (climatologia) e as projeções conforme cenários de mudanças climáticas 4.5 e 8.5, nas regiões homogêneas de precipitação no estado do Maranhão.



Fonte: FERREIRA, 2021

CONCLUSÃO

. As regiões homogêneas de precipitação mais ao Sul, segundo as projeções, foram as que apresentaram as mais altas temperaturas, com reflexo direto no número de gerações, que tende a ser maior, pois diminui o ciclo de vida em função do maior acúmulo de Graus-Dias ao longo do ano. O cenário 8.5 se mostra sempre mais pessimista, tendo em vista ter médias de temperaturas mais elevadas que o modelo da climatologia e o cenário 4.5. Os resultados sugerem à sensibilidade das regiões a ocorrência da Mosca das frutas, exigindo estratégias de manejo e controle de pragas adequadas para evitar a sua incidência nas culturas, de modo que as principais frutíferas de valor econômico da região são acometidas por essa praga.

Palavras-chave: Evapotranspiração. Inseto. Temperatura.

REFERÊNCIAS

BALE, J. S.; MASTERS, G. J.; HODKINSON. Herbivory in global climate change research: direct effects of rising temperature on insect herbivores. **Global Change Biology**, v. 8, n. 1, p. 1-16, 2002.

Chavarria, G.; Zart, M.; Botton, M.; Santos, H. P.; Marodin, G. A. B., 2009. Flutuação populacional de adultos de Anastrepha fraterculus (Wied.) em cultivo protegido e convencional de videira. **Revista Brasileira de Fruticultura** 31, 725-731.

Gallo, D., Nakano, O., Neto, S.S., Carvalho, R.P.L., Batista, G.C., Filho, E.B., Parra, J.R.P., Zucchi, R.A., Alves, S.B., Vendramim, J.D., Marchini, L.C., Lopes, J.R.S., Omoto. C., 2002. **Entomologia agrícola**. FEALQ, Piracicaba.

TRENBERTH KE, JONES PD, AMBENJE P ET AL. Observations: Surface and Atmospheric Climate Change. In: Solomon S et al., eds. Climate Change 2007: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. **Cambridge University Press**, Cambridge, pp. 235–336, 2007.

COMPATIBILIDADE E DESENVOLVIMENTO DE TOMATEIRO CEREJA (*Solanum Lycopersicum var. cerasiforme*) ENXERTADO COM SOLANÁCEAS SILVESTRES

BOLSISTA: Emanuel Holanda BASTOS. Bolsista PIBIC/FAPEMA. Graduando em Agronomia/UEMA

ORIENTADOR: Prof. Dr. José Ribamar Gusmão ARAUJO. Departamento de Fitotecnia e Fitossanidade-CCA/UEMA

COLABORADORES: Wilitan da silva MARTINS. Graduando em Agronomia/UEMA. Luís Carlos Ferreira REIS. Bolsista BATI nível II/UEMA

INTRODUÇÃO

O tomate cereja (*Solanum lycopersicum var. cerasiforme*) é uma olerícola com alto valor comercial nos mercados nacionais e internacionais, podendo ser utilizado em saladas ou consumido sem acompanhamento como um fruto *in natura.* Essa variedade vem crescendo nos últimos anos, sendo amplamente utilizada como adorno, aperitivo e na confecção de pratos diversos (CORRÊA et al., 2012. No entanto, a cultura apresenta muitos problemas causadas especialmente por patógenos presentes no solo, que podem levar a inviabilidade de seu cultivo. Com a finalidade de controlar problemas de ordem fitossanitária na cultura do tomateiro, em especial aos relacionados ao solo, algumas técnicas de cultivo necessitam ser aprimoradas. Com isso, pode-se recorrer à técnica de enxertia (ZEIST, 2015) para a qual podem ser utilizados solanaceas silvestres do grupo das jurubebas como porta-enexrtos. Diante disso, este trabalho tem como objetivo estudar a viabilidade de cultivo do tomate cereja enxertado sobre espécies de solanáceas.

METODOLOGIA

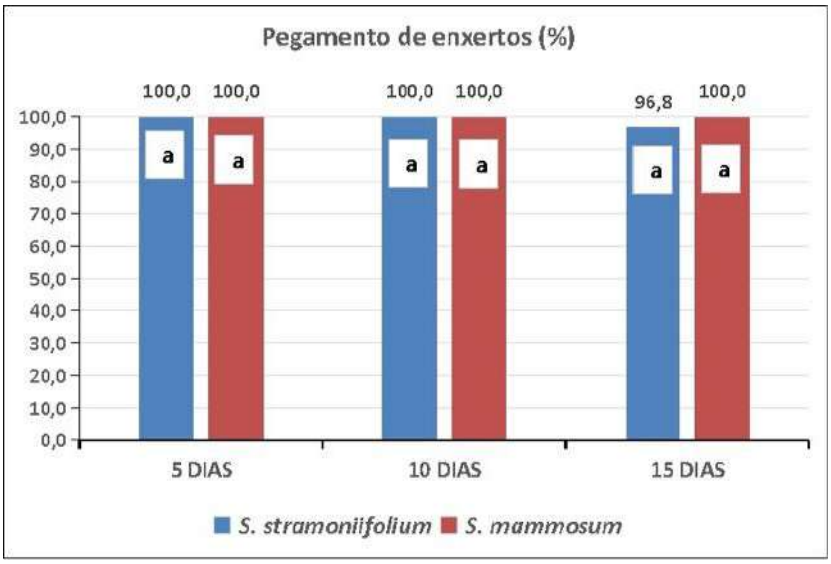
Inicialmente, foi instalado um "banco espécies" para obtenção de sementes de jurubebas na fazenda escola da UEMA, com a finalidade de prover sementes de várias espécies de jurubeba com potencial uso como cavalos e atender as necessidades do trabalho. Logo após foi dado inicio aos estudos de enxertia, coletando os frutos de jurubeba no banco e levado ao Laboratório de Fitotecnia e pós-colheita (LAPOC) para caracterização biométrica e extração das sementes. Após esse processo as sementes de jurubebas foram semeadas em bandeja de polipropileno de 30 células, 25 dias antes da semeadura do o tomate cereja. Aos 50 dias da semeadura dos cavalos as mudas foram enxertadas por garfagem em fenda cheia, com o enxerto

fixado com presilha, e em seguida colocadas em câmara escura por 48 horas em condições de laboratório; depois foram transferidas para casa de vegetação onde passaram mais 7 dias e por fim levadas ao viveiro com proteção de 50% por mais 8 dias. Por volta de 15 dias após a enxertia as mudas estavam prontas e com o calo cicatrizado. Utilizou-se o delineamento inteiramente casualizado, com quatro repetições e 8 plantas por parcela.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após o processo de enxertia das espécies Solanum *stramoniifolium* (de espinho) e S*olanum mammousum* (Peito de moça), os enxertos foram avaliados aos 5 dias, 10 dias e 15 dias após a enxertia como finalidade de obter a taxa de pegamento dos enxertos (Figura 1). Os resultados obtidos indicam que nas análises de 5 dias e 10 dias a taxa de pegamento foi de 100%, ou seja, todos os enxertos sobreviveram até a fase final. Porem na espécie *solanum stramoniifolium* constatou-se que no décimo quinto houve a morte de uma planta, originando assim uma taxa final de pegamento de 96,8%.

Figura 1- Taxa de pegamento de enxertos



Os resultados que se mostraram mais expressivos das espécies de Solanum foi a variável altura da planta pois a espécie S*olanum mammousum* com 24,41 cm foi superior a espécie S*olanum stramoniifolium* (Tabela 1). Já na variável diâmetro acima e abaixo do ponto de enxertia a espécie S*olanum stramoniifolium* se destacou com medidas de 3,69mm e 3,65mm, respectivamente. Esta espécie também se destacou nas variáveis: numero de folhas com 6,16 e na variável índice de compatibilidade com 1,02, matéria fresca da parte área com 3,61g. Na matéria seca de raíz a espécie *solanum mammousum* obteve maior valor com 0,28g. Vale

ressaltar que comparando a figura 1, pode-se observar-se que a espécie *solanum Stramoniifolium* mesmo tendo os níveis de índice de compatibilidade maiores que da S*olanum mammousum*, ela apresentou um nível menor de pegamento dos enxertos.

Tabela 1 - Desenvolvimento das plantas e índice de compatibilidade copa/cavalo de tomate cereja enxertado com espécies de jurubebas, avaliadas 15 dias após a enxertia. São Luís, MA, 2021.

Variável	*S. stramoniifolium*	*S. mammosum*	*CV (%); p*
Altura da planta (cm)	19,21 b	24,41 a	6,45; 0,0020
Diâmetro acima (mm)	3,69 a	2,96 b	6,91; 0,0040
Diâmetro abaixo (mm)	3,65 a	3,47 a	15,77 ; 0,6665
Número de folhas	6,16 a	4,91 b	7,63; 0,0058
Índice de compatibilidade	1,02 a	0,90 a	14,68 ; 0,2825
Mat. fresca parte aérea (g)	3,61 a	3,03 b	11,77 ; 0,0527
Mat. seca parte aérea (g)	0,42 a	0,40 a	11,53 ; 0,6732
Mat. fresca de raiz (g)	2,35 a	2,08 a	14,35 ; 0,2709
Mat. seca de raiz (g)	0,21 b	0,28 a	16,75 ; 0,0543

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Destaca-se a importância do "banco de espécie" de jurubebas coletadas no estado e introduzidas, constituído de 6 espécies de solanáceas silvestres: *Solanum mammosum, Solanum stramoniifolium, Solanum jamaicense, Solanum palinacanthum,* Cubiu e *Solanum stramonifolium var. inerme* (Baquicha), com a finalidade de ofertar frutos/sementes para continuação da presente pesquisa e de interesse de outros pesquisadores. A enxertia de tomate cereja com as espécies *Solanum stramoniifolium e Solanum mammosum* proporcionou

resultados promissores em termos de taxa de pegamento (superiores a 96%) e compatibilidade das combinações, evidenciando boa viabilidade do processo na fase de produção das mudas.

Palavras-chave: Compatibilidade. Enxertia . *S. lycopersicum var. cerasiforme*

AGRADECIMENTOS

Gostaria de agradecer a FAPEMA , pela oportunidade e principalmente ao meus amigos que ajudaram em atividades no campo e no laboratório , vai meu agradecimento aos: Wilitan Martins, Waldir gomes e Luís Carlos .

REFERÊNCIAS

CORRÊA, A.L.; FERNANDES, M.D.C.; AGUIAR, L.A.D. **Produção de tomate sob manejo orgânico.** Niterói. Programa Rio Rural, 2012. 40 p.

ZEIST, A. R.. **Características agronômicas e fisiológicas de tomateiro em função de porta-enxertos e métodos de enxertia.** Guarapuava: UNICENTRO, 2015. 96p. Dissertação (Mestrado em Produção Vegetal).

COMPATIBILIDADE E DESENVOLVIMENTO DE TOMATE COMERCIAL (*Solanum lycopersium* L.) ENXERTADO EM SOLANÁCEAS SILVESTRES

BOLSISTA: Wilitan da Silva MARTINS. Bolsista PIBIC/FAPEMA. Graduando em Agronomia/UEMA

ORIENTADOR: Prof. Dr. José Ribamar Gusmão ARAUJO. Departamento de Fitotecnia e Fitossanidade – CCA/UEMA.

COLABORADORES: Emanuel Holanda BASTOS. Graduando em Agronomia/UEMA; Luís Carlos Ferreira REIS. Bolsista BATI nível II/UEMA

INTRODUÇÃO

No Brasil, dentre as oleráceas cultivadas, o tomate é a mais importante, considerando-se a demanda de consumo, geração de emprego, renda e participação expressiva no agronegócio. Um dos produtos hortícolas mais consumidos, seja na forma *in natura* quanto processado (JUNIOR, 2012). A cultura do tomateiro, pode ser afetada por mais de uma centena de doenças. Sob condições normais de cultivo, poucas delas acontece simultaneamente, a presença e a intensidade de cada uma vão depender basicamente da resistência da cultivar plantada, da população do patógeno e da condição ambiental prevalecente (LOPES e REIS., 2011). Nesse contexto, o uso de espécies silvestres como porta-enxertos em hortaliças é uma técnica que tem como objetivo a obtenção de plantas com maior resistência a intempéries climáticas e a patógenos habitantes no solo (CARDOSO, 2015). Este trabalho objetivou conhecer o potencial de solanáceas silvestres (jurubebas) como porta-enxertos para tomateiro testando e avaliando sua resistência e compatibilidade.

METODOLOGIA

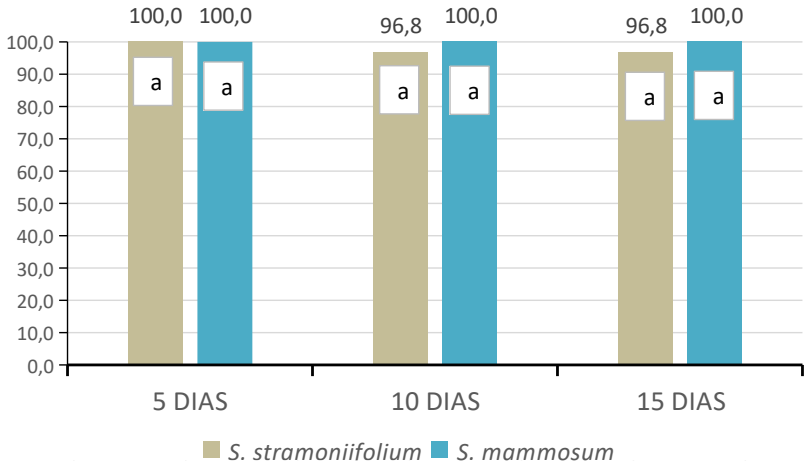
A pesquisa foi realizada na Fazenda Escola de São Luís (FESL), localizada na Universidade Estadual do Maranhão (UEMA), Campus Paulo VI. Foi criado um "banco de espécies" de jurubebas com o objetivo de facilitar o acesso aos frutos e às sementes das várias espécies de solanáceas silvestres de interesse da pesquisa. O delineamento experimental utilizado foi o inteiramente casualizado (DIC), com dois tratamentos (espécies de *Solanum*), quatro repetições, e oito plantas/parcela. As mudas para enxertia foram produzidas em casa de vegetação, tipo estufa, na Fazenda Escola de São Luís (FESL). De início, foram escolhidos dois porta-enxertos: *Solanum stramoniifolium e Solanum mammosum.* Já o enxerto (copa) foi utilizado o tomate cereja (*Solanum lycopersicum)* cv. Santa Clara. As sementes de jurubeba

foram semeadas vinte e cinco dias antes da variedade-copa (cv. Santa Clara) em bandeja de polietileno, com 50 células utilizando terra preta, vermiculita e composto orgânico na proporção 1:1:1; após os 25 dias da semeadura da jurubeba o tomate foi semeado utilizando o substrato com a mesma proporção. O método de enxertia utilizado foi o de garfagem em fenda cheia, os enxertos fixados com presilha de silicone, e após a operação da enxertia as mudas recém enxertadas foram colocadas em ausência total de luz por dois dias para reduzir o fluxo de seiva e, em seguida, levadas para estufa. No sétimo dia, as presilhas foram retiradas e as mudas levadas para uma bancada do viveiro com sombreamento de 50% onde ficaram por mais 8 dias. A taxa de pegamento de enexrtos foi avaliada aos 5, 10 e 15 dias. Aos 15 dias após a enxertia as mudas foram consideradas prontas para plantio.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para os dois tratamentos, porta-enxertos *S. stramoniifolium* e *S. mammosum* foi realizado avaliações das mudas enxertadas de tomate cv. Santa Clara. As plantas foram avaliadas durante quinze dias e a cada cinco dias foram coletados dados do pegamento das mudas (Figura 1). Levando em consideração o teste de scott-knott os dois tratamentos não apresentaram diferenças significativas, umas vez que a taxa de pegamento no décimo quinto dia no tratamento *S. mammosum* foi de 100% e no tratamento com *S. stramoniifolium* foi *d*e 96,8% que constatou no décimo dia a morte de uma planta. Resultados inferiores foram encontrados por Simões et al. (2014) ao enxertarem a variedade de tomate IPA-6 do tipo "Saladete" no porta-enxerto jiló (*Solanum gilo Raddi*), jurubebão (*Solanum lycocaroum*) e Jurubeba vermelha (*Solanum stramonifolium*) pelo método de garfagem efenda simples, e obtiveram médias, respectivamente, de 91,7%, 66,7% e 83,3%.

Figura 1- Taxa de pegamento de enxertos de tomate cv. Santa Clara, combinado com duas espécies de jurubebas (*Solanum* spp.). São Luís, MA, 2021. *Médias seguidas das mesmas letras não diferem entre si pelo teste de Scott-Knott a 5% de probabilidade*



As mudas enxertadas após a análise da taxa de pegamento foram levadas ao laboratório para analisar variáveis de crescimento (tabela 2). A variável altura da planta não apresentou diferença significativa entre os dois tratamentos. Em relação ao diâmetro acima do ponto de enxeria e número de folhas *S. stramoniifolium* obteve a maior média em relação a *S. mammosum.*

Para a variável índice de compatibilidade entre os tratamentos não houve diferença significativa. Porém, o índice de compatibilidade, que calcula a afinidade entre o caule do enxerto e porta-enxerto foi melhor no tratamento com *S. stramoniifolium* (IC=1,04). Quanto mais próximo o valor for de 1,00, maior será a compatibilidade. Resultados diferentes foram encontrados por Farias (2012), que avaliou o cultivo de tomate sob diferentes porta-enxertos em sistema orgânico de produção, encontrando índice de compatibilidade de 1,52 para jurubeba vermelha com a cultivar Santa Adélia. As variáveis matéria fresca da parte área e matéria fresca da raiz apresentaram diferenças entre nos tratamentos com *S. stramoniifolium* e *S. mammosum*. Já as variáveis matéria seca da parte área e matéria seca da raiz não apresentaram diferenças significativas nos tratamentos.

Tabela 1 - Desenvolvimento das plantas e índice de incompatibilidade enxerto/porta-enxerto de tomate cv. Santa Clara enxertado com espécies de jurubebas, avaliadas 15 dias após a enxertia. São Luís, MA, 2021.

Variável	*S. stramoniifolium*	*S. mammosum*	*CV (%); p*
Altura da planta (cm)	25,54 a	26,16 a	2,56; 0,2320
Diâmetro acima (mm)	3,27 a	2,96 b	2,71; 0,0489
Diâmetro abaixo (mm)	3,15 a	3,45 a	16,41; 0,4568
Número de folhas	6,00 a	4,92 b	10,20; 0,0331
Índice de compatibilidade	1,04 a	0,90 a	12,57; 0,1624
Mat. fresca parte aérea (g)	3,45 a	2,46 b	18,20; 0,0401
Mat. seca parte aérea (g)	0,33 a	0,34 a	15,67; 0,8449
Mat. fresca de raiz (g)	2,19 a	1,32 b	20,67; 0,0151
Mat. seca de raiz (g)	0,19 a	0,20 a	13,24; 0,6036

CV: coeficiente de variação. p; probabilidade; Médias seguidas das mesmas letras na linha não diferem entre si pelo teste de Scott-Knott a 5% de probabilidade

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em relação às variáveis analisadas no experimento, verifica-se que existe viabilidade do uso do porta-enxerto *Solanum mammosum* e *Solanum stramoniifolium* combinados com com a variedade-copa (tomate cv. Santa Clara). Os dois tratamentos apresentaram bons índices de compatibilidade e boas taxas de pegamento, confirmando, assim, sua viabilidade para serem usados como porta-enxerto.

Palavras-chave: compatibilidade. Jurubebas. *Solanum spp.*

AGRADECIMENTOS

A Fundação de Amparo à Pesquisa do Maranhão – FAPEMA pela concessão da bolsa.

REFERÊNCIAS

BRITO JUNIOR, F.P. **Produção de tomate (*Solanum lycopersicum* L.) reutilizando substratos sob cultivo protegido no município de Iranduba-AM.** Dissertação (Mestrado), Universidade Federal do Amazonas. Manaus, 2012.

CARDOSO, J. **Reacão de porta-enxertos de solanaceas silvestres ao parasitismo de *Meloidogyne javanica*.** TCC (Curso de Agronomia), Universidade Tecnologica Federal do Parana. Pato Branco, 2015.

FARIAS, E.A P. **Cultivo do tomateiro sob diferentes porta-enxertos em sistema orgânico de produção.** 2012. 37 f. Tese (Mestrado), Universidade Federal do Acre, Rio Branco.

LOPES, C. A.; REIS, A. **Doenças do tomateiro cultivado em ambiente protegido. Brasília: Embrapa Hortaliças**, 2011. 17 p. (Comunicado Técnico).

SIMÕES, A.C. et al. Compatibilidade de tomateiro sob diferentes porta-enxertos e métodos de enxertia em sistema orgânico. **Enciclopédia Biosfera**, Centro Científico Conhecer, v.10, n.18; p. 961-972. Goiânia, 2014.

COMPORTAMENTO VEGETATIVO, PRODUTIVO E REPRODUTIVO DE PASSIFLORACEAS DA BAIXADA MARANHENSE E INTRODUZIDAS

BOLSISTA: Giselle Cristina da Silva CARNEIRO. Bolsista PIBIC/CNPq. Graduanda em Agronomia/UEMA.
ORIENTADOR: Prof. Dr. José Ribamar Gusmão ARAUJO. Departamento de Fitotecnia e Fitossanidade. CCA/UEMA.
COLABORADOR: Luís Carlos Ferreira REIS. Bolsista BATI nível II/UEMA.

INTRODUÇÃO

A diversidade genética das espécies silvestres de Passiflora encontra-se ameaçada no semiárido do Nordeste brasileiro. Prospectar a biodiversidade regional da Baixada Maranhense, coletar genótipos valiosos, desenvolver processos de propagação e micropropagação seguros e usuais, além de gerenciar a conservação dos acessos e clones em coleção de germoplasmas, constituem a base para garantir a sustentabilidade dos sistemas agrícolas e oferta de novos produtos no que se refere às fruteiras nativas. Entre as espécies de interesse merece investigação as do gênero *Passiflora* cuja diversidade na baixada maranhense é relativamente alta. Várias são as espécies da família Passifloraceae, do gênero Passiflora, especialmente as nativas de ocorrência natural na Amazônia e Cerrado, que podem ser utilizadas para cultivo e produção e/ou como porta-enxertos para o maracujazeiro Amarelo. O presente trabalho objetivou identificar, selecionar e coletar frutos de espécies/acessos de *Passiflora* spp. da Baixada Maranhense e de outras espécies introduzidas, visando a obtenção de sementes para a formação de mudas, cultivo e enriquecimento do Banco de Germoplasma da FESL/UEMA, além de avaliar o desenvolvimento e a qualidade dos frutos.

METODOLOGIA

As coletas de frutos dos acessos/seleções de *Passiflora* spp. foram realizadas em vários municípios da Baixada Maranhense. Nesses locais foram colhidos frutos especialmente de acessos/seleções de maracujazinho-do-mato (*P. laurifolia*). Outras cultivares hibridas foram doadas da Embrapa. As coletas de 10 acessos de *P. laurifolia* concentraram-se nos meses de dezembro/2018 a janeiro/2019. As espécies/cultivares usadas de maior relevância foram: *Passiflora laurifolia*, *P. alata* BRS Mel do Cerrado, *P. foetida* BRS R.M, *P. cincinnata* BRS Sertão Forte e *P. edullis* BRS Sol do Cerrado, BRS Rubi do Cerrado e BRS Gigante Amarelo. Antes da semeadura, cada lote de sementes foi submetido à tratamento de quebra de dormência

por água quente; foram colocados em banho-maria a 50 °C por 5 minutos. Após a fase do estudo de germinação em bandeja contendo substrato comercial, parte das plântulas foi realocada para sacolas plásticas contendo substrato composto de solo agrícola e esterco de galinha, visando à formação das mudas que foram utilizadas no plantio em campo. As análises das variáveis referentes ao desenvolvimento das plantas foram: o tempo de crescimento do RP (Ramo principal) até o fio de arame, diâmetro do RP base, diâmetro do RP ápice. Além disso, foram coletados frutos, sendo representados por tratamentos: T1: *Passiflora laurifolia*; T2: *Passiflora cinncinata* BRS Sertão Forte; T3: *Passiflora edulis* BRS Sol do Cerrado. Foi analisado pH, Acidez total titulável, Sólidos solúveis totais e *Ratio*. Os dados foram submetidos ao teste de médias de Scott-Knott. Foi usado o programa InfoStat.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A cultivar *P. cincinnata* (BRS Sertão forte), mostrou-se muito precoce alcançando o fio de arame de 1,80 m de altura do solo em um período de 33 dias. O híbrido de maracujá azedo BRS Rubi do Cerrado apresentou o segundo maior crescimento do RP em um período de 34 dias. A cultivar BRS Gigante Amarelo foi o que apresentou desenvolvimento mais lento em comparação aos outros híbridos, com 55 dias. A aferição do diâmetro de caule (base e ápice do RP) foi realizada com uso de paquímetro, revelou que as espécies *P.* cincinnata e *P. alata* apresentaram elevado vigor, e estas mais a cultivar *P. edulis* BRS Rubi do Cerrado demonstraram caules uniformes da base ao ápice, sendo pequenas as diferenças entre as duas medidas. A *P. cincinnata* apresenta um grande potencial para porta-enxerto do maracujá-azedo comercial (*P.edulis* Sims) por apresentar caule vigoroso, rusticidade e tolerância ao estresse hídrico (SILVA, 2017). A cultivar BRS Gigante Amarelo não apresentou bom desenvolvimento em relação as cultivares BRS Rubi do Cerrado e BRS Sol do Cerrado, com diâmetro da base 6,53 e o diâmetro do ápice 6,20 (Tabela 1).

Tabela 1 - Períodos de desenvolvimento das plantas de *Passiflora spp*. em campo.

Espécie/ cultivar	Crescimento do RP até o fio de arame (dias)	Diâmetro do RP na base (mm)	Diâmetro do RP no ápice (mm)
P. *foetida* BRS R.M	46	8,76	6,33
P. cincinata BRS Sertão Forte	33	9,76	8,79
P. alata BRS Mel do Cerrado	52	9,97	8,5
P. edulis BRS Rubi do Cerrado	34	7,36	6,28
P. edulis BRS Sol do Cerrado	41	8,80	6,89
P. edulis BRS Gigante Amarelo	55	6,53	6,20
P. laurifolia	65	5,79	2,99

Houve efeito significativo (P<0,05) para as variáveis de qualidade dos frutos de maracujá (tabela 2). Em relação ao pH, *P. laurifolia* diferiu estatisticamente dos híbridos *P. cincinnata* e P. *edulis*. Com isso, observa-se que os híbridos de maracujá foram os que apresentaram maior acidez. Ainda assim, todos os valoreas de pH estão dentro do mínimo exigido pelo MAPA (2018) que é 2,7

Os híbridos (T2 e T3) não diferiram estatisticamente entre si, possuindo maiores valores de ATTe ambos diferindo de *Passiflora laurifolia* que apresentou a menor acidez total.

A especie nativa de maracujá *Passiflora laurifolia* foi a que apresentou maior valor de SST. Os elevados teores de açucares influenciam de forma positiva no sabor das frutas, logo quanto maior o SST, maior a aceitação por parte dos consumidores. A cultivar *Passiflora cinncinata* BRS Sertão Forte foi a que apresentou o menor valor. Porém, encontra-se dentro dos padrões estabelecidos pelo MAPA (2018), em que o mínimo aceitável é de 11°Brix.

O *Passiflora laurifolia* foi o que apresentou maior *Ratio.* O sabor do maracujá é determinado em grande parte pelo conteúdo de sólidos solúveis e de compostos voláteis do fruto, ou seja, o *Ratio* determina uma relação entre açucares e ácido, e um incremento ou redução em um desses fatores pode levar a efeitos negativos ou positivos quanto à aceitabilidade.

TABELA 2. Características químicas das polpas de frutos de maracujá de diferentes cultivares/espécies.

Atributo	**T1**	**T2**	**T 3**	**P-value**	**CV**
pH	3,42 ± 0,05 a	3,14 ± 0,11 b	3,16 ± 0,08 b	<0,0001	2,89
ATT (%)	2,27 ± 0,05 b	3,22 ± 0,24 a	2,94 ± 0,03 a	<0,0001	6,40
SST (°Brix)	20,25 ± 0,40 a	11,48 ± 0,61 c	14,97 ± 0,05 b	<0,0001	3,02
Ratio	8,91 ± 0,13a	3,59 ± 0,38c	5,08 ± 0,05b	<0,0001	4,73

Letras minúsculas iguais na linha, não diferem estatisticamente entre si pelo teste de Scott-Knott a 5% de probabilidade; **T1:** Passiflora laurifolia Jatobá; **T2:** Passiflora cinncinata BRS Sertão Forte; **T3:** Passiflora edulis BRS Sol do Cerrado; pH- Potencial hidrogeniônico; SST- Sólidos solúveis totais; ATT- Acidez total titulável; Ratio – relação SST/ATT; CV - coeficiente de variação.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Dentro das variáveis analisadas, *P. cincinnata*, *P. foetida*, *P. edulis* BRS Rubi do Cerrado apresentaram-se bem precoces nas condições edafoclimáticas da região. A espécie *P. laurifolia* apresentou frutos de boa qualidade, sendo superior qualitativamente às variedades comerciais, com destaque para o teor de açucares e índice *ratio.*

Palavras-chave: Germoplasma. *Passiflora* spp. Maracujá. Qualidade.

REFERÊNCIAS

MAPA – Ministério da Agricultura Pecuária e abastecimento, **Instrução Normativa nº 37: Parâmetros analíticos e quesitos complementares aos padrões de identidade e qualidade de suco de fruta**. Mapa, 2018.

SILVA, C.N. **Fenologia de espécies silvestres de maracujazeiro e caracterização morfoagronômica e molecular de progênies de meio-irmãos de maracujá-maçã** (*Passiflora maliformis* L.). Brasília, 99f, 2017. Disertação (Mestrado), Universidade de Brasília.

COMPOSIÇÃO E ATIVIDADE DE FUNGOS MICORRÍZICOS ARBUSCULARES EM PASTAGENS DE BRAQUIÁRIA COM A PALMEIRA BABAÇU

BOLSISTA: Natália da Conceição LIMA. Bolsista PIBIC/CNPq. Graduanda em Agronomia, UEMA/ Campus São Luís-MA.
ORIENTADOR: Dr. Christoph GEHRING. Pesquisador Adjunto Programa de Pós-Graduação em Agroecologia. UEMA/Campus São Luís-MA.

INTRODUÇÃO

Os fungos micorrízicos arbusculares (FMA) se associam com cerca de 70% das plantas conhecidas (BRUNDRETT, 2009), quando associados às plantas hospedeiras aumentam a área da superfície da raiz (NADEEM et al., 2014). Ainda, os FMAs apresentam significativa importância ecológica e econômica, fazendo-se imprescindível a distinção entre as espécies para aplicabilidade do seu potencial. (MERGULHÃO et al., 2014).

Alta frequência de fogo e curtos tempos de pousio aumentam a dominância da palmeira ruderal babaçu (Attalea speciosa Mart.), diminuindo o potencial produtivo da terra e aumentando a pobreza rural (GEHRING, 2006). As palmeiras tropicais geralmente têm 'raízes finas' relativamente grossas e parcialmente lignificadas com poucos pêlos radiculares (VAN DER HEIJDEN et al., 2015). Este trabalho investiga o grau de associação micorrízica da palmeira babaçu relativo à uma gramínea considerada generalista na sua micorrização.

METODOLOGIA

A amostragem do solo (0-10 e 10-20 cm) foi efetuada no final da época chuvosa (Junho de 2019) em quatro pastos puros de braquiária (Urochloa brizantha) com ‘ilhas’ de babaçu. Cada pasto havia três ‘ilhas’ de babaçu, e amostras retiradas em três distâncias destas ilhas de babaçu (dentro, perto, longe). Foram processados as amostras de 0-10 cm de profundidade dos 36 pontos amostrais, os glomerosporos foram extraídos, seguido por contagem total e triagem em grupos morfológicos, e classificados de acordo com suas estratégias de vida, e com as mesmas amostras também foram realizadas as extrações dos teores de proteína do solo reativa ao Bradford (BRSP) facilmente extraível e total.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A tabela 1 mostra os resultados de análise bifatorial da densidade total de Glomerosporos, com efeito significante tanto do fator ‘pastos’ (diferenças significativas entre

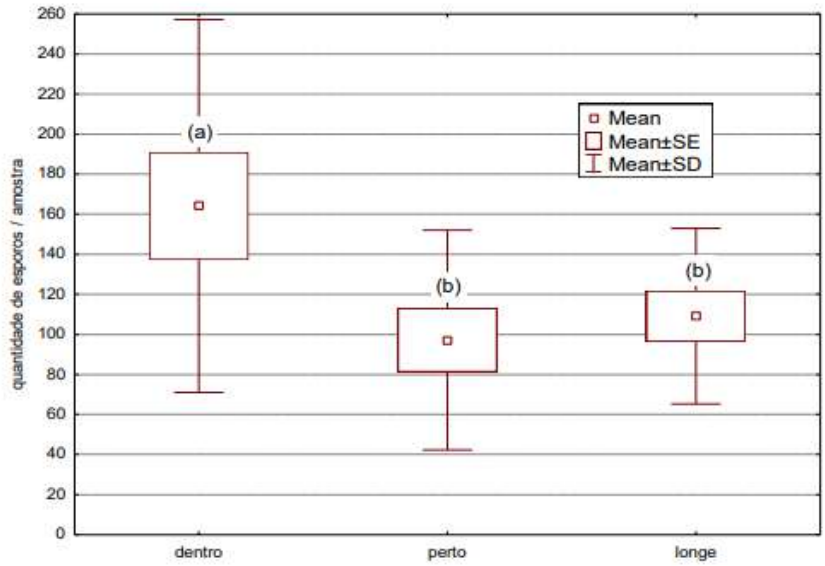
os 4 pastos) quanto do fator 'distância' (dentro, perto e longe das ilhas de babaçu), mas sem interação entre estes dois fatores.

Tabela 1: Análise de variância bifatorial

	SS	Graus de liberdade	MS	F	p
Intercept	548834,0	1	548834,0	186,9538	0,0000
pasto	47924,3	3	15974,8	5,4416	0,0053
distância	30660,7	2	15330,4	5,2221	0,0130
pasto*distância	31343,9	6	5224,0	1,7795	0,1460
Error	70456,0	24	2935,7		

Figura 1 mostra os medianos, 25/75-percentis e min/Max da quantidade de Glomerosporos 50 cm-3 de solo nas três distâncias amostrais (sobre todos os quatro pastos). Dentro da ilha do babaçu, e no pasto perto e longe destas ilhas.

Figura 1. Densidade de Glomerosporos 50cm-1 de solo (0-10 cm) em posição amostral dentro de ilha de babaçu, e no pasto com distâncias 'perto' (2,5 – 4 m) e longe (> 10 m) destas ilhas (médias, erro padrão, desvio padrão). Letras se referem ao agrupamento post-hoc de Tukey a 5% de nível de significância



Fonte: GEHRING, C.

Foram identificadas 27 espécies de FMA distribuídas em três famílias (Acaulosporaceae, Gigasporaceae, Glomeraceae) e seis gêneros (Ambispora, Acaulospora, Funneliformis, Glomus, Scutellospora e Orbispora) ao fim do período chuvoso. Os gêneros com

maior número de espécies foram Glomus (13) e Acaulospora (8), considerados comuns, e com grande riqueza de espécies de AMF, tanto em ambientes naturais quanto em ambientes transformados por humanos, sendo capaz de se adaptar a uma ampla gama de condições ambientais (PEREIRA et al. 2014). A espécie Glomus glomerulatum (310) e Glomus macrocarpum (197) destacaram-se em todos os pontos amostrais, com maior intensidade no ponto ’perto’ (120) pasto três e (94) pasto 20 dois respectivamente. As espécies encontradas nesse estudo foram superiores às encontradas por Nobre et al (2010) em um sistema de aléias no estado Maranhão (16 espécies) e também a um estudo pioneiro realizado na periferia leste da Amazônia, quanto a associação de FMA com a palmeira babaçu (16 espécies), onde os gêneros Acaulospora (6) e Glomus (3) também obtiveram destaque como no presente estudo.

Quanto a estrátegia de vida das espécies de FMAs, o presente estudo apresentou quatro espécies (estrategistas-r) com maior abundância, Glomus glomerulatum (314), Glomus macrocarpum (197), e uma (estrategistas-k) com maior destaque, Orbispora pernambucana (7) e também Acaulospora morrowiae (15) (sem estrátegia de vida definida). Os teores de glomalina facilmente extraível e total encontrados no presente estudo, não obtiveram diferenças significativas em relação as distancias ‘dentro’, ‘perto’ e ‘longe’ do babaçu, também não diferiram estatisticamente entre pastos.

Os resultados aqui encontrados confirmam e contradizem parcialmente um estudo anterior de Nobre et al. (2018) no qual a densidade de Glomerosporos e a colonização radicular da Brachiaria como "planta armadilha" foram fortemente afetados pelo domínio Babaçu, apontando para um elevado nível de associação micorrízica desta palma ruderal. No entanto, ao contrário das conclusões de Nobre et al (2018), que também relatam um aumento significativo da riqueza das espécies de Glomerosporos e uma composição taxonómica alterada nas áreas dominadas por Babassu, este estudo não conseguiu detectar diferenças significativas com a distância dos grupos de Babaçu em espécies ou grupos de espécies específicas de Glomerosporos. Isto sugere que a palmeira Babaçu e a gramínea Brachiaria partilham parceiros micorrízicos comuns, sem segregação significativa de nicho nas suas associações micorrízicas. Os nossos resultados combinam-se de forma interessante com os resultados de um segundo estudo nos mesmos locais de estudo sobre um segundo aspecto chave da competição Babaçu-Brachiaria, os seus perfis de raiz verticais (Pageu et al., 2021 em preparação). Este estudo encontrou uma divisão vertical de nicho muito fraca entre as raízes finas de Babaçu e Brachiaria, e nenhuma evidência de expansão de nicho entre as duas sob pressão competitiva da outra. A combinação de perfis de raízes finas verticais comuns e redes micorrízicas comuns

sugere que ambas as espécies são concorrentes diretas. Assim, não se pode esperar um rendimento excessivo no sistema silvopastoril das pastagens de Brachiaria infestadas com palmeiras de Babaçu, que dominam grandes partes da Amazónia desmatada.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A maior densidade total de glomerosporos associada a palmeira Babaçu sugere que esta pode investir mais fortemente em associações micorrízicas do que Brachiaria, possivelmente um traço decisivo capaz de contrabalançar a densidade superior da raiz fina da erva Brachiaria dentro de um "equilíbrio dinâmico" de competição. A falta de diferenças na composição taxonômica do Glomerosporos sugere que a palmeira de Babaçu e a erva de Brachiaria partilham parceiros micorrízicos comuns nos seus esforços para explorar água e nutrientes suficientes de pastagens degradadas. Isto é indicativo de uma ausência de divisão de nicho entre estes dois fortes concorrentes e, portanto, de baixa eficiência ecológica dos sistemas silvopastoris de Babaçu-Brachiaria que predominam em vastas áreas da Amazónia desflorestada.

Palavras-chave: Braquiária, Solo, Planta, Hifas, Glomerosporos.

REFERÊNCIAS

BRUNDRETT, M. C. Mycorrhizal associations and other means of nutrition of vascular plants: understanding the global diversity of host plants by resolving conflicting information and developing reliable means of diagnosis. **Plant and Soil.** v. 320, p. 37–77. 2009.

GEHRING, C. O ambiente do trópico úmido e o manejo sustentável dos agrossistemas. In: MOURA, E. G. D. e AGUIAR, A. D. C. F. (Ed.). **O desenvolvimento rural como forma de ampliação dos direitos no campo:** Princípios e tecnologias. São Luís: Estação Produções Ltda, v.2, p.101-140, 2006.

MERGULHÃO, A. C. E. S.; SIVA, M. V. da; LYRA, M. C. C. P. de; FIGUEIREDO, M. V. B.; SILVA, M. L. R. B. da; MAIA, L. C. Caracterização morfológica e molecular de fungos micorrízicos arbusculares isolados de áreas de mineração de gesso, Araripina, PE, Brasil. **Hoehnea**. v. 41, n. 3, p. 393-400, 2014.

NADEEM, S. M. et al. The role of mycorrhizae and plant growth promoting rhizobacteria (PGPR) in improving crop productivity under stressful environments. **Biotechnology advances**, New York, v. 32, n. 2, p. 429-448, 2014.

NOBRE, C. P. et al. Fungos micorrízicos arbusculares associados à palmeira de babaçu (Attalea speciosa) na periferia oriental da Amazônia, Brasil. **Acta Amazônia**, Manaus, v. 48, n. 4, p. 321-329, 2018.

NOBRE, C.P.; FERRAZ JÚNIOR, A.S.L.; GOTO, B.T.; BERBARA, R.L.L.; NOGUEIRA, M.D.C. Fungos micorrízicos arbusculares em sistema de aléias no Estado do Maranhão, Brasil. **Acta Amazonica**, v.40, p.641-646, 2010.

PEREIRA, C.M.R.; SILVA, D.K.A.; FERREIRA, A.C.A.; GOTO, B.T.; MAIA, L.C. Diversity of arbuscular mycorrhizal fungi in Atlantic forest areas under different land uses. **Agriculture, Ecosystems and Environment**, v.185, p.245-252, 2014.

VAN DER HEIJDEN, M.G.; Martin, F.M.; Selosse, M.A.; Sanders, I.R. Ecologia e evolução micorrízicas: o passado, o presente,e o futuro. **New Phytologist**, v.205, p.1406-1423, 2015.

CONTRIBUIÇÃO NO CURTO E NO LONGO PRAZO DA BIOMASSA APLICADA A SUPERFÍCIE DO SOLO PARA AUMENTO DAS FRAÇÕES DO CARBONO ORGÂNICO E PARA MANUTENÇÃO DOS CÁTIONS BÁSICOS NA ZONA RADICULAR.

BOLSISTA: Edésio Rafael Cunha PEREIRA – Bolsista PIBIC/FAPEMA. Graduando em Agronomia, UEMA- São Luís.

ORIENTADOR: Prof. Dr. Emanoel Gomes de MOURA do Departamento de Engenharia Agrícola, CCA/UEMA.

COLABORADORES: Cinthya Sousa VASCONCELOS - Graduanda em Agronomia, UEMA - São Luís ; Jéssica de Freitas Nunes PIRES – Doutoranda em Agroecologia , UEMA-São Luís.

INTRODUÇÃO

A cobertura morta é uma prática cultural pela qual se aplica, ao solo, material orgânico como cobertura da superfície, sem que a ele seja incorporado (FAVARATO et al, 2017). O efeito a curto prazo da cobertura morta (ligada à água e temperatura do solo) tende a se concentrar nas camadas superficiais do solo (BLANCO-CANQUI et al., 2007). Já os efeitos a longo prazo, como o aumento do teor de COS, a melhoria da estrutura do solo e a reciclagem de nutrientes, podem ser mais eficazes para melhorar a capacidade de raiz do solo em profundidade, para garantir maior crescimento das raízes e captação de água e nutrientes (MULUMBA & LAL 2008). O objetivo desse trabalho foi avaliar os efeitos a curto e longo prazo da cobertura morta na acumulação de MOS, retenção de SCB e melhoria física de um solo tropical coeso.

METODOLOGIA

O experimento foi conduzido em uma área experimental no município de São Luís – MA, Brasil, localizado a 2º 30’ latitude sul e 44º 18’ longitude oeste. Este experimento foi conduzido usando um delineamento de blocos ao acaso com os seguintes tratamentos: cobertura morta de longo prazo (CML), cobertura vegetal de longo prazo mais nitrogênio (CML + N), cobertura vegetal de curto prazo (CMC), cobertura vegetal de curto prazo mais nitrogênio (CMC + N), cobertura de longo prazo mais cobertura de curto prazo (CML + CMC), cobertura de longo prazo mais cobertura de curto prazo mais nitrogênio (CML + CMC + N), plantio com nitrogênio (N) e um controle. As amostras de solo foram coletadas com trado do tipo sonda, em formato zig - zag nas linhas e entrelinhas do milho. As análises químicas foram as seguintes: Ca^{2+} , Mg^{2+}e K , segundo metodologia do Raij et al (2001). O fracionamento granulométrico

da MOS e o carbono orgânico total foram realizados, de acordo com o método adaptado de Cambardella e Elliott (1992) e Yeomans & Bremner (1988) , respectivamente e foi realizada a umidade do solo e resistência à penetração.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Em relação a contribuição da cobertura morta tanto a longo prazo quanto a curto prazo , foi possível observar que elas duas em conjunto com a aplicação de N , ou separadamente com N, apresentou maiores valores das frações de COS , principalmente em relação ao carbono orgânico total, associado ao mineral e particulado (Tabela 1). Acredita-se que a provável resposta para esses resultados tenha sido que a matéria orgânica do solo estável foi microbiologicamente transformada, ocorrendo uma menor taxa de decomposição , aumentando a matéria orgânica estável do solo , consequentemente o carbono associado ao mineral. Quanto a interação entre cobertura morta, Ca e N na camada de 0-20 cm foi possível observar que foi encontrado um maior valor do estoque total de carbono (COTS) no tratamento referente a CML + CMC + N em comparação com o controle e N , sendo 57,70 mg ha^{-1}, 28,20 mg ha^{-1} e 29,58 mg ha^{-1} , respectivamente (Tabela 1). O teor de cátions polivalentes neste trabalho , como o cálcio, o tratamento CML+CMC+N foi o que apresentou maior quantidade , sendo 31,4 mmolc m^{-3} em seguida o CML+N ,com 23,5 mmolc m^{-3} (Tabela 1). A provável resposta para isso seria a retenção do cálcio durante a transformação da matéria orgânica do solo em relação a presença do nitrogênio sintético.

Tabela 1. Frações de Carbono Orgânico do Solo (COS): Carbono Orgânico Particulado (COP), Carbono orgânico associado ao mineral (COAM), carbono orgânico total no solo (COTS), conteúdo de cátions, soma dos cátions base (SCB) e cálcio acumulado no solo (CaAS) a uma profundidade de 0-20 cm .

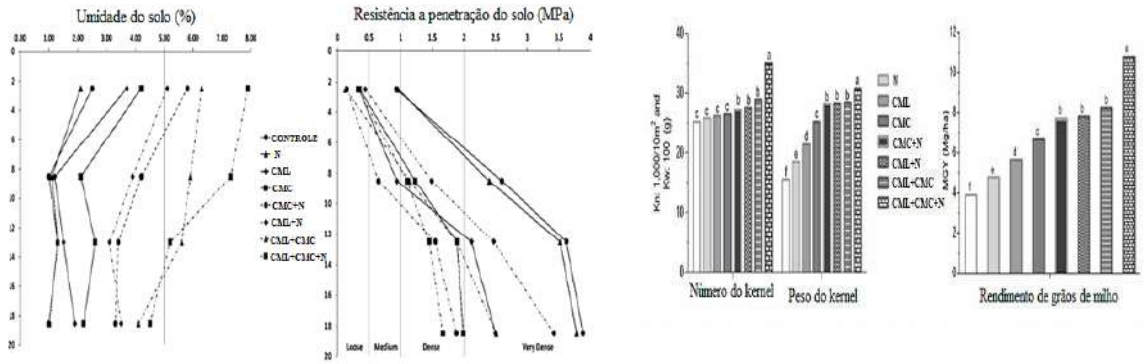
Tratamentos	Frações de COS				Conteúdo de cátions				
	COP	COAM	COT	COTS	Ca	Mg	K	SCB	CaAS
	g Kg $^{-1}$			Mg ha^{-1}	mmolc m^{-3}				Kg ha^{-1}
CML+CMC+N	10.27 a	13.76 a	24.04 a	57.70 a	31.4 a	14.6 a	5.1 a	51.0 a	1.240 a
CML+CMC	7.47 b	11.42 b	18.90 b	49,14 b	18.3 c	7.0 c	3.3 b	28.6 c	723 c
CML+N	6.57 b	13.12 a	19.70 b	51.22 b	23.5 b	10.5 b	4.3 ab	38.3 b	928 b
CMC+N	7.22 b	9.49 b	16.71 c	43.44 c	19.4 c	5.7 cd	2.3 b	27.4 c	776 c
CMC	6.17 bc	8.87 b	15.06 c	40.56 c	18.8 c	4.0 d	3.9 c	26.7 c	742 c
CML	5.96 c	7.12 bc	13.08 d	34.00 d	12.2 d	2.8 d	0.4 c	17.9 e	482 d
N	3.33 d	6.53 cd	9.86 e	29.58 e	10.2 d	2.3 d	0.4 c	12.9 f	403 d
CONTROLE	3.13 d	5.92 d	9.40 e	28.20 e	7.4 e	0.7 e	0.5 c	8.5 g	292 c
CV%	5.22	7.08	3.11	3.12	9.27	8.46	4.77	4.76	9.11

Abreviações: CML+CMC+N : cobertura morta de longo prazo mais cobertura vegetal de curto prazo mais nitrogênio ; CML+CMC: cobertura vegetal de longo prazo mais cobertura vegetal de curto prazo ; CML+N: cobertura morta de longo prazo mais nitrogênio ; CMC+N : cobertura de curto prazo mais nitrogênio ; CMC: cobertura morta de curto prazo ; CML: cobertura morta de longo prazo ; N: plantio apenas com nitrogênio.

Quanto a umidade do solo deste experimento (Figura 1) , foi possível observar que o solo com cobertura tanto a curto quanto a longo prazo e com acréscimo de N apresentou valor mais significativo de umidade do solo mesmo sem a presença de irrigação , mostrando que a cobertura morta influenciou positivamente nesta variável ,diferente do que foi visto apenas no tratamento com N e no controle , que apresentaram uma baixa umidade do solo após sete dias sem irrigação. A provável resposta para uma maior umidade do solo em tratamentos com presença da cobertura morta pode ter sido por mudanças na distribuição do tamanho dos poros promovidas pela matéria orgânica do solo.Em relação a resistência a penetração do solo , os tratamentos CMC e CML , sendo cobertura morta a curto e longo prazo , respectivamente , apresentaram diminuição nesta variável , sendo mais significativo no tratamento a curto prazo de cobertura morta (Figura 1A). Acredita-se que isso ocorreu devido a capacidade da cobertura morta para reduzir a evaporação do solo , provocando aumentos na capacidade de enraizamento do solo e consequentemente da estabilidade dos agregados. Quando se trata do número de grãos e dos rendimentos dos grãos (Figura 1B) , foi possível observar que quando teve a presença do nitrogênio sintético , houve um efeito significativo no grão (kernel) , principalmente quando seu uso foi junto com a cobertura morta , provocando seu aumento. Já em relação ao peso do grão , foi visto que nos tratamentos que tem cobertura morta e o nitrogênio sintético obteve resultados significativos. Consequentemente , o efeito do rendimento dos grãos na cobertura

morta de longo e curto prazo foi positivo. Afetando, assim, de forma satisfatória a produtividade do milho , pois como foi observado neste estudo , o número de grãos (kernel) apresentou-se positivo . A provável resposta para esse efeito no grão , é que a cobertura morta permite que sejam fornecidos N durante o ciclo de crescimento do milho em diferentes capacidades.

Figura 1: A) Umidade do solo (a) e resistência do solo à penetração (b) sete dias após a irrigação. B) (a) Número do kernel (a), peso do kernel (b) e rendimento de grãos de milho (c) na área experimental. CML+CMC+N : cobertura morta de longo prazo mais cobertura vegetal de curto prazo mais nitrogênio ; CML+CMC: cobertura vegetal de longo prazo mais cobertura vegetal de curto prazo ; CML+N: cobertura morta de longo prazo mais nitrogênio ; CMC+N : cobertura de curto prazo mais nitrogênio ; CMC: cobertura morta de curto prazo ; CML: cobertura morta de longo prazo ; N: plantio apenas com nitrogênio. Barras verticais mostram os níveis críticos de Moura et al (2009) e Hazelton & Murphy (2007). Letras diferentes indicam diferenças no nível de 5% por teste de LSD.



CONCLUSÃO

Dessa forma , este trabalho mostrou que a cobertura morta a curto e longo prazo tiveram resultados positivos nas variaveis estudadas , favorecendo diretamente a produtividade do sistema. Tratando-se das frações de carbono , o tratamento com cobertura morta a longo prazo foi o que apresentou resultados mais satisfatórios , possibilitando a melhoria do solo com a presença de maior teor de carbono orgânico. Já em relação ao tratamento de cobertura morta a curto prazo , possibilitou com que a umidade do solo fosse conservada , provocando uma diminuição na resistência a penetração do solo estudado e permitindo com que a interação entre o cálcio e a matéria orgânica promova a melhoria de forma positiva da estrutura da zona radicular de um solo coeso , favorecendo a eficiência do uso de nutrientes. Portanto, árvores leguminosas com a presença de cobertura morta podem contribuir para a intensificação agrícola sustentável em solo , fornecendo melhorias na estrutura radicular e no acúmulo de matéria orgânica no solo tropical coeso.

Palavras-chave: biomassa ; sustentabilidade ; agroecossistemas.

REFERÊNCIAS

BLANCO-CANQUI, H., LAL, R., 2007. Soil and crop response to harvesting corn residues for biofuel production. **Geoderma**, 141, 355–362.

FAVARATO, L. F., et al. Efeitos múltiplos da cobertura morta do solo em cultivo orgânico de cenoura. **Revista Brasileira de Agropecuária Sustentável (RBAS),** v.7, n.2, p.24-30, 2017.

MULUMBA, Lukman Nagaya; LAL, Rattan. Mulching effects on selected soil physical properties. **Soil and Tillage Research,** v. 98, n. 1, p. 106-111, 2008.

DESCRIÇÃO DE UM COMPLEXO DE ESPÉCIES DE *Leucochrysa* (*Nodita*) (NEUROPTERA: CHRYSOPIDAE) DE FRAGMENTOS DE VEGETAÇÃO SECUNDÁRIA, COM BASE EM CARACTERES DE ADULTOS

BOLSISTA: Kamila de Jesus Silva SOUSA. Bolsista PIBIC/FAPEMA. Graduanda em Engenharia Agronômica/UEMA.

ORIENTADORA: Profa. Dra. Gislane da Silva LOPES. Departamento de Fitotecnia e Fitossanidade. DFF/CCA/UEMA.

COLABORADORES: Adriano Soares RÊGO, PPG em Agroecologia/UEMA. Anne Caroline Bezerra dos SANTOS, PPG em Agroecologia/UEMA. Renata do Vale GOMES, Graduanda do Curso de Agronomia/UEMA. Lorena Bandeira de Assis RIBEIRO, Graduanda do Curso de Agronomia/UEMA. Taynara Cruz dos SANTOS, PPG em Agroecologia/UEMA. Raimunda Nonata Santos de LEMOS, PPG em Agroecologia/ UEMA.

INTRODUÇÃO

Leucochrysa, gênero-tipo da tribo Leucochrysini, está dividido em dois subgêneros, *Leucochrysa* (*Leucochrysa*) e *Leucochrysa* (*Nodita*), respectivamente (TAUBER et al., 2013). A sistemática de *Leucochrysa* ainda apresenta dificuldades na correta identificação de seus representantes (TAUBER et al., 2008). A literatura tem reportado inúmeras complicações na sistemática de *Leucochrysa* spp., tais como: gênero relativamente grande, com aproximadamente 200 espécies alocadas em dois subgêneros; diferenças muito sutis na anatomia externa de várias espécies; descrições originais de muitas espécies realizadas com base apenas em caracteres morfológicos externos, sem considerar a estrutura da genitália interna de adultos; grande número de espécies crípticas; grande variação intraespecífica; elevado número de sinonímias; dificuldade para localizar e acessar os tipos nomenclaturais e precariedade do estado de conservação de vários tipos de *Leucochrysa* em coleções entomológicas (TAUBER, 2004; TAUBER et al., 2008, 2013). Neste contexto, o objetivo deste trabalho foi descrever a morfologia externa e a genitália interna de machos e fêmeas de *Leucochrysa* spp. coletados em fragmentos de vegetação secundária.

METODOLOGIA

As amostragens de Chrysopidae foram realizadas em sítios de estudo localizados no Assentamento Tico-Tico, zona rural do Município de Miranda do Norte. Dois tipos de uso da terra foram selecionados: capoeiras velhas (n=5) e capoeiras novas (n=5). O método de captura

dos crisopídeos consistiu no uso de garrafas PET (2L), com abertura lateral (3x3 cm), preenchidas com solução fermentada de melado de cana-de-açúcar (350 ml). Após a inspeção de cada armadilha, os crisopídeos adultos foram transferidos para frascos com álcool 70% para conservação e identificação posterior em laboratório. As espécies mais abundantes foram identificadas por meio de chaves dicotômicas específicas, descrições originais na literatura e pelo banco de dados de imagens digitalizadas dos tipos depositados no Museum National d'Histoire Naturelle (MNHN), Paris, França e no Natural History Museum, Londres, Inglaterra. Fotografias dos caracteres externos de *Leucochrysa* (*Nodita*) *intermedia* (Schneider) e *Leucochrysa* (*Nodita*) *postica* (Navás) foram realizadas com o auxílio de microscópio estereoscópico com câmera integrada e software ImageJ para os estudos de morfometria. Foram utilizados 10 espécimes por espécie (cinco machos e cinco fêmeas) em todas as descrições. Para o estudo da genitália, foi removida a região apical do abdome de machos e fêmeas, a qual foi imersa em KOH (10%) para clareamento. Posteriormente, essas estruturas foram coradas com fucsina ácida e preservadas em glicerina no interior de micro Eppendorf de plástico (1,5 ml). Para o estudo da genitália de machos e fêmeas foi utilizado microscópio óptico para observar e descrever a anatomia interna das estruturas genitais dos espécimes avaliados.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Redescrição de *Leucochrysa* (*Nodita*) *intermedia* (Schneider)

Diagnose (♂ e ♀): *L.* (*N.*) *intermedia* pode ser diferenciada de outras espécies de *Nodita* pelo seguinte conjunto de características: cabeça com coloração verde-amarelada; vértice liso; mancha facial contínua, com coloração castanho-escura; gena com pigmentação castanho-escura; clípeo e labro com coloração âmbar na área confluente com a fronte; palpos maxilares e labiais parcialmente pretos; corpo verde-amarelado; pronoto com manchas látero-dorsais contínuas, castanho-escuras e mancha preta difusa partindo da base para o centro; cerdas curtas e hialinas na área de abrangência das manchas pronotais; mancha contínua preta nos lóbulos anteriores do mesonoto, se estendendo por dois escleritos (prescuto e escuto); prescuto com mancha preta ou ferrugínea nos lóbulos anteriores; escuto com manchas pretas nas margens laterais, anteriores e no centro; escutelo e metanoto com manchas tegumentares pretas em toda sua extensão; macho com *mediuncus* esclerotizado e alongado, ápice do *mediuncus* agudo dirigido ventralmente e flanqueado por lobos laterais, *gonocornus* longos (Figura 1); fêmea com subgenitália alargada, bilobulada e esclerotizada, trato reprodutivo simples, espermateca grande, invaginação ventral profunda, duto bursal alongado e duto da espermateca delgado.

Todos os machos adultos apresentaram genitália relativamente simples, com ausência de estruturas que, em outros gêneros, fornecem informações de valor taxonômico, tais como *entoprocessus*, *tignum*, *gonapsis*, pseudopênis, espinela e gonocristas.

Figura 1 - Genitália do macho de *Leucochrysa* (*Nodita*) *intermedia* (Schneider).



Redescrição de Leucochrysa (Nodita) postica (Navás)

Diagnose (♂ e ♀): L. (N.) postica pode ser diferenciada de outras espécies de Nodita pelo seguinte conjunto de características: cabeça verde-clara; vértice rugoso; mancha facial contínua e com coloração creme prolongando-se até a região próxima da base das antenas; gena castanho-escura; clípeo castanho-escuro parcialmente; labro âmbar; palpo labial âmbar e maxilar com coloração preta em toda sua extensão; fossa antenal castanho-escura; mancha longitudinal castanho-escura na região látero-dorsal do escapo; pronoto com um par de manchas contínuas, irregulares e de coloração castanho-escura por toda extensão; mancha castanho-escura contínua nos lóbulos anteriores do mesonoto, se estendendo por dois escleritos: prescuto e escuto. Enquanto a mancha lateral do escuto variou de vermelho-escura a castanho-escura, a mancha do prescuto, confluente com a anterior, apresentou apenas coloração castanho-escura. Macho com mediuncus esclerotizado e alongado, com chifres dorsais bifurcados em forma de "U", gonocornus longos e projetados dorsalmente; fêmea com subgenitália alargada, bilobulada e esclerotizada; espermateca grande, duto bursal alongado e dobrado em forma de "C"; duto da espermateca delgado, longo e alargado na base. Todos os machos adultos apresentaram genitália relativamente simples, com ausência de estruturas que, em outros gêneros, fornecem informações de valor taxonômico tais como entoprocessus, tignum, gonapsis, pseudopênis, espinela e gonocristas.

Figura 2 - Genitália do macho de *Leucochrysa* (*Nodita*) *postica* (Navás).



CONCLUSÃO

A caracterização taxonômica de *L.* (*N.*) *intermedia* e *L.* (*N.*) *postica* contribui para a estabilização da classificação do gênero *Leucochrysa* e, como resultado, poderá auxiliar em estudos filogenéticos futuros. As duas espécies de crisopídeos redescritas neste estudo são registradas pela primeira vez no Estado do Maranhão. Com o primeiro registro de *L.* (*N.*) *intermedia* e *L.* (*N.*) *postica* no Maranhão, foi possível expandir consideravelmente sua área de ocorrência no Brasil.

Palavras-chave: Crisopídeos. Leucochrysini. Taxonomia.

REFERÊNCIAS

MANTOANELLI, E.; ALBUQUERQUE, G. S.; TAUBER, C. A.; TAUBER, M. J. *Leucochrysa* (*Leucochrysa*) *varia* (Schneider) (Neuroptera: Chrysopidae): larval descriptions, developmental rates, and adult color variation. **Annals of the Entomological Society of America**, v.99, p.7-18, 2006.

TAUBER, C. A.; ALBUQUERQUE, G.S., TAUBER, M.J. A new species of *Leucochrysa* and a redescription of *Leucochrysa* (*Nodita*) *clepsydra* Banks (Neuroptera: Chrysopidae). **Zootaxa,** v.1781, p.1-19, 2008.

TAUBER, C. A.; SOSA, F.; ALBUQUERQUE, G. S. Two common and problematic leucochrysine species - *Leucochrysa* (*Leucochrysa*) *varia* (Schneider) and *L.* (*L.*) *pretiosa* (Banks) (Neuroptera, Chrysopidae): redescriptions and synonymies**. ZooKeys**, v.310, p.57-101, 2013.

DETERMINAÇÃO DE POTÁSSIO E SÓDIO EM SEIS DIFERENTES CLASSES DE SOLOS DO LESTE MARANHENSE POR FOTOMETRIA DE CHAMA

BOLSISTA: Eduardo Feitosa da CONCEIÇÃO – Bolsista PIBIC/UEMA. Graduando em Química Licenciatura, CESC – UEMA.

ORIENTADOR: Prof. Dr. Manoel Euba NETO do Departamento de Química e Biologia, CESC/UEMA.

INTRODUÇÃO

O potássio (K) é um nutriente essencial no crescimento e desenvolvimento das plantas, nas células vegetais atua em muitos processos fisiológicos que alteram o crescimento e, consequente a produtividade das culturas. Já o sódio (Na), as plantas em sua maioria não são tolerantes a níveis elevados de sodicidade no solo, o que por sua vez, acaba prejudicando seu desenvolvimento, como também sua produtividade, gerando impactos negativos na agricultura (KARIMI, 2017; DIAS *et al*., 2016). Diante disso, este projeto teve como objetivo conhecer os teores de sódio e potássio no solo tendo em vista às práticas agrícolas de uso e manejo do solo ambientalmente sustentável, pois verificar a presença desses elementos em solos representativos do estado do Maranhão é de grande importância, uma vez que possibilitará avaliar a fertilidade desses solos, identificando se os mesmos apresentam condições favoráveis às práticas agrícolas.

METODOLOGIA

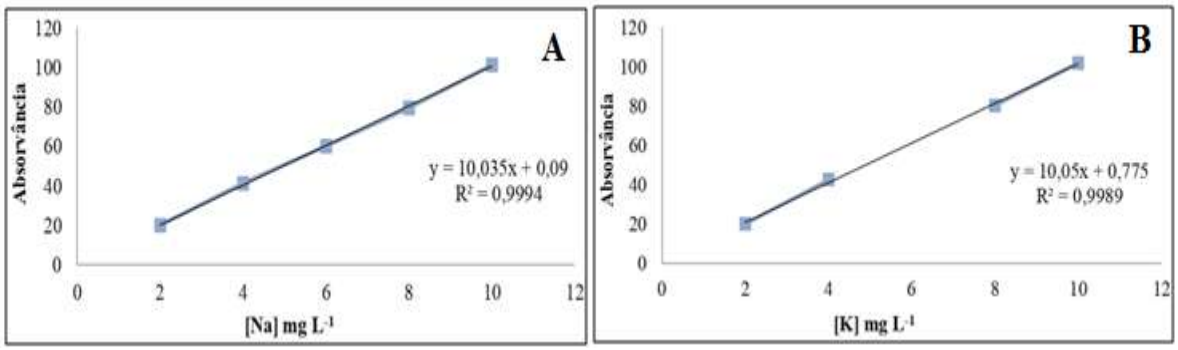
As seis classes de solos utilizadas no experimento foram coletadas na camada superficial de 0-30 cm de profundidade. O procedimento de extração do Na^+ e K^+ desses solos foi realizado em triplicata e idêntico ao descrito por Silva *et al*. (1998), que utiliza razão solo:extrator de 1:10, agitação de 10 cm^3 da amostra com 100 mL de Mehlich -1 (HCl 0,05 mol L^{-1} + H_2SO_4 0,0125 mol L^{-1}) por 5 min, seguido de decantação por uma noite. Para construção das curvas de calibração foram utilizados cloreto de potássio e cloreto de sódio previamente secos em estufa, para o preparo das soluções nas concentrações de 1000 mg/L^{-1} e 100 mg/L^{-1}. A partir destas soluções foram preparadas as soluções para as curvas de calibração com as seguintes concentrações 2, 4, 6, 8 e 10 mg L^{-1}. Uma vez de posse dos dados da equação da reta e das curvas de calibração para cada analito, foram realizadas as análises para determinação dos teores de Na^+ e K^+ nos solos. Os resultados obtidos foram submetidos às análises estatísticas

calculando-se o desvio padrão, o erro absoluto, o erro relativo e porcentagem de sódio trocável (PST).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As curvas de calibração construídas estão apresentadas na Figura 1, a partir delas foram obtidas as equações das retas que foram ABS = 10,035 [Na^+] + 0,09 para o sódio; ABS = 10,05 [K^+] + 0,775 para potássio. As curvas de calibração obtiveram um coeficiente de correlação (R^2) de 0,9994 para o sódio, e 0,9989 para o potássio, bem próximas de 1 mostrando, assim, uma boa linearidade fator esperado em toda curva de calibração.

Figura 1. Curva de calibração do sódio (A); Curva de calibração do potássio (B).



Fonte: Autor, 2020.

A partir das equações e das medidas de absorvância para cada analito, foi possível obter os resultados dos teores de sódio e potássio nas amostras de solos estudadas, que estão mostrados na Tabela 1.

Tabela 1. Média dos teores de sódio e potássio (mg L^{-1}); desvio padrão= DP; erro absoluto= EA; erro relativo= ER; porcentagem de sódio trocável= PST.

	Potássio (K^+)				Sódio (Na^+)				
SOLOS	**Média**	**DP**	**EA**	**ER**	**Média**	**DP**	**EA**	**ER**	**PST**
Argissolo Amarelo	1,54	0,05	0,0041	0,27%	3,46	1,64	0,0044	0,13%	1,07%
Argissolo Vermelho Amarelo	4,81	0,17	0,0038	0,079%	4,53	0,39	0,0015	0,033%	1,41%
Neossolo Regolítico	3,60	0,08	0,0048	0,13%	4,26	0,46	0,0014	0,033%	0,93%
Neossolo Flúvico	1,52	0,02	0,0049	0,32%	3,35	1,51	0,0034	0,10%	0,69%
Latossolo Amarelo	7,32	0,23	0,0028	0,038%	5,74	1,21	0,0029	0,51%	0,83%
Plintossolo Pétrico	8,46	0,04	0,0025	0,03%	4,31	0,01	0,0047	0,11%	0,22%

Fonte: Autoria própria.

Na Tabela 1, estão dispostos os resultados referentes às análises químicas e estatísticas. Na mesma, observa-se que os teores de sódio e potássio variaram entre 3,35 a 5,74 mg L^{-1}, para o sódio, e de 1,54 a 8,46 mg L^{-1} para o potássio. De acordo com o manual para interpretação de análise de solo Tomé Júnior (1997), os solos estudados apresentaram baixos teores de K. Em relação ao sódio, analisando os valores da PST de todos os solos, os quais variaram entre 0,22% a 1,41%, percebe-se que os teores desse elemento também foram baixos, ou seja, valores inferiores a 6%. Para avaliar o grau de sódio trocável foi utilizada a classificação da EMBRAPA (2015), em que o solo com PST: inferior a 6 é considerado baixo; 6 a 15 médio e valores superiores a 15 é classificado como alto.

De acordo com Ernani *et al*. (2007) e Metternicht e Zinck (2008), os baixos teores de Na^+ e K^+ nesses solos provavelmente se deva a pobreza em minerais primários que contenham estes elementos, visto que tanto o Na, quanto K do solo provém da intemperização desses minerais. Contudo, sobral *et al*. (2015), afirmam que além da pobreza em minerais primários, teores mais baixos de sódio e potássio também indicam solos mais intemperizados. No Maranhão, a maior parte dos solos apresentam elevados graus de alteração intempérica, dessa maneira, os baixos teores desses elementos nos solos estudados podem, ainda, está relacionado ao grau de intemperização dos mesmos (FARIAS FILHO *et al*., 2020).

Além do intemperismo, a textura predominantemente arenosa e a baixa capacidade de troca de cátions que conferem a maior parte dos solos maranhenses, são outros fatores que possivelmente também estão associados aos baixos teores de Na e K nesses solos (JACOMI, 1986), isso porque a baixa CTC de solos mais arenosos resulta em menos cargas negativas para estes elementos se associarem, o que acaba favorecendo uma forte lixiviação dos mesmos durante as estações chuvosas, diminuindo seus teores trocáveis no solo (ROSOLEM *et al*., 2019).

Com relação ao desvio padrão, erro absoluto e erro relativo, percebe-se que todos os solos apresentaram valores baixos, o que configura uma maior exatidão e precisão dos resultados alcançados nesse projeto, visto que a exatidão por está diretamente relacionada aos erros (absoluto e relativo) e a precisão ao desvio padrão, quanto menor forem os valores destas variáveis mais precisos e exatos são os resultados (BACCAN, 2001).

CONCLUSÕES

Com base nos parâmetros avaliados neste estudo, conclui-se que os referidos solos necessitam de correção para elevação dos teores de potássio, quanto aos teores de sódio, por serem baixos, não representam nenhum problema.

O clima tropical do estado do Maranhão associado aos baixos teores de potássio nos solos estudados são aspectos limitantes a produtividade agrícola.

O diagnostico adequado das necessidades das plantas ao teor potássio, aliado a uma recomendação precisa de adubo potássico, são fatores importantes para o aumento da qualidade e da produtividade das culturas na região leste maranhense.

AGRADECIMENTOS

A Universidade Estadual do Maranhão e ao Laboratório de Análise de solo, Água e Planta – LASAP, do Centro de Estudos superiores de Caxias, em Caxias – MA, pelo apoio.

Palavras – chave: Fertilidade do solo. Neossolo Flúvico. Solos agricultáveis

REFERÊNCIAS

BACCAN, Nivaldo *et al*. **Química analítica quantitativa elementar**. Editora Blucher, 2001.

DIAS, N. S. *et al*. Efeitos dos sais na planta e tolerância das culturas à salinidade (Salinity effects on plants and tolerance of crops to salinity). **Book Chapter**, p. 151-162, 2016.

ERNANI, Paulo Roberto *et al*. Mobilidade vertical de cátions influenciada pelo método de aplicação de cloreto de potássio em solos com carga variável. **Revista Brasileira de Ciência do Solo**, v. 31, n. 2, p. 393-401, 2007.

KARIMI, Rouhollah. Potassium-induced freezing tolerance is associated with endogenous abscisic acid, polyamines and soluble sugars changes in grapevine. **Scientia Horticulturae**, v. 215, p. 184-194, 2017.

ROSOLEM, C. A. *et al*. Dinâmica do potássio no sistema solo-planta. **Tópicos em Ciência do Solo**, v. 10, p. 283-341, 2019.

SILVA, FC da *et al*. Manual de métodos de análises químicas para avaliação da fertilidade do solo. **Rio de Janeiro, Embrapa-CNPS**, 1998.

SOBRAL, Lafayette Franco *et al*. Guia prático para interpretação de resultados de análises de solos. **Embrapa Tabuleiros Costeiros-Documentos (INFOTECA-E)**, 2015.

DIAGNÓSTICO DAS COMPETÊNCIAS E HABILIDADES DO ENGENHEIRO AGRÔNOMO REQUERIDO NOS SEGMENTOS DE EMPRESAS DO AGRONEGÓCIO DA REGIÃO DE DESENVOLVIMENTO DOS GERAIS DE BALSAS/MA

BOLSISTA: Airton Andrade DA SILVA. Bolsista PIBIC/UEMA. Graduando em Agronomia/UEMA.

ORIENTADORA: Prof.ª Dr.ª Tatiane Scilewski da COSTA-ZANATTA. Departamento de Agronomia, Campus de Balsas.

INTRODUÇÃO

O mercado de trabalho, no agronegócio brasileiro, está cada vez mais exigente, requirindo profissionais com boas habilidades e competências. Assim, as instituições de ensino superior passam por reformas internas em seus Projetos Políticos Pedagógicos para que os profissionais formados atendam de maneira satisfatória a qualidade exigida pelo mercado de trabalho por profissionais competentes e habilidosos no agronegócio (OLIVEIRA, 2018).

Portanto, esta pesquisa foi motivada pela ausência do conhecimento sobre o perfil profissional desejado do Engenheiro Agrônomo por empresas do agronegócio na microrregião do Gerais de Balsas/MA. Com isso, objetivou-se diagnosticar o perfil profissional almejado por multinacionais (*Tradings* e Revendas de insumos agrícolas) do agronegócio da região de desenvolvimento do Gerais de Balsas/MA.

METODOLOGIA

A pesquisa foi desenvolvida no polo agrícola da Microrregião do Gerais de Balsas, sendo classificada como uma pesquisa com abordagem mista (quali-quantitativa) de levantamento de campo (*survey*) em nível descritivo.

A seleção das empresas foi realizada a partir da lista dos Estabelecimentos Registrados na Agência Estadual de Defesa Agropecuária do Maranhão (AGED), tendo como critério que as empresas participantes contemplassem ao menos 1 Engenheiro Agrônomo no seu quadro de colaboradores. A informação da presença de Engenheiro Agrônomo no quadro de colaboradores foi feita a partir de contato telefônico.

Para o levantamento de dados foi elaborado um questionário eletrônico na plataforma *Google Forms*) para a caracterização das empresas e levantamento das variáveis Habilidades Desejadas, Competências Desejadas e Critérios Utilizados para a Contratação.

Para as habilidades foi usada a escala *Likert* de 5 pontos, que contempla de pouquíssimo importante (1) até muitíssimo importante (5), para medir o nível de importância das habilidades, assim como os Critérios Utilizados para a Contratação e, as informações coletadas foram tabuladas e processadas no *Microsoft excel 2010*, sendo posteriormente comparadas e justificadas com a bibliografia da área.

RESULTADOS E DISCUSÃO

Os resultados obtidos, dentre as 7 empresas que se enquadram na pesquisa, referente a caracterização das empresas foram que 14% (n=1) é *Trading* e 86% (n=6) são Revendas. Os produtos comercializados são 86% (n=6) agrícolas e 43% (n=3) pecuários. As empresas estudadas possuem porte de microempresas 43% (n=3), Empresas de Pequeno Porte 43% (n=3) e Grandes Empresas 14% (n=1). Os níveis de função dos Engenheiros Agrônomos são em 57% (n=4) Operacional, 29% (n=2) Gerencial e 14% (n=1) Supervisional. Sobre os gêneros desejados em 57% (n=4) Não difere, 29% (n=2) Masculino e 14% (n=1) Feminino. As faixas etárias desejadas são 14% (n=1) 18-25 anos e 86% (n=6) 25-30 anos. Assim, de acordo com Cardano (2017), a caracterização do objeto de estudo possibilita analisar características intrínsecas e correlacionar com os resultados da pesquisa, possibilitando maior compreensão dos resultados obtidos.

As habilidades desejadas no perfil desejado do Engenheiro Agrônomo para as Revendas e *Trading* estudadas são Ética, Boa comunicação, Visão estratégica, Afinidade com tecnologias, Flexibilidade, Iniciativa, Autoconfiança, Proatividade, Pontualidade, Trabalhar sob pressão e Trabalhar em equipe (Muitíssimo importante), e as habilidades que possuíram menores níveis de importância foram Empatia, Persuasão, Autoconfiança, Pensamento inovador, Espirito competitivo (Medianamente importante-Muitíssimo importante).

As habilidades são as capacidades que uma pessoa possui para resolver diferentes problemas de forma eficaz, e não incluem apenas conhecimento ou raciocínio abstrato, mas também aspectos da personalidade, crenças e até habilidades físicas (BERNIELL et al., 2016).

As competências mais desejadas no perfil do Engenheiro Agrônomo para Revendas são nas áreas de Entomologia, Fitopatologia, Plantas Daninhas, Fertilidade do solo, Conservação do Solo, Tecnologia de grãos, Agronegócio, Grandes culturas, Criação e nutrição animal, Mecanização e Experimentação agrícola, Legislação agrária, Melhoramento genético e Comercialização de Produtos Agropecuários (50-100%) e as competências menos desejadas foram Topografia e Geoprocessamento, Agroindústria e Irrigação (17-33%). As competências

mais desejadas no perfil do Engenheiro Agrônomo para *Tradings* são nas áreas de Fitopatologia, Entomologia, Plantas daninhas, Grandes culturas, Tecnologia de grãos e Agronegócio (100%) e as competências não desejadas foram Produção e tecnologia de sementes, Planejamento de projetos de irrigação, Fertilidade do solo, Conservação do solo, Topografia e geoprocessamento, Legislação agrária, Criação de pequenos, médios e grandes animais, Nutrição animal, Mecanização e máquinas agrícolas, Melhoramento genético, Agroindústria, Comercialização e Experimentação agropecuária (0%). As competências desejadas pelos segmentos estão atreladas à necessidade de conhecimento sobre Fitossanidade para receitar defensivos, conhecimento do mercado do agronegócio e comercialização de produtos no mercado interno ou externo, recomendação de adubos e corretivos, sistema de criação de animais e sua nutrição, e as não desejadas estão atreladas a atividade no campo (CONFEA, 1973).

Os critérios avaliados para a contratação do Engenheiro Agrônomo (Conhecimento de idiomas, Estágios, Experiência profissional, Pós-graduação e Projetos de iniciação científica), mostraram-se potenciais diferenciais de currículos no processo de contratação. Os dados sobre Experiência profissional, Pós-graduação e estágios vão de encontro os trabalhos de Biasibetti e Feil (2017) e Carvalho (2018). Já em relação ao Conhecimento de idiomas, Silva, Amorim e Liggeri (2014), que estudaram o perfil desejado em empresas do Agronegócio, afirmam que o conhecimento em idiomas tenha sido destacado como diferencial curricular para a contratação do Agrônomo, e de acordo com Paiva (2016), as atividades de Iniciação Científica favorecem uma formação acadêmica mais completa.

O critério Preferência por Profissionais Egressos de Instituição Pública ou Privada para a contratação resultou em 86% (n=6) empresas não diferenciam e 14% (n=1) afirmando possuírem preferência por alunos de instituições públicas. Assim, de acordo com Sales, Machado e Thtóphilo (2020), alunos de instituições públicas possuem maiores notas do que alunos de instituições privadas, demonstrando maior domínio de competências adquiridas na graduação.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As habilidades avaliadas são desejadas para o perfil do Engenheiro Agrônomo nos segmentos estudados, pois alcançaram níveis de importância variando do Pouco importante até o Muitíssimo importante.

As competências avaliadas são requeridas no perfil do Engenheiro Agrônomo para os segmentos estudados, sendo que 4 das 20 competências estudadas foram 100% requeridas por Revendas e 6 das 20 competências estudadas foram 100% requeridas por *Tradings.* As demais competências também foram importantes para o segmento Revendas, variando de 17-83%.

Todos os critérios estudados para a contratação do Engenheiro Agrônomo são potenciais diferenciais de currículo. Porém, os mais desejados são Estágios, Participação em projetos de iniciação científica e Pós-graduação.

Palavras-chave: Perfil Profissional. Tendências Mercadológicas. Agronomia.

REFERÊNCIAS

BERNIELL, Lucila *et al*. RED 2016. Mais competências para o trabalho e a vida: contribuições da família, da escola, do meio ambiente e do mundo do trabalho**. Bogotá: CAF**. 2016.

BIASIBETTI, Ana Paula; FEIL, Alexandre André. Análise do perfil do profissional contábil requerido pelas empresas do Vale do Taquari-RS. **Revista Destaques Acadêmicos**, v. 9, n. 1, 2017.

CARDANO, Mario. Manual de pesquisa qualitativa. A contribuição da teoria da argumentação. Tradução: Elisabeth da Rosa Conill. Petrópolis, Rio de Janeiro: **Vozes**, 2017.

CARVALHO, Alexandro Cardoso. **Desenvolvimento de atividades de campo na pesquisa da Fazenda Panorama, no estado da Bahia, Brasil**. 2018. Monografia (Graduação em Agronomia) - UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL. Porto Alegre, 2018.

CONFEA. Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia. **RESOLUÇÃO Nº 218, DE 29 DE JUNHO DE 1973**. Discrimina atividades das diferentes modalidades profissionais da Engenharia, Arquitetura e Agronomia. 1973.

OLIVEIRA, Renata Lima Zuccherelli de. **Análise de trajetórias profissionais de egressos do curso de zootecnia da Universidade de São Paulo**: um estudo de caso para caracterização da inserção profissional no mercado de trabalho. 2018. Tese (Doutorado em Zootecnia) - Universidade de São Paulo. São Paulo, 2018.

PAIVA, Cassia. **Ciência, Tecnologia e Sociedade na Formação de Engenheiros Agrônomos**. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento, Tecnologias e Sociedade) - UNIVERSIDADE FEDERAL DE ITAJUBÁ, 2016.

SALES, Handerson Leonidas; MACHADO, Samira Xavier; THEÓPHILO, Carlos Renato. Exame Nacional de Desempenho de Estudantes (ENADE): contributo dos eixos de formação específica na performance dos cursos de administração entre IES públicas e privadas em Minas Gerais. **Perspectivas em Diálogo: revista de educação e sociedade**, v. 7, n. 15, p. 200-218, 2020.

SILVA, Ladjane; AMORIM, Tania Nobre Gonçalves Ferreira; LIGGERI, Natália. Perfil do gestor técnico desejado pelas indústrias do agronegócio. **Conhecimento Interativo**, v. 8, n. 2, p. 102-127, 2014.

DIFERENTES DOSES E INTERVALOS DE APLICAÇÃO DE CLORETO DE MEPIQUAT NA REGULAÇÃO DO CRESCIMENTO DE ALGODOEIRO HERBÁCEO (*GOSSYPIUM HIRSUTUM* L.)

BOLSISTA: Marlon Firmo MARTINS. Bolsista PIVIC/UEMA. Graduando em Agronomia/UEMA.

ORIENTADORA: Prof.ª Dr.ª Leandra Matos BARROZO. Departamento de Agronomia. CAMPUS BALSAS/UEMA.

COLABORADORES: Prof Dr. Joel Cabral dos SANTOS. Departamento de Agronomia. CAMPUS BALSAS/UEMA. Bruna Caldas do NASCIMENTO. Graduando em Agronomia/UEMA e Myrelly Nazaré Costa NOLETO. Graduando em Agronomia/UEMA.

INTRODUÇÃO

A cultura do algodoeiro herbáceo (*Gossypium hirsutum* L.) apresenta considerável potencial econômico, isso por que suas fibras são utilizadas como matéria prima na indústria têxtil e também por seus grãos serem utilizados para rações e óleos (BRAGA et al., 2020). A cultura apresenta hábito de crescimento indeterminado, sendo necessário o manejo fisiológico com a utilização de reguladores vegetais para o controle do crescimento vegetativo (PAIXÃO et al., 2017). No entanto, as respostas do algodoeiro aos reguladores podem ser influenciadas por fatores climáticos e pela fertilidade do solo, por isso as doses e intervalos entre aplicações podem variar muito (ECHER et al., 2017). Nessa perspectiva, objetivou-se avaliar a resposta do algodoeiro herbácio cultivar DP 1734 B2RF a diferentes doses e intervalos entre aplicações de cloreto de mepiquat em solo da região de Balsas - MA.

METODOLOGIA

O trabalho foi desenvolvido em área experimental cedida pela empresa Accert Pesquisa & Consultoria, localizada na Fazenda Pequizeiro. O experimento foi realizado em blocos casualizados em esquema fatorial 4x3 (diferentes doses do produto comercial Pix HC (0,00; 0,05; 0,10; 0,15 L ha^{-1}) e diferentes intervalos entre aplicações (7, 12 e 17 dias após a primeira pulverização, que foi aos 45 dias após semeadura, com três aplicações sequenciais)), as parcelas experimentais continham 3 metros de largura por 7 metros de comprimento, dispostas em três repetições. O produto regulador de crescimento foi adquirido com apoio da empresa BASF SE, sendo o produto comercial Pix HC (Cloreto de mepiquat), concentração de (250 g i.a. L^{-1}). As aplicações do produto foram realizadas com uso de pressurizador CO_2 com barra de 6 bicos, em

vazão de 150 L ha^{-1}, em que foram realizadas três aplicações sequencias em diferentes intervalos após a primeira aplicação, que foi feita aos 45 dias após a semeadura. Os dados foram analisados pelo programa estatístico Agroestat, considerando os efeitos lineares, quadráticos e cúbicos das variáveis, e posteriormente submetidos a teste de Tukey a 5% de significância.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As plantas submetidas à aplicação de cloreto de mepiquat apresentaram massa fresca e seca reduzida, tanto de parte aérea quanto radicular, quando em comparação com as plantas submetidas à dose de 0,00 L $há^{-1}$ do produto regulador. Foi observado que a utilização de doses maiores (0,10 e 0,15 L ha^{-1}), ocasionou em uma redução da taxa de crescimento absoluto, quando em comparação com as doses de 0,00 e 0,05 L ha^{-1}. (Tabela 1).

Tabela 1 - Equações de regressão e médias para as variáveis de massa fresca da parte aérea (MFPA), massa fresca da raiz (MFR), massa seca da parte aérea (MSPA), massa seca da raiz (MSR) e taxa de crescimento absoluto (TCA), diâmetro de caule (DC), índide SPAD (SPAD), comprimento de parte aérea (CPA), comprimento de entrenó (CE) e número de peças reprodutivas (NPR), de plantas de algodoeiro submetidos a diferentes doses de cloreto de mepiquat e diferentes intervalos entre aplicações.

Variável	Intervalos entre aplicações	Equação	R^2	$\bar{X}$
MFPA (g)	7 dias	$2966,7x^2$ - 683x + 146,35	0,94 **	(...)
	12 dias	$2066,7x^2$ - 458x + 143,77	0,95 **	(...)
	17 dias	$1333,3x^2$ - 336x + 144,70	0,89 **	(...)
MFR (g)	7 dias	$366,67x^2$ - 133x + 28,183	0,94 **	(...)
	12 dias	-75,333x + 27,567	0,92 **	(...)
	17 dias	$-600x^2$ + 42x + 26,433	0,85 **	(...)
MSPA (g)	7 dias	$1200x^2$ - 324x + 84,467	0,95 **	(...)
	12 dias	$1600x^2$ - 358,67x + 84,733	0,99 *	(...)
	17 dias	$1000x^2$ - 236,67x + 83,333	0,93 **	(...)
MSR (g)	7 dias	$500x^2$ - 117x + 16,15	0,97 **	(...)
	12 dias	-24,667x + 14,767	0,84 **	(...)
	17 dias	-22x + 15,567	0,89 **	(...)
TCA (cm dia^{-1})	7 dias	$16,667x^2$ - 4,3133x + 0,856	0,99 *	(...)
	12 dias	$10,667x^2$ - 3,3467x + 0,881	0,97 *	(...)
	17 dias	$-4x^2$ - 0,8267x + 0,8753	0,85 **	(...)
DC (mm)	7 dias	(...)	(...) ns	11,1
	12 dias	-463,33x2 + 63,7x + 10,602	0,72 **	(...)
	17 dias	-0,275x2 + 1,1917x + 10,525	0,66 **	(...)
SPAD	7 dias	(...)	(...) ns	39,5
	12 dias	-300x2 + 53,667x + 38,017	0,99 *	(...)
	17 dias	-200x2 + 40,667x + 38,533	0,87 **	(...)
CPA (cm)	7 dias	2266,7x2 - 586,67x + 115,83	0,99 *	(...)
	12 dias	1500x2 - 460,33x + 118,98	0,97 *	(...)

	17 dias	-566,67x2 - 106,33x + 118,02	0,85 **	(...)
CE (cm)	7 dias	400x2 - 77,333x + 8,8	0,90 **	(...)
	12 dias	166,67x2 - 39x + 8,55	0,77 **	(...)
	17 dias	100x2 - 30,333x + 8,4833	0,87 **	(...)
NPC (nº)	7 dias	-666,67x2 + 126,67x + 11,333	0,69 **	(...)
	12 dias	-733,33x2 + 142x + 11,767	0,69 **	(...)
	17 dias	-566,67x2 + 91x + 10,383	0,52 **	(...)

R^2 = coeficiente de determinação, ns = não significativo, ** = significativo a 5%. * = significativo a 1%.

A massa fresca e seca de parte aérea e radicular pode estar associada à ação do cloreto de mepiquat, que causa o bloqueio de enzimas que atuam na catalização de reações de conversão de geranil difosfato em ent-Kaureno, causando redução de hormônio responsável por divisão celular e crescimento da planta, o que consequentemente leva a uma redução da massa seca do sistema radicular (ROSSI et al., 2020).

Houve efeito significativo para a variável de comprimento de entrenó e índice SPAD, em que foi constatada redução em função das diferentes doses de cloreto de mepiquat, o mesmo foi observado para o número de peças reprodutivas, em que a utilização da dose de 0,15 L ha^{-1}.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Para o algodoeiro herbáceo (*Gossypium hirsutum* L. cv. DP 1734 B2RF), recomenda-se três aplicações de cloreto de mepiquat na dosagem de 0,05 L ha^{-1} do produto comercial Pix HC, em intervalo de 12 dias entre cada aplicação, com a primeira aplicação aos 45 dias após semeadura. A utilização da dose de 0,15 L ha^{-1} causa redução significativa na taxa de crescimento absoluto da cultura, o que causa redução de massa fresca e seca da parte aérea e radicular.

Palavras-chave: Reguladores de crescimento. Desenvolvimento. Fisiologia.

AGRADECIMENTOS

À Accert Pesquisa & Consultoria e à Universidade Estadual do Maranhão.

REFERÊNCIAS

BRAGA, J. F; DAYRELL, D. M; PAULA, R. P. O; SILVA, W. F. Comparativo de resultados entre aplicação de cloreto de mepiquat na cultura do algodão via embebição de semente e via aplicação foliar. **Revista Agroveterinária, Negócios e Tecnologias**, Coromandel, v. 5, n. 1, p. 26 – 36, 2020.

ECHER, F. R; ROSOLEM, C. A. Controle de crescimento da planta: um método para ajustar doses de cloreto de mepiquate em algodoeiro. **Revista Pesquisa Agropecuária Tropical**, Goiânia, v. 47, n. 3, p. 286-295, 2017.

PAIXÃO, A. P; FURLANI JUNIOR, E; HIRAKI, S. S; MACHADO, L. H. M. D; CAMARGOS, L. S; CARVALHO, F. T. Crescimento, fotossíntese e atividade enzimática de genótipos de algodoeiro herbáceo submetidos ao cloreto de mepiquat. **Revista Cultura Agronômica**, Ilha Solteira, v.26, n.4, p.540-553, 2017.

ROSSI, A. C. M; SOUZA, E. R. C; SILVA, M. G. Reguladores de crescimento na cultura do algodão (*Gossypium hirsutum* L.). **Revista de Pesquisa, Sociedade e Desenvolvimento**, Aquidauana - MS, v. 9, n. 9, p. 1-21, 2020.

DINÂMICA POPULACIONAL DE Taygetis laches (LEPIDOPTERA: PAPILIONOIDEA) EM UNIDADES DE CONSERVAÇÃO NO NORTE MARANHENSE

BOLSISTA: Girlene de Lima SANTOS. Bolsista PIBIC/FAPEMA. Graduanda em Engenharia Agronômica/UEMA

ORIENTADORA: Prof.ª Dr.ª Raimunda Nonata Santos de LEMOS. Departamento de Fitotecnia e Fitossanidade. CCA/UEMA

COLABORADORES: Rosilda Rodrigues de CARVALHO. Mestranda em Agroecologia/ UEMA. Ester Azevedo do AMARAL. Departamento de Fitotecnia e Fitossanidade.CCA/UEMA

INTRODUÇÃO

Na ecologia, são empregados bioindicadores para o reconhecimento das condições de qualidade de um ecossistema. Dos potenciais bioindicadores estudados, os insetos são ideais para as atividades de monitoramento do ambiente (MENDES; DUARTE; RODRIGUES, 2020), principalmente, a Ordem Lepidoptera (PRINS, 2017). Para borboletas, as variações de clima, planta hospedeira e disponibilidade de alimento são fatores fundamentais para sua ocorrência em determinados ambientes (KINOUCHI, 2014), em especial, os fragmentos urbanos que são constantemente suscetíveis a ação antrópica (CARREIRA, 2021). A manutenção de Unidades de Conservação (UCs) em áreas urbanas são fundamentais para a conservação da fauna, flora e recursos hidricos (MATIAS; COMELLI, 2020). Dessa forma, este trabalho objetivou estudar a dinâmica populacional de adultos de *Taygetis laches* em Unidades de Conservação com forte pressão antrópica, na Ilha de São Luís (MA).

METODOLOGIA

As coletas foram realizadas em quatro Unidades de Conservação da Ilha de São Luís: Área 1 - APA do Itapiracó, Àrea 2 - Parque Estadual do Sítio do Rangedor, Área 3 - APA do Maracanã, Área 4 - Sítio Aguahy**.**

Em cada UC foram traçadas cinco linhas distando 200 m entre si (unidades amostrais). Em cada unidade amostral foram dispostas seis armadilhas distanciadas 30 m uma da outra, totalizando 30 armadilhas por UC. As amostragens foram realizadas no período seco (setembro e novembro/2019 e setembro/2020) e no período chuvoso (janeiro e maio/2020 e janeiro/2021), totalizando seis coletas. A amostragem seguiu a metodologia padronizada para borboletas frugívoras, utilizando-se armadilhas portáteis do tipo Van Someren-Rydon, cilíndricas,

medindo 1,0 m de altura e 30 cm de diâmetro com tela de *voile*. Cada armadilha possuia um funil interno de 20 cm de diâmetro para evitar a possível fuga dos insetos capturados. As armadilhas iscadas permaneceram em campo por seis 6 dias consecutivos e foram vistoriadas a cada 24 horas para coleta das borboletas e reposição das iscas. Os dados climáticos foram obtidos no Núcleo Geoambiental (NUGEO/UEMA), provenientes da Plataforma de Coleta de Dados Meteorológicos instalada na cidade de São Luís - MA (2º 35' S; 44º 12' W). As borboletas coletadas, foram depositadas na Coleção Entomológica "Iraci Paiva Coelho" (CIPC) da UEMA.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram coletados 570 indivíduos ao longo dos anos de 2019, 2020 e 2021 (Figura 1). Nas UCs do Itapiracó, Maracanã, Rangedor e Aguay, foram coletados 200 (35,08%), 245 (42,98%), 98 (17,20%) e 27 (4,74%) indivíduos, respectivamente. Das UCs estudadas a do Maracanã é a mais extensa, antiga e preservada, encontrando-se maior quantidade de *T. laches.* No Sítio do Rangedor, considerado uma área com forte pressão antrópica, foram coletados 17,20% do total de indivíduos, e no Sítio Aguahy foi encontrado o menor número de *T. lanches*, apesar de ser uma das unidades de conservação que tem menor perturbação antrópica. Por outro lado, estudo desenvolvido por Neves e Paluch (2016) sobre estrutura de borboletas frugívoras na Mata Atlântica (Litoral Sul da Bahia) revelaram que *T. Laches* foi uma das espécies mais comuns e de maior abundância na floresta secundária, e que essa espécie também está presente em ambientes com influência de ação antrópica.

Em relação aos fatores abióticos temperatura, umidade relativa e precipitação pluviométrica, observou-se nas quatro UC's, que a população de *T. laches* tende a diminuir no período de chuvas intensas, e aumentar gradativamente no período seco (Figura 2). Na transição do período chuvoso-seco, ocorreram maior abundância de *T. laches,* o que vai de encontro ao trabalho de Nobre et al. (2014), que no geral, o final da estação chuvosa é o melhor período para a amostragem de borboletas frugívoras, já que a umidade está alta e as chuvas são mais esparsas.

Figura 1 - Dinâmica populacional de *Taygets laches* nas Unidades de Conservação Itapiracó, Maracanã, Rangedor e Aguahy nos anos de 2019, 2020 e 2021.

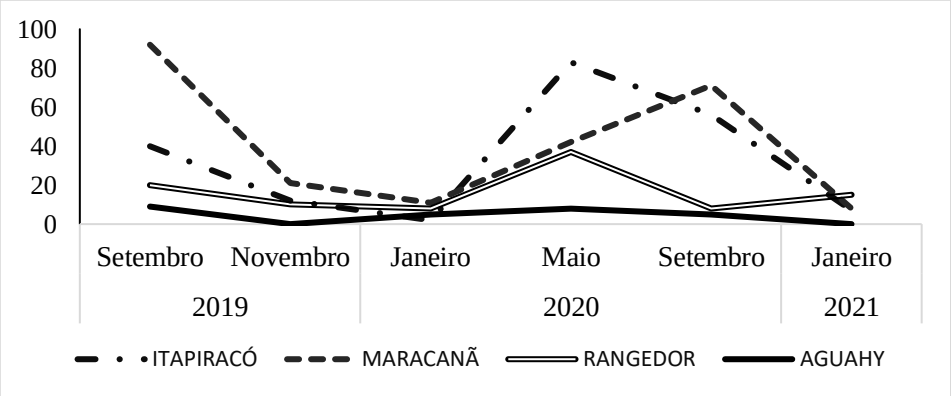
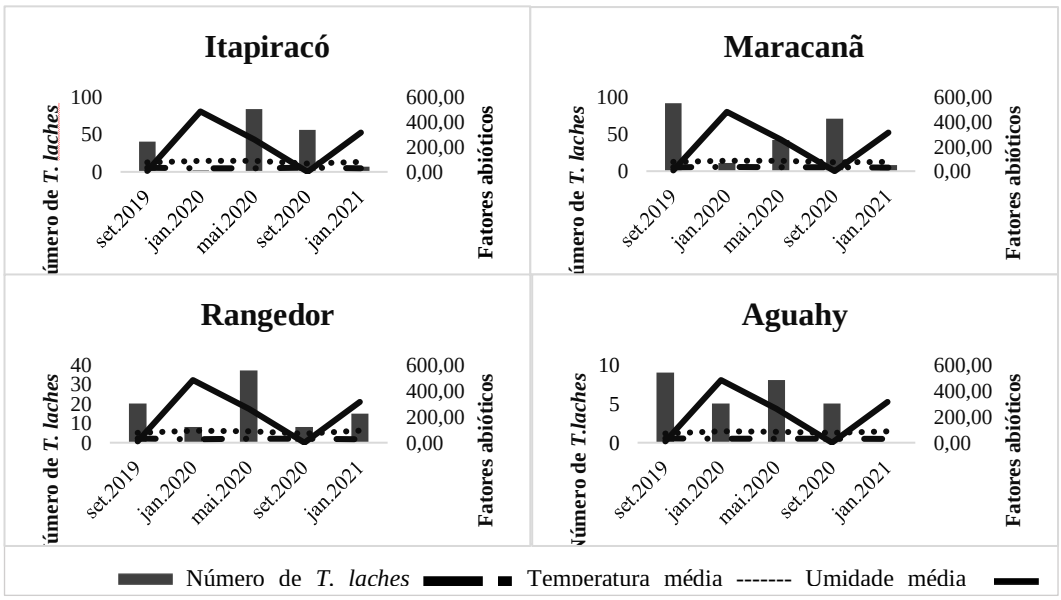


Figura 2 - Relação da flutuação populacional de *T. laches* com fatores abióticos (umidade média, temperatura média e precipitação pluviométrica) nas Unidades de Conservação Itapiracó, Maracanã, Rangedor e Aguahy.



CONCLUSÕES

- As Áreas de Preservação Ambiental do Maracanã e Itapiracó apresentam maior abundância de *T. laches*;
- A abundância de *T. laches* foi menor no Sítio Aguahy que apresenta o menor grau de pressão antrópica;
- O período seco favorece a ocorrência de *T. laches* nas Unidades de Conservação da Ilha de São Luis.

Palavras-chave: Borboletas. Serviços Ecossistêmicos. Pressão Antrópica. Bioindicador Ecológico.

AGRADECIMENTOS

Universidade Estadual do Maranhão, FAPEMA, Profa. Dra. Raimunda Nonata Santos de Lemos (UEMA) e Rosilda Rodrigues de Carvalho (PPGA/UEMA).

REFERÊNCIAS

CARREIRA, J. Y. O. Dinâmica Temporal de Borboletas Tropicais. 2021. 191 f. Tese (Doutorado) - Curso de Ecologia, Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Biologia, Campinas, 2021. Cap. 3.

KINOUCHI, M. **Ciclo de Capacitação em Monitoramento da Biodiversidade. Introdução ao Programa de Monitoramento in situ da Biodiversidade Brasília.** MMA, ICMBio, BMU GIZ, 2014.

MATIAS, A. M. M.; COMELLI, A. B. A. Pequenas áreas verdes urbanas conseguem contribuir com a conservação da fauna regional? **Brazilian Journal of Animal and Environmental Research**, Curitiba, v. 3, n. 3, p. 2322-2331, 2020.

MENDES, M. P.; DUARTE, M. N.; RODRIGUES, W. C. Levantamento de insetos com potencial bioindicador de qualidade ambiental em fragmento de Floresta Atlântica no estado do Rio de Janeiro. **Entomology Beginners**, Vassouras, v. 1, p. 001, 2020.

NEVES. D.A.; PALUCH. M. Estrutura da comunidade de borboletas frugívoras na Mata Atlântica do Litoral Sul da Bahia (Brasil) (Lepidoptera: Nymphalidae). SHIAP **Revista Lepidopterologia**, Madrid, v. 44, n. 176, p. 593-606, 2016.

NOBRE, R. A. de; PEREIRA, R. C.; KINOUCHI, M. R.; CONSTANTINO, P. A. L.; UEHARA-PRADO. **Monitoramento da Biodiversidade: roteiro metodológico de aplicação**. Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. Brasília: ICMBio, 2014. 40p.

PRINS, J. de. Lepidoptera Collection Curation and Data Management. In: PERVEEN, F. K. **Lepidoptera**. London: Intechopen, 2017. p. 4-17.

EFEITO DAS INTERAÇÕES BIOMASSA X CÁLCIO X NITROGÊNIO SOBRE PARÂMETROS FISIOLÓGICO DA CULTURA DO MILHO

BOLSISTA: Karina Andrade PIMENTEL. Bolsista PIBIC/CNPq. Graduanda em Engenharia Agronômica.

ORIENTADOR: Prof. Dr. Emanoel Gomes de MOURA. Departamento de Engenharia Rural. CCA/UEMA.

INTRODUÇÃO

Entre os mecanismos agrícolas previstos devido ao aquecimento global, inclui-se eventos extremos como ondas de calor, aumento de temperatura, secagem excessiva dos solos, intensidades e total de chuvas aumentas. Os limites para os quais os sistemas agrícolas podem se adaptar ao aquecimento global dependem, em parte, das melhorias das propriedades físicas do solo que favoreçam o aumento da absorção de água e nutrientes. (NAZARI-SHARABIAN et al., 2018). A hipótese desse trabalho é que o uso do gesso combinado com biomassa de leguminosa, pode melhorar as condições físicas do solo tropical propenso ao endurecimento e melhorar o desempenho fisiológico das culturas, como estratégia para aumentar a adaptação às mudanças climáticas na agricultura tropical. O projeto teve como objetivo avaliar os efeitos combinados do gesso com biomassa de leguminosa sobre alterações nas propriedades do solo e como essas alterações podem afetar o desempenho fisiológico do milho.

METODOLOGIA

A área experimental tem 896 m^2 e o delineamento experimental adotado foi em blocos ao acaso (DBC) com 7 tratamentos e 4 repetições. O experimento se constituiu dos tratamentos Controle (C); Nitrogênio (N); Leguminosa (L); Gesso (G); Nitrogênio + Gesso (NG); Leguminosa + Gesso (LG); Leguminosa + Nitrogênio + Gesso (LNG). A cultura cultivada foi o milho 30F35 semeado manualmente. Foram aplicados adubação mineral em todas as parcelas, sendo, 100 Kg ha^{-1} de fosforo via superfosfato triplo (36% de P_2O_5), 180 Kg ha^{-1} de potássio via cloreto de potássio (60% de K_2O) e 180 kg/ha de N, estes últimos dois nutrientes foram divididos em 3 adubações de 60 kg/ha cada. A aplicação da biomassa de gliricidia foi feita 4 D.A.E., distribuídas superficialmente nas quantidades de 40 Kg de matéria fresca em cada 12 parcelas de 32m^2. Os métodos e parâmetros analisados: Taxa fotossintética líquida (PN) e condutância estomática (gs) foram obtidas a partir das medições instantâneas com sistema de troca de gás aberto portátil LI-6400XT, índice de desempenho (IP), foi medida uma

fluorescência de clorofila com um fluorímetro portátil não modulado Pocket-PEA e analise de nitrogênio. A resistência mecânica do solo à penetração foi determinada com um Penetrômetro digital Falker; a umidade do solo foi determinada pelo método gravimétrico e analise do fracionamento granulométrico da MOS. Foi realizada uma análise de variância (ANOVA) sobre os dados para avaliar os efeitos do tratamento e os meios foram comparados usando o teste HSD de Tukey ($p < 0,05$) usando o programa R.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

O carbono orgânico total (COT) foi mais elevado nos tratamentos N (11%), G (13%) e L (60%) em comparação com o controle, enquanto que no tratamento LNG ele foi 81% mais elevado (tabela 1). A aplicação da biomassa de leguminosa afetou positivamente a umidade do solo, com níveis superiores ao controle na camada de 0-10 cm, mesmo após 7 dias sem chuva (Tabela 2). E o tratamento L+ N+ G na camada 11-20, foi superior estatisticamente em comparação com os outros tratamentos. Na última camada 31-40 cm, os valores mais elevados são nos tratamentos L e L+N+G e em sequência o tratamento L+G. Após sete dias sem irrigação, a resistência à penetração do solo na camada de 0-10 cm foi menor nos tratamentos L, L+G e L+N+G. Já na camada de 11-20 cm, a RPS foi inferior a 1,0 Mpa apenas no tratamento L+N+G. Na camada 21-30 cm os tratamentos C, L, N+G e L+G, não houve diferenças significativas. Os tratamentos com biomassa de leguminosas tiveram níveis de umidade mais elevados e RPS mais baixos com exceção da camada, 21-30 cm. Com a melhoria da estrutura do solo, houve um aumento na disponibilidade de água e na difusão de oxigênio, e redução na resistência do solo à penetração das raízes, porque a cobertura vegetal tem a capacidade de reduzir a evaporação do solo através da diminuição da capilaridade. (JIMENEZ et al., 2017). Com isso, a capacidade da raiz crescer e explorar a água e nutrientes do solo aumenta porque o aumento da umidade diminui a resistência à penetração do solo (DA SILVA et al., 2017).Observa-se na figura 1, que houve diferenças significativas na condutância estomática (gs), no tratamento LNG o gs foi mais elevada na fase V6, enquanto nos outros tratamentos não houve diferenças significativas no gs. Portanto, A diminuição da SPR e umidade mais elevada no tratamento LNG, como mostrado na tabela 2 e 3, podem explicar parcialmente as maiores condutâncias estomática e taxa fotossintética. Estes resultados permitiram verificar que, o gesso, a biomassa e o nitrogênio, quando utilizados sozinhos não aumentam a condutância, como mostra a figura 1, mas quando a biomassa foi usada com o gesso, a condutância das folhas ao CO_2 foi maior do que nas outras áreas. Portanto, esse resultado nos mostra que o cálcio,

liberado pela solubilização do gesso, e os compostos orgânicos, derivados da decomposição da biomassa, interagem para afetar positivamente processos básicos do crescimento vegetal.

Para a taxa fotossintética (Pn), percebeu-se variação entre 13,45 e 39,45 μmol m^{-2} s^{-1}, com efeito significativo no tratamento LNG, com a taxa mais alta na fase V6, sem diferença entre os outros tratamentos, com exceção para o tratamento LG (36,16 μmol m^{-2} s^{-1}) que foi superior a L (31,49 μmol m^{-2} s^{-1}) (Fig. 2). O efeito combinado do gesso e da biomassa de leguminosas diminuindo o estresse hídrico radicular em LG e LGN pode explicar valores mais elevados de gs e Pn nestes tratamentos. De fato, a redução do consumo de elétrons nos processos fotossintéticos pode ser uma consequência importante da diminuição do fornecimento de CO_2 induzida pela seca que provoca uma diminuição da eficiência fotossintética e um aumento da necessidade de elétrons adicionais, tais como na fotorrespiração (RIPLEY et al., 2010). Além disso, as diferenças no índice de desempenho (PIabs) mostradas na Figura 3 confirmam a eficácia do tratamento com LNG para reduzir o estresse hidrico nas plantas do milho e as adversidades encontradas no solo do tropico úmido. O PIabs reflete a funcionalidade de ambos os fotossistemas I e II e fornece informação quantitativa sobre o estado atual do desempenho das plantas em condições de estresse hidrico (BORETTI & FLORENTINE, 2019). Portanto, o PIabs fornece um indicador da vitalidade das plantas, bem como indica estresse hidrico nas plantas mesmo antes de aparecerem sintomas visíveis nas folhas (CHRISTEN et al. 2007).

A adição de nitrogênio teve o maior efeito sobre o rendimento de grãos. No tratamento N, o rendimento de grãos foi até 78% mais elevado do que nos tratamentos sem adição de ureia. O tratamento de LNG teve o maior rendimento, que foi 151% maior do que o controle e 41% maior do que o tratamento N. Como a biomassa de leguminosas contribuiu relativamente pouco para a absorção de N no experimento, a diferença de 35% no rendimento de grãos entre os tratamentos de N e LNG deve-se principalmente à melhoria causada pelo manejo do solo (MOURA et al. 2020). Este resultado confirma que a combinação de biomassa de leguminosas com a aplicação de gesso e ureia pode ser uma boa estratégia para manter a produtividade das culturas em solo coeso e em condições de seca.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A forte interação entre os componentes, biomassa, gesso e nitrogênio, mostraram melhorias nos indicadores de qualidade principais, resistência à penetração, e teor de cálcio, refletindo efeitos positivos nos parâmetros fisiológicos, com redução do estresse hidrico refletida principalmente no índice de desempenho (PIabs) e condutância estomática e no

aumento na produção de grãos. No entanto, é preciso destacar, o grande efeito do nitrogênio adicionado para diminuir o estresse hidrico das plantas, aumentar o carbono orgânico do solo, melhorar os parâmetros fisiológicos, e aumentar a produção de biomassa. Portanto, a inclusão de nitrogênio com biomassa de leguminosas e gesso, deve fazer parte da estratégia para a adaptação para a agricultura tropical com o objetivo para aumentar a produtividade das culturas nos solos de baixa fertilidade natural dos trópicos.

AGRADECIMENTOS

Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq

REFERÊNCIAS

BORETTI, Albert; FLORENTINE, Singarayer. Atmospheric CO2 concentration and other limiting factors in the growth of C3 and C4 plants. **Plants**, v. 8, n. 4, p. 92, 2019.

CAMBARDELLA, CA, Elliot ET. Particulate soil organic-matter changes across a grassland cultivation sequence. **Soil Sci Soc Am J**. 56: 777-783.1992.

CHRISTEN D, Schonmann S, Jermini M, Strasser RJ, Défago G. Characterization and early detection of grapevine (Vitis vinifera) stress responses to esca disease by in situ chlorophyll fluorescence and comparison with drought stress. **Environ Exp Bot** 60: 504-514. https://doi.org/10.1016/j.envexpbot.2007.02.003. 2007.

JIMENEZ MN, Pinto JR, Ripoll MA, Sánchez-Miranda A, Navarro FB. Impact of straw and rock460 fragment mulches on soil moisture and early growth of holm oaks in a semiarid area. **Catena.** 2017. 152: 198- 206.

MOURA EG, Hallett PD, Mooney SJ, Silva FR, Macedo VRA, Aguiar ACF. Physiological and yield response in maize in cohesive tropical soil is improved through the addition of gypsum and leguminous mulch. J **Agric Sci** pp 1-8. https://doi.org/10.1017/S0021859620000192. 2020

NAZARI-SHARABIAN, Mohammad; AHMAD, Sajjad; KARAKOUZIAN, Moses. Climate change and eutrophication: a short review. **Engineering, Technology and Applied Science Research**, v. 8, n. 6, p. 3668, 2018.

RIPLEY BS, Gilbert ME, Ibrahim DG, Osborne CP. Drought constraints on C-4 photosynthesis: stomatal and metabolic limitations in C-3 and C-4 subspecies of Alloteropsis semialata. J **Exp Bot** 58: 1351–1363. 2010.

SILVA, Mariana Pina da et al. Plantas de cobertura e qualidade química e física de Latossolo Vermelho distrófico sob plantio direto. **Revista Brasileira de Ciências Agrárias**, v. 12, n. 1, p. 60-67, 2017.

EFEITOS DE DOSES DE ADUBAÇÃO ORGÂNICA ASSOCIADA COM E SEM ADUBAÇÃO MINERAL NA CULTURA DO QUIABEIRO

BOLSISTA: Myrelly Nazaré Costa NOLETO. Bolsista PIBIC/FAPEMA. Graduanda em Agronomia/UEMA.

ORIENTADORA: Prof.ª Dr.ª Adriana Araujo DINIZ. Departamento de Agronomia. CESBA/UEMA.

COLABORADORES: Antônio Santana Batista de OLIVEIRA FILHO. Professor da Unibalsas e UEMA. Bruna Caldas do NASCIMENTO - UEMA/CESBA. Marlon Firmo MARTINS - UEMA/CESBA. Ronaldo Lucena de SOUSA - UEMA/CESBA.

INTRODUÇÃO

Para a obtenção de resultados mais favoráveis, a adubação orgânica, pode ser atrelada à fertilizantes minerais, como NPK (GOULART et al., 2018). De acordo com Silva et al. (2018) a adubação mineral com NPK exerce influência nos processos de crescimento e também desenvolvimento das plantas, distribuindo assimilados nas partes reprodutivas e vegetativas. Em decorrência de tais fatos, o quiabeiro tem mostrado boas respostas quanto ao uso de adubação mineral NPK, porém, para que haja o aproveitamento desses nutrientes, é necessário que haja um fornecimento na quantidade e no momento certo (OLIVEIRA et al., 2015). Diante disso, objetivou-se avaliar o rendimento do quiabeiro em função da adoção de diferentes doses de matéria orgânica com e sem utilização de adubação mineral.

METODOLOGIA

Foi procedida a caracterização química e física do solo da área de pesquisa. Inicialmente realizou-se a abertura das covas para plantio, em que cada parcela experimental foi composta por 4 plantas, espaçadas em 0,75m entre plantas e 1,0 m entre linhas. As covas foram preenchidas com matéria orgânica e o NPK, conforme cada tratamento. O delineamento experimental adotado foi desenvolvido em esquema fatorial (6x2) em blocos casualizados, com seis doses de adubação orgânica (0, 10, 20, 30, 40 e 50 t ha^{-1}), na presença e ausência de adubação mineral, com três blocos, e 4 plantas por parcela, totalizando 144 plantas para o experimento. Foram utilizadas sementes da cultivar Santa Cruz 47. Na colheita, foram avaliadas as variáveis de crescimento: Altura de planta, diâmetro do caule, índice SPAD e a contagem de folhas, após a colheita foram realizadas as avaliações de massa fresca da parte aérea, massa fresca da raiz, comprimento da raiz, massa de matéria seca do sistema radicular, massa de

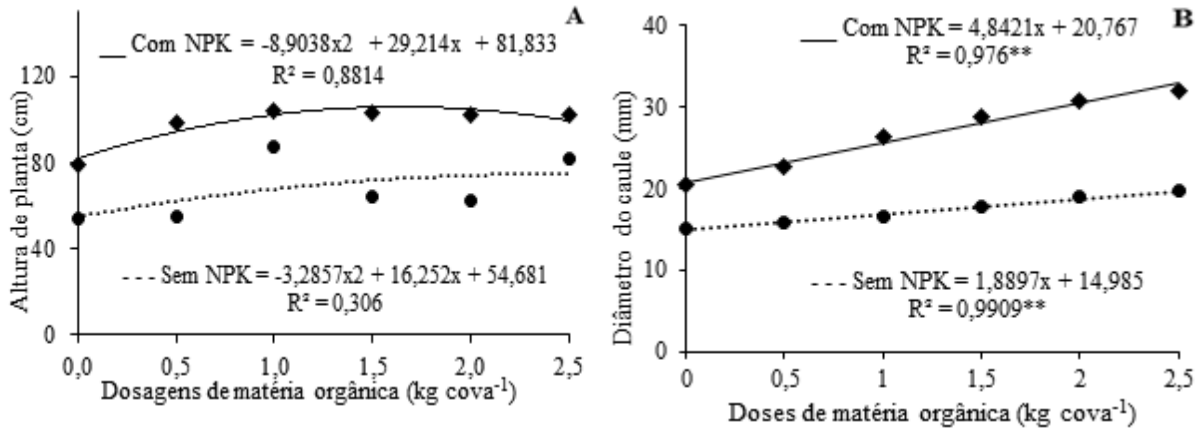
matéria seca da parte aérea, número de frutos, massa média dos frutos, produção de frutos, diâmetro dos frutos, comprimento dos frutos e número de sementes. Os dados foram submetidos a análise de variância e regressão.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para altura de planta, obteve-se resultado significativo da interação NPK × matéria orgânica. Nos tratamentos com aplicação de NPK × matéria orgânica, as plantas cresceram em altura até a dose ótima estimada de 1,64 kg cova^{-1} na altura de 105,79 cm. Já nos tratamentos que receberam somente matéria orgânica, é observado uma variação de 53 a 82 cm em função das doses de matéria orgânica aplicadas de 00 a 2,5, respectivamente (Figura 1A).

Foi verificado significância para a interação NPK × adubação orgânica para a variável diâmetro do caule, onde observou-se um crescente aumento do diâmetro conforme o aumento das doses de matéria orgânica, tanto nos tratamentos que utilizou-se somente matéria orgânica, quanto naqueles em foi utilizado NPK e esterco bovino. Nas parcelas que utilizou somente matéria orgânica, são verificados resultados inferiores aos tratamentos que receberam NPK (Figura 1B).

Figura 1. A) Altura de planta e (B) diametro do caule do quiabeiro em função da aplicação de esterco bovino nos tratamentos sem (···) e com (—) NPK.



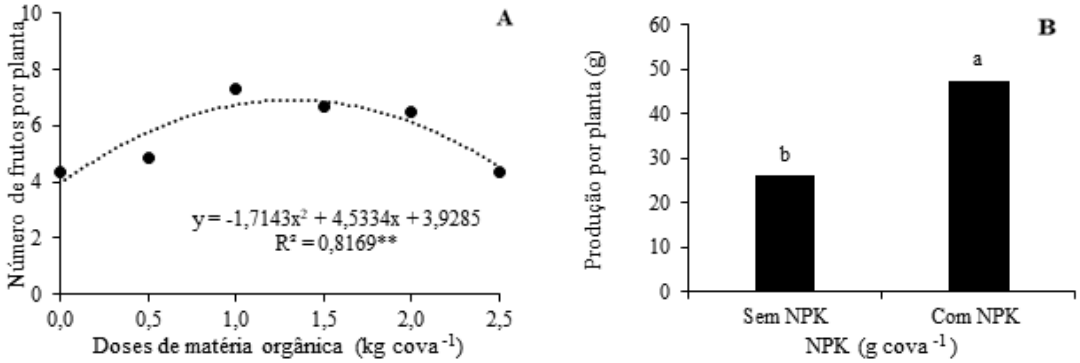
Fonte: NOLETO, M. N. C (2021).

O número de frutos colhidos por planta de quiabeiro respondeu significativamente à ação do fator isolado doses de matéria orgânica (Figura 2A). O maior número de frutos foi obtido nos tratamentos que se utilizou as doses de 1,0 e 1,5 kg cova^{-1} de matéria orgânica, com média de 7 frutos nas doses correspondentes, a partir dessas doses, observa-se um decréscimo

no valor do número de frutos, porém não deferindo estatisticamente das doses anteriores (1,0 e 1,5 kg cova^{-1}).

Na produção de quiabos por planta, foi verificado efeito significativo para o fator isolado NPK, que apresentou superioridade nas médias dos tratamentos que foram submetidos a adubação química (Figura 2B), com incremento em 82%. Esses resultados expressam a eficiência do NPK na produção de frutos de quiabeiro.

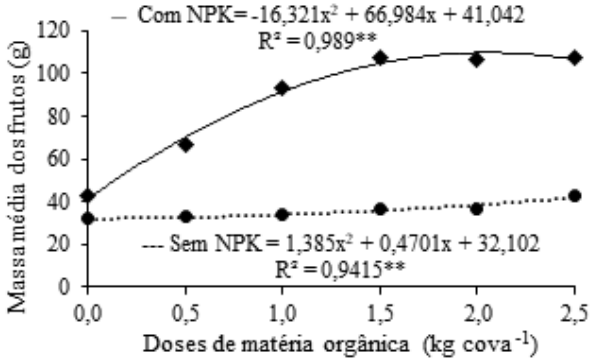
Figura 2. A) Número de frutos por planta de quiabeiro em função da aplicação de esterco bovino nos tratamentos. B) Produção por planta de quiabeiro em função da aplicação de NPK nos tratamentos.



Fonte: NOLETO, M. N. C (2021).

A massa média dos frutos foi significativa ($p<0,05$) para a interação NPK × matéria orgânica (Figura 3), em geral, se observa que a massa média dos frutos aumentou em função da adição de NPK na maioria das doses de matéria orgânica utilizadas. Os tratamentos com matéria orgânica e adição de NPK foram superiores aos tratamentos sem a aplicação do insumo químico para a massa média dos frutos. No solo com matéria orgânica e NPK, obteve-se aumento a partir da dose de 1 kg cova $^{-1}$ de esterco bovino para a MMF, com valores de 93,39; 107,8; 106,71 e 107,23 g nas doses de 1,0; 1,5; 2,0 e 2,5 kg cova $^{-1}$, respetivamente.

Figura 3. Massa média dos frutos de plantas de quiabeiro em função da aplicação de esterco bovino nos tratamentos sem (···) e com (—) NPK.



Fonte: NOLETO, M. N. C (2021).

CONCLUSÕES

A presença de NPK influenciou na obtenção de valores superiores na maioria das variáveis estudadas. A combinação de NPK associado a doses de esterco bovino promoveu resultados satisfatórios para as variavéis de crescimento: altura de plantas, número de folhas e diâmetro do caule. As doses de 1,0 e 1,5 kg cova^{-1} de esterco bovino com NPK foram responsáveis pela obtenção de maior número de frutos. A massa média de frutos foi superior nos tratamentos com NPK associado a doses a partir de 1,5 kg cova^{-1} de esterco bovino. Na variável produção por planta foi superior nos tratamentos apenas com NPK.

Palavras-chave: *Abelmoschus esculentus*. Fertilizante natural. NPK.

AGRADECIMENTOS

A FAPEMA. Accert Pesquisa e Consultoria Agronômica. A orientadora Adriana Araujo Diniz. Aos colegas que contribuíram na condução do experimento.

REFERÊNCIAS

GOULART, R. G. T.; SANTOS, C. A. dos.; OLIVEIRA, C. M. de.; COSTA, E. S. P.; OLIVEIRA, F. A. de. ANDRADE, N. F. de.; CARMO, M. G. F. do. **Revista Brasileira de Agropecuária Sustentável**, v.8, n.3, p.66-72, 2018.

OLIVEIRA, A. P. D; SILVA, O. P. R; SILVA, J. A; SILVA, D. F. D; FERREIRA, D. T. D. A; PINHEIRO, S. M. G. Produtividade do quiabeiro adubado com esterco bovino e NPK. **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental**, v.18, n. 10, p. 989-993. 2015.

SILVA, V. L.; OLIVEIRA, A. C.; FARIAS, G. A.; SILVA, W. V.; SILVA, L. P. Doses de NPK em tomateiro Marmande e seu desempenho a campo no cerrado. **Revista de Agricultura Neotropical**, v. 5, n. 1, p. 54-59, 2018.

ESTABELECIMENTO *IN VITRO* A PARTIR DE DIFERENTES TIPOS DE EXPLANTES DE LIMÃOZINHO (*ZANTHOXYLUM TINGOASSUIBA*): uma planta do cerrado maranhense

BOLSISTA: Mariana Costa Lima. Bolsista PIBIC/CNPq. Graduanda em Agronomia/UEMA.

ORIENTADOR: Prof. Dr. Fábio Afonso Mazzei Moura de Assis Figueiredo. Departamento de Fitotecnia e Fitossanidade CCA/UEMA.

COLABORADORES: Tácila Rayene dos Santos MARINHO, doutoranda em Agroecologia da UEMA; Irislene Souza ALBUQUERQUE, graduanda em Agronomia da UEMA; Prof. Dr. Marcos Vinícius Marques PINHEIRO, pesquisador Sênior, PPG Agricultura e Ambiente da UEMA.

INTRODUÇÃO

Espécies do gênero *Zanthoxylum* (Rutaceae) são conhecidas por apresentarem composições químicas bastante diversificadas e com grande potencial de atividades farmacológicas (ANDRADE, 2014). Na literatura há relatos de que espécies deste gênero apresentam dificuldades de propagação devido a características recalcitrantes, o que dificulta a propagação por meio de técnicas de alporquia, estaquia, ou mesmo por propagação por sementes (PUROHIT *et al.*, 2015). Desta maneira, as técnicas de cultura de tecidos, dentre estas a micropropagação, podem ser excelentes ferramentas para facilitar a propagação de limãozinho (*Z. tingoassuiba*). Nesse contexto, objetivou-se testar diferentes tipos de explantes, meios de cultura e reguladores de crescimento para desenvolver um protocolo de estabelecimento *in vitro* para esta espécie.

METODOLOGIA

O experimento foi conduzido no laboratório de cultura de tecidos (LCT), (CCA/UEMA). Os materiais vegetais coletados foram sementes, provindo do Sul do estado do Maranhão. As sementes passaram por uma desinfestação com lysoform, álcool 70% e hipoclorito de sódio a 2%, adicionado 2 gotas de Tween® para cada 100 ml, em seguida de tríplice lavagem em água destilada autoclavada. Logo após o processo de desinfestação, realizou-se excisão nas sementes e prosseguido com a inoculação em meio MS (MURASHIGUE & SKOOG, 1962), com 30 g L^{-1} de sacarose,100 mg L^{-1} de mio-inositol, 400 mg L^{-1} de (PVP), 1 mL L^{-1} de PPM®,1 g L^{-1} de glutamina, 1 mg L^{-1} de arginina, 500 mg L^{-1} de asparagina, 1,8 g L^{-1} de Phytagel®. Foram realizados dois experimentos, um em placas e outro em tubos de ensaio, ambos os experimentos foram conduzidos em DIC, com 13 tratamentos e

6 repetições em placas e 12 tratamentos com seis repetições em tubos (**Tabela 1**). O pH foi ajustado para 5.7 + 0.01, antes de autoclavagem a 121°C por 15 minutos. A inoculação foi conduzida em câmara de fluxo laminar, em seguida transferidos para sala de crescimento em temperatura 25 ± 2°C, explantes em tubos de ensaio permaneceram por sete dias no escuro, e após este período, foram mantidos sob fotoperíodo de 16 horas de luz e intensidade luminosa de 40 µmol m^{-2} s^{-1} por 50 dias, e os explantes em placas de Petri permaneceram no escuro por 60 dias.

Tabela 1: Tratamentos utilizados para induzir a entrada na rota morfogenética da organogênese apartir dos explantes de sementes de *Zanthoxylum tingoassuiba,* em placas de Petri e tubos.

Cod.	Tratamentos (Placas de Petri)	Cod.	Tratamentos (Tubos de ensaio)
T1	MS0	T1	MS + 0µM de BAP + 0µM de ANA
T2	MS + 10µM de 2,4-D	T2	MS + 0µM de BAP + 1µM de ANA
T3	MS + 20µM de 2,4-D	T3	MS + 0µM de BAP + 2µM de ANA
T4	MS + 30µM de 2,4-D	T4	MS + 7,5µM de BAP + 0µM de ANA
T5	MS + 40µM de 2,4-D	T5	MS + 7,5µM de BAP + 1µM de ANA
T6	MS + 10µM de ANA	T6	MS + 7,5µM de BAP + 2µM de ANA
T7	MS + 20µM de ANA	T7	MS + 15µM de BAP + 0µM de ANA
T8	MS + 30µM de ANA	T8	MS + 15µM de BAP + 1µM de ANA
T9	MS + 40µM de ANA	T9	MS + 15µM de BAP + 2µM de ANA
T10	MS + 10µM de Picloram	T10	MS + 22,5µM de BAP + 0µM de ANA
T11	MS + 20µM de Picloram	T11	MS + 22,5µM de BAP + 1µM de ANA
T12	MS + 30µM de Picloram	T12	MS + 22,5µM de BAP + 2µM de ANA
T13	MS + 40µM de Picloram		

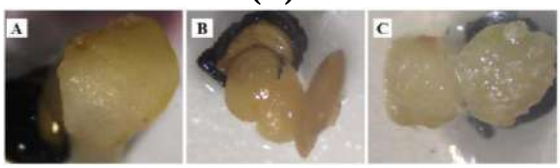
RESULTADOS E DESCUSSÃO

Para a variável porcentagem de germinação, todos os tratamentos em placas obtiveram resultados satisfatórios, no entanto, em T10 (MS + 10µM de Picloram, 95,83%) foi superior significativamente apenas quando comparado a T1 (MS0, 70,83%), T2 (MS + 10µM de 2,4-D, 72,22%) e T4 (MS + 30µM de 2,4-D, 56,94%). Em espécies lenhosas, o meio MS (MURASHIGE e SKOOG, 1962) não se demonstra ser satisfatório em alguns casos, mas as composições mais diluídas dos sais podem apresentar desempenho superior (Grattapaglia & Machado, 1998). Entretanto, em nossos experimentos observou-se eficiência na germinação de *Z. tingoassuiba* em meio MS resultando em porcentagem total de 81,78%. Porém, na germinação nos tratamentos com balanço de auxinas e citocininas em tubos de ensaio, nem todos os tratamentos apresentaram resultados satisfatório, no entanto, T2 (MS + 0µM de BAP + 1µM de ANA, 63,33%) e T8 (MS + 15µM de BAP + 1µM de ANA, 63,33%), foram superiores significativamente apenas quando comparado a T7 (MS + 15µM de BAP + 0µM de ANA, 13,33%), T9 (MS + 15µM de BAP + 2µM de ANA, 23,33%) e T11 (MS + 22,5µM de BAP + 1µM de ANA , 3,33%).

Para a variável porcentagem de calogênese, foram observados baixa resposta, pois somente em T12 (MS + 30µM de Picloram, 5%) (Figura 1C), foi superior ao se comparar a todos os demais tratamentos em placas de Petri ($p<0,05$), e em tubos de ensaio não houve a indução de calos. Barboza (2014) afirma que o Picloram tem se mostrado eficiente para a manutenção do desenvolvimento de calos e estabelecimento de culturas de células em suspensão em várias espécies. A resposta observada no nosso experimento poderá servir de base para futuros experimentos aumentando a concentração de Picloram.

Para a variável porcentagem de oxidação, não houve diferença significativa no experimento em placas de Petri, tendo em vista que todos os tratamentos apresentaram oxidação superior a 98% ao passar dos dias de cultivo (a partir dos 50 dias) (Figura 1A-B), porém, foi possível observar produção de substâncias fenólicas a partir dos 30 dias de cultivo, o que inibiu drasticamente o desenvolvimento dos explantes. Em tubos de ensaio, a oxidação foi crescente a partir dos 10 dias, porém, em velocidade menor; e aos 50 dias a oxidação foi de 43,40%. Para evitar a oxidação de material lenhoso como é o caso do *Z. tingoassuiba* pode ser utilizado concentrações mais elevadas de PVP (polivinilpirrolidona), como 1 g L^{-1}); um antioxidante bastante empregado, pois adsorve fenóis por meio de ligações de hidrogênio (OLIVEIRA et al. 2011). No entanto, para estes experimentos, foram adicionados aos meios de cultura a concentração de 400 mg L^{-1} desta molécula, não apresentando a eficiência esperada, portanto, em futuros experimentos, pode-se aumentar a concentração de PVP para prevenir futuras oxidações do material vegetal.

Figura 1: Sementes de *Z.tingoassuiba* com respostas positivas à germinação após 60 dias de cultivo, com fenolização aparente dos explantes em T9 (MS + 40µm de ANA) (A), T3 (MS + 20µm de 2,4-D); (B) e indução de calogênese em T12 (MS + 30µM de Picloram) (C).



Fonte: Lima, 2021.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Sementes de *Z. tingoassuiba*, são excelentes fontes de explantes para induzir o estabelecimento *in vitro*, pois apresentou germinação em praticamente todos os tratamentos utilizados nos experimentos em placas de Petri, e com o aparecimento de calogênese no T12 (MS + 30µM de Picloram) sendo, esta uma excelente ferramenta para a futura propagação em

larga escala desta espécie. Os tratamentos em tubos de ensaio, com balanço de auxinas e citocininas, apresentaram germinação mais desuniforme. Porém, a oxidação ainda se mostra um grande desafio para alcançar o total sucesso na micropropagação desta espécie. Com isso, faz-se necessário a adoção de novas estratégias para mitigar estes problemas, e assim, estabelecer um protocolo eficiente de propagação *in vitro* e ter uma maior indução de calogênese, para que futuramente possamos propagar a espécie em larga escala e prevenir a extinção desta espécie no cerrado maranhense.

Palavras-chave: Cultivo *in vitro*. Medicinal. Picloram.

AGRADECIMENTOS

Ao CNPq pelo suporte financeiro e ao LCT (UEMA), pelo suporte técnico.

REFERÊNCIAS

ADRAIDE, C. R. B. **Estudo botânico e fitoquímico das folhas de *zanthoxylum caribaeum lam.* (rutaceae)**. Tese (Mestrado em Recursos Genéticos Vegetais) - Universidade Estadual de Feira de Satana. Bahia, p.1-86, 2014.

BARBOZA, T.J.S.; LAGE, D.A.; MOSS, V. B.; SOUZA, C.A.; ALBARELLO, N. Efeito de diferentes meios nutritivos e fitorreguladores visando à otimização da calogênese de *Annona mucosa* (Jacq.). **Revista brasileira de plantas medicinais**, v.16, n.4, p.905-911, 2014.

MURASHIGE, T.; SKOOG, F. A revised medium for rapid growth and bio assays with tobacco tissue cultures. **Physiologia Plantarum**, v.15, p.473-497, 1962.

PUROHIT, S.; BHATT, A.; BHATT, I. D. Propagation by air layers in *Zanthoxylum armatum* DC: an endangered medicinal plant in the Himalayan region. **The National Academy of Sciences**, v. 86, p. 1-6, 2015.

OLIVEIRA, H.S, LEMOS, O. F, MIRANDA, V.S, MOURA, H.C.P, CAMPELO, M.F, SANTOS, L.R.R. Estabelecimento e multiplicação *in vitro* de brotos no processo de micropropagação de cultivares de bananeira (Musa spp.). **Acta Amazônica**, v.41, n.3, p.369-366, 2011.

ESTABELECIMENTO *IN VITRO* DE BACURI ATRAVÉS DA ORGANOGÊNESE, UTILIZANDO BROTAÇÕES.

BOLSISTA: Lúcio Rafael Rocha de MORAES. Bolsista PIBIC/FAPEMA. Graduando Agronomia/UEMA.

ORIENTADORA: Prof.ª Dr.ª Thais Roseli CORRÊA. Departamento de Fitotecnia e Fitossanidade DFF/CCA/UEMA.

COLABORADOR (ES): Karina da Silva VIEIRA, mestranda em Agroecologia da UEMA; Tácila Rayene dos Santos Marinho (Doutoranda em Agroecologia da UEMA); Prof. Dr. Tiago Massi FERRAZ, professor da Universidade Estadual do Maranhão, doutor em Produção Vegetal.

INTRODUÇÃO

O bacurizeiro é uma espécie amazônica com elevado potencial alimentício nas regiões Norte e Nordeste, dada a grande apreciação de seus frutos, é uma planta ainda semi-domesticada, que possui autoincompatibilidade esporofítica e germinação lenta (SARAIVA et al., 2013). Desta forma, as técnicas de cultura de tecidos, podem ser excelentes alternativas para acelerar a propagação do bacuri, produção em larga escala das mudas e auxiliar a domesticação da espécie, uma vez que não há até o momento um protocolo para propagação do mesmo. O presente trabalho teve como objetivo o estabelecimento *in vitro* do bacuri utilizando brotações para indução da organogênese.

METODOLOGIA

O experimento de organogênese foi conduzido no laboratório de cultura de tecidos da Universidade Estadual do Maranhão (LCT/UEMA). Em experimentos anteriores, embriões foram inoculados para germinação, após os 90 dias de germinação, em câmara de fluxo laminar foi realizado cortes para retirada das brotações dos embriões zigóticos imaturos, germinados *in vitro*, em seguida separado dois tipos de explantes: inteiro e cortado longitudinalmente, ambos foram inoculados em placas de petri descartável contendo 30 mL de meio MS Murashige & Skoog (1962) contendo 30 g L^{-1} de sacarose, 50 mg L^{-1} de Meio-inositol, 2,5 g L^{-1} de Fitagel® e reguladores 6-benzilaminopurine (BAP) e ácido naftalenoacético (ANA). O delineamento experimental utilizado foi o inteiramente casualizado (DIC) com o esquema unifatorial (4x2), com 5 repetições e 8 tratamentos: de 2,5 µM BAP + 1,5 µM ANA; 6,25 µM BAP; 15,62 µM BAP e 39,62 µM BAP (4 tratamentos com explantes inteiros e 4 tratamentos com explantes

cortados). Após a inoculação os explantes foram mantidas no escuro e observados, com avaliações realizadas a cada 7 DAI (dias após a inoculação), após 46 DAI, as avaliações se tornaram a cada 15 DAI. Aos 56 dias da inoculação os explantes foram transferidos para frascos de 350 mL. O experimento, de propagação por estaca para a aquisição de brotações de *Garcinia macrophylla* "Bacuripari do Campo", foi conduzido na Fazenda Escola (CCA/UEMA), em São Luís. Foram coletadas estacas classificadas em: herbácea com folha, herbácea sem folha, semilenhosa com folha e semilenhosa sem folha, contendo 3 pares gemas por estaca. Em seguida foram imersas em soluções contendo diferentes doses de Ácido indolbutírico (AIB) durante 5 minutos, com exceção ao tratamento controle, que passou por uma imersão em água destilada por 5 minutos. Após a submissão em solução de AIB, as estacas foram cultivadas em substrato "vermiculita", com uma gema imersa no substrato. Logo depois foram acondicionadas em casa-de-vegetação, com irrigação tipo nebulização com intervalos de 2 horas durante 1 minuto cada. As avaliações foram realizadas a cada 7 dias. O delineamento experimental utilizado foi o (DIC), com o esquema fatorial 5x2 com 5 repetições e 20 tratamentos: água + herbácea com folha, água + herbácea sem folha, água + semilenhosa com folha, água + semilenhosa sem folha, 1.500 ppm de AIB + herbácea com folha, 1.500 ppm de AIB + herbácea sem folha, 1.500 ppm de AIB + semilenhosa com folha, 1.500 ppm de AIB + semilenhosa sem folha, 3.000 ppm de AIB + herbácea com folha, 3.000 ppm de AIB + herbácea sem folha, 3.000 ppm de AIB + semilenhosa com folha, 3.000 ppm de AIB + semilenhosa sem folha, 4.500 ppm de AIB + herbácea com folha, 4.500 ppm de AIB + herbácea sem folha, 4.500 ppm de AIB + semilenhosa com folha, 4.500 ppm de AIB + semilenhosa sem folha, 6.000 ppm de AIB + herbácea com folha, 6.000 ppm de AIB + herbácea sem folha, 6.000 ppm de AIB + semilenhosa com folha, 6.000 ppm de AIB + semilenhosa sem folha.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Explantes inoculados no tratamento 2,5 µM de BAP + 1,5 µM de ANA + cortado, foi observado a presença de calos esponjosos e nodulares aos 30 e 60 DAI. Resultados similares foi observado por Brunetta et al. (2006), onde a intensidade dos calos foram observados nos segmentos de *Swietenia macrophylla* King, variou em função da combinação dos reguladores de crescimento (ANA e BAP) com alta formação de calo e por Machado et al. (2010) avaliando a influência de BAP e ANA na formação de calos de *Jatropha curcas* L. No tratamento 15,62 µM de BAP + inteiro, também houve a formação de calos globulares aos 30 DAI. Explantes no tratamento 2,5 µM de BAP + 1,5 µM ANA + cortado, responderam bem as a dosagem

apenas de citocinona, aos 60 DAI foi possível observar o crescimento dos mesmos, que se manteve contínuo aos 90 DAI, neste mesmo período foi observado também a formação de raízes adventícias. Em diversos explantes foi possível observar presença de calos com formato indefinido, que continuaram aumentando o seu tamanho ao longo do experimento, entretanto, oxidou-se aos 90 DAI. Também foi observado uma coloração rosácea nos explantes, entretanto não foi encontrado na literatura a sua composição, acredita-se que seja uns de seus compostos bioativos presente em várias partes da planta de bacuri. Explantes no tratamento 6,25 µM de BAP + inteiro, apresentou uma coloração amarelo-esverdeada com partes brancas dos explantes, até os 60 DAI e verde mais intenso aos 90 DAI, também houve a formação de calos esponjosos e com formato indefinido aos 60 DAI, porém aos 90 DAI os calos esponjosos oxidaram e os demais continuaram viáveis. O meio com 39,62µM de BAP, também apresentou a formação de radícula e oxidações dos explantes aos 90 DAI. A concentração de 39,62µM de BAP não influenciou a formação de radículas nos explantes, acredita-se de ter sido o seu conteúdo endógeno de auxinas. O escurecimento de explantes dificulta o estabelecimento *in vitro* de espécies lenhosas, como consequência de oxidações, provavelmente em decorrência da liberação de compostos fenólicos pelos tecidos em resposta aos ferimentos, altas concentrações de reguladores de crescimento no meio de cultura e pela oxidação de polifenóis e quininas (PIOUS & RAVINDRA, 1997). O experimento de aquisição brotações através das estacas, apresentou um alto porcentual de oxidação aos 90 DAI. As estacas semilenhosa sem folha apresentaram 100% de oxidação em todas as dosagens de AIB. Silva et al., (2018) ao usar 10.000 mg L^{-1} de AIB em estacas de Jamboleiro (*Syzygium cumini* (L.) Skeels), observou que a alta dosagem de AIB proporcionou a menor porcentagem de enraizamento, e o maior número de estacas mortas.

CONCLUSÃO

As brotações oriundas da germinação *in vitro* inoculadas em meio MS com BAP e ANA, responderam as dosagens dos reguladores, apresentando apenas calos e raízes. Brotações nos tratamentos inoculados em 2,5 µM de BAP + 1,5 µM de ANA + inteiro e 15,62 µM de BAP + inteiro, apresentaram calos globulares respectivamente. Brotações no tratamento com 2,5 µM de BAP + 1,5 µM de ANA + cortado, apresentaram um crescimento constante com aparecimento de raízes adventícias aos 90 DIA, já brotações inoculadas em 6,25 µM de BAP + inteiro apresentaram a formação de calos com formato indefinidos, mantendo-se viáveis até os 90 DAI. Os explantes tratados com 6,25 µM de BAP + cortado, apresentaram formação de

raízes, e o tratamento com 39,62 µM de BAP + cotado oxidaram aos 90 DAI. Por fim, até o momento não houve o desenvolvimento das brotações pela via morfogênica da "organogênese", e estacas de *Garcinia macrophylla* imersas em altas concentrações de AIB apresentam uma alta porcentagem de oxidação.

Palavras-chave: micropropagação; propagação de arbóreas; plantas nativas; cultura de tecidos.

REFERÊNCIAS

BRUNETTA, F. J. M. C.; OTONI, W. O.; PINHEIRO, A. L.; FONSECA, P. E. *In vitro* callogenesis in epicotyl segments from mahogany (*Swietenia macrophylla* King) plantlets using 6-benzylaminopurine and α-naphthaleneacetic acid. **Scientia Forestalis**, n. 71, p. 19-24, ago. 2006.

MACHADO, W.; Carneiro, A. A.; Coelho G. T. C. P. Influência de BAP e ANA na formação de calos de *Jatropha curcas* L. Congresso Brasileiro de Mamona, 4 & Simpósio Internacional de Oleaginosas Energéticas, 1, 2010, João Pessoa. Inclusão Social e Energia: **Anais...** Campina grande: Embrapa Algodão, 2010. p. 270-275.

PIOUS, T. & RAVINDRA M. B. Effect of pruning or removal of in vitro formed roots on ex vitro root regeneration and growth in micropropagated grapes. **Plant Cell, Tissue and Organ Culture**, v. 51, p. 177–180, 1997.

SARAIVA, R. V. C.; ALBUQUERQUE, P. M. C.; GIRNOS, E. C. Floral and vegetative morphometrics of three *Platonia insignis* Mart. (Clusiaceae) populations, a native tree from the Brazilian Amazon. **Plant Biosystems**, v. 148, p. 1-9, 2013.

SILVA, M.; OLIVEIRA, L. S.; RADAELLI, J. C.; CASTRO, J. D.; JÚNIOR, A. W. Concentrações de AIB (ácido indolbutírico) e BAP (6-benzilaminopurina) na estaquia de Jamboleiro (*Syzygium cumini* (L.) Skeels). **Colloquium Agrariae**, v. 14, n. 4, p. 20-29, 2018.

ESTRUTURA DA COMUNIDADE DE BESOUROS ESCARABAEÍNEOS EM DIFERENTES AMBIENTES NA REGIÃO DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO LAJEADO

BOLSISTA: Ailton Barbosa da Silva COSTA. Bolsista PIBIC/UEMA. Graduando em Agronomia/UEMA-CESBA.

ORIENTADORA: Prof.ª Dr.ª Michela Costa BATISTA. UEMA-CESBA

COLABORADOR: Vinícius Rocha da SILVA. Mestrando. Programa de Pós-Graduação em Agricultura e Ambiente/UEMA-CESBA .

INTRODUÇÃO

A exploração das bacias hidrográficas do bioma Cerrado tem provocado muitos impactos negativos como perda da cobertura vegetal, erosão do solo dentre outros. Com isso, além das perdas de vegetação, é desencadeada uma diminuição na comunidade de seres vivos entre eles, os besouros escarabaeíneos (CARVALHO et al., 2020). Assim, objetivou-se estudar os padrões de composição, riqueza e abundância das espécies de besouros escarabaeíneos (Coleoptera: Scarabaeidae), em diferentes ambientes adjacentes à bacia hidrográfica do rio Lajeado (pastagem, mata ripária e fragmento floresta), para verificar a conservação de espécies desse grupo na região, usando como parâmetros os padrões de composição, riqueza e abundâncias das espécies desse grupo.

METODOLOGIA

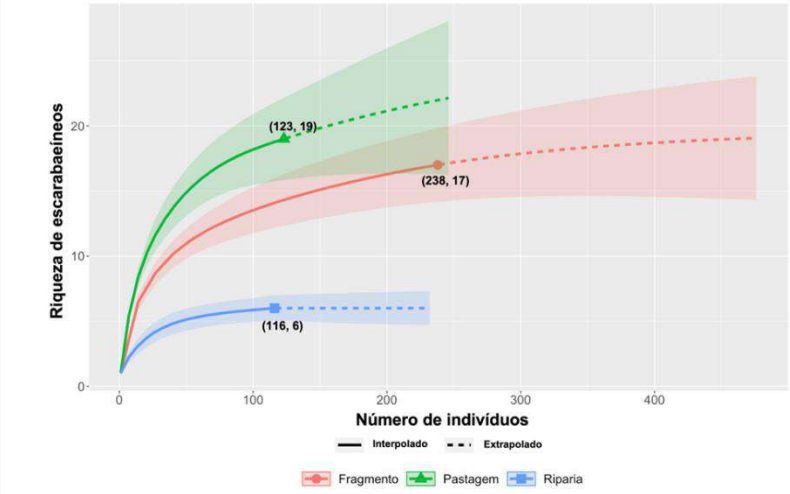
As coletas foram realizadas no município de São João do Paraíso (06º27’40” S e 47º03'27" O), em uma pastagem (PA), uma mata ripária (MR) e um fragmento florestal (FF), localizados a no máximo 2km da bacia do rio Lajeado. Foram utilizadas *pitfalls* para a coleta dos besouros iscadas com fezes humanas (FH), banana fermentada (BF) e carne putrefata (CP), e acrescidas de 200 mL de solução salina com 5 gotas de detergente. Foram enterradas, com a borda ao nível do solo, seis *pitfalls* em cada ambiente, duas para cada tipo de isca, de forma aleatória. A distância mínima entre armadilhas foi de 50m, e essas ficaram ativas por 48 h. O material coletado foi levado ao Laboratório de Sementes e Entomologia do CESBA-UEMA. Os besouros escarabaeíneos foram triados e morfotipados, e serão identificados em nível específico por um especialista.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram coletados 477 besouros escarabaeíneos, morfotipados em 75 morfoespécies. Destas, 19 morfoespécies (123 indivíduos) foram coletadas em PA, seis morfoespécies (116 indivíduos) na MR, e 17 morfoespécies (238 indivíduos) em FF.

A abundância de besouros escarabaeíneos não diferiu entre os ambientes estudados ($F_{2, 15} = 0,87$; $p = 0,44$). Já as curvas de rarefação/extrapolação obtidas para a riqueza de escarabaeíneos mostraram que a riqueza de morfoespécies em MR foi menor em comparação com FF e PA (Figura 1). Em geral, fragmentos de floresta e matas ripárias tendem a ter maior diversidade e abundância de insetos em virtude de uma maior diversidade de espécies vegetais encontradas nesses sistemas que proporciona maior quantidade de nichos e possiblidades de exploração de recursos em comparação com sistemas mais simplificados, como pastagens (BATISTA et al., 2016; MATOS et al., 2016). Assim, esperava-se que a mata ripária tivesse riqueza de espécies de escarabaeíneos maior do que a encontrada em pastagem, devido a semelhança da sua estrutura vegetal com o fragmento de floresta, entretanto, esse padrão não foi observado no nosso estudo.

Figura 1. Curvas de rarefação (linhas contínuas) e extrapolação (linhas tracejadas) para os números de Hill q = 0, representando o número de besouros escarabaeíneos amostrados em pastagem, mata ripária e fragmento de floresta na região da Bacia do Lajeado, munícipio de São João do Paraíso-MA. Os intervalos de confiança de 95% (área sombreada colorida que acompanha as linhas) foram obtidos através do método Bootstrap. As amostras de referência, indicadas pelos pontos sólidos coloridos. Os números em parênteses representam, respectivamente, o tamanho da amostra (abundância) e o número de Hill (riqueza) para cada amostra de referência.



A análise faunística mostrou que os níveis de dominância, abundância e frequência de alguns besouros escarabaeíneos que ocorreram em mais de um ambiente variaram entre os ambientes (Mof36, Mof64 e Mof73) (Tabela 1).

Tabela 1. Análise faunística de besouros scarabeíneos coletados em função dos três ambientes estudados; pastagem, mata ripária e fragmento de floresta na região do Rio Lajeado, município de São João do Paraíso-MA. Em negrito, morfoespécies dominantes; em itálico, morfoespécies raras; em vermelho, morfoespécies que ocorreram simultaneamente em dois ambientes.

Ambiente	Morfoespécie	Número de indivíduos	Dominância	Abundância	Frequência
Pastagem	Mof 1	4	ND	c	F
	Mof 2	3	ND	d	PF
	Mof 3	1	ND	r	PF
	Mof 5	*3*	*ND*	*d*	*PF*
	Mof 7	4	ND	c	F
	Mof 8	3	ND	d	PF
	Mof 9	3	ND	d	PF
	Mof 12	**15**	**D**	**ma**	**MF**
	Mof 13	**13**	**D**	**ma**	**MF**
	Mof 14	**25**	**D**	**ma**	**MF**
	Mof 20	*1*	*ND*	*r*	*PF*
	Mof 21	**12**	**D**	**ma**	**MF**
	Mof 22	**12**	**D**	**ma**	**MF**
	Mof 23	4	ND	c	F
	Mof 24	*1*	*ND*	*r*	*PF*
	Mof 26	3	ND	d	PF
	Mof 27	**13**	**D**	**ma**	**MF**
	Mof 28	*2*	*ND*	*r*	*PF*
	Mof 29	*1*	*ND*	*r*	*PF*
Mata ripária	Mof6	1	ND	ma	F
	Mof36	8	D	ma	F
	Mof62	93	D	ma	MF
	Mof64	7	D	ma	F
	Mof73	4	ND	ma	F
Fragmento de floresta	Mof36	15	D	c	F
	Mof51	**9**	**D**	**c**	**F**
	Mof54	**12**	**D**	**c**	**F**
	Mof57	**75**	**D**	**ma**	**MF**
	Mof59	**12**	**D**	**c**	**F**
	Mof61	2	ND	d	PF
	Mof62	48	D	ma	MF
	Mof63	**32**	**D**	**ma**	**MF**
	Mof64	5	ND	c	F
	Mof65	2	ND	d	PF
	Mof66	5	ND	c	F
	Mof67	1	ND	d	PF
	Mof68	2	ND	d	PF
	Mof70	**8**	**D**	**c**	**F**
	Mof71	1	ND	d	PF
	Mof72	1	ND	d	PF
	Mof73	1	ND	d	PF

[1]Dominância: D = dominante, ND = não dominante; [2]Abundância: ma = muito abundante, c = comum, d = dispersa, r = rara. [3]Frequência: MF = muito frequente, F = frequente, PF = pouco frequente.

Os níveis populacionais das espécies de escarabaeíneos podem variar em diferentes ambientes, em função de condições adversas, como diferentes graus de temperatura, umidade, e disponibilidade de recursos no local, como locais e materiais de nidificação, sendo algumas espécies mais sensíveis do que outras a tais variações (SILVA, 2019)

Em PA, não ocorreram espécies compartilhadas com os outros ambientes, entretanto, observou-se um padrão de alta dominância, abundância e frequência para umas poucas espécies em detrimento das demais (Mof12, Mof13, Mof14 Mof21, Mof22 e Mof27) (Tabela 1). Alta dominância de poucas espécies podem indicar um desbalanço na comunidade provocada pela ação antrópica, com espécies generalistas e/ou melhores competidoras se sobrepondo sobre espécies nativas e/ou especialistas com menor capacidade de competição, podendo levar a extinção local das mesmas (HILLEBRAND; BENNETT; CADOTTE, 2008).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Apesar de não haver diferença na abundância de morfoespécies, os resultados demostraram diferença entre a riqueza de besouros escarabaeíneos para os diferentes tipos de vegetação, com a mata ripária apresentando menor riqueza de espécie, o que levanta uma preocupação com o grau de degradação ambiental que pode estar acontecendo nesse tipo de área na bacia do Rio Lajeado. Com os dados coletados não foi possível determinar viabilidade de utilizar os besouros escarabaeíneos como biodicadores de qualidade ambiental para as áreas amostradas. Coletas adicionais, acrescentando mais áreas de amostragem, precisam ser realizadas para melhor avaliar o estado de conservação das espécies de besouros escarabaeíneos nas matas ripárias ao longo da bacia do rio Lajeado, bem como para comprovar a ocorrência de espécies sensíveis a alterações ambientais e que possam ser usadas como bioindicadoras.

Palavras-chave: Biodiversidade. Bioindicadores. Mata ripária.

AGRADECIMENTOS

Ao Programa Institucional de Bolsa e Iniciação Científica da UEMA pela oportunidade de realizar esse trabalho, a Prof.ª Drª. Michela Costa Batista pela orientação, e a minha família, que sempre me dá apoio quando preciso.

REFERÊNCIAS

BATISTA, M. C.; LOPES, G. S.; MARQUES, L. J. P.; TEODORO, A. V. The dung beetle assemblage (Coleoptera: Scarabaeinae) is differently affected by land use and seasonality in northeastern Brazil. **Entomotropica** 31: 95–104, 2016.

CARVALHO, R. L; ANDERSEN, A. N; ANJOS, D. V; PACHECO, R; CHAGAS, L; VASCONCELOS, H. L. Understanding what bioindicators are actually indicating: linking disturbance responses to ecological traits of dung beetles and ants. **Ecol Indic** 108:105764. 2020.

HILLEBRAND, D. M; BENNET, M. W; CADOTTE, M. W. Consequences of dominance: a review of evenness effects on local and regionl ecosystem processes. **Ecology**. 2008.

MATOS, M. C. B; SILVA, S. S; TEODORO, A. V. Seasonal population abundance of the assembly of solitary wasps and bees (Hymenoptera) according to land-use in Maranhão state, Brazil. **Revista Brasileira de Entomologia** 60: 171–176, 2016.

SILVA, R. F. **Funções ecológicas de coleópteros escarabaeíneos (Scarabaeidae) em área de caatinga e pastagem.** 2019. Dissertação (Mestrado em Ecologia e Evolução) – Universidade Estadual de Feira de Santana. Bahia, p. 91. 2019.

ESTRUTURA DA COMUNIDADE DE CRISOPÍDEOS EM DIFERENTES AMBIENTES NA REGIÃO DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO LAJEADO

BOLSISTA: Kamilla Vasconcelos de OLIVEIRA. Bolsista PIBIC/UEMA. Graduanda em Agronomia/UEMA-CESBA.

ORIENTADORA: Prof.ª Dr.ª Michela Costa BATISTA. Programa de Pós-Graduação em Agricultura e Ambiente (PPGAA) /UEMA-CESBA.

COLABORADOR: Nicolas Tavares do NASCIMENTO. Acadêmico de Ciências Biológicas – Licenciatura, UEMASUL/Campus Imperatriz.

INTRODUÇÃO

As bacias hidrográficas do bioma cerrado, no estado do Maranhão vem sofrendo degradação devido ao crescimento das cidades, e pela expansão da agricultura e da pecuária. Um dos impactos ambientais mais evidentes desse processo da expansão da agropecuária na região sul maranhense é o desaparecimento gradativo do ecossistema do cerrado e a sua substituição por uma paisagem homogênea, formada por grandes lavouras e pastagens gerando perdas na biodiversidade (MOTTA, 2020). Neste contexto, nosso objetivo foi fazer um estudo da estrutura da comunidade de crisopídeos (Neuroptera: Chrisopidae), possíveis bioindicadores ambientais, em áreas adjacentes à bacia hidrográfica do rio Lajeado, compreendendo pastagem, mata ripária e fragmento florestal, para verificar o efeito das mudanças da paisagem sobre os padrões de composição, riqueza e abundâncias das espécies desse grupo.

METODOLOGIA

As coletas foram realizadas nos municípios de São João do Paraíso (06° 27’ 39” S 47° 03' 28" O) em uma pastagem, uma mata ripária e um fragmento florestal, distantes no máximo 2km da bacia do Rio Lajeado, e no mínimo 2km entre si. Os crisopídeos foram capturados através de armadilhas atrativas, feitas com garrafas PET (2L) com aberturas laterais (3 x 3 cm) a 10 cm da base da garrafa, contendo 200 mL de solução fermentada de melado de cana-de-açúcar a 5% fermentada por 24h. As armadilhas foram suspensas a 1,5m do solo, com um fio de nylon. Foram instaladas sete armadilhas por sítio amostral com distância mínima de 50m entre armadilhas, perfazendo um total de 21 armadilhas. Cada armadilha foi considerada como um ponto amostral e ficou exposta por 48h. O material coletado foi conservado em álcool 70%, e levado ao laboratório de Sementes e Entomologia da Universidade Estadual do Maranhão. O efeito dos ambientes sobre a abundância de crisopídeos foi testado por meio de ANOVA com análise de contraste *a posteriori*; e sobre a riqueza de espécies, por meio de curvas de rarefação

e extrapolação (pacote iNEXT) realizadas através do programa "R" (R DEVELOPMENT CORE TEAM 2015). Adicionalmente foram realizadas análises faunísticas por meio do programa ANAFAU.

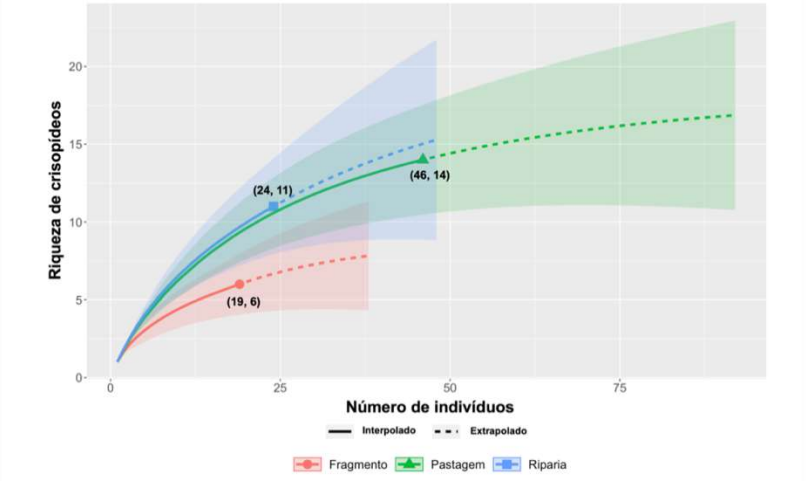
RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram coletados 89 crisopídeos, sendo 46 em ambiente de pastagem, 24 em mata ripária e 19 em fragmentos de floresta.

A abundância de crisopídeos não diferiu entre os ambientes ($F_{2,20} = 1,73$; $p = 0,20$). Embora, de modo geral, se espere que em áreas perturbadas, ou antropizadas, haja uma grande abundância de uma ou poucas espécies (COSTA; SOUSA; FREITAS, 2010), no nosso estudo não foi observada essa diferenciação entre a área considerada menos antropizada (fragmento de floresta) e a mais antropizada (pastagem).

As curvas de rarefação/extrapolação obtidas para a riqueza de crisopídeos indicaram que não houve diferença entre os ambientes estudados, pois houve sobreposição dos intervalos de confiança (Figura 1). Como a diversidade de plantas resulta em multiplicidade de nichos ecológicos, esperava-se que ambientes mais diversificados, como o fragmento de floresta e a mata de galeria, proporcionassem aos crisopídeos mais possibilidades de refúgio e recursos alimentares (BAZZAZ, 1975; COSTA; SOUSA; FREITAS, 2010), resultando em maior riqueza de espécies em comparação com a pastagem, o que não foi observado neste estudo.

Figura 1- Curvas de rarefação (linhas contínuas) e extrapolação (linhas tracejadas) para o número de Hill q = 0, representando o número de morfoespécies de crisopídeos amostrados em ambiente de pastagem, mata ripária e fragmento florestal, nos municípios de São João do Paraíso e Campestre (MA).



Fonte: Elaborada pelo autor, 2021.

Os níveis de dominância, abundância e frequência para algumas espécies de crisopídeos que ocorreu em mais de um ambiente mudaram entre os ambientes (MF2, MF4, MF7, MF13 e MF16) (Tabela1), demonstrando que o tipo de ambiente pode afetar os níveis populacionais de algumas espécies desses predadores, que possivelmente são mais sensíveis a determinadas características do ambiente (COSTA; SOUZA; FREITAS, 2010). Adicionalmente, observou-se para cada ambiente, um padrão de uma ou duas espécies dominantes, muito abundantes e muito frequentes em detrimento das demais, o que pode indicar um desequilíbrio na comunidade de crisopídeos dessas áreas, possivelmente devido às ações antrópicas (HILLEBRAND; BENNETT; CADOTTE, 2008), o que precisaria de investigações adicionais.

Tabela 1- Análise faunística de crisopídeos coletados nas armadilhas em função dos três ambientes estudados (pastagem, mata ripária e fragmento florestal) na Bacia do Rio Lajeado no município de São João do Paraíso, Maranhão.

Ambiente	Morfoespécie	N. Indivíduos	N. Coletas	Dominância	Abundância	Frequência
Pastagem	MF 1	2	1	ND	c	F
	MF2	*3*	*2*	*ND*	*c*	*F*
	MF 5	1	1	ND	d	PF
	MF 6	**16**	**5**	**D**	**ma**	**MF**
	MF 7	***6***	***3***	***D***	***ma***	***MF***
	MF 9	*2*	*2*	*ND*	*c*	*F*
	MF 10	3	1	ND	c	F
	MF 11	1	1	ND	d	PF
	MF 12	*1*	*1*	*ND*	*d*	*PF*
	MF 13	*2*	*1*	*ND*	*c*	*F*
	MF 14	1	1	ND	d	PF
	MF 15	1	1	ND	d	PF
	MF 16	*4*	*2*	*ND*	*c*	*F*
	MF17	2	1	ND	c	F
Mata Ripária	*MF 2*	*4*	*1*	*ND*	*ma*	*MF*
	MF 4	*1*	*1*	*ND*	*d*	*PF*
	MF 7	*1*	*1*	*ND*	*d*	*PF*
	MF 12	*1*	*1*	*ND*	*d*	*PF*
	MF 13	*1*	*1*	*ND*	*d*	*PF*
	MF 16	*1*	*1*	*ND*	*d*	*PF*
	MF 18	*2*	*2*	*ND*	*c*	*F*
	MF 19	*2*	*1*	*ND*	*c*	*F*
	MF 23	**7**	**5**	**D**	**ma**	**MF**
	MF 24	3	3	ND	c	F
	MF 25	1	1	ND	d	PF
Fragmento Florestal	***MF 4***	***10***	***4***	***D***	***ma***	***MF***
	MF 9	*1*	*1*	*ND*	*c*	*F*
	MF 18	*3*	*2*	*ND*	*c*	*F*
	MF 19	*3*	*3*	*ND*	*c*	*F*
	MF 21	1	1	ND	c	F
	MF 22	1	1	ND	c	F

[1]Dominância (Laroca e Mielke): SD = super dominante, D = dominante, ND = não dominante; [2]Abundância: sa = super abundante, ma = muito abundante, a = abundante, c = comum, d = dispersa, r = rara. [3]Frequência: SF = super frequente, MF = muito frequente, F = frequente, PF = pouco frequente. Fonte: elaborado pelo autor, 2021

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O padrão de composição, riqueza e abundância das espécies de crisopídeos não diferiu entre os ambientes estudados, contudo foi possível observar diferença nos níveis de dominância

e frequência para algumas morfoespécies, demonstrando que o tipo de ambiente afetou os níveis populacionais para algumas morfoespécies.

Apesar dos resultados obtidos não foi possível determinar viabilidade de utilização dos crisopídeos como bioindicadores ambientais, desta forma estudos adicionais, com mais coletas e acréscimo de áreas precisam ser feitas para avaliar a possibilidade de utilizar os crisopídeos como bioindicadores de áreas conservadas e/ou antropizadas.

Palavras-chave: Bioindicadores. Biodiversidade. Bacia de drenagem. Neuroptera.

REFERÊNCIAS

BAZZAZ, F. A. Plant species diversity in old-field successional ecosystems in Southern Illinois. **Ecology** 56:485-488, 1975.

COSTA, R. I. F.; SOUZA, B.; DE FREITAS, S.. Dinâmica espaço-temporal de taxocenoses de crisopídeos (Neuroptera: Chrysopidae) em ecossistemas naturais. **Neotropical Entomology**. Londrina,: Entomological Soc Brasil, v. 39, n. 4, p. 470-475, 2010.

HILLEBRAND, H., BENNETT, D.; CADOTTE, M.W. Consequences of dominance: a review of the effects of evenness on local and regional ecosystem processes. **Ecology**, 89, 1510–1520, 2008.

MOTTA, J. P. A. **Metacomunidade de macroinvertebrados bentônicos em área de exploração agrícola no cerrado.** 2020. 45 f., il. Dissertação (Mestrado em Ecologia)—Universidade de Brasília, Brasília, 2020.

ROOT, Richard B. Organization of a plant-arthropod association in simple and diverse habitats: the fauna of collards (Brassica oleracea). **Ecological monographs**, v. 43, n. 1, p. 95-124, 1973.

ESTRUTURA DA COMUNIDADE DE HIMENÓPTEROS SOLITÁRIOS (VESPAS E ABELHAS) EM DIFERENTES AMBIENTES NA REGIÃO DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO LAJEADO

BOLSISTA: Geovanna Vicente Veloso de ARAUJO. Bolsista PIBIC/UEMA, Acadêmica de Agronomia, UEMA/Campus Balsas.

ORIENTADORA: Prof.ª Dr.ª Michela Costa BATISTA. Programa Pós-Graduação Agricultura e Ambiente, UEMA/CESBA, Balsas, Brasil

COLABORADOR: Nicolas Tavares do NASCIMENTO. Acadêmico de Ciências Biológicas – Licenciatura, UEMASUL/Campus Imperatriz.

INTRODUÇÃO

O avanço da ação antrópica sobre bacias hidrográficas e suas matas adjacentes, afeta a dinâmica da fauna local. A bacia do rio Lajeado localizada no sul do Maranhão vem sendo impactada pela expansão agropecuária, comprometendo o ecossistema cerrado (ARAUJO et al., 2009). A vegetação adjacente aos cursos d'agua, influencia as condições de sobrevivência e manutenção de fauna que ali habita, conforme os diferentes níveis de conservação e complexidade que podem ser encontrados nessas áreas. A homogeneização ambiental acarreta perda da diversidade das comunidades biológicas (BENTON et al., 2003), entre elas insetos como himenópteros solitários, que são sensíveis às modificações ambientais, e podem ser bioindicadores de qualidade ambiental (MATOS et al., 2013). Objetivou-se estudar a estrutura das comunidades (composição, riqueza e abundância) de himenópteros solitários em três ambientes na área da bacia do Rio Lajeado, a fim de verificar a conservação das espécies desses insetos nessa região.

METODOLOGIA

As coletas foram realizadas em três ambientes na região da Bacia do Lajeado: pastagem, mata de galeria e fragmento florestal, no município de São João do Paraíso-MA (coordenadas 6° 27' 39"; S 47° 03' 28"). Os himenópteros solitários foram capturados por meio de ninhos-armadilha conforme descrito em Matos et al. (2013). Foram instalados sete ninhos-armadilha em cada sítio amostral, com distância mínima de 50 m entre ninhos, totalizando 21 armadilhas. Cada ninho-armadilha foi suspenso por arame em uma árvore a 1,5 m do solo e ficou expostos por 30 dias. Após esse período, os internódios nidificados foram levados ao Laboratório de Sementes e Entomologia da Universidade Estadual do Maranhão, acondicionados em

embalagens plásticas e observados até a emergência dos adultos de himenópteros ou de cleptoparasitas/parasitas. Os himenópteros foram identificados a nível família/gênero, utilizando a chave de Borror e Delong (TRIPLEHORN; JONNSON, 2011) e coleção de referência criada a partir do trabalho de Matos et al. (2013). Devido a baixa nidificação, não foi possível realizar análises estatísticas com os dados e, portanto, os resultados foram apresentados de forma descritiva.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Um total de 13 internódios foram ocupados por himenópteros solitários e seus cleptoparasitas/ parasitas. Dos internódios nidificados, emergiram 18 indivíduos, sendo nove vespas solitárias e nove cleoptoparasitas/parasitas. As vespas solitárias pertenciam às famílias Crabronidae, Vespidae e Sphecidae (Tabela 1), enquanto os cleptoparasitas/parasitas foram classificados como pertencentes as famílias Megachilidae e Chalcidadae, ambas da Ordem Hymenoptera, e da família Ripiphoridade, que pertence a Ordem Coleoptera (Tabela 2).

.

Tabela 1 - Dados de vespas solitárias coletadas a partir dos internódios nidificados na região da Bacia do Lajeado, munícipio de São João do Paraíso-MA.

Família	Morfoespécie	Nº Células de cria	Área de coleta*	Nº Indivíduos
CRABRONIDAE	*Trypoxylon sp.*	8	FF	**4**
SPHECIDAE	*Isodontia* sp 1	7	FF	**3**
	Isodontia sp. 2	2	FF	**1**
VESPIDAE	*Zeta sp.*	2	PA	**1**
TOTAL				**= 9**

Legenda: * PA= Pastagem*; *FF= Fragmento florestal; Elaborado por: ARAUJO, G V. V. (2021)

Tabela 2 - Dados de cleptoparasitas/parasitas encontrados em internódios nidificados por himenópteros solitários (vespas e abelhas) na região da Bacia do Rio Lajeado, município de São João do Paraíso-MA.

Família	Gênero do hospedeiro	Morfoespécie	Área de coleta*	Nº Indivíduos
CHALCIDIDAE	*Isodontia sp.*	*Brachymeria sp.*	PA	5
MEGACHILIDAE	*Megachilidae sp*	*. Coelioxys sp*	**.** MG	3
RIPIPHORIDAE	Não identificado	*Macrosiagon sp.*	PA	1
TOTAL				= 9

Legenda: * PA= Pastagem; MG= Mata de galeria; FF= Fragmento florestal; Elaborado por: ARAUJO, G V. V. (2021)

A área com maior número de nidificações, em valores absolutos, foi o fragmento florestal, com oito vespas emergentes, seguido da pastagem (um indivíduo). Ambientes com estrutura vegetal mais heterogênea, como fragmentos de floresta e matas de galeria, podem apresentar maior quantidade de recursos e condições favoráveis para o estabelecimento de populações de insetos, em comparação com áreas mais homogêneas, como as pastagens (PIRES et al., 2012; MATOS et al., 2013). Embora esse padrão seja observado em nossos resultados absolutos para o fragmento florestal, o mesmo não foi observado para a mata de galeria.

A espécie com maior número de indivíduos emergentes, em valores absolutos, foi *Trypoxylon* sp., um gênero de vespa que aprovisiona seus com aranhas para alimentação das larvas e usa barro para fechar as células de cria (CAMILLO; BRESCOVIT, 1999) (Fig.1 A). O gênero *Isodontia* apresentou duas espécies, *Isodontia* sp1 (três indivíduos) e *Isodontia* sp2 (um indivíduo) (Fig.1 B, C). Esse gênero de vespa constrói seus ninhos com material vegetal (paina, caules e fibras), e os aprovisionam com ninfas de grilos e gafanhotos (NASCIMENTO, 2013). Por fim, também foi coletada uma vespa solitária do gênero *Zeta* que geralmente predam larvas de Lepidoptera, e aprovisionam seus ninhos com lagartas, podendo ser inimigos naturais de pragas (LOPES, 2014) (Fig. 1D).

Figura 1 - Vespa solitária (A) *Trypoxylon* sp., (B) *Isodontia* sp. 1, (C) *Isodontia* sp. 2 e (D) *Zeta* sp. coletadas em ninho-armadilha na região da Bacia do Lajeado,



Fonte: ARAUJO, G. V. V., 2021

Na pastagem e na mata de galeria houve incidência de cleptoparasitas/parasitas, sendo a pastagem a área com maior emergência desses organismos em valores absolutos, com seis indivíduos, enquanto da mata de galeria houve a emergência de três indivíduos (Tabela 2). *Brachymeria sp.*, com cinco indivíduos, foi a espécie com maior incidência, em valores absolutos, seguida de *Coelioxys sp.* e do besouro *Macrosiagon* sp. com três e um indivíduos, respectivamente. De todos os internódios nidificados a ação de parasitas totalizou 31% dos internódios resultado semelhante ao obtido por Pires et al. (2012) onde se coletou 29% do total de ninhos de himenópteros solitários parasitados.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com os dados coletados não foi possível realizar as análises estatísticas previstas, de tal maneira, não foi possível avaliar a conservação de espécies desses insetos na região, bem como, não foi possível avaliar os padrões de composição, riqueza e abundância das espécies e a conservação da biodiversidade de himenópteros solitários nos três tipos de ambientes amostrados na região da bacia do rio Lajeado.

Dos 13 internódios nidificados, foram identificadas quatro espécies diferentes, de três gêneros e três famílias, sendo a maior abundância e riqueza de espécies, em valores absolutos, encontrados no ambiente de fragmento florestal. A porcentagem de parasitismo foi de 31% dos internódios nidificados por himenópteros solitários, concentrando-se nos ambientes de pastagem e mata de galeria.

Palavras-chave: Antropização. Bioindicadores. Conservação de espécies.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, L. E. *et al*. Bacias hidrográficas e impactos ambientais. **Qualitas Revista Eletrônica**, [S.l.], v. 8, n. 1, july 2009.

BENTON, T. G., VICKERY, J. A.; WILSON, J. D. Farmland biodiversity: is habitat heterogeneity the key? **Trends in Ecology and Evolution** 18: 2003. 182–188p.

CAMILLO, E.; BRESCOVIT, A. D.. Aspectos biológicos de Trypoxylon (Trypargilum) lactitarse Saussure e Trypoxylon (Trypargilum) rogenhoferi Kohl (Hymenoptera: Sphecidae) em ninhos-armadilhas, com especial referência a suas presas. **An. Soc. Entomol. Bras**., Londrina, v. 28, n. 2,p. 251-265, June 1999.

LOPES, R. B. **Análise cladística dos grupos de espécies de Zethus** (Zethoides) Fox, 1899 (Hymenoptera, Vespidae, Eumeninae). Ribeirão Preto, SP: Universidade de São Paulo, 2014.

MATOS, M. C. B.; SOUSA-SOUTO, L.; ALMEIDA, R. S.; TEODORO, A.V. Contrasting patterns of species richness and composition of solitary wasps and bees (Insecta: Hymenoptera) according to land-use. **Biotropica** 45: 73–79, [S. l.] 2013.

NASCIMENTO, L. O. S. **Vespas solitárias em agroecossistemas de café consorciado com milho.** Dissertação (mestrado) – Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Programa de Pós-graduação de Mestrado em Agronomia, Vitória da Conquista, 2013.. 49f.: il

PIRES, E. P. et al. Nidificação De Vespas E Abelhas Solitárias (Hymenoptera: Aculeata) Na **Reserva Biológica Boqueirão**, Ingaí, Minas Gerais. Biosci. J., Uberlândia, v. 28, n. 2, p. 302-311, Mar./Apr. 2012

TRIPLEHORN, C. A.; JONNSON, N. F. **Estudo dos insetos**. São Paulo: Cengage Learning, 2011. Disponível em: https://www.cengage.com.br/ls/estudo-dos-insetos-traducao-da-7a-edicao-de-borror-and-delongs-introduction-to-the-study-of-insects/ Acesso em: 21 Ago 2021.

ETNOBOTÂNICA DE PLANTAS NATIVAS NO TERRITÓRIO LENÇÓIS MARANHENSES.

BOLSISTA: Kalyne Correia GAMA. Bolsista PIBIC/FAPEMA. Graduanda em Agronomia/ UEMA

ORIENTADORA: Prof.ª Dr.ª Ariadne Enes ROCHA. Departamento de fitotecnia e fitossanidade. CCA/UEMA

INTRODUÇÃO

O Maranhão, possui uma grande biodiversidade, apresentando vários tipos de solos, vegetações, contando com áreas de cerrado, mata atlântica e restingas. Visando a dinamização dos municípios da área próxima aos lençóis maranhenses e seu desenvolvimento, é criado o Território Lençóis Munim, abrangendo os municípios de Axixá, Bacabeira, Barreirinhas, Cachoeira Grande, Humberto de Campos, Icatu, Morros, Paulino Neves, Presidente Juscelino, Primeira Cruz, Rosário e Santo Amaro do Maranhão (MDA, 2015). Para Cunha et al. (2015), apesar do Brasil possuir uma das maiores diversidades vegetais do planeta e muitas experiências empíricas das plantas medicinais com eficiência comprovada, e tecnologia para correlacionar esses saberes à ciência, ainda há uma vasta flora medicinal nativa desconhecida ou pouco estudada. Com isso, o objetivo desse trabalho é avaliar o potencial das plantas nativas oriundas de áreas de transição Amazônia – Cerrado Maranhense a partir de seu uso medicinal por comunidades tradicionais.

METODOLOGIA

O trabalho foi realizado em formato de revisão bibliográfica sobre as espécies Harconia speciosa Gomes, Humiria balsamifera (Aubl), Duguetia furfuracea (A.St.-Hil.) Saff., Chrysobalanus icaco L., Myrcea sp., Attalea maripa (Aubl) Mart, Dizygostemon sp. nov (Scatigna & Colletta), Byrsonima verbascifolia Rich ex. A. Juss e Himatanthus sp., conhecidas popularmente como mangaba, mirim, araticum do mato, guajirú, najá, pirunga, melosa e murici, respectivamente, a fim de promover a segurança dos pesquisadores e da comunidade caracterizada como a área de estudo. Desta forma, foi feita a caracterização da região Lençóismunim,visto que as espécies são nativas do território maranhense, com ocorrência no Bioma Cerrado e Amazônico, e apresentam usos importantes para as comunidades tradicionais da região em questão. Após foi feita a identificação das plantas medicinais alvo, e determinada a ocorrência destas no território, relacionando-as aos municípios pesquisados. Além disso,

buscas na literatura foram feitas acerca de seus usos fitoterápicos, formas de uso e quais partes da planta são utilizadas. Após foram elaboradas tabelas e gráficos a partir da junção das informações levantadas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foi possível identificar espécies alvo em 10 municípios (83,33%), sem registo de ocorrência nos municípios de Bacabeira e Paulino Neves, havendo a necessidade de ampliar a busca por material publicado sobre o território, que até o presente momento não apresentou novidades. Foi determinado que as espécies Duguetia furfuracea, Himatanthus sp. e Dizygostemom sp apresentaram dados com identificação de uso apenas medicinal, e as demais espécies também tiveram indicação de uso medicinal, no entanto associada a outros usos como artesanato, madeira , entre outros. Entre as espécies estudadasseis(66,7%) plantas apresenta parte utilizada a folha(Tabela 1). A forma mais citada de manipulação foi chá aplicada a sete (77,7%) plantas.

A Harcornia speciosa tem seu látex é usado contra inflamações (MARINHO et al.,2011), além de hematomas, diarreia, úlceras, tuberculose, herpes.

A Duguetia furfuracea (A.St.-Hil.) Saff., Tem função como umagente antiparasitário, como agente anti-hiperlipidêmico e anorexígeno. Possui também propriedades antiinflamatórias e antinociceptivas, quando Saldanha et al. (2021) avaliou o óleo essencial da casca do caule subterrâneo. E as folhas, a partir do extrato, apresentam qualidades antiinflamatórias também e com baixo potencial de toxidade (SANTOS et al., 2018).

Quanto a Chrysobalanus icaco L. estudos evidenciam a presença, também, flavonoides, diterpenos e triterpenos, que demonstraram ter atividade farmacológica (KRUEL et al.,2020), com propriedades antitumoral, antialérgica, antiúlcera e antidiabética. Estdusos mostram toxicidade se utilizada por período prolongado, necessitando de atenção quanto ao uso, segundo

A Myrcia sp,é usada na medicina popular como adstringentes, diuréticos, contra o Diabetes mellitus, para estancar hemorragias e no tratamento de hipertensão e úlceras, sendo muito utilizada por comunidades locais.

A Byrsonima verbascifolia Rich ex. A. Juss, apresenta propriedades efetivas contra febre, infecção, inflamação e diarreia, além de atuar como cicatrizante e antiinflamatório segundo.

A utilização dessas plantas é interessante á população pelo seu baixo custo, grande variedade de produtos, plantas equivalentes a manipulados, sendo uma excelente saída para comunidades mais distantes dos centros urbanos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Devido a persistência da pandemia do Covid-19, não foi possível atender aos objetivos esperado pelo projeto, ficando apenas com os estudos de literatura. Esperamos, contudo, que este trabalho sirva de base para outros projetos similares ou uma continuação deste estudo futuramente, em um período mais adequado, visto a relevância desta temática frente à escassez de trabalhos que divulguem informações sobre a etnobotânica medicinal do território Lençóis-munim de forma clara à comunidade.

Tabela 1. Identificação das partes utilizadas para finalidade medicinal por espécie pesquisada

ESPÉCIE	PARTE UTILIZADA PARA USO MEDICINAIS	MANIPULAÇÃO	DOENÇAS COMBATIDAS
Attalea maripa sp.	Semente e fruto	*In natura* e sumo	Doenças infecciosas e parasitárias, doenças do sistema osteomuscular, afecções orgânicas.
Byrsonima verbascifolia	Fruto e casca	*In natura* e **chá**	Doenças associadas ao aparelho digestivo; doenças infecciosas e parasitárias, doenças associadas ao sangue e órgãos hematopoiéticos, doenças associadas ao aparelho digestivo; doenças associadas ao aparelho circulatório
Chrysobalanus icaco	**Folhas** e raízes	**Chá**	Doenças associadas ao aparelho digestivo, doenças associadas ao aparelho circulatório, doenças infecciosas e parasitárias, doenças do sistema osteomuscular.
Dizygostemom sp	**Folhas**	Sumo	Doenças infecciosas e parasitárias.
Duguetia furfuracea	**Folhas,** látex, sementes e raízes	**Chá** e banho	Doenças infecciosas e parasitárias, doenças do sistema osteomuscular, afecções orgânicas, doenças do sistema osteomuscular, doenças associadas ao aparelho geniturinário, doenças do sistema tegumentar.
Harcornia speciosa	Fruto, casca, **folhas** e raízes	**Chá** e *in natura*	Doenças associadas ao aparelho circulatório, doenças associadas ao aparelho respiratório, afecções orgânicas e estados de saúde e doenças associadas ao sangue e órgãos hematopoiéticos.
Himatanthus sp.	Látex, casca, **folhas** e raízes	**Chá** e garrafada	Afecções orgânicas, doenças associadas ao aparelho digestivo, doenças associadas ao sangue e órgãos hematopoiéticos, gravidez, doenças infecciosas e parasitárias, doenças do sistema osteomuscular, doenças do sistema tegumentar.
Humiria balsamifera	Fruto e, caule	*In natura* e **chá**	Doenças associadas ao aparelho digestivo, doenças infecciosas e parasitárias, doenças do sistema nervoso, doenças associadas ao sangue e órgãos hematopoiéticos; doenças do sistema tegumentar.
Myrcia sp.	**Folhas,** frutos e cascas	*In natura* e chá	Doenças associadas ao sangue e órgãos hematopoiéticos, doenças associadas ao aparelho digestivo, doenças associadas ao aparelho circulatório, doenças associadas ao aparelho geniturinário

Fonte: Autores, 2021.

Palavras-chave: Fitoquímicos. Fitoterapia. Território Lençóis- Munin.

AGRADECIMENTOS

Agradeço à minha orientadora Prof.ª. Dra. Ariadne Enes Rocha, a Universidade Estadual do Maranhão e a Fapema , pelo magnífico projeto.

REFERÊNCIAS

CUNHA, Mayara Menezes Cardoso et al. Perfil etnobotânico de plantas medicinais comercializadas em São Luís, Maranhão, Brasil. **Scientia Plena**, v. 11n.12, 2015.

FONSECA-KRUEL, Viviane Stern et al**. Etnobotânica de Bajiru (Chrysobalanus Icaco L.) em uma vegetação costeira do sudeste do Brasil.** 2020.

MARINHO, Diogo Guimarães et al. O látex obtido da Hancornia speciosa Gomes possui atividade antiinflamatória**. Journal of Ethnopharmacology** , v. 135, n. 2, pág. 530-537, 2011.

RIBEIRO, Natalie Emanuelle et al. Toxicidade oral aguda e repetida em 28 dias do extrato aquoso da folha de Chrysobalanus icaco L. **Regulatory Toxicology and Pharmacology**, v. 113, p. 104643, 2020.

SALDANHA, Aline Aparecida et al. Atividades antiinflamatória e antinociceptiva de uma fração enriquecida com fenilpropanóides de Duguetia furfuracea. **Inflammopharmacology** , v. 29, n. 2, pág. 409-422, 2021.

SANTOS, Rafael Claudino do et al. Investigação antioxidante, anti-reumática e antiinflamatória do extrato e dicentrinona de Duguetia furfuracea (A. St.-Hil.) Benth. & Gancho. f. **Journal of ethnopharmacology** , v. 211, p. 16/09/2018.

FAUNA DO SOLO EM PASTOS DE BRAQUIÁRIA COM ILHAS DA PALMEIRA BABAÇU

BOLSISTA: Gilvania Sousa PEREIRA. Bolsista PIBIC/FAPEMA**.** Graduanda em Agronomia/UEMA.

ORIENTADOR: Prof. Dr. Christoph GEHRING. Departamento Fitotecnia e Fitossanidade. CCA/UEMA.

COLABORADORES: Dayane Valessa Barros FROZ. Mestranda em Agroecologia da UEMA. André Brenner de Alencar PAGEÚ. Mestrando em Agroecologia da UEMA.

INTRODUÇÃO

A fauna edáfica permite avaliar não somente a qualidade de um solo, como também o próprio funcionamento do sistema de produção, pois se encontra intimamente associada aos processos de decomposição e ciclagem de nutrientes, na 'interface' solo-planta (HUBER & MORSELLI, 2011). Esta é beneficiada por sistemas de manejo que proporcionem condições ambientais que favoreçam a reprodução dos invertebrados e uma maior qualidade e quantidade de resíduos vegetais, que servem de alimento e abrigo (BROWN et al., 2004; SEEBER et al., 2005). Um número significativo de organismos habita o solo e está em permanente interação com o mesmo. A investigação da fauna do solo se dá por seu papel-chave na ciclagem de matéria orgânica (BROWN & SAUTTER, 2009), nas cadeias tróficas e nas interações planta: solo (SILVA et al. 2012). Este trabalho objetivou avaliar os efeitos da palmeira babaçu e do capim braquiária na densidade e composição da fauna do solo.

METODOLOGIA

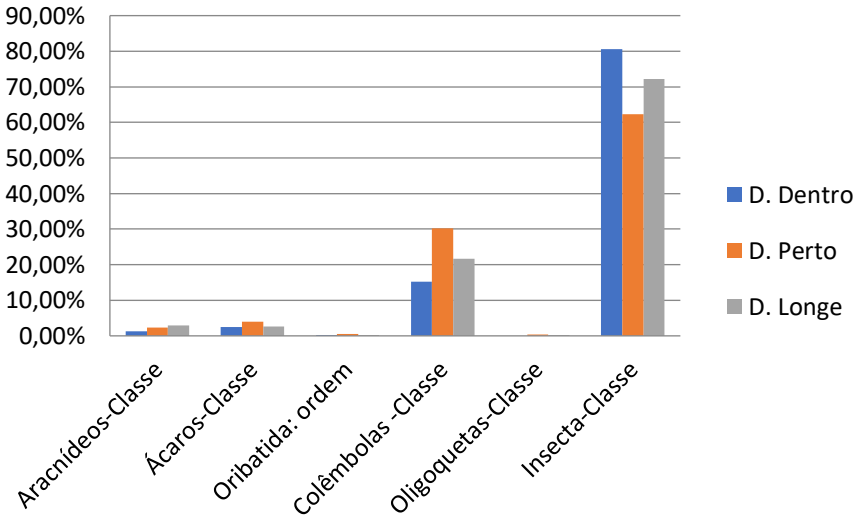
O experimento foi conduzido em três pastos de braquiária (*Urochloa* (ex. *Brachiaria*) *brizantha* (HOCHST.) STAPF, cv 'Marandú') com palmeira babaçu (*Attalea speciosa* MART., Arecaceae). A amostragem foi efetuada em três distâncias: 'dentro' (i.e., <50 cm de distância do tronco adulto e cercado por pindobas), 'distância média' (2,50 m de distância do tronco) e 'longe' (> 10 metros de distância) do babaçu, resultando em 27 pontos amostrais. A fauna na superfície do solo foi capturada via pitfall-traps que capturam artrópodes móveis na superfície do solo. A contagem e identificação taxonômica foram conduzidas com as lupas do laboratório de Acarologia e Entomologia da UEMA. Foi realizada a triagem e contagem dos grandes grupos e o posterior afinamento em níveis taxonômicos mais exatos (classificação em classes e parcialmente ordens / subordens). Os resultados obtidos na identificação das espécies e a

contagem dos organismos foram copilados em planilha eletrônica, as análises estatísticas foram efetuadas no programa Statistica 8.0.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram encontrados 2.523 indivíduos da fauna edáfica nas 27 amostras identificadas. Da classe insecta os grupos que estiveram mais presentes nas amostras coletadas foram da ordem Formicidae e Coleoptera, com 1631 e 175 indivíduos, respectivamente. O maior porcentual da abundância da fauna edáfica foi registrado na classe Insecta entre as distancias dentro (80%) seguido pela distância longe (71%), e perto (61%) (Figura 1).

Figura 1- Porcentagem Sobre a Abundância de Fauna no Solo Nas Três Distâncias.



Fonte: Elaborado por André Brenner de Alencar Pageú

Verificou-se poucos grupos com pouquíssima diversidade de insetos no período do estudo, no início do período seco apresenta condições de pouca umidade que desfavorece a presença de muitos grupos da fauna edáfica. A distância das ilhas de babaçu (dentro – perto – longe) não teve impacto significante na quantidade total da fauna capturada em armadilhas de pitfall. Logo, não foram observadas diferenças estatisticamente significativas da palmeira babaçu e do capim braquiária na densidade da fauna do solo. De uma maneira geral, de acordo com cada tratamento, os grupos Formicidae e Coleoptera, ocorreram com maior expressão, o que significa que estes grupos de fauna foram favorecidos pela dominância de babaçu e de capim braquiária. A macrofauna do solo é muito sensível à variação da qualidade de plantas forrageiras, por consequência, os cultivos consorciados em curto prazo mostram capacidade maior em relação ao restabelecimento da fauna edáfica (LAVELLE et al., 2006).

Sendo assim, a dominância desses grupos pode estar relacionada a maior resistência e adaptação destes às condições climáticas da região onde este trabalho foi desenvolvido. Muitos estudos demonstram que a abundância e riqueza de espécies dos grupos taxonômicos da macrofauna edáfica varia de acordo com época de coleta, e são favorecidas na época chuvosa. Inclusive, neste estudo, a coleta foi realizada no final do período chuvoso o que pode ter favorecido abundâncias de Formicedae e Coleopteros, além disso, presença destes grupos se deve a suas atividades em processos no solo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

De acordo com os resultados, as distâncias das ilhas de babaçu não tiveram impacto significante na quantidade total da fauna capturada em armadilhas de Pitfall. Na análise descritiva o maior porcentual da abundância da fauna edáfica foi registrado na classe Insecta, onde os Formicidae foram os indivíduos que estiveram mais presentes pois são insetos sociais possuem grande resistência às variações climáticas, o que pode também explicar a ocorrência mais constante. Porém o presente estudo indica que o nosso nível taxonômico foi insuficiente para captar diferente composição da fauna do solo / diferenciação dos nichos. Isto chama para um aprofundamento taxonômico e/ou classificação funcional melhorada da fauna. Portanto, haverá a necessidade de uma nova pesquisa, porém, com outros métodos de amostragem e outros grupos dominantes.

Palavras-chave: Macrofauna. Mesofauna. Pastagens. Pitfall.

AGRADECIMENTOS

À Fundação de Amparo à Pesquisa e ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Maranhão (FAPEMA) pela concessão da bolsa de Iniciação Científica do bolsista.

REFERÊNCIAS

BROWN, G. G. *et al.* Soil macrofauna in SE Mexican pastures and the effect of conversion from native to introduced pastures. **Agriculture, Ecosystems and Environment**, v. 103, n. 02, p. 313-327, 2004.

BROWN, G.G.; SAUTTER, K.D. Biodiversity, conservation and sustainable management of soil animals: the XV International Colloquium on Soil Zoology and XII International Colloquium on Apterygota. **Pesquisa Agropecuaria Brasileira**, v. 44 p.1-9, 2009.

HUBER, A.C.K; MORSELLI, Tânia Beatriz. Estudo da mesofauna (ácaros e colêmbolos) no processo da vermicompostagem. **Revista da FZVA**, v. 18, n. 2, 2011.

LAVELLE, P. et al. Invertebrados do solo e serviços ecossistêmicos**. European Journal of Soil Biology** , v. 42, p. S3-S15, 2006.

MOÇO, M. K. *et al*. Caracterização da fauna edáfica em diferentes coberturas vegetais na região norte fluminense. **Revista Brasileira de Ciência do Solo**, v. 29, n. 04, p. 555-564, 2005.

SEEBER, J. *et al.* Abundance and trophic structure of macredecomposers on alpine pastureland (Central Alps, Tyrol): effects of abandonment of pasturing. **Pedobiologia,** v. 49, n. 02, p. 221-228, 2005.

SILVA, J.; JUCKSCH, I.; MAIA, C.I.; FERES, A.; TAVARES, R.C. Fauna do solo em sistemas de manejo com café. **Journal of Biotechnology and Biodiversity**,.v. 3, n. 2: p. 59-71, 2012.

GERMINAÇÃO *IN VITRO* DE EMBRIÕES ZIGÓTICOS DE BACURI (*Platonia insignis* Mart.) SUBMETIDOS A DIFERENTES MEIOS DE CULTURA

BOLSISTA: Irislene Souza ALBUQUERQUE. Bolsista PIBIC/CNPq. Graduanda em Agronomia.

ORIENTADOR: Prof. Dr. Tiago Massi FERRAZ. Departamento de Zootecnia. Centro de Ciências Agrárias.

COLABORADORES: Givago Lopes ALVES – Doutorando em Agroecologia, Juliana de Paula ALVES – Mestranda em Agricultura e Ambiente, Karina da Silva VIEIRA – Mestranda em Agroecologia, Maria Luara Aragão SILVA – Mestranda em Agricultura e Ambiente, Tácila Rayene dos Santos MARINHO - Doutoranda em Agroecologia e Dra. Thais Roseli CORRÊA(Coorientadora) – Professora do Departamento de Fitotecnia e Fitossanidade.

INTRODUÇÃO

O bacurizeiro (*Platonia insignis* Mart.) é uma fruteira arbórea, nativa da Amazônia oriental brasileira (SOUZA et al., 2013), com elevado valor socioeconômico, sendo o Maranhão um dos centros de dispersão da fruta. Como o bacurizeiro é uma espécie em fase de domesticação, ainda corre risco de erosão genética, principalmente pela falta de técnicas adequadas de propagação. Das quais, o método por via sexuada é de uso limitado, em decorrência de baixa viabilidade e dormência da gema apical, ocasionando germinação lenta (CARVALHO e NASCIMENTO, 2018), e de problemas de autoincompatibilidade genética. Técnicas de propagação *in vitro* podem contribuir para aumentar a eficiência da produção de mudas desta planta em larga escala. **Assim, o objetivo deste projeto foi oferecer condições apropriadas para o desenvolvimento de um protocolo de micropropagação desta espécie por germinação *in vitro,* podendo ser utilizado como etapa inicial para o uso nas demais técnicas de cultura de tecidos desta espécie.**

METODOLOGIA

O experimento foi realizado no Laboratório de Cultura de Tecidos Vegetais da Universidade Estadual do Maranhão (LCT/UEMA), em São Luís - MA. Foram coletados 21 frutos imaturos de bacuris de diferentes matrizes, em Santa Luzia povoado de Bacabeira- MA, sendo acondicionados e levados ao LCT/UEMA, onde passaram pelo processo de pré-limpeza, e em fluxo laminar, foram submersos em álcool 70% (v/v) e em seguida em solução de hipoclorito de sódio (2% de cloro ativo) e Tween®, e posteriormente enxaguados em tríplice

lavagem. Ainda em fluxo laminar, foi retirada a casca e polpa dos frutos até o encontro do meristema fundamental cortical, sendo realizado uma segunda desinfestação com imersão em álcool 70%, e depois em hipoclorito de sódio (2% de cloro ativo), e Tween®. Os explantes foram novamente enxaguados em tríplice lavagem. Os explantes foram inoculados em frascos, contendo meio com e sem reguladores de crescimento, compreendendo sete (7) tratamentos: Ágar + Água (T1); MS (T2); MS ½ (T3); MS + 1,0 mgL^{-1} de BAP (T4); MS + 2,0 mgL^{-1} de BAP (T5); MS + 1 mgL^{-1} de GA_3 (T6); MS + 2,0 mgL^{-1} de GA_3 (T7), permanecendo em condições controladas na sala de crescimento. Foram realizadas cinco avaliações de 15 em 15 dias após inoculação (DAI) quanto aos parâmetros germinativos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Pela análise de variância, para os fatores tratamentos x DAI foi possível observar que houve diferença significativa para as variáveis, porcentagem de formação de calos, porcentagem de oxidação, e comprimento de radícula. No entanto, para as variáveis emissão de parte aérea e radícula, comprimento de parte aérea, e estrutura de defesa houve diferença apenas para o fator DAI ($p<0,05$).

Para a variável porcentagem de formação de calos, apesar de significativo pelo teste F, não houve diferença para a comparação de médias, no entanto, os valores variaram de 67% a 80%. Para o fator DAI ($p<0,05$) a variável porcentagem de formação de calos foi significativa, sendo possível observar a formação de calos aos 30 DAI, que se manteve constante até os 75 DAI.

Qualquer tecido vegetal pode ser utilizado com explante para a indução de calo, porém, é recomendado utilizar explantes que contenham maior proporção de tecido meristemático ou que apresentem maior capacidade de expressar a totipotência (FLORES et al., 1998; FEITOSA, 2011). O explante utilizado no trabalho além de possui tecidos meristemático, ele é um tecido tenro, coletado ainda imaturo. O que pode explicar porque independente dos reguladores de crescimento aplicados, todos os tratamentos apresentaram a formação de calos.

Para a variável porcentagem de oxidação, foi possível observar que o T6 (MS + 1 mgL^{-1} de GA_3) foi superior significativamente quando comparado aos demais tratamentos. Ainda, aos 15 DAI, alguns explantes apresentaram-se oxidados, com incremento significativo aos longos dos DAI, ou seja, quanto mais tempo o explante permaneceu no meio de cultura, aumentou a porcentagem de oxidação, que demonstra a necessidade de trocas dos explantes em novos meios de cultura, aos 45 ou 60 dias de subcultivo. A ocorrência de oxidação *in vitro* pode

ser geneticamente correlacionada, ou seja, ocorrer em maior grau em gêneros de plantas que apresentem maiores teores endógenos de compostos fenólicos (GUERRA et al., 2016). A oxidação de substâncias fenólicas pode provocar a morte do explante (AHMAD et al., 2013; MIRANDA et al., 2019), entretanto, em nosso experimento, a presença de oxidação fenólica não inviabilizou o estabelecimento e nem tão pouco a germinação dos explantes.

Para a variável comprimento de radícula a partir dos 30 DAI foi possível observar crescimento da radícula para todos os tratamentos. No entanto, para a variável comprimento de parte aérea, a equação que melhor se ajustou foi a quadrática, com R^2 de 46,40%. Neste caso, houve crescimento da parte aérea a partir dos 45 DAI com máximo aos 60 DAI. Com base, no que foi relatado por Carvalho e Nascimento (2018), em relação a emissão de radícula ser muito precoce em comparação a parte aérea, é possível entender por que a radícula apresenta comprimento muito superior, quando comparado a parte aérea ao final das avaliações, aos 75 DAI.

A germinação *in vitro* do bacurizeiro demostrou ser um processo viável, contribuindo com os processos de aceleração da propagação dessa planta, uma vez que em condições normais de campo, a emissão de suas estruturas vegetais, como raiz e parte aérea, ocorre de maneira lenta, levando cerca de 500 a 700 dias para que o processo germinativo se complete (Saraiva et al., 2013). O percentual de germinação por cada tratamento ao final dos 75 DAI, demostra que a adição de reguladores de crescimento não influenciou a germinação, pois os tratamentos T1 (Ágar e Água), T2 (MS) e T3 (MS ½) que não contém reguladores de crescimento tiveram respostas semelhantes aos explantes em meio nutritivo com BAP e GA_3. Com destaque para o tratamento T2 (MS) que superou os outros tratamentos com 83,33% de germinação. Demostrando que para o bacurizeiro a aplicação da cultura de tecidos, se torna viável e com menor custo pois só meio básico supri as necessidades do explante, em relação a espécies que precisam de reguladores de crescimento.

A demora na germinação em campo é decorrente de uma dormência, cujo sítio ativo está localizado na plúmula, aparentemente as condições de laboratório proporcionaram redução deste processo (CARVALHO E MULLER, 2007). A desuniformidade destas plantas em campo ocorre em função da variação no grau de dormência entre sementes (CARVALHO E MULLER, 2007), o que é possível observar com os resultados apresentados neste trabalho. Ressalta-se que essas características têm forte componente genético, existindo genótipos cujas sementes apresentam, 120 dias após a semeadura, porcentagem de germinação superior a 30% em condição de campo (CARVALHO E MULLER, 2007).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A germinação *in vitro* para o *Plantonia insignis* Mart, torna-se viável e com baixo custo quando inoculado em água destilada + ágar e/ou em meio básico MS, sem a necessidade de suplementação com reguladores de crescimento externo. Tanto reguladores de crescimento da classe das citocininas quanto das giberelinas, não influenciaram no estabelecimento dos explantes que por sua vez apresentaram 100% de sobrevivência dos explantes e 100% de sucesso na descontaminação, demostrando a eficácia do protocolo para a germinação *in vitro* da espécie. Além da eficiência deste protocolo, o surgimento de calos, futuramente poderão ser desenvolvidos novos estudos nas diferentes rotas morfogenéticas, como a embriogênese somática ou a organogênese.

Palavras-chave: Explantes. Fruteira nativa. Micropropagação.

AGRADECIMENTOS

A UEMA e ao CNPq pela oportunidade de bolsa.

REFERÊNCIAS

CARVALHO, J. E. U. de.; MULLER, C. H. Propagação do bacurizeiro. *IN*: LIMA, M. C. da. **Bacuri Agrobiodiversidade.** São Luís – MA. Ed. Instituto Interamericano de Cooperação para a Agricultura, 2007. 29-46p.

CARVALHO, J. E. U. de.; NASCIMENTO, W. M. O. do. Técnicas para a propagação do bacurizeiro por semeadura direta no campo. Belém, PA: **Embrapa Amazônia Oriental**, 2018. p.08 (Comunicado técnico, 298).

FEITOSA, L. S. I**nfluência de reguladores de crescimento no estabelecimento *in vitro* e indução de calos em pinhão-manso**. Dissertação. Universidade Federal de Sergipe, São Cristovão – SE. p. 32 2011.

GUERRA, M. P. et al, **BIOTECNOLOGIA I**. Apostila v2016.1 Disponível em: <https://lfdgv.paginas.ufsc.br/files/2014/08/Apostila-Biotec-2016.1-Final.pdf>. Acesso em: 23 de Ago, 2021.

MIRANDA, N. A. *et al*. Estabelecimentos *in vitro* de Eremanthus incanus. Pesq. flor. bras., Colombo, v. 39, e20171525, p. 1-7, 2019. **Brazilian Journal of Forestry Research**. Disponível: <http://pfb.cnpf.embrapa.br/pfb/> Acesso: 23 Agos. 2021.

SARAIVA, R.V.C.; ALBUQUERQUE, P.M.C. de; GIRNOS, E.C. Floral and vegetative morphometrics of three Platonia insignis Mart. (Clusiaceae) populations, a native tree from the Brazilian Amazon. **Plant Biosystems**, v.148, p.1-9, 2013. DOI: 10.1080/11263504.2013.791648**.**

IMPACTOS DAS MUDANÇAS CLIMÁTICAS NO ZONEAMENTO DE RISCO CLIMÁTICO PARA A CULTURA DA SOJA NO ESTADO DO MARANHÃO

BOLSISTA: Marlisson Vieira Castelo BRANCO. Bolsista PIBIC/FAPEMA. Graduando em Agronomia/UEMA.

ORIENTADOR: Prof. Dr. Ronaldo Haroldo Nascimento de MENEZES. Departamento de engenharia agrícola. CCA/UEMA

INTRODUÇÃO

A produtividade das culturas de sequeiro, é altamente dependente da quantidade de chuvas, bem como da frequência e intensidade dos períodos secos durante a estação de crescimento. As ocorrências de déficits hídricos, principalmente na fase de floração e enchimento dos grãos, podem acarretar numa queda na sua produção. Diante dessa premissa, o presente trabalho objetivou estabelecer o calendário agrícola regionalizado para a cultura da soja no Estado do Maranhão considerando cenários de mudanças climáticas.

METODOLOGIA

A pesquisa foi desenvolvida para o Estado do Maranhão, onde foi utilizado a base cartográfica subdividida em dez regiões homogêneas de precipitação, conforme Menezes (2009). Para os diagnósticos das condições climáticas foi utilizado dados climáticos mensais (1986-2016) observados de precipitação pluvial e temperatura do ar obtidos do acervo da ANA. Para avaliação dos cenários climáticos futuro foi utilizado dados de temperatura do ar para os próximos 30 anos (2020 a 2049), das projeções obtidas do modelo regional Eta-HadGEM2, para estudos sobre cenários de mudanças climáticas futuras em diferentes escalas de tempo. As avaliações de impactos regionais associados as mudanças climáticas foram realizadas com base nas projeções de temperatura do ar, em dois cenários de mudanças climáticas: O cenário RCP 4.5, intermediário, e cenário RCP 8.5, pessimista. As épocas de plantio com menor risco climático foi definida para a cultura da soja de sequeiro, utilizando o programa computacional Sarrazon (BARON et al., 1996). para o cálculo do balanço hídrico considerando a climatologia (dados observados) e as projeções futuras baseadas em cenários de mudanças climáticas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os quadros 1 e 2 (região 3 e 7) apresentam os resultados das simulações do balanço de água no solo considerando a capacidade de armazenamento de água de 48 mm, em solo de

textura média, em duas das dez regiões de estudo, para a climatologia e os cenários de mudanças climáticas 4.5 e 8.5.

O quadro 1, relativo à região de Itapecuru mirim (R3), apresenta a redução do período apto para o plantio da soja para os cenários 4.5 e 8.5 comparado à climatologia. No cenário atual, a janela de plantio é de 9 decêndios, reduzindo para 8 decêndio no cenário 4.5 e 8.5. Nota-se a antecipação do fim do período favorável ao plantio em relação a climatologia, de 1 decêndio nos cenários futuros (2º decêndio de março). Em síntese, o plantio na região de Itapecuru mirim, deverá ser realizado entre 21 de dezembro e 20 de março para a climatologia, e corresponderá do dia 21 de dezembro ao dia 10 de março para o cenário 4.5 e 8.5, onde ocorrerá disponibilidade hídrica para as fases I e III da cultura da soja.

Quadro 1 – Calendário agrícola de risco climático para a cultura da soja para a região R3 – Itapecuru mirim



TEXTURA DO SOLO	AREA (Km²)	%
Arenosa	3329,56	14,24
Média	18085,54	77,35
Argilosa	1239,48	5,30
Total		

Calendário de Risco Climático/Solo Textura Média/CAD 48 mm																		
	DEZ			JAN			FEV			MAR			ABR			MAI		
Cenários	05	15	25	05	15	25	05	15	25	05	15	25	05	15	25	05	15	25
Clima (FASE I)	0,31	0,36	0,62	0,75	0,80	0,81	0,88	0,92	0,93	0,94	0,97	0,97	0,94	0,91	0,79	0,66	0,60	0,45
Clima (FASE III)	0,87	0,90	0,93	0,95	0,96	0,96	0,95	0,89	0,78	0,71	0,65	0,55	0,42	0,29	0,26	0,20	0,12	0,07
4.5 (FASE I)	0,27	0,32	0,59	0,70	0,76	0,77	0,84	0,90	0,89	0,92	0,96	0,94	0,91	0,86	0,75	0,58	0,54	0,37
4.5 (FASE III)	0,84	0,88	0,91	0,93	0,94	0,93	0,92	0,86	0,73	0,67	0,58	0,49	0,33	0,25	0,19	0,15	0,09	0,05
8.5 (FASE I)	0,23	0,27	0,51	0,64	0,70	0,74	0,82	0,89	0,88	0,91	0,95	0,94	0,90	0,86	0,74	0,56	0,52	0,35
8.5 (FASE III)	0,81	0,86	0,89	0,92	0,93	0,93	0,92	0,85	0,72	0,66	0,56	0,47	0,31	0,24	0,18	0,14	0,09	0,05

período favorável ao plantio com redução de risco: Plenas condições hídricas para a cultura nas fases I e III do ciclo produtivoPeríodo desfavorável ao plantio: Pouca disponibilidade de água na fase I do ciclo produtivo
Período desfavorável ao plantio: Pouca disponibilidade de água na fase III do ciclo produtivo

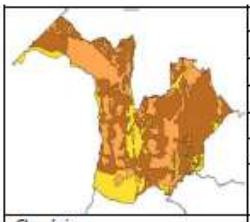
Fonte: Branco, 2020

O quadro 2, referente a região de Imperatriz(R7), o período favorável de acordo com o calendário de risco para a cultura da soja, representa 7 decêndios na climatologia, ocorrendo redução do período entre os cenários futuros e cenário atual, principalmente na fase I, observa-se que no cenário 4.5 a janela de cultivo é reduzida para 3 decêndios ou seja disponibilidade hídrica somente no mês de janeiro quando comparado à climatologia que inicia em dezembro, isto significa atraso de um mês no início de plantio e restrição hídrica para a fase I da cultura , podendo afetar também a fase III, devido à janela curta de plantio. No cenário 8.5 é ainda pior com a janela de plantio restrita somente à 1 decêndio (3º decêndio de janeiro), desta forma os cenários futuros terão maior restrição hídrica para as fases I e III da cultura, comparado ao cenário atual , em especial o cenário 8.5 apresentando alto risco devido à elevada restrição hídrica. Sendo assim o plantio na região de imperatriz, deverá ser realizado entre 01 de dezembro ao dia 10 de fevereiro para o cenário atual, no cenário 4.5 e a recomendação de

semeadura é de 01 à 31 de janeiro, no cenário 8.5 a recomendação de plantio é de 21 a 31 de janeiro, no entanto é provável que não haja recomendação devido janela curta do período favorável.

As regiões do sul do Maranhão, caracterizam-se por apresentar os menores índices pluviométricos, devido à transitoriedade dos sistemas atmosféricos atuantes sobre essa região e as características fisiográficas, tais como, vegetação, relevo e continentalidade, que contribuem não só para redução das chuvas, mais também pela grande variabilidade espacial (chuvas isoladas) e temporal (veranicos) da precipitação, sendo essa última, o principal fator impactante sobre as atividades agrícola (MENEZES, et al., 2009)

Quadro 2 – Calendário agrícola de risco climático para cultura do arroz para região R7 – Imperatriz



TEXTURA DO SOLO	AREA (Km²)	%
Arenosa	6150,94	17,15
Média	11967,36	33,36
Argilosa	17754,17	49,49
Total		

Calendário de Risco Climático/Solo Textura Média/CAD 48 mm

	OUT			NOV			DEZ			JAN			FEV			MAR		
Cenários	05	15	25	05	15	25	05	15	25	05	15	25	05	15	25	05	15	25
Clima (FASE I)	0,20	0,16	0,22	0,30	0,37	0,41	0,50	0,52	0,54	0,61	0,59	0,71	0,75	0,82	0,80	0,79	0,82	0,76
Clima (FASE III)	0,49	0,54	0,63	0,58	0,65	0,69	0,73	0,80	0,80	0,80	0,81	0,76	0,64	0,55	0,45	0,39	0,25	0,10
4.5 (FASE I)	0,14	0,11	0,16	0,22	0,31	0,35	0,40	0,46	0,46	0,53	0,51	0,62	0,69	0,73	0,71	0,70	0,75	0,70
4.5 (FASE III)	0,41	0,46	0,56	0,50	0,56	0,62	0,64	0,74	0,71	0,72	0,72	0,69	0,57	0,47	0,36	0,31	0,20	0,07
8.5 (FASE I)	0,13	0,10	0,13	0,18	0,25	0,30	0,30	0,39	0,39	0,46	0,45	0,58	0,65	0,70	0,67	0,67	0,72	0,67
8.5 (FASE III)	0,34	0,39	0,48	0,45	0,49	0,56	0,59	0,71	0,67	0,69	0,69	0,66	0,54	0,45	0,33	0,29	0,19	0,06

Período favorável ao plantio com redução de risco: Plenas condições hídricas para a cultura nas fases I e III do ciclo produtivoPeríodo desfavorável ao plantio: Pouca disponibilidade de água na fase I do ciclo produtivo
Período desfavorável ao plantio: Pouca disponibilidade de água na fase III do ciclo produtivo

Fonte: Branco, 2020

CONCLUSÃO

Foi possível verificar nas regiões homogêneas localizadas ao Norte do estado a disponibilidade hídrica é mais elevada em relação as regiões localizadas no Sul, quando os cenários são comparados, indicando que o impacto das mudanças do clima poderá afetar de forma mais significativa a estação de cultivo da soja nas regiões que se localizam ao sul do Maranhão.

As projeções indicam aumento na temperatura média mensais para os dois cenários 4.5 e 8.5 entre 2020 e 2049 nas regiões analisadas com início da estação chuvosa começando em dezembro

De acordo com as projeções de mudanças nos cenários futuros é possível observar que se ocorrer afetará a disponibilidade hídrica das regiões analisadas culminando na deficiência hídrica no futuro, podendo afetar a produtividade da soja.

Palavras-Chave: Calendário agrícola. Disponibilidade Hídrica. Projeções Climáticas.

AGRADECIMENTOS

Fundação de amparo a pesquisa do maranhão (FAPEMA), e ao Prof. Dr. Ronaldo Haroldo Nascimento de Menezes

REFERÊNCIAS

MENEZES, Ronaldo Haroldo Nascimento de et al. **Caracterização agroclimática e análise do rendimento agrícola do Estado do Maranhão**, Brasil. 2009.

BARON, Christian; PEREZ, Pascal; MARAUX, Florent. SARRA: Système d'Analyse Régionale des Risques Agroclimatiques. Module SARRAZON: bilan hydrique appliqué au zonage. Bilan hydrique de réseaux pluviométriques et synoptiques pour des applications de zonages annuels ou pluriannuels d'analyse de risques climatiques. **Guide d'utilisation**. 1996.

INDUÇÃO DE RESISTÊNCIA MEDIADA PELO EXTRATO DA ALGA MARINHA *Ascophyllum nodosum* NO CONTROLE DE ANTRACNOSE NA PÓS-COLHEITA DE UVAS DE MESA

BOLSISTA: Carlos Manoel Soares de SOUZA. Bolsista PIBIC/FAPEMA. Graduando em Ciências Biológicas/ UEMA.

ORIENTADORA: Prof[a]. Dr[a]. Ilka Márcia Ribeiro de Souza SERRA. Departamento de Biologia. CECEN/UEMA.

COLABORADORES: Prof. Dr. Thiago Anchieta de MELO. Doutor em Ciências-Fitopatologia/Microbiologia. Departamento de Biologia. CECEN/UEMA. Profa. Me. Ingrid Tayane Vieira da Silva do NASCIMENTO. Mestra em Recursos Aquáticos e Pesca. Técnica do Laboratório de Microbiologia. Departamento de Biologia. CECEN/UEMA.

INTRODUÇÃO

A incidência de patógenos causadores de doenças em pós-colheita é um dos problemas que interfere na qualidade e tem limitado a exportação das frutas brasileiras. A antracnose em frutíferas, causada na maioria dos casos por espécies do fungo *Colletotrichum*, é considerada uma doença de elevada importância econômica no Nordeste do Brasil (SERRA; SILVA, 2004). O extrato da alga marinha *A. nodosum* é vendido no Brasil como fertilizante foliar. Assim, é enquadrado como agente complexante em formulações de fertilizantes para aplicação foliar e fertirrigação (MÓRGOR, 2008). Entretanto, trabalhos como o de Subramanian et al. (2011), demonstram o potencial do produto em induzir resistência em *Arabidopsis thaliana* (L.) Heynh. contra *Pseudomonas syringae* pv. *tomato* (Okabe) Young, Dye e Wilkie. Objetivou-se neste trabalho o teste do efeito inibitório de Acadian em diferentes concentrações sobre *C. gloesporioides.*

METODOLOGIA

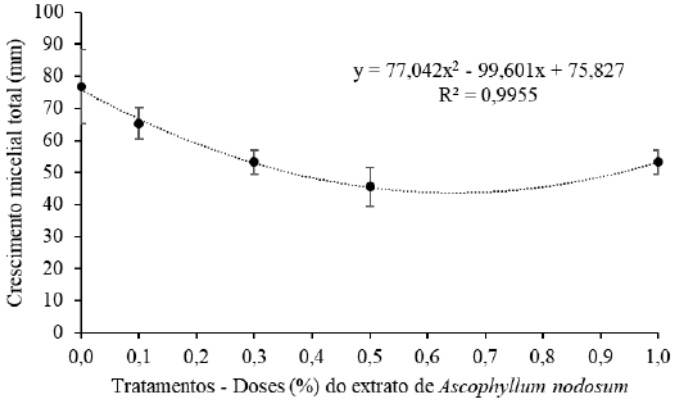
O isolado foi obtido a partir de lesões típicas de antracnose em frutos com sintomas característicos da doença nas bagas de uvas obtidas no mercado de hortifruti. Os frutos foram levados ao laboratório de microbiologia sendo lavados em água corrente, secos em papel toalha e incubados em câmara úmida até o aparecimento do patógeno e seu isolamento direto (CAROLLO & FILHO, 2016). Uma vez isolado, o fungo foi repicado e passou por plaquetamento até obtenção de cultura pura. Os meios BDA foram preparados com subtração de 0 μL, 100 μL, 300 μL, 500 μL e 1000 μL para as concentrações 0,0%, 0,1%, 0,3%, 0,5% e 1% respectivamente; sendo completada com Acadian as medidas retiradas para sua

complementação de 100 mL para cada meio vertido e inoculado com *C. gloesporioides* puro, e acompanhado seu crescimento diametral por 4 dias com uso de paquímetro e elaboração dos dados de crescimento e análise estatística. Os testes foram conduzidos em delineamento inteiramente casualizado sendo 5 doses com 5 repetições cada. Os resultados obtidos foram submetidos à análise de variância e as médias comparadas pelo teste de Tukey ($p \leq 0,05$).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O fungo foi isolado de forma direta nas placas de Petri, depois passando por repicação e plaquetamento, até serem obtidas culturas puras, ou seja, com aspecto homogêneo para as características visuais do fungo, ademais a confirmação da cultura do patógeno puro isolado veio com a observação de lâminas de microscopia óptica direta. Após, a obtenção de cultura pura, o fungo foi inoculado nas placas de Petri previamente vertidas com as concentrações pretendidas em suas 5 repetições. A análise evidenciou que, com exceção da dose de 0,1%, a menor concentração do extrato de *A. nodosum* utilizada, todas as demais diferiram estatisticamente do controle reduzindo o crescimento do *Colletotrichum* sp., ou seja, apresentando efeito expressivo no controle do crescimento micelial *in vitro*. O modelo de regressão polinomial aplicado à análise, demonstrou ainda que, as doses praticadas neste estudo, nas condições em que os ensaios foram realizados, apresentam uma forte correlação com a redução do crescimento micelial observado, na medida que se aumentou a concentração do Acadian® (Figura 1).

Figura 1. Regressão polinomial aplicada às médias obtidas a partir da aferição do crescimento micelial total (mm) do fungo *Colletotrichum* crescido em diferentes concentrações do extrato da alga marinha *Ascophyllum nodosum*.



As barras sobre os pontos na curva apresentada no gráfico representam o erro padrão da média.
Fonte: Souza, 2021

Segundo Peres et al. (2012), os efeitos observados em seu trabalho com uso de extrato hidroalcoólico da alga *A. nodosum* foram semelhantes aos resultados aqui obtidos, o que mostra como o bioextrato tem eficácia no controle do crescimento micelial e inibição do crescimento fúngico de *C. lagenarium.* Resultados semelhantes também foram observado por Melo, Serra e Nascimento (2020) ao estudarem a atividade de *A. nodosum*, nas mesmas doses praticadas neste estudo, sobre o desenvolvimento de *Colletotrichum gloeosporioides* e *Fusarium oxysporum* f. sp. *vasinfectum*, respectivamente.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O extrato da alga marinha *Ascophyllum nodosum* apresenta-se como um produto promissor para refrear o crescimento de *Colletotrichum* sp., quando em condições *in vitro*. Testes mais detalhados acerca da atividade do produto sobre uvas de mesa, em condição de pós-colheita, devem ser performados. Outrossim o Acadian atende aos propósitos ecológicos de minimizar os efeitos poluentes e contaminantes, sendo assim potencial alvo de uso na produção de uvas de mesa. Dessa forma seu uso em uvas de mesa na pós colheita tem potencial para inibir o crescimento e por conseguinte a carga fúngica contaminante presente atenuando os efeitos de podridão das mesmas viabilizando uma maior quantidade disponível de frutos para consumo e comercialização.

Palavras-chave: Antracnose. Fitopatologia. Viticultura.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Fundação de Amparo à Pesquisa do Maranhão pelo financiamento.

REFERÊNCIAS

CAROLLO, E. M.; FILHO, H. P. S. **Manual básico de técnicas fitopatológicas.** Brasília-DF, 2016. Acesso em: 12 de abril de 2021.

MELO, T. A.; SERRA, I. M. R. S. S.; NASCIMENTO, I. T. V. S. *Ascophyllum nodosum* seaweed extract effect on morphology and cellulolytic ability of the fungus *Fusarium oxysporum* f. sp. *vasinfectum*. **Research, Society and Development**, v. 9, n. 11, p. e4079119913-e4079119913, 2020.

MÓGOR, A. F.; ONO, E. O.; RODRIGUES, J. D.; MÓGOR, G. Aplicação foliar de extrato De alga, ácido L-glutâmico e cálcio em feijoeiro. **Scientia Agraria**, v.9, n. 4, p. 431-437, 2008.

PERES, Julio Cesar Fernandes *et al*. Evaluation of antifungal activity of seaweed extracts. **Ciência e Agrotecnologia**, v. 36, p. 294-299, 2012.

SERRA, I. M. R. de S.; SILVA, G. S. da. Caracterização Morfofisiológica de Isolados de Colletotrichum gloeosporioides Agentes de Antracnose em Frutíferas no Maranhão. **Summa Phytopathologica**. V. 30, p. 475-480, 2004.

SUBRAMANIAN, S.; SANGHA, J. S.; GRAY, B. A.; SINGH, R. P.; HILTZ, D.; CRITCHLEY, A. T.; PRITHIVIRAJ, B. Extracts of marine brown macroalga, Ascophyllum nodosum, induce jasmonic acid dependent systemic resistance in Arabidopsis thaliana against Pseudomonas syringae pv. Tomato DC3000 and Sclerotinia sclerotiorum. **European Journal of Plant Pathology**, v.131, p.237-248, 2011.

LEVANTAMENTO FITOSSOCIOLÓGICO DE PLANTAS DANINHAS EM PASTAGENS NA REGIÃO DO MÉDIO MEARIM, MARANHÃO

BOLSISTA: Márcia Gabrielly Brito da SILVA. Bolsista PIBIC/FAPEMA. Graduanda em Ciências Biológicas - Bacharelado/UEMA.

ORIENTADOR: Prof. Dr. Mário Luiz Ribeiro MESQUITA. Departamento de Ciências Agrárias, Centro de Estudos Superiores de Bacabal - CESB/UEMA

COLABORADOR: Antônio Lopes do Bonfim NETO. Departamento de Ciências Agrárias, Centro de Estudos Superiores de Bacabal - CESB/UEMA

INTRODUÇÃO

A infestação de plantas daninhas é o primeiro sinal consistente de degradação das pastagens. Isso ocorre devido a práticas inadequadas de manejo, incluindo o uso sistemático de taxas de lotação que excedem a capacidade do pasto de se recuperar do pastejo, pisoteio e da falta de manutenção periódica da fertilidade do solo. Estas práticas resultam no aparecimento de áreas descobertas que são prontamente invadidas pelas plantas daninhas. As plantas daninhas interferem no crescimento e no rendimento das pastagens por meio de competição por nutrientes, água, luz e espaço (SCHUSTER et al., 2013).

Devido à importância ecológica e econômica, a ocorrência de plantas daninhas, nas pastagens deve ser mais investigada. No Maranhão não há nenhum relato sobre estudos de plantas daninhas em pastagens. O objetivo deste trabalho foi investigar a composição florística, a fitossociologia e a diversidade das plantas daninhas presentes em pastagens na microrregião do Médio Mearim, Estado no Maranhão.

METODOLOGIA

O levantamento fitossociológico foi realizado em pastagens degradadas de capim *Brachiaria* nos municipios de Bacabal, São Luiz Gonzaga, Lago Verde e Bom Lugar, na microrregião do Médio Mearim, no estado do Maranhão. As propriedades que fazem parte deste estudo são denominadas: Fazenda Silva, Santa Clara, Santa Rita e Sousa localizadas nesses municipios. O levantamneto foi realizado entre os meses de janeiro a maio de 2021, que é o período com maiores indíces de chuva, que influencia o desenvolvimento de plantas daninhas nas pastagens.

As amostragens das plantas daninhas foram feitas pelo método do quadro inventário, por meio de um dispositivo de ferro vazado com as dimensões de 0,80 m x 0,50 m, perfazendo

uma área amostral de 0,40 m², totalizando 4 m² em cada propriedade. O dispositivo foi lançado aleatoriamente 10 vezes sobre as pastagens de cada município. Após o levantamento e a identificação das espécies, as plantas daninhas foram prensadas em duas peças de MDF de 40 cm x 20 cm, intercaladas por jornais e papelões, amarradas por uma corda e desidratadas em temperatura ambiente. Após a secagem das plantas, as exsicatas foram montadas, organizadas e o material testemunho será depositado no Herbário Maranhão Continental-BMA, da Universidade Federal do Maranhão, Campus Bacabal. Para análise ecológica da comunidade das espécies presentes, foram calculados os parâmetros fitossociológicos, incluindo os valores absolutos e relativos de Densidade, Frequência e Abundância e o Valor de Importância de cada espécie (MULLER e DOMBOIS, 1974).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

No levantamento realizado nos municipios de Bacabal, São Luiz Gonzaga, Lago Verde e Bom Lugar, na microrregião do Médio Mearim, no estado do Maranhão realizada nas quatro propriedades distintas, durante o período chuvoso entre os meses de janeiro a maio de 2021. O levantamento totalizou 1.661 indivíduos, representado por 13 espécies de plantas daninhas, pertencentes a seis famílias bôtanicas (Tabela 1).

Tabela 1 – Lista de espécies, familias, nome comum e número de individuos de plantas daninhas encontradas no levantamento fitossociológico em pastagens nos municípios de Bacabal, São Luiz Gonzaga, Lago Verde e Bom Lugar,estado do Maranhão, 2021.

Espécie	Família	Nome comum	Número de indivíduos
Alternanthera tenella Colla	Amaranthaceae	Apaga fogo	100
Acanthospermum australe (Loefl.) Kuntze	Asteraceae	Carrapicho da praia	8
Ageratum conyzoides L.	Asteraceae	Erva de São João	50
Bidens pilosa L.	Asteraceae	Amor de burro	4
Galinsoga parviflora Cav.	Asteraceae	Botão de ouro	20
Cyperus luzulae (L.) Retz.	Cyperaceae	Capim de botão	396
Rhynchospora nervosa (Vahl) *Boeckeler*	Cyperaceae	Capim estrela ou tiririca branca	633

Sida glaziovii K. Schum	Malvaceae	Guanxuma branca	41
Urena lobata L.	Malvaceae	Carrapicho do mato	20
Brachiaria mutica (Forssk.) Stapf	Poaceae	Capim fino	98
Sporobolus indicus (L.) R. Br.	Poaceae	Capim capeta	225
Mitracarpus hirtus (L.) DC.	Rubiaceae	Poaia da praia	13
Spermacoce verticillata L.	Rubiaceae	Vassourinha de botão	53

A família que teve a maior riqueza floristica foi a Asteraceae, com quatro espécies, seguida por Cyperaceae, Malvaceae, Poaceae e Rubiaceae, com duas espécies cada e Amaranthaceae, com uma espécie. As cinco espécies que tiveram o maior número de indivíduos neste estudo foram *Rhinchospora nervosa* (n = 633), *Cyperus luzulae* (n = 396), *Sporobolus indicus* (n = 225) e *Alternanthera tenella* (n = 100) e *Brachiaria mutica* (n = 98). Estas espécies tiveram 87% do total de indivíduos de todo o estudo.

A espécie dominante em todo o levantamento fitossociológico, de acordo com o valor de importância foi [*Rhynchospora nervosa* (Vahl) Boeckeler] da família Cypereaceae (capim-estrela ou tiririca branca), totalizando 633 indivíduos. Os parâmetros fotossociológicos que mais contribuíram para o Valor de Importância foram a densidade relativa e a frequência relativa, que caracterizaram a ocorrência concentrada dessa espécie nas pastagens pesquisadas. [*Rhynchospora nervosa* (Vahl) Boeckeler] tem um ciclo de vida perene e se reproduz por sementes, que são produzidas em grande quantidade (Kissmann et al, 1997). O autor relata que as plantas podem ser ingeridas pelos bovinos quando há escassez de pastagens e elas podem acumular um composto tóxico (nitrito), que causa envenenamento nos animais. Portanto, todas as propriedades estudadas apresentam moderado índice de infestação de plantas daninhas demonstrando não ter nenhum programa eficiente de controle destas espécies nas pastagens dos municípios Bacabal, São Luiz Gonzaga, Lago Verde e Bom Lugar.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir do levantamento fitossociológico, é possível obter informações precisas sobre a composição florística e a fitossociologia das plantas daninhas nas pastagens. Todas as propriedades analisadas apresentaram-se infestadas com plantas daninhas, inclusive com espécies tóxicas, e de baixa palatabilidade, reduzindo assim a capacidade de suporte da pastagem, evitando que os bovinos façam pleno uso da área.

O levantamento foi realizado no período chuvoso entre os meses de janeiro a março, uma alta infestação de indivíduos de plantas daninhas foi encontrada nas propriedades, devido às condições favoráveis para a germinação e desenvolvimento das espécies. Recomenda-se a realização de pesquisas adicionais para a definição de práticas de manejo sustentável de plantas daninhas visando a recuperação das pastagens degradadas da região.

Palavras-chave: Degradação. Infestação. Levantamento.

AGRADECIMENTOS

Á FAPEMA por conceder a bolsa de Iniciação Científica e a UEMA. Ao Herbário Maranhão Continental-BMA, da Universidade Federal do Maranhão, Campus Bacabal, Profº Elídio Guarçoni. A Daniele Amorim e a Jeysiane Nunes por contribuírem para o desenvolvimento da pesquisa.

REFERÊNCIAS

KISSMANN, K.G**. Plantas infestantes e nocivas. Tomo I**. São Paulo: Basf. 1997.823 p

MULLER-DOMBOIS, D.; ELLEMBERG, H. **Aims and methods of vegetation ecology**, New York: John Wiley & Sons. 1974. 547p.

SCHUSTER, M. Z.; PELISSARI, A.; MORAES, A.; HARRISON, S.K.; SULC, R.M.; LUSTOSA, S.B.C; ANGHINONI, I.; CARVALHO, P.C.F. Grazing intensities affect weed seedling emergence and the seed bank in an integrated crop–livestock system. **Agriculture, Ecosystems & Environment**, v. 232, p. 232-239, 2016.

PRODUÇÃO E COMPOSIÇÃO QUÍMICA DO CAPIM MARANDU, SOB DIFERENTES DOSES DE ADUBAÇÃO NITROGENADA EM SISTEMA AGROSSILVIPASTORIL

BOLSISTA: Victor Gabriel Pinheiro de Araújo LIMA. Bolsista PIBIC/FAPEMA. Graduando em Agronomia/UEMA.

ORIENTADOR: Prof. Dr. Luciano Cavalcante MUNIZ. Departamento de Economia rural/UEMA.

COLABORADORES: Jossanya Benilsy dos santos Silva CASTRO. Graduanda em Agronomia- UEMA. Maria Karoline de Carvalho Rodrigues de SOUSA. Mestre em agricultura e ambiente/UEMA. Raabe Alves SOUZA. Mestre em agricultura e ambiente/UEMA. Thaís Figueiredo.Mestranda em Agricultura e ambiente/UEMA.

INTRODUÇÃO

O sistema agrossilvipastoril é uma modalidade que integra atividades agrícola, pecuária e florestal na mesma área, sob cultivo consorciado, de sucessão ou rotação (BALBINO et al.2012), tem sido muita utilizada para renovar e recuperar pastagens degradadas.

Uma das opções de capim para esta modalidade de produção é ocapim Marandu (*Urochloabrizantha* cv. Marandu) que apresenta produtividade bem uniforme, mantendo o solo bem coberto devido ao seu rápido estabelecimento, é bastante competitiva com invasoras e apresenta valores de produção de massa seca que pode chegar a cerca de 20 t por ha ano^{-1}(GUERRA FILHO, 2012).

Assim, o Marandu serve como alternativa para uso em sistemas integrados de produção, que são considerados como excelente alternativa para sustentabilidade dos ecossistemas e recuperação de áreas degradadas com baixa produção de alimento volumoso para animais (SANTOS et al., 2012).

A falta de reposição de nutrientes, reduz a taxa de lotação de animais devido à baixa disponibilidade de alimento, diminuindo a produção (FONSECA et al., 2012). Essa reposição de nutrientes pode ser conseguida via adubação nitrogenada, uma vez que o nitrogênio (N) é o nutriente mais requerido na adubação de gramíneas forrageiras, por ser necessário durante o desenvolvimento vegetal (MARSCHNER, 2012).

Diante disso, com este trabalho objetivou-se avaliar a produtividade e composição química do capim Marandu sob diferentes doses de adubação nitrogenada em sistema agrossilvipastoril.

METODOLOGIA

A área com o sistema agrossilvipastoril foi implantada em fevereiro de 2016, com pastagem *de Urochloa brizantha cv*. Marandu, formada em consórcio com milho (*Zeamays L*) e eucalipto (*Eucalyptus eucaliptos*), na Unidade de Referência Tecnológica - URT em ILPF da EMBRAPA Cocais em Pindaré Mirim – MA, BR. O experimento foi iniciado em janeiro de 2020, e em 3,0 ha, cuja área com pasto foi dividida com cerca elétrica, em doze piquetes de aproximadamente 2.250 m^2 cada.

O delineamento utilizado foi o de blocos casualizados, com quatro tratamentos e três repetições. As parcelas corresponderam aos tratamentos com níveis de adubação nitrogenada: (I) Controle, sem adubação nitrogenada; (II) aplicação de 100 kg N ha^{-1} ano^{-1}, (III) aplicação de 200 kg N ha^{-1} ano^{-1}; (IV) aplicação de 400 kg N ha^{-1} ano^{-1}; e as subparcelas, ciclos de avaliação. As adubações com ureia foram parceladas em quatro doses iguais durante o período chuvoso, nos meses de janeiro, fevereiro, março e abril de 2021.O método de pastejo utilizado foi o de lotação contínua,com carga variável, conforme metodologia proposta por Mott e Lucas (1952).

A massa de forragem foi determinada a cada 28 dias, utilizando-se o método de dupla amostragem (HAYDOCK; SHAW, 1975). A medida direta utilizada foi a colheita da forragem em seis pontos/parcela, sendo coletados dois pontos de nota máxima, dois de nota intermediaria e dois de nota mínima, o corte das plantas foi feito a 5 cm do solo, limitada por um quadrado de 0,25 m^2. Também foram feitas 30 medidas indiretas aleatórias em cada parcela, por meio de notas visuais, sendo essas medidas correlacionadas com a massa de forragem estimada pela metodologia de Pedreira (2002).

As amostras foram pesadas, e separadas em forragem verde e senescente (fração separada), e submetidas à pré-secagem, em estufa de ventilação forçada, a 65 ºC, até peso constante.

As amostras retiradas da estufa foram pesadas novamente (peso seco) e moídas em moinho tipo Willey e peneira de 1 mm para determinação do teor de Matéria Seca (MS), Cinzas (CIN), Proteína bruta (PB), conforme metodologia descrita em Silva e Queiroz (2011) e fibra em detergente neutro (FDN), de acordo com Van Soest (1991), em autoclave, conforme relatado por Pell e Shoofiel (1993).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na produtividade do capim Marandu, foi observado efeito significativo (*P<0,05)* na massa de forragem entre os meses de avaliação, com maior valor de massa de forragem verde

seca (MFVS), em Janeiro de 2020 com média de 9,9 kg MS ha^{-1} e menor valor de (MFVS) nos meses de Julho e Agosto com média 2,0 kg MS ha^{-1}.

Para a composição química da forragem, foi observado efeito significativo *(P<0,05)* das diferentes doses de nitrogênio nos teores de CIN (14,55 g kg^{-1}) na forragem senescente e (14,88 g kg^{-1}) na forragem verde ambas com uso de 400 kg de N ha^{-1} ano^{-1}. Os teores de PB foram maiores na forragem verde (14,48 g kg^{-1}) com 400 kg de N ha^{-1} ano^{-1} e na forragem senescente (10, 56 g kg^{-1} N) com 200 kg de N ha^{-1} ano^{-1}. As doses de N influenciaram significativamente (*P<0,05*) os teores de FDN na forragem verde. Ocorreu efeito linear para os teores de FDN, o maior valor (64,28 g kg^{-1}) foi na dose de 400 kg N ha^{-1} ano^{-1}.

CONCLUSÃO

O uso da adubação nitrogenada é uma alternativa para o produtor melhorar a produtividade e composição química da forrageira e consequentemente a produtividade do sistema agrossilvipastoril.

Palavras-chave: agrossilvipastoril; *Urochloa brizantha* ; nitrogênio.

REFERÊNCIAS

BALBINO LC, Cordeiro LAM, Oliveira PD, Kluthcouski J, Galerani PR, Vilela L. (2012). **Agricultura sustentável por meio da integração lavoura-pecuária-floresta** (ILPF). Embrapa Cerrados-Artigo em periódico indexado (ALICE).

FONSECA, L.; MEZZALIRA, J.C.; BREMM, C.; SÁ FILHO, R.S.A.; GONDA, H.L.; CARVALHO, P.C.F. 2012a. Management targets for maximising the short-term herbage intake rate of cattle grazing in Sorghum bicolor. **Livest. Sci**. 145, 205–211.

GUERRA FILHO, P. A. **Sensibilidade da Brachiariabrizantha cv. Marandu ao excesso de água no solo.** 2012. Dissertação (Mestrado em Irrigação e Drenagem) - Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz. Universidade de São Paulo, Piracicaba.

HAYDOCK, K.P.; SHAW, N.H. 1975. **The comparativeyieldmethod for estimatingdrymatteryieldofpasture. Australian Journalof Experimental Agricultureand Animal Husbandry** 15:663-670.

MARSCHNER, H. **Mineral nutritionofhigherplants**. 3ª edição. London: Academic, 651 p. 2012.

MOTT, G. O.; LUCAS, H. L. The desing, conduct, and interpretation of grazing trials on cultivated and improved pastures. In: INTERNATIONALGRASSLAND

CONGRESS, 6, 1952, Pennsylvania. **Proceedings… Pennsylvania: StateCollegePress**, 1952. p.1380-1385.

PEDREIRA, C. G. S. **Avanços metodológicos na avaliação de pastagens**. IN: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, Recife, 2002. **Anais de Palestra**. Recife: SBZ, 2002.

PELL, A.N.; SCHOFIELD, P. Computerized monitoring of gas production to measure forage digestion in vitro. **Journal of Dairy Science**, v.76, n.9, p.1063-1073, 1993.

SANTOS, M. R., FONSECA, D. M., GOMES, V. M., SILVA, S. P., SILVA, G. P. & REIS, M. (2012). Correlações entre características morfogênicas e estruturais em pastos de capim-braquiária. **Ciência Animal Brasileira,** 13, 49-56.

SILVA, D.J.; QUEIROZ, A.C **Análises de alimentos (métodos químicos e biológicos).** 3.ed.Viçosa, MG; Editora UFV, 2011. 235p.

VAN SOEST PJ, ROBERTSON J, LEWIS BA. Methods for dietary fiber, neutral detergent fiber, and non starch polysaccharides in relation to animal nutrition. **Journal of Dairy Science** [Internet]. 1991 Out [citado 2016 Dez 29]; 74(10):3583-3597. http://dx.doi.org/10.3168/jds.S0022- 0302(91)78551-2.

PROFUNDIDADES DE SEMEADURA E REGIMES HÍDRICOS NA PRODUÇÃO DE *Moringa oleifera* LAM.

BOLSISTA: Erlla Carla Françoises de Souza SANTOS. Bolsista PIBIC/UEMA. Graduanda em Agronomia/ UEMA.

ORIENTADORA: Prof.ª Dr.ª Leandra Matos BARROZO. Departamento de Agronomia. CESBA/UEMA.

COLABORADORES: Adriana Araújo DINIZ. Departamento de Agronomia. CESBA/UEMA. Joel Cabral dos SANTOS. Departamento de Agronomia. CESBA/UEMA. Tatiane Scilewski da Costa ZANATTA. Departamento de Agronomia. CESBA/UEMA. Igor dos Reis OLIVEIRA. Graduanda em Agronomia/ UEMA.

INTRODUÇÃO

A moringa originou-se no norte da Índia e atualmente pode ser observada em diversos países dos trópicos e sub trópicos, isso acontece por se adaptar bem as condições climáticas de locais áridos e semiáridosonde as precipitações anuais são abaixo de 300 mm, além de poder ser cultivada na maioria dos solos (ARRUDA et al.; 2016). O estresse hídrico é um dos fatores que mais limita as produções agrícolas, principalmente em relação ao crescimento e desenvolvimento das culturas (CAO et al., 2016). O que também influencia na emergência das plântulas é a profundidade de sua semeadura ideal para cada espécie (AUMONDE et al., 2018). Com este trabalho, se buscou estudar o potencial fisiológico de sementes, bem como a produção de mudas de *Moringa oleifera* Lam.

METODOLOGIA

O experimento foi realizado em blocos inteiramente casualizados em um esquema fatorial 5x5 (profundidade de semeadura: 0; 2; 4; 6 e 8, e capacidade de campo: 100%, 80%, 60%, 40% e 20%), com quatro repetições. O método para a determinação da capacidade seguiu a metodologia proposta por Penchel et al. (2018) e Scorza Júnior (2019). Na semeadura foram adicionadas 25 sementes em cada repetição de cada tratamento, totalizando 100 sementes por bandeja. Seguindo-se para a realização da primeira rega, a água foi adicionada de acordo com a capacidade de campo proposta por tratamento. As variáveis analisadas foram a emergência, primeira contagem de emergência, índice de velocidade de emergência, comprimento da parte aérea e da raiz, número de folhas, teor relativo de clorofila, peso fresco e peso seco.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para determinação da capacidade de campo (CC) foi calculada a média das 5 amostras realizada, assim, o volume de 191 ml Kg^{-1} representa 100% da capacidade de campo encontrada, 152,8 mlKg^{-1} corresponde a 80% desse valor, 114,6 ml Kg^{-1} a 60%, 76,4 ml Kg^{-1} equivale a 40% e 38,2 ml Kg^{-1} a 20%. Para as profundidades de 2, 4 e 6 cm de semeadura, as melhores porcentagens foram encontradas à 20, 40 e 60% da capacidade de campo. Enquanto para 8 cm de profundidade de semeadura se destacam as capacidade de campo de 20 e 60% (Tabela 1).

Tabela 1. Primeira contagem de emergência (%) de planta de *Moringa oleifera* submetidas a diferentes capacidades de campo e profundidades de semeadura.

Profundidade (cm)	Capacidade de Campo (%)				
	20	40	60	80	100
0	9,00 Bc	30,00 Cb	34,00 Bb	53,00 Aa	59,00 Aa
2	63,00 Aa	65,00 ABa	68,00 Aa	14,00 Bb	13,00 Bb
4	58,00 Aa	75,00 ABa	65,00 Aa	9,00 BCb	8,00 Bb
6	45,00 Ab	81,00 Aa	67,00 Aa	9,00 BCc	6,00 Bc
8	56,00 Aa	57,00 Ba	68,00 Aa	3,00 Cb	7,00 Bb

Fonte: Elaborado pelo autor.

Analisando as profundidades de semeadura, pode-se observar que as melhores porcentagens de emergência foram encontradas à 2, 4, 6 e 8 cm à uma capacidade de campo de 20%, resultados semelhantes foram observados quando submetidas à 40, 60 e 80% da capacidade de campo (Tabela 2).

Tabela 2. Emergência (%) de planta de *Moringa oleifera* submetidas a diferentes capacidades de campo (CC) e a profundidade de semeadura.

Profundidade (cm)	Capacidade de Campo (%)				
	20	40	60	80	100
0	14,00 Bc	31,00 Cbc	48,00 Bab	64,00 Aa	66,00 Aa
2	64,00 Aa	70,00 ABa	71,00 Aa	31,00 Bb	27,00 Bb
4	62,00 Aa	76,00 ABa	68,00 Aa	20,00 BCb	15,00 Bb
6	48,00 Ab	82,00 Aa	73,00 Aa	22,00 BCc	15,00 Bc
8	64,00 Aa	61,00 Ba	73,00 Aa	5,00 Cb	8,00 Bc

Fonte: Elaborado pelo autor.

Verificando a variável índice de área foliar para a profundidade de 2 cm, todas as respostas aos diferentes volumes de água aplicados não diferiram estatisticamente (Tabela 3).

Tabela 3. Índice de área foliar de planta de *Moringa oleifera* submetidas a diferentes capacidades de campo (CC) e a profundidade de semeadura.

Profundidade (cm)	Capacidade de Campo (%)				
	20	40	60	80	100
0	9,54 BCb	12,52 Abab	15,65 ABab	17,62 Aa	11,45 Aab
2	16,51 Aa	17,26 Aa	18,34 Aa	13,75 Aa	14,45 Aa
4	14,55 ABa	9,81 Bb	13,96 Abab	11,37 Aab	8,32 Aab
6	12,93 ABCab	18,83 Aa	10,27 Bb	8,21 Aab	11,97 Aab
8	9,20 Ca	11,52 Ba	19,50 ABa	12,50 Aa	8,50 Aa

Fonte: Elaborado pelo autor.

As sementes apresentam uma boa velocidade de emergência, principalmente se forem associadas às capacidades de campo de 20, 40 e 60% nas profundidades de semeadura de 2, 4, 6 e 8 cm, resultados parecidos podem ser observados nas variáveis peso fresco e peso seco da parte aérea e da raiz. Já o teor relativo de clorofila apresentou redução com em alguns tratamentos que receberam 20, 40 e 60% da capacidade de campo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Na cultura da moringa as capacidade de campo de 20, 40 e 60% apresentaram resultados mais satisfatórios do que as demais porcentagens nas variáveis primeira contagem de emergência, índice de velocidade de emergência, emergência, peso fresco e peso seco da parte aérea nas profundidades de semeadura de 2, 4, 6 e 8 cm. Já se tratando das variáveis Comprimento da raiz, número de folhas, índice de área foliar e teor relativo de clorofila, percebe-se que todas as capacidades de campo quando submetidas às profundidades de semeadura testadas não apresentaram diferença significativa nos resultados. Para a moringa, é indicado realizar o plantio à uma profundidade de semeadura que varie entre 2 e 8 cm, à uma capacidade de campo menor do que 80%, além disso, recomenda-se evitar excesso de água.

Palavras-chave: Capacidade de campo. Mudas. Sementes.

AGRADECIMENTOS

À UEMA.

REFERÊNCIAS

ARRUDA, A.M.V. et al. Uso da moringa na alimentação animal e humana: revisão. **PUBVET,** v. 10, n. 1, p. 619-627, 2016.

AUMONDE, T. Z. et al. Desenvolvimento inicial e componentes do rendimento em resposta à associação entre nível de vigor e profundidade de semeadura na cultura do trigo. **Revista Brasileira De Tecnologia Agropecuária**, v. 2, n. 1, p. 18-24, 2018.

CAO, B. et al. Genotypic variation in growth and physiological response to drought stressand re-watering reveals the critical role of recovery in drought adaptation in maize seedlings. **Frontiers in Plant Science**, v. 6, p. 1-15, 2016.

PENCHEL, R. M. et al. Uso de fotoprotetor foliar em mudas de eucalipto em condição de deficit hídrico. **Embrapa Pecuária Sudeste-Artigo em periódico indexado (ALICE),** 2018.

SCORZA JUNIOR, R. P.; TROVATO, V. W. Degradação de moléculas herbicidas no solo sob diferentes temperaturas. **Embrapa Agropecuária Oeste-Artigo em periódico indexado (ALICE)**, 2019.

PROPAGAÇÃO POR MINIESTAQUIA DE LIMÃOZINHO (*Zanthoxylum tingoassuiba*): espécie nativa do cerrado maranhense

BOLSISTA: Marion Nayon Braga SOARES. Bolsista PIBIC/UEMA. Graduando em Engenharia Agronômica /UEMA.

ORIENTADOR: Prof. Dr. Marcos Vinícius Marques PINHEIRO, Pesquisador Sênior, PPG Agricultura e Ambiente / UEMA.

COLABORADORES: Ireslene Souza ALBUQUERQUE, graduanda em Agronomia da UEMA; Mariana Costa LIMA, graduanda em Agronomia da UEMA; Patrick Costa SILVA, bolsista BATI/UEMA; Tácila Rayene dos Santos MARINHO, doutoranda em Agroecologia do PPG Agroecologia da UEMA.

INTRODUÇÃO

O gênero *Zanthoxylum* (Rutaceae) é conhecido pela característica medicinal, como o uso de *Zanthoxylum tingoasuiba* principalmente na medicina tradicional, na forma de chás, como antimicrobiano, relaxante muscular, antiparasitário, anti-inflamatório, analgésico, sudorífero e diurético (FILHO et al., 2019). A espécie *Zanthoxylum tingoassuiba*, também conhecida como limãozinho, é distribuída em grande parte do Cerrado brasileiro; são árvores de 1,5 a 10 metros de altura, troncos e ramos inermes e raro esparsamente aculeados (NOGUEIRA, 2014). A estaquia é alternativa na reprodução de plantas medicinais, pois permite que se obtenha elevado número de mudas a partir da planta matriz, além de ser uma técnica relativamente simples e de baixo custo (COSTA et al., 2017). Assim, objetivo deste projeto foi analisar as características morfológicas das estacas de *Zanthoxylim tingoassuiba* submetidas a diferentes concentrações de ácido indolbutírico (AIB) e potencializar diversas aplicações e futuras pesquisas.

METODOLOGIA

Realizou-se a coleta de galhos de *Zanthoxylum tingoassuiba*, no município de Itinga - MA em 9 de maio de 2021, sendo mantidos em sacos plásticos e isopor para propiciar melhores condições de transporte até a chegada no Centro de Ciências Agrárias - CCA, em São Luís, MA, local onde este experimento foi realizado. Após 24 horas, as estacas (~15 cm de comprimento) foram encaminhadas à Fazenda Escola, onde foram imersas dois minutos em hipoclorito de sódio (1% de cloro ativo), para desinfestação, e posterior lavagem em água corrente e posterior imersão nas diferentes concentrações do ácido indolbutírico (AIB) por 5

minutos, cada. O experimento foi conduzido em DIC, com cinco tratamentos (Tabela 1), contendo 27 repetições por tratamento e cada unidade experimental composta por uma estaca por tubete (**Tabela 1**). O substrato utilizado foi a vermiculita, com características de ser inerte (pH neutro), conter alta retenção de água e elevada contenção de nutrientes, evitando sua perda pela irrigação. O substrato foi arranjado em tubetes dispostos em suportes apropriados.

Tabela 1. Concentrações do hormônio vegetal ácido indolbutírico (AIB), para o desenvolvimento e enraizamento de estacas de *Zanthoxylum tingoassuiba*.

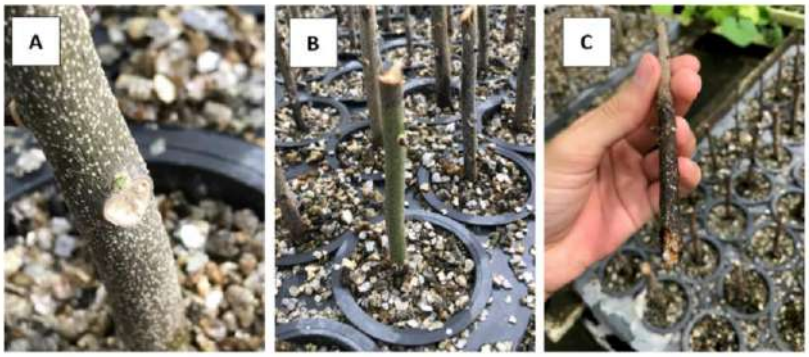
Tratamento	Hormônio Vegetal	Concentração em mg L^{-1}
T1	-	Água destilada
T2	AIB	1500
T3	AIB	3000
T4	AIB	4500
T5	AIB	6000

O experimento foi mantido em casa de vegetação para evitar a perda de umidade por ventos fortes e alta incidência luminosa, permanecendo em estrutura com sombrite® 50%, e a irrigação mantida por microaspersores a cada uma hora com um minuto de turno de rega. Aos 27 dias foram avaliados número de brotações de gemas, número de oxidações e formação radicular.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Neste experimento, foi possível observar poucas brotações de gemas laterais nas estacas do limãozinho, nos primeiros dias de cultivo (dos 4 aos 13 DAT), com três gemas em três estacas em diferentes tratamentos: T3, T4 e T5 com 3000, 4500 e 6000 mg L^{-1} de AIB, respectivamente (Figura 1A; Figura 2), sendo as estacas mantidas nestes tratamentos, aquelas com aparência mais esverdeada, característica importante de estacas que terão boas chance de emissão de novas gemas ao longo do experimento (Figura 1A e 1B). As auxinas aplicadas de forma exógena podem auxiliar no enraizamento de estacas de diversas espécies, contudo, é necessário que haja um adequado balanço hormonal nos tecidos das estacas, sendo este específico para cada genótipo (DIAS et al., 2012).

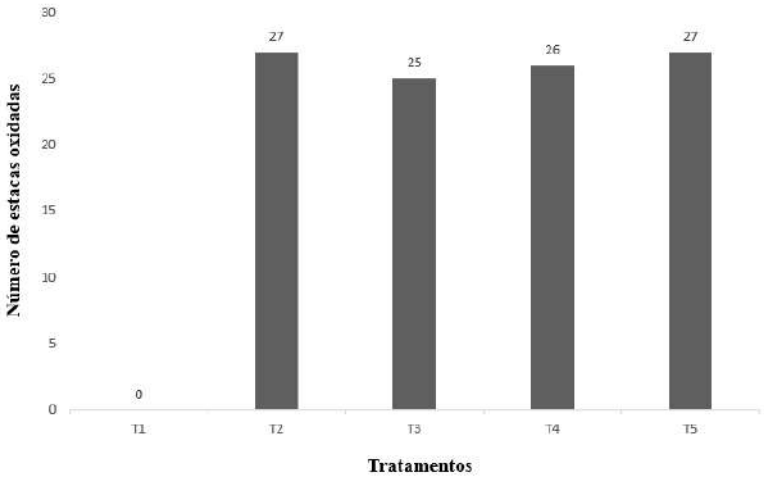
Figura 1. Formação de gemas nas estacas de *Zanthoxylum tingoassuiba* (A), coloração esverdeada das estacas de limãozinho, característica importante para a viabilidade, nas concentrações de 3000 e 4000 mg L^{-1} AIB (B), e partes basais das estacas com oxidação aparente e início de apodrecimento devido ao excesso de umidade da vermiculita, (C), na casa de vegetação da Fazenda Escola, localizado no Centro de Ciências Agrárias, CCA, São Luís.



Fonte: SOARES, 2021.

Após 17 DAT, foi possível observar o aparecimento das oxidações, sendo estas de forma gradual entre todos os tratamentos, com maior incidência nas estacas dos tratamentos T2, T3, T4 e T5 (Figura 17). Estas oxidações, provenientes da fenolização das próprias estacas, foram observadas nas partes basais que permaneceram em contato com o substrato e provavelmente ocorreu devido a alta umidade proveniente do elevado regime hídrico (Figura 1C), com isso não houve a formação de porções radiculares das estacas de limãozinho neste experimento. Um dos fatores importantes para o sucesso da propagação vegetativa é a manutenção da turgescência das estacas, pelo controle da umidade relativa dentro da casa de vegetação (Parajara, 2015). Ainda, a oxidação por compostos fenólicos, responsável pela liberação de exsudados tóxicos aos tecidos das estacas, pode ter sido uma das causas de redução da capacidade de formação de raízes, pois, independente da concentração utilizada de hormônios vegetais, a perda por oxidação foi elevada (100%), e o controle desta oxidação poderá favorecer o enraizamento de estacas.

Figura 2. Número de estacas oxidadas de *Zanthoxylum tingoassuiba* nos tratamentos com diferentes concentrações de AIB (0, 1500, 3000, 4500, 6000 mg L^{-1}) mantidas em casa de vegetação da Fazenda Escola, órgão complementar do Centro de Ciências Agrárias – CCA



CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nas avaliações realizadas neste experimento de estaquia de *Zanthoxylum tingoassuiba*, a elevada oxidação fenólica e o não desenvolvimento do sistema radicular foram os principais limitantes para o desenvolvimento deste protocolo de propagação vegetativa. Ainda assim, a partir da técnica desenvolvida neste trabalho, pode-se indicar que o intervalo ideal para retirada de gemas adventícias, como fonte de material vegetal para ser utilizado em experimentos futuros para a propagação *in vitro* desta espécie, é de 3 a 14 dias após transplantio. Dessa maneira, sugerimos experimentos futuros utilizando as técnicas de Cultura de Tecidos como forma de propagação massal desta espécie.

Palavras-chave: Plantas medicinais. Ácido indolbutírico. Oxidação fenólica.

REFERÊNCIAS

COSTA, R.S.; LINS, M.O.; LE HYARIC, M.; BARROS, T.F.; VELOZO, E.S. *In vitro* antibacterial effects of *Zanthoxylum tingoassuiba* root bark extracts and two of its alkaloids against multiresistant *Staphylococcus aureus*. **Revista Brasileira de Farmacognosia**, v.27, p.195-198, 2017.

DIAS, P. C.; DE OLIVEIRA, L. S.; XAVIER, A.; WENDLING, I. Estaquia e miniestaquia de espécies florestais lenhosas do Brasil**. Pesquisa Florestal Brasileira**, v. 32, n. 72, p. 453, 2012.

FILHO, D.E.S.; SOUSA, J.B.; SANTOS, H.S.; FONTENELLE, R.O.S. 2020. **Hoehnea**, v. 47, p. e882019.

NOGUEIRA, J.A.P. **Avaliação da bioatividade e estudo da composição química do óleo essencial das folhas de *Zanthoxylum tingoassuiba*** A. ST. HIL. 2014. 84p. Dissertação (Mestrado Acadêmico em Ciências Aplicadas a Produtos para Saúde). Universidade Federal Fluminense, Niterói.

PARAJARA, F. C. **Propagação vegetativa e desenvolvimento de mudas de espécies nativas por estaquia de ramos herbáceos**. São Paulo, 2015.

QUALIDADE SANITÁRIA E FISIOLÓGICA DE SEMENTES TRADICIONAIS E BIOFORTIFICADAS DE FEIJÃO-CAUPI

BOLSISTA: Ruan Ithalo Ferreira SANTOS. Bolsista PIBIC/CNPq. Graduando em Agronomia/UEMA.

ORIENTADORA: Prof.ª Dr.ª Antonia Alice Costa RODRIGUES. Departamento de Fitotecnia e Fitossanidade. CCA/UEMA.

COLABORADORA: Larisse Raquel Carvalho DIAS. Doutoranda do Programa de Pós-graduação em Agroecologia da UEMA.

INTRODUÇÃO

A insegurança alimentar é uma problemática enfrentada em diversos países. Além disso, algumas populações possuem uma dieta restrita e com alimentos de baixa quantidade nutricional. É grande a preocupação com o processo produtivo, qualidade e efeito sobre os consumidores, indicando a necessidade de medidas que garantam a segurança e eficiência alimentar (CALDAS et al., 2012). A biofortificação de alimentos é uma intervenção nutricional específica que busca aumentar o conteúdo de micronutrientes em alimentos por meio de práticas agronômicas ou melhoramento de plantas (BOUIS *et al*, 2013). Os micronutrientes mais estudados com o intuito de aumentar o seu teor nos alimentos de origem vegetal são o betacaroteno (pró-vitamina A), ferro e zinco, devido ao fato destas constituírem as principais carências de micronutrientes que afetam às populações humanas (GONÇALVES *et al*, 2015). Este projeto teve por objetivo avaliar a qualidade sanitária e fisiológica de sementes tradicionais e biofortificadas de feijão-caupi.

METODOLOGIA

Os experimentos foram realizados no Laboratório de Fitopatologia (UEMA). As sementes tradicionais foram obtidas de propriedades produtoras na comunidade Angelim – Balsas/MA. As sementes biofortificadas foram cedidas pela Empresa Brasileira de Pesquisa em Agropecuária (EMBRAPA Meio Norte). Para avaliação da qualidade sanitária das sementes foi adotado o *Blotter Test* de acordo com o Manual de análise sanitária de sementes (BRASIL, 2009a). O grau de umidade foi determinado pelo método de estufa a 105 ± 3 °C, durante 24 horas (BRASIL, 2009b). Teste de germinação realizado de acordo com as Regras para Análise de Sementes (BRASIL, 2009b). Teste de emergência de plântulas em casa de vegetação foi realizada com quatro repetições de 50 sementes, substrato areia. Para o cálculo do índice de

velocidade de germinação e emergência foi utilizada a fórmula proposta por Maguire (1962). O teste de condutividade elétrica foi realizado com quatro repetições de 50 sementes, acrescentados de 75 ml de água deionizada e acondicionados em uma germinadora tipo BOD a 25ºC por 24 horas. Após este período foi realizada a leitura de condutividade elétrica na solução de embebição utilizando um condutivímetro (VIEIRA; CARVALHO, 1994)

RESULTADOS E DISCUSSÃO

No teste de sanidade foram identificados: *Aspergillus niger* Tiegh; *Cladosporium* sp.; *Fusarium* sp.; *Penicillium* sp.; *Phoma* sp.; *Rhizopus stolonifer* (Ehrenb.: Fr.) Vuill; *Colletotrichum* sp.; *Macrophomina phaseolina* (Tassi) Goid; *Rhizoctonia* sp; *Trichoderma* sp. Os fungos *Aspergillus niger*, *Cladosporium* sp. e *Penicillium* sp., foram encontrados em todas as variedades com alta incidência, e enquadram-se segundo BRASIL (2009b) como fungos de armazenamento. O gênero *Fusarium* sp. esteve presente com alta porcentagem de incidência em grande parte das variedades com exceção da BRS Tumucumaque. Esse gênero é responsável por causar doenças com danos significativos para cultura do feijão-caupi. A cultivar BRS Tumucumaque apresentou o maior número de contaminantes por sementes (420), Tabela 1. É provável que seu elevado teor de água (14,93%) tenha favorecido a alta incidência de contaminantes. Dentre os diversos fungos que atacam os grãos armazenados, a maioria inicia seu desenvolvimento a teores de umidade acima de 13,5% (MANTOVANI, 2010). Segundo Carvalho e Nakagawa (2012), o armazenamento de sementes com teores de água entre 12 a 14% permite que haja uma degradação das mesmas por meio do processo de respiração, favorecendo também o aparecimento de microrganismos patógenos. No entanto, não foi observado uma baixa no poder germinativo das cultivares BRS Tumucumaque e BRS Aracê, pelo contrário, as sementes responderam bem com teores de água, 14,93% e 13,2% respectivamente, apresentando alto poder de germinação (Tabela 1). No teste de germinação todas as variedades tradicionais e biofortificadas apresentaram valores de germinação acima de 80%, dentro do padrão determinado pela Instrução Normativa do Ministério da Agricultura (BRASIL, 2013). No teste de emergência todas as variedades apresentação elevado percentual de emergência em condições de campo. Os valores do índice de velocidade de germinação e emergência foram mais sensíveis para apontar diferenças de vigor entre as variedades, indicando as cultivares BRS Aracê e BRS Xique-xique as mais vigorosas. A cultivar BRS Tumucumaque apresentou maior quantidade de lixiviados dentre todas as variedades no teste (Tabela 1). A quantidade de exsudatos lixiviados das sementes na água de embebição, pode ser

influenciada pelo grau de deterioração, idade da semente, genótipo, pelo estádio de desenvolvimento no momento da colheita, temperatura e por injúrias no tegumento da semente. Porém, notou-se que mesmo com maior valor de CE, possivelmente pelo seu maior tempo de armazenamento em acervo da EMBRAPA Meio Norte, a cultivar BRS Tumucumaque apresentou alto valor de germinação e emergência em casa de vegetação, obtendo pleno desenvolvimento.

Tabela 1: Número de contaminantes (CONT), umidade (U), germinação (G), índice de velocidade de germinação (IVG), emergência (E), índice de velocidade de emergência (IVE) e condutividade elétrica (CE)

VARIEDADES							
TRADICIONAIS	CONT	U (%)	G (%)	IVG	E (%)	IVE	CE ($\mu S\ cm^{-1}\ g^{-1}$)
Angelim	167	10,89 a	95,5 ab	11,83 c	96 a	9,71 d	35,62 a
Mercado	158	11,22 a	95 ab	11,82 c	99 a	10,59 cd	37,30 a
Manteiguinha	173	10,6 a	99 ab	12,35 c	98,5 a	11,98 bc	37,32 a
BIOFORTIFICADAS							
BRS Aracê	139	13,2 b	100 a	16,57 a	98,5 a	14,67 a	49,77 b
BRS Xique-xique	117	11,13 a	99 ab	16,32 a	96,5 a	14,64 a	67,22 c
BRS Tumucumaque	420	14,93 c	94 b	15,20 b	86,5 b	12,36 b	77,12 d
CV (%)		1,61	2,46	4,77	2,69	5,95	4,39

Médias seguidas pela mesma letra minúsculas na coluna não diferem estatisticamente entre si pelo teste Tukey ao nível de 5% de probabilidade

Fonte: Elaborado pelo autor

CONCLUSÃO

Os principais fungos identificados nas sementes de feijão-caupi enquadram-se como fungos de armazenamento. O teor de água presente nas sementes das variedades tradicionais e biofortificadas encontra-se adequado, não apresentando possíveis prejuízos na diminuição do potencial fisiológico. Todas as variedades tradicionais e biofortificadas apresentaram alto valor de germinação e emergência. O índice de velocidade de germinação e emergência foram mais sensíveis para apontar diferenças de vigor entre as variedades, indicando as cultivares BRS Aracê e BRS Xique-xique as mais vigorosas

Palavras chaves: Biofortificação. feijão-caupi. qualidade sanitária. qualidade fisiológica

REFERÊNCIAS

BOUIS H., LOW J., MCEWAN M., TANUMIHARDJO S. **Biofortification: evidence and lessons learned linking agriculture and nutrition. Food and Agriculture Organization/World Health Organization.** 2013. Disponível em: http://www.fao.org/about/meetings/icn2/preparations/document-detail/en/c/232848/. Acesso em:17 de ago. 2021.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Instrução Normativa nº 45, de 17 de setembro de 2013. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, n. 183, 20 set. 2013. Seção 1, p. 6-27.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Regras para análise de sementes.** Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Secretaria de Defesa Agropecuária. Brasília, DF: Mapa/ACS, 2009b. 395p.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Secretaria de Defesa Agropecuária. Departamento Nacional de Defesa Vegetal. **Manual de análise sanitária de sementes.** Brasília: Mapa/ACS, 2009a. 200p.

CALDAS, N.V.; SACCO DOS ANJOS, F.; BEZERRA, A.J.A.; CRIADO, E.A. Certificação de Produtos Orgânicos: obstáculos à implantação de um sistema participativo de garantia na Andaluzia, Espanha. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, vol. 50, n. 3, p. 455-472. 2012.

CARVALHO, N. M.; NAKAGAWA, J. **Sementes:** ciência, tecnologia e produção. 5.ed. FUNEP: Jaboticabal, 2012. 590p.

GONÇALVES A.S.F.; GONÇALVES W.M.; SILVA K.M.J.; OLIVEIRA R.M. Uso da biofortificação vegetal: uma revisão. **Cerrado Agrociências**. 2015; 6:75-87.

MAGUIRE, J. D. Speed of germination-aid in selection and evaluation for seedlig emergence and vigor. Crop Science, v.2, n.1, 176-177, 1962.

MANTOVANI, E. C. Colheita e pós-colheita: colheita. In: CRUZ, J. C. (Ed.). Cultivo do milho. 6. ed. Sete Lagoas: Embrapa Milho e Sorgo, 2010.

VIEIRA, R. D., CARVALHO, M. N. **Testes de vigor em sementes**. Jaboticabal: FUNEP, 1994. 164p.

RESISTÊNCIA DO TIPO NÃO-PREFERÊNCIA PARA ATRATIVIDADE EM GENÓTIPOS DE ARROZ AO ATAQUE DE *Sitophilus oryzae* LINNAEUS (1973) (COLEOPTERA: CURCULIONIDAE)

BOLSISTA: João Vitor Souza CAMARA. Bolsista PIBIC/FAPEMA. Graduando em Agronomia/UEMA.

ORIENTADORA: Prof.ª Dr.ª Joseane Rodrigues de SOUZA. Departamento de Fitotecnia e Fitossanidade CCA/UEMA.

COLABORADORES: Matheus Henrique Felipe LIMA, Roberto Serejo Graça JÚNIOR, Helton da Silva BOAVENTURA. Graduando em Agronomia; Bolsista de Apoio Técnico Institucional (BATI/UEMA).

INTRODUÇÃO

Sitophilus oryzae Linnaeus (1973) (Coleoptera: Curculionidae) destaca-se como uma das espécies mais prejudiciais ao arroz armazenado (COSTA *et al*., 2016). Entre os métodos de controle mais utilizados no ambiente de armazenamento, tem-se o uso frequente de inseticidas, no entanto tem resultado no desenvolvimento da resistência aos inseticidas químicos, e consequentemente tem contribuído com falhas no seu controle (FRAGOSO *et al*., 2003; RIBEIRO *et al*., 2003). Nesse sentido, a busca por métodos de controle para *S. oryzae* tem sido estudada, onde a resistência de plantas é um método de controle desejável, por ser compatível com outros métodos (LARA, 1991). No Brasil, poucas informações tem sido veiculadas acerca dos tipos e mecanismos envolvidos para resistência a *S. oryzae* em genótipos de arroz (COSTA *et al*., 2016; RIBEIRO *et al*., 2012). Portanto, o objetivo da pesquisa foi avaliar a resistência do tipo não-preferência para atratividade em genótipos de arroz ao ataque de *S. oryzae*.

METODOLOGIA

Os insetos utilizados foram obtidos de criação mantida no laboratório e criados em frascos de vidro (1L) contendo grãos de arroz da cultivar Primavera considerada suscetível a *S. oryzae* (COSTA *et al*., 2016). Os genótipos de arroz (n = 10) foram adquiridos junto ao Programa de Melhoramento Genético do Arroz da Embrapa Arroz e Feijão, localizada no município de Santo Antônio de Goiás, GO. São eles: BRS Catiana, BRS 357 MA, BRS Sertaneja, BRS A501 CL, BRS 901, SCS 120 Ônix, BRS 358, SCS 123 Pérola, BRS Esmeralda, BRS Primavera. Teste com chance de escolha foi realizado com o uso de arenas constituídas de bandejas circulares de alumínio, contendo em seu interior placas de isopor. Nas placas de isopor, foram feitos furos equidistantes ao centro para inserção aleatória de recipientes plásticos

e acondicionamento de 10g de grãos de arroz (TOSCANO *et al*., 1999). Após o acondicionamento dos genótipos nas arenas e no centro da placa de isopor foram liberados 40 adultos de *S. oryzae* não sexados e recém-emergidos. Após 24 horas, foi observada a atratividade e contabilizado o número de insetos atraídos em cada genótipo. Em seguida, cada pote foi fechado e decorridos 35 dias foram observados o número de adultos emergidos nos grãos (MORAES *et al*., 2011). A presença ou ausência de defeitos na casca dos grãos de cada genótipo foram observadas individualmente com o auxílio de pinça e microscópio estereoscópio (LARA, 1991; RIBEIRO *et al*., 2012).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Houve diferença significativa entre os genótipos de arroz apenas para o número de *S. oryzae* atraídos (Tabela 1). O número de *S. oryzae* atraídos foi menor nos genótipos BRS Esmeralda, BRS Catiana, BRS MA 357, BRS 358, SCS 123 Pérola e SCS 120 Ônix, evidenciando possivelmente a presença de algum fator de repelência (TOSCANO *et al*., 1999) ou certa resistência do tipo não-preferência para alimentação e/ou antibiose nos genótipos enquanto BRS 901 comportou-se como mais atrativo conforme resultado similar observado por Costa (2014).

Tabela 1. Número de insetos atraídos, vivos, mortos e porcentagem de grãos com e sem fissura nas dez cultivares de arroz avaliadas para determinação de resistência do tipo não-preferência para atratividade em genótipos de arroz, São Luís, MA, 2021.

GENÓTIPOS	Número de insetos atraídos	Número de insetos vivos	Número de insetos mortos	Grãos com fissura (%)	Grãos sem fissura (%)
BRS Esmeralda	0,50a[1]	0,78a[1]	0,00a[2]	4,14a[2]	95,83a[2]
BRS Primavera	3,00ab	0,00a	0,25a	4,06a	95,93a
BRS 901	12,50c	0,00a	0,25a	5,89a	94,10a
BRS MA 357	1,75a	0,00a	0,00a	2,99a	97,00a
BRS SERTANEJA	7,25b	0,78a	0,00a	4,86a	95,13a
BRS 358	1,75a	0,00a	0,00a	6,40a	93,59a
BRS A501 CL	4,25ab	0,78a	0,00a	16,33a	83,66a
BRS CATIANA	1,00a	0,78a	0,75a	13,45a	86,54a
SCS 123 PÉROLA	1,75a	0,39a	0,25a	8,52a	91,47a
SCS 120 ÔNIX	2,00a	0,39a	0,25a	10,02a	89,77a

F (Tratamento)	142,33	6,49^{ns}	5,58^{ns}	4,44^{ns}	4,44^{ns}
EP (Erro padrão)	0,00	0,02	0,76	0,91	0,91
CV%	15,32	4,03	2,75	9,73	10,52

Para análise, as médias foram transformadas em arcsen $(x/100)^{1/2}$. [1]Médias seguidas de mesma letra na coluna não diferem estatisticamente entre si, pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade. [2]Médias seguidas pela mesma letra não diferem significativamente conforme o teste não-paramétrico de Kruskal-Wallis (p <0,05).

De forma geral, para as variáveis número de insetos vivos, mortos e porcentagem de grãos com e sem fissura que não demonstraram diferenças significativas não foi possível discriminar os graus de resistência a *S. oryzae* entre os genótipos de arroz, sendo necessário a realização de outros estudos, pois a resistência é um fator relativo e não absoluto e que o comportamento de resistência ou suscetibilidade anteriormente atribuída a genótipos já estudados pode variar em outros estudos de discriminação de resistência (BALDIN et al., 2019).

CONCLUSÃO

O genótipo de arroz BRS 901 apresentou menor resistência do tipo não-preferência para atratividade em genótipos de arroz ao ataque de *S. oryzae*.

Palavras-chave: *Oryza sativa* L., Caruncho do arroz, Tipos de resistência, Armazenamento de grãos.

AGRADECIMENTOS

A FAPEMA pela concessão da bolsa e a Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação (PPG/UEMA) pelo apoio durante a vigência do projeto de pesquisa. Ao Pesquisador Dr. José Manoel Colombari Filho responsável pelo Programa de Melhoramento Genético do Arroz da Embrapa Arroz e Feijão pelo envio do material analisado no estudo e a equipe do Laboratório de Entomologia da Universidade Estadual do Maranhão (UEMA) pelo apoio e dedicação na condução da pesquisa.

REFERÊNCIAS

BALDIN, E. L. L; VENDRAMIM, J. E; LOURENÇÃO, A. L. **Resistência de plantas a insetos: fundamentos e aplicações**. 1 ed. São Paulo: FEALQ, 2019.

COSTA, D. C. S.; ALMEIDA, A. C. S.; ARAÚJO, M. S.; HEINRICHS, E. A.; LACERDA, M. C.; BARRIGOSSI, J. A. F.; JESUS, F. G. Resistance of rice varieties to *Sitophilus oryzae* (Coleoptera: Curculionidae). **Florida Entomologist**, v. 99, n. 4, p. 769-773, 2016.

COSTA, D.C. da S. **Resistência de variedades de arroz (*Oryza sativa*) ao ataque de *Sitophilus oryzae e Sitophilus zeamays* (Coleoptera: Curculionidae).** Tese (Mestrado em Produção Vegetal) 2014. 52 p. Dissertação (Mestrado em produção vegetal) - Universidade Estadual de Goiás, Unidade Universitária de Ipameri, Goiás, 2014.

FRAGOSO, D.B.; GUEDES, R.N.C.; REZENDE, S. Glutathione S-transferase detoxification as a potential pyrethroid resistance mechanism in the maize weevil, *Sitophilus zeamais*. **Entomologia Experimentalis et Applicata**, v.109, n.3. p.21–29. 2003

LARA, F. M. **Princípios de resistência de plantas aos insetos**. 2. ed. São Paulo, Ícone, 1991, 336p.

MORAES C. P. B. DE; BOIÇA JUNIOR, A. L; SOUZA, J. R. DE; COSTA, J. T. DA. Determinação dos tipos de resistência em genótipos de feijoeiro ao ataque de *Zabrotes subfasciatus* (Coleoptera: Bruchidae). **Revista Ceres, Viçosa**, v. 58, n.4, p. 419-424, 2011.

RIBEIRO, B.M.; GUEDES, R.N.C.; OLIVEIRA, E. E.; SANTOS, J. P. Insecticide resistance and synergism in Brazilian populations of *Sitophilus zeamais* (Coleoptera: Curculionidae**). Journal of Stored Products Research**, v.39, n.1. p. 21–31. 2003.

RIBEIRO, C. S. N.; MARTINS, G.V.; GUIMARÃES, J. F. R.; SILVA, E. F. Resistência de genótipos de arroz a pragas de grãos armazenados. **Caatinga**, Mossoró, v. 25, n. 1, p. 83-187, 2012.

TOSCANO, L. C; BOIÇA JUNIOR, A. L; LARA, F. M; WAQUIL, J. M. Resistência e mecanismos envolvidos em genótipos de milho em relação ao ataque do gorgulho, *Sitophilus zeamais* Mots. (Coleoptera: Curculionidae). **Anais da Sociedade Entomológica do Brasil**, Londrina, v. 28, n.1, p. 141-146, 1999.

SUBSTRATOS ASSOCIADOS A DIFERENTES NÍVEIS DE SOMBREAMENTO PARA PRODUÇÃO DE MUDAS DE *Moringa oleifera* LAM.

BOLSISTA: Donizete Barbosa de OLIVEIRA. Bolsista PIBIC/UEMA. Graduanda em Agronomia Bacharelado - Campus Balsas.

ORIENTADORA: Prof.ª Dr.ª Leandra Matos BARROZO. Curso de Agronomia. UEMA/Campus Balsas

COLABORADORES: Igor do Reis OLIVEIRA. Graduando em Agronomia. UEMA/CESBA. Dra. Adriana Araújo DINIZ. Dr Joel Cabral dos SANTOS. Dra. Tatiane Scilewski da Costa ZANATTA. Curso de Agronomia. UEMA/Campus Balsas

INTRODUÇÃO

A *Moringa oleifera* Lam. tem sua origem em Agra e Oudh, na região noroeste da Índia e amplamente distribuída nos países da América do Sul e Central e Oriente Médio (RABBANI, 2013). Quando cultivada em diferentes substratos a moringa apresenta mudanças na composição química de suas folhas, além de influenciar no seu crescimento em relação à altura e ao depósito de biomassa foliar (MATIAS et al., 2018). De acordo com Fernández et al. (2013), ainda há a necessidade de estudos ao que se refere os benefícios da moringa por mais que parte deles já sejam reconhecidos pela comunidade científica, a qual tem intensificado estudos visando a utilização desta cultura na sustentabilidade de áreas agricultadas no Semiárido nordestino, como também proporcionar melhora de vida àqueles que dependem principalmente da atividade agrícola para seu sustento (MONTEIRO, 2007).

METODOLOGIA

O experimento foi desenvolvido em duas etapas, a primeira foi avaliada o vigor das sementes em seguida foi estudado o efeito de substratos e níveis de sombreamento na produção de mudas. Experimento 1: avaliação do vigor. Para realização deste experimento, foram utilizadas 4 bandejas plásticas de tamanho 45x28, essas foram levadas para local protegido. Após a seleção, foram semeadas 4 repetições de 25 totalizando 100 sementes, a uma profundidade de 2 cm o substrato utilizado foi areia autoclavada. O experimento se baseou na proporção de sementes que conseguiram emergir e vir a tornar-se uma plântula considerada normal, analisando assim, emergência, primeira contagem de emergência e o índice de velocidade de emergência. Experimento 2: produção de mudas de *Moringa oleifera* lam. As sementes foram semeadas em sacos de polietileno com 12 cm de largura, 25 cm de altura e

0,008 cm de espessura, onde os mesmos foram furados lateralmente e preenchidos com 1 L de cada substrato utilizado, para cada recipiente foram semeadas 2 sementes em uma profundidade de 2 cm. Os substratos utilizados foram: areia, areia + esterco (1:1), areia + terra vegetal (1:1) e terra vegetal + esterco. As variáveis analisadas foram índice de sobrevivência, número de folhas, altura e diâmetro de coleto das mudas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Experimento 1:Teste de vigor

Para variável primeira contagem de emergência (PCE) verifica-se uma média 25 %, expressando assim um baixo potencial fisiológico. Tal princípio é baseado em que as amostras que apresentam maior porcentagem de plântulas normais na primeira contagem são as mais vigorosas as sementes que germinam mais rápido.

Para ìndice de velocidade de emergência (IVE), foi encontrado uma média de 5,3, estando nos mesmos parâmentros de outros estudos.

Experimento 2: Produção de mudas

Com relação aos dados para índice de sobrevivência não foi observado efeito significativo para os tratamentos utilizados. Para número de folhas, as mudas produzidas no sombreamento de 25 % e substratos areia + esterco, 50 % e terra vegetal + esterco proporcionaram um maior número de folhas em relação aos demais. Enquanto os tratamentos pleno sol e areia, pleno sol e areia + esterco, sombreamento 50 % e areia + terra vegetal produziram menor número de folhas.

Tabela 1. Primeira contagem de Emergência (PCE), Índice de Velocidade de Emergência (IVE) e Emergência de plântulas (E), observadas de sementes de *Moringa oleifera* Lam.

Número de folhas

Sombreamentos	**Substratos**			
	Areia	**Areia + esterco**	**Areia + terra vegetal**	**Terra vegetal + esterco**
Pleno Sol	18,83 Ab	22,00 Bab	18,66 Ab	34,50 Aa
25%	26,00 Ab	53,33 Aa	29,00 Aab	35,83 Aab
50%	22,43 Abc	31,70 Abab	18,00 Ac	40,50 Aa
75%	26,06 Aa	34,50 Aba	32,33 Aa	38,33 Aa

Pleno Sol	3,3933 Ab	5,9233 Aa	4,2400 BCb	6,3700 Aa
25%	3,2233 Ac	5,9033 Aa	4,4000 Bb	6,7167 Aa

50%	3,1300 Ab	6,8667 Aa	3,1600 Cb	7,0933 Aa
75%	3,5033 Ab	5,9500 Aa	7,6522 Aa	5, 7033 Aa
		Diâmetro do coleto		
		Massa seca parte aérea		
Pleno Sol	0,53 Bc	1,02 Bab	0,70 Bbc	1,90 Aa
25%	2,03 Aa	2,79 Aa	2,40 Aa	3,44 Aa
50%	1,47 Abc	3,04 Aab	1,06 Abc	5,10 Aa
75%	1,83 Ab	3,53 Aab	2,11 Aab	3,98 Aa
		Leitura SPAD		
Pleno Sol	25,75 Bc	38,41 Ab	55,08 Aa	42,83 Ab
25%	44,04 Aab	39,17 Ab	45,69 Ba	41,73 Aab
50%	40,05 Aab	41,03 Aab	35,81 Cb	43,90 Aa
75%	39,92 Aa	40,28 Aa	43,13 BCa	43,17 Aa

Letras maiúsculas diferentes indicam diferença na coluna e letras minúsculas diferentes indicam diferença na linha. Maiores valores equivalentes e menores valores equivalentes em destaque.

Para comprimento da parte aérea os menores valores foram observados para o substrato areia quando submetido em todos os tipos de sombreamento pleno sol, 25%, 50 % e 75 % tendo valores de 18,83, 26,00, 22,43 e 26,06 respectivamente. Os resultados obtidos para diâmetro do coleto mostraram um menor desempenho para o substrato areia quando combinado com todos os tipos de sombreamento. Quando analisado os tipos de sombreamentos os melhores desempenho foi com o substrato terra vegetal + esterco. Já a interação entre os tratamentos o de menor desempenho foi com sombreamento com 50% e cultivados em areia + terra vegetal e o melhor resultado foi obtido em sombreamento de 50 % e substrato de areia + esterco. Se tratando do comprimento de raiz, o sombreamento não afetou significativamente .

Por outro lado, ao se comparar os substratos, percebe-se que a Terra vegetal + esterco apresentou menor rendimento quando comparado à Areia + terra vegetal com sombreamento em 50 %, já o substrato Areia + esterco não apresentou nenhuma diferença significativa. Ao que se observara a massa seca da parte aérea das mudas de moringa, percebeu-se que nos sombreamentos Pleno sol, 25% e 50% os substratos que apresentaram melhor resposta foram Areia + esterco e Terra vegetal + esterco, por outro lado, apresentaram menor rendimento nos substratos Areia e Areia+ terra vegetal. Enquanto o sombreamento de 75% apresentou resultados positivos quando associado aos substratos Areia + esterco, Areia + terra vegetal, Terra vegetal + esterco, sendo a Areia o pior substrato. Na massa seca da raiz principal, nota-

se que as mudas expostas aos sombreamentos Pleno sol, 50% e 75% apresentaram melhor resultado quando semeadas no substrato Terra vegetal + esterco, sendo a Areia o menos favorável.

Por meio da Leitura SPAD notou-se que que a mudas semeadas no substrato Areia quando associadas ao sombreamento de 75% apresentaram melhor resposta, sendo que nesse substrato o menor rendimento foi observado à Pleno sol Para o substrato Areia + esterco, a melhor resposta está associada à 75% de sombreamento, ao passo que o substrato Areia + terra vegetal apresentou melhor resultado quando relacionado ao sombreamento Pleno sol, o pior à 50% do sombreamento. Já para o substrato Terra vegetal + esterco, os melhores sombreamentos foram os de 50 e 75%, á Pleno sol obteve um menor desempenho.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As sementes de moringa apresentaram um percentual de emergência considerado baixo de apenas 54%.A contaminação fúngica reduziu a taxa de emergência e índice de velocidade de emergência e consequentimente o vigor das sementes.A utilização de terra vegetal + esterco como como substrato para a produção de mudas de mudas de *M. oleifera* mostrou ser uma alternativa tecnicamente viável, quando combinado com todos o níveis de sombreamento, obdecendo os níveis de acordo com a fase de crescimento e desenvolvimento da planta.Não é recomendado a utilização de substrato terra sem nenhum tipo de sombreamento (pleno sol) para produção de mudas de Moringa oleifera, devido ao baixo desempenho em todos os parâmetros analisados.

Palavras-chave: Desenvolvimento de mudas. Luminosidade. Espécie Florestal.

REFERÊNCIAS

MATIAS, R.; PINA, J. C.; FILVA, F. Influência de diferentes substratos na produção de fitoconstituintes de *Moringa oleifera* Lam. cultivada a pleno sol. **Ciência Florestal**,v. 28, n. 3, p. 1076-1087, 2018.

MONTEIRO, J. M. G. **Plantio de oleaginosas por agricultores familiares do semi-árido nordestino para produção de biodiesel como uma estratégia de mitigaçãoe adaptação às mudanças climáticas**. 2007. 302p. Tese (Doutorado) Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2007.

RABBANI, A. R. C. et al. **Pré–embebição em sementes de moringa**. Scientia Plena,Sergipe,. 9, n. 5, 2013.

SUPRESSÃO DAS PLANTAS ESPONTÂNEAS COM A UTILIZAÇÃO DE ADUBOS VERDES NA CULTURA DO QUIABO

BOLSISTA: Guilherme Santos de ALENCAR. Bolsista PIBIC/FAPEMA. Graduando em Agronomia/UEMA.

ORIENTADORA: Prof.ª Dr.ª Maria José Pinheiro CORRÊA. Departamento de Biologia/CECEN.

COLABORADOR: Raimundo Nonato Viana SANTOS. Doutor em Agroecologia.

INTRODUÇÃO

O quiabeiro (*Abelmoschus esculentus* L. Moench) é uma hortaliça de grande importância socioeconômica, contribui como boa alternativa de renda para agricultores familiares nos trópicos úmidos. Para Tivelli et al. (2013), o cultivo de adubos verdes consorciado pode ser uma alternativa para que agricultores familiares incorporem a prática da adubação verde na rotina das atividades produtivas. No entanto, a adoção da adubação verde está associada às inúmeras vantagens que pode trazer aos cultivos agrícolas como a supressão das plantas espontâneas nas entrelinhas da cultura (GOMES et al., 2014). As plantas mais utilizadas para a adubação verde são as da família Fabaceae, das quais destacam-se as espécies *Crotolaria juncea* L e *Mucuna deeringiana* (Bort) Merr., utilizadas em consórcios com cultivos agrícolas. Diante do exposto, este trabalho objetivou avaliar a interferência de adubos verdes consorciado com a cultura do quiabeiro na supressão das plantas espontâneas e no aumento da produtividade do quiabeiro.

METODOLOGIA

O experimento foi conduzido de abril a agosto de 2021 em área de Produtor Rural no município de Presidente Médici – MA. O delineamento experimental foi em blocos ao acaso com quatro repetições e 5 tratamentos (quiabeiro no limpo, quiabeiro e vegetação espontânea, quiabeiro + crotalária-júncea, quiabeiro + mucuna-anã e quiabeiro + crotalária-júncea + mucuna-anã. A semeadura do quiabo Santa Cruz foi feita em maio de 2021, em copos plásticos e o transplantio das mudas foi realizado 10 dias após a emergência (DAE) em espaçamento de 1,0 m x 0,4 m entre plantas e realizada adubação de plantio e cobertura. Os adubos verdes foram semeados nas entrelinhas 28 dias de emergência (DAE) do quiabeiro e o corte dos adubos verdes foi feito no início da floração. As coletas de plantas espontâneas, realizadas aos 14 e 42 dias após a semeadura (DAS) dos adubos verdes foram feitas na área útil da parcela com

utilização de retângulo metálico vazado de 0,125 m^2 de área. As plantas espontâneas foram separadas, contadas, identificadas e colocadas em estufa com ventilação forçada de ar 65-70°C para obtenção da massa seca. Os dados de densidade e massa seca das plantas espontâneas foram usados para determinação do índice de valor de importância (IVI), conforme descrito por Pitelli (2000). A colheita dos frutos foi realizada a cada dois dias para obtenção de dados da produção que foram submetidos à análise de variância e comparadas pelo teste de Tukey, ao nível de 5% de probabilidade.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

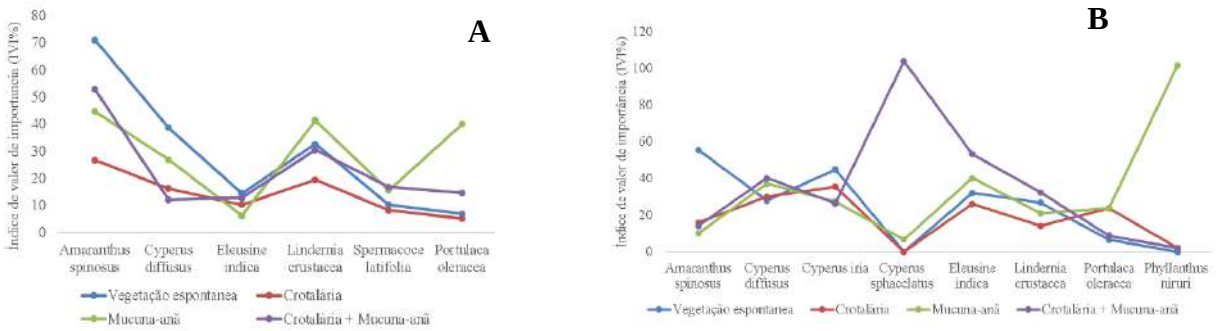
Aos 14 dias da semeadura dos adubos verdes, a espécie *Amaranthus spinosus* destacou-se com IVI de 71,12%, no tratamento quiabeiro com vegetação espontânea, seguida por *Cyperus diffusus*, *Lindernia crustacea*, *Eleusine indica*, *Spermacoce latifolia* e *Portulaca oleracea* (Figura 1A). Isto pode ser atribuído ao porte do quiabeiro que na época da amostragem das plantas estava no início de desenvolvimento, portanto, com baixa capacidade de cobertura do solo e supressão das plantas espontâneas. Nos tratamentos quiabeiro crotalária-júncea, quiabeiro mucuna-anã, quiabeiro crotalária + mucuna-anã, *Amaranthus spinosus*, também foi a espécie que mais se destacou com IVI´s de 26,77%; 44,80 e 52,91%, respectivamente, quando comparado as demais espécies. Entre os adubos verdes, crotalaria-júncea consorciada com quiabeiro e crotalaria-júncea + mucuna-anã consorciada com quiabeiro apresentaram os menores IVI´s.

A espécie com maior índice de valor de importância (IVI) na vegetação espontânea do quiabeiro, aos 42 DAS (Figura 1B), foi *Amaranthus spinosus* (55,53%), seguida por *Cyperus iria* (44,92%), *Eleusine indica* (32,14%), *Cyperus diffusus* (27,93%) e *Lindernia crustacea* com 26,88%. Constatou-se que as plantas espontâneas encontradas nesta pesquisa diferem das espécies encontradas por Santos *et. al* (2020) na vegetação espontânea em cultivo de quiabeiro em São Luís –MA, na qual se destacaram as espécies *Eragrostis ciliaris*, *Alternanthera tenella*, *Synedrella nodiflora* e *Commelina benghalensis.*

Ao comparar as principais espécies da vegetação espontânea do quiabeiro com as encontradas nos adubos verdes consorciados observou-se apenas redução do IVI de *A. spinosus e C. iria.* A espécie *C. diffusus* aumentou seu IVI na presença dos adubos verdes. Enquanto *E. indica* teve aumento no IVI na presença da mucuna-anã (40,21%) e da crotalária + mucuna-anã (53,29%). As espécies *C. sphacelatus* e *P. niruri* aumentaram seus IVI´s na presença dos

adubos verdes, especialmente crotalária + mucuna-anã (103,87%) e mucuna-anã (101,66%), respectivamente.

Figura 1. Índice de valor de importância das principais plantas espontâneas no quiabeiro com vegetação espontânea e consorciado com adubos verdes, 14 DAS (A) e 42 DAS (B), Presidente Médici, 2021.



Fonte: Elaborado pelo autor

Evidenciou-se que os adubos verdes alteraram a dinâmica da vegetação espontânea reduzindo a infestação de *A. spinosus* e favorecendo as espécies *C. diffusus, E. indica e L. crustacea.* Smith *et al.* (2015) ressaltaram que estudos de supressão de plantas espontâneas com plantas de cobertura devem considerar que às vezes uma determinada espécie espontânea não tem seu crescimento prejudicado, mas facilitado pela planta de cobertura específica.

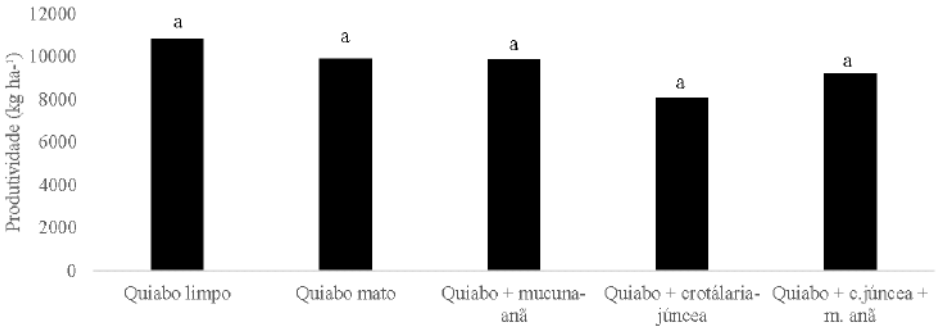
Os adubos verdes não incrementaram a produtividade do quiabeiro (Figura 2), ao mesmo tempo que não competiram com a cultura por recursos como água, nutrientes, espaço e luz. Em trabalhos conduzidos por Santos *et al*. (2020) o quiabo consorciado com crotalária-júncea alcançou produtividade de 620 kg ha^{-1} valor inferior ao obtido na presente pesquisa onde o consórcio com a crotalária-júncea foi de 8100 kg ha^{-1}.

O quiabeiro consorciado com mucuna-anã produziu 9867 kg ha^{-1}, resultado semelhantes foram encontrados por Tivelli *et al*. (2013), no quiabeiro consorciado com mucuna-anã produziu 12200 kg ha^{-1}. Kano et al. (2010) relatou produtividade de 5249,85 kg ha^{-1} do quiabeiro consorciado com mucuna-anã.

Comparando o quiabo mantido no limpo e o quiabo mantido no mato (vegetação espontânea) não houve diferença significativa. Esse resultado pode estar relacionado ao desenvolvimento da cultura e o sombreamento causado pelas folhas sobre o solo que não permitiu que a comunidade infestante se estabelecesse no agroecossistema. Tivelli *et al*. (2013)

também não encontrou diferenças significativas entre a produtividade do quiabeiro consorciado com a testemunha sem adubo verde e capinada.

Figura 2. Produtividade do quiabeiro (kg ha^{-1}) em diferentes tratamentos no município de Presidente Médici-MA, 2021.



CONCLUSÃO

Amaranthus spinosus destaca-se como espécie mais importante no tratamento quiabeiro com vegetação espontânea. Os adubos verdes crotalária-júncea e mucuna-anã e crotalária-júncea + mucuna-anã apresentaram eficiência na supressão da espécie *Amaranthus spinosus.* O quiabeiro consorciado com crotalária-júncea e mucuna-anã não afetam a produtividade da cultura.

Palavras-chave: *Abelmoschus esculentus*. Comunidade infestante. Plantas de cobertura.

REFERÊNCIAS

GOMES, D.S.; BEVILAQUA, N.C.; SILVA, F.B.; MONQUERO, P.A. Supressão de plantas espontâneas pelo uso de cobertura vegetal de crotalária e sorgo. **Revista Brasileira de Agroecologia.** v. 9, n. 2, p. 206-213, 2014.

KANO, C.; TIVELLI, S.W.; PURQUERIO, L.F.V.; WUTKE, E.B. Desempenho do quiabeiro consorciado com *Mucuna deeringiana* e *Crotalaria spectabilis* na região Leste Paulista. 2010. **Horticultura Brasileira** 28: S1926-S1931.

PITELLI, R. A. Estudo fitossociológico em comunidades infestantes de agroecossistemas. **Jornal Consherb**, v.1, n.2. p.1-7, 2000.

SANTOS, R.N.V. et al. Green manure intercropped with okra for spontaneous plant suppression. **Journal of Agricultural Studies**, v.8, 2020. Disponível em: <http://www.macrothink.org/journal/index.php/jas/article/view/17625/13974>

SMITH, R. G.; ATWOOD, L.W.; POLLNAC, F. W.; WARREN, N. D. Cover-crop species as distinct biotic filters in weed community assembly. **Weed Science**, *63*(1), 282-295. 2015

TIVELLI, Sebastião Wilson et al. Desempenho do quiabeiro consorciado com adubos verdes eretos de porte baixo em dois sistemas de cultivo**. Horticultura Brasileira**, v. 31, n. 3, p. 483-488, 2013. Disponível em: <https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0102-05362013000300023&script=sci_arttext>

TIPOS DE RESISTÊNCIA E MECANISMOS ENVOLVIDOS EM GENÓTIPOS DE ARROZ AO ATAQUE DE *Sithopilus oryzae* LINNAEUS (1973) (COLEOPTERA: CURCULIONIDAE)

BOLSISTA: Matheus Henrique Felipe LIMA. Bolsista PIBIC/FAPEMA. Graduando em Agronomia/UEMA.

ORIENTADORA: Profª. Drª. Joseane Rodrigues de SOUZA. Departamento de Fitossanidade e Fitotecnia. CCA/UEMA.

COLABORADORES: João Vitor Souza CAMARA. Graduando em Agronomia/UEMA. Roberto Serejo Graça JÚNIOR. Graduando em Agronomia/UEMA. Valéria Melo COSTA. Mestranda em Agricultura e Ambiente/CESBA. Helton da Silva BOAVENTURA. Apoio Técnico bolsista BATI/UEMA.

INTRODUÇÃO

Entre as espécies mais prejudiciais ao arroz armazenado cita-se *Sitophilus oryzae* (Coleoptera: Curculionidae) conhecida vulgarmente como gorgulho-do-arroz, pois apresenta um elevado potencial de reprodução e os danos causados ocorrem devido à redução de peso e a perda da qualidade física e fisiológica do grão. A resistência de plantas é um método de controle desejável para *S. oryzae*, uma vez que demonstra a capacidade de genótipos em apresentar uma maior quantidade de produtos de boa qualidade. Na literatura existem poucos trabalhos acerca dos tipos e mecanismos envolvidos para resistência a *S. oryzae* em genótipos de arroz no Brasil. Nesse sentido, o objetivo da pesquisa foi estudar os tipos e os mecanismos de resistência em genótipos de arroz recém-lançados ao ataque de *S. oryzae*.

METODOLOGIA

Os genótipos de arroz (n = 10) foram adquiridos junto ao Programa de Melhoramento Genético do Arroz da Embrapa Arroz e Feijão, sendo eles: BRS Primavera e BRS Esmeralda BRS 901, BRS MA 357, BRS Sertaneja, BRS 358, BRS A501 CL, BRS Catiana, SCS 123 Perola e SCS 120 Onix. Teste com chance foi realizado com o uso de arenas constituídas de bandejas circulares de alumínio, contendo em seu interior placas de isopor com furos equidistantes ao centro para o acondicionamento de recipientes plásticos com 10g de grãos de arroz dos genótipos. Foram liberados 40 adultos de *S. oryzae* não sexados nas arenas e após 10 dias (período de oviposição) (SOUZA *et al*., 2012). os insetos foram retirados e descartados (MASSARO JUNIOR *et al*., 2005). 30 dias após a infestação (DAI) foi avaliado os tipos de resistência não-preferência para alimentação e/ou antibiose e mensurados os seguintes

parâmetros: número de insetos emergidos, número de insetos mortos e vivos e o período de desenvolvimento ovo-adulto.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Tabela 1. Número de insetos emergidos, mortos e vivos e período ovo-adulto de *Sitophilus oryzae* em dez genótipos de arroz (*Oryza satira* L). São Luís, MA. 2021.

GENÓTIPOS	Número de insetos emergidos	Número de insetos mortos	Número de insetos vivos	Período ovo-adulto (em dias)
BRS Primavera	1,75a[1]	0,50a[1]	1,25a[2]	4,50a[2]
BRS Esmeralda	8,50a	2,50a	6,00a	13,75a
BRS 901	11,0a	3,50a	7,50a	19,75a
BRS MA 357	8,25a	3,25a	5,00a	20,75a
BRS Sertaneja	12,7a	4,00a	8,75a	27,00a
BRS 358	9,00a	6,25a	3,75a	18,50a
BRS A501 CL	9,00a	2,75a	6,25a	18,50a
BRS Catiana	5,75a	2,00a	3,75a	12,50a
SCS 123 Perola	3,50a	1,50a	2,00a	10,25a
SCS 120 Onix	0,00a	0,00a	0,00a	0,00a
P	0,08[ns]	0,18[ns]	0,15[ns]	0,06[ns]
F	53,11[ns]	37,82[ns]	13,14[ns]	16,20[ns]
CV (%)	9,02	3,40	5,93	18,61

[1]Médias seguidas de mesma letra na coluna não diferem estatisticamente entre si, pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.
[2]Médias seguidas de mesma letra na coluna não diferem estatisticamente entre si, pelo teste não-paramétrico de Kruskal-Wallis a 5% de probabilidade.
[ns]não-significativo.

Souza *et al.* (2010) estudando a resistência de variedades de arroz ao ataque de *S. oryzae* obtiveram diferenças significativas para emergência de adultos de *Sitophilus*, sendo o genótipo Agulha como o mais resistente apresentando menor emergência (0,99) quando comparado aos demais genótipos. De acordo com LARA (1991), o menor número de insetos emergidos está associado ao grau de resistência.

Para Costa (2014), as cultivares BRS Esmeralda e BRS Sertaneja não apresentam diferença significativas para emergência e número de insetos mortos de *S. oryzae* e *S. zeamays.* Costa *et al*. (2016) apontaram que a cultivar BRS Esmeralda apresentou característica de alta

resistência devido a presença de inibidores de amilase e dureza dos grãos. No entanto, no presente estudo a cultivar BRS Esmeralda não apresentou esse comportamento.

No que se refere ao período ovo-adulto de *S. oryzae*, a média relatada é de 34 dias (LORINI, 2015). Costa (2014) observou que o período ovo-adulto de *S. oryzae* de 60,50 e 67,00 dias confere alto grau de resistência para genótipos de arroz. As cultivares que atuam diminuindo o período ovo-adulto são as mais adequadas para oviposição e/ou desenvolvimento das larvas e, portanto, mais suscetíveis. No entanto, as cultivares que aumentam o período ovo-adulto são menos suscetíveis (HERRMANN *et al*., 2009).

CONCLUSÃO

Os genótipos de arroz não apresentaram resistência do tipo não-preferência para alimentação e/ou antiobiose.

Palavras-chave: *Oryza sativa* L., pragas de grãos, Armazenamento de grãos, Manejo Integrado de Pragas

AGRADECIMENTOS

A FAPEMA pela concessão da bolsa e a Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação (PPG/UEMA) pelo apoio durante a vigência do projeto de pesquisa. A Profª. Drª. Joseane Rodrigues de Souza, por ter orientado com excelência a pesquisa. Ao Pesquisador Dr. José Manoel Colombari Filho responsável pelo Programa de Melhoramento Genético do Arroz da Embrapa Arroz e Feijão pelo envio do material analisado no estudo. E a equipe do Laboratório de Entomologia da Universidade Estadual do Maranhão (UEMA) pelo apoio e dedicação na condução da pesquisa.

REFERÊNCIAS

COSTA, D. C. S; SOUSA, A. A. C. de; SILVA ARAÚJO, M. da; HEINRICHS, E. A; LACERDA, M. C; BARRIGOSSI, J. A. F; DE JESUS, F. G. Resistance of rice varieties to *Sitophilus oryzae (*Coleoptera: Curculionidae). **Florida Entomologist**, Flórida v. 99, n. 4, p. 769-773, 2016.

COSTA, D. C. da S. **Resistência de variedades de arroz (*Oryza sativa*) ao ataque de *Sitophilus oryzae* e *Sitophilus zeamays* (Coleoptera: Curculionidae)**. Tese (Mestrado em Produção Vegetal) 2014. 52 p. Dissertação (Mestrado em produção vegetal) - Universidade Estadual de Goiás, Unidade Universitária de Ipameri, Goiais, 2014

HERRMANN, D. R. et al. Avaliação da resistência de cultivares de milho ao ataque de *Sitophilus* sp. em grãos armazenados. **Revista Brasileira de Agroecologia**, Porto Alegre, v. 4, n. 2, p. 4290-4293, 2009.

LORINI, I. Perdas anuais em grãos armazenados chegam a 10% da produção nacional. **Visão agrícola**, p. 127-129, 2015.

MARSARO JÚNIOR A. L, LAZZARI S. M. N, FIGUEIRA E. L.Z, HIROOKA E. Y. Inibidores de amilase em híbridos de milho como fator de resistência a *Sitophilus zeamais* (Coleoptera: Curculionidae). **Neotropical Entomology,** Londrina, v.34, n.3, p. 443–450, 2005. DOI: 10.1590/S1519-566X2005000300013.

SOUSA, J. R.; BARRIGOSSI, J. A. F; BOIÇA JÚNIOR, A. L; GONÇALVES, K. K. M; TORRES, E. R. S; MONDEGO, J. M. Avaliação de resistência em variedades de arroz (*Oryza sativa* L.) ao ataque do *Sitophilus oryzae* Linnaeus, 1763 (Coleoptera: Curculionidae). **Revista Nucleus**, Ituvera, v. 7, n. 1, p.259-266, 2010.

SOUZA, A. R. de; SILVA, T. M. da; SANTOS, J. F. L; PREZOTO, F. Seleção e desenvolvimento de *Sitophilus oryzae* (Linné, 1763) em três substratos. **Magistra**, Cruz das Almas-BA, v. 24, n. 2, p. 160-163, 2012.

USO DE DEFENSIVOS ALTERNATIVOS PARA CONTROLE DE PRAGAS EM CULTIVO HORTÍCOLA

BOLSISTA: Anderson Santos CALDAS. Bolsista PIBIC/FAPEMA. Graduando em Agronomia.

ORIENTADORA: Prof.ª Dr.ª Gislane da Silva Lopes**.** Departamento de fitotecnia e fitossanidade (DFF) / Centro de ciências agrárias (CCA).

INTRODUÇÃO

O controle de pragas em hortaliças é geralmente realizado com agrotóxicos sintéticos, que nem sempre são eficientes e podem acarretar diversos problemas sendo persistentes, móveis e tóxicos no solo, na água e no ar, trazendo problemas ambientais e agravando à saúde dos consumidores dos alimentos e dos trabalhadores que manuseiam os produtos (PERES; ROZEMBERG, 2003). O uso dos inseticidas naturais é algo simples e de baixo custo, que traz uma diversidade de vantagens, evitando a contaminação do produto e do consumidor, mantendo o equilíbrio da natureza, preservando a fauna e os mananciais de águas, além disso, mostra-se eficaz, apresentando resultados consideráveis no controle de pragas (MENDES, 2016). Diante disso, o uso de produtos naturais, também denominados de produtos alternativos, está sendo adotado cada vez mais em sistemas de produção agrícola. Portanto, o objetivo desse trabalho foi avaliar o uso de defensivos alternativos no controle de pragas em hortaliças PANC´s cultivadas no Núcleo de Estudos em Agroecologia e Produção Orgânica (NEAPO).

METODOLOGIA

Foram selecionadas inicialmente seis espécies de PANC´s (Plantas alimentícias não convencionais) para compor o sistema de produção: ora-pro-nóbis (*Pereskia aculeata*), araruta (*Maranta arundinacea*), bertalha (*Basella alba*), quiabo de metro (*Trichosanthes cucumerina)*, taro (*Colocasia esculenta*) e taioba (*Xanthosoma sagittifolium*). A distribuição das espécies na área considerou aspectos da botânica e fenologia das plantas, de maneira a otimizar os arranjos de produção

A coleta dos insetos foi realizada semanalmente por meio de 3 tipos de armadilhas entomológicas feitas de forma artesanal, sendo elas: “pitfall”, garrafa armadilha e Armadinha de Moericke (pratos amarelos) (MELO; MOREIRA; SILVA, 2001).

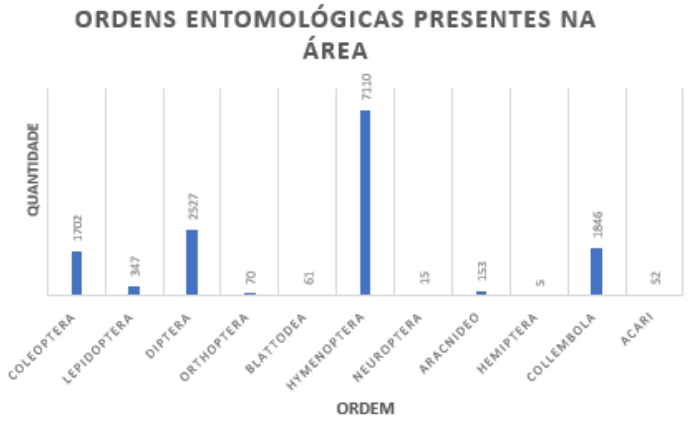
Todas as armadinhas utilizadas tinham seu conteúdo renovado em cada coleta e o material coletado era devidamente identificado ainda em campo. Posteriormente, em

laboratório, os insetos foram retirados com auxílio de uma pinça, contados e, colocados em recipientes plásticos com capacidade de 6 ml contendo álcool a 70% (Ependorf). Esses recipientes foram etiquetados por data e coleta, para posterior identificação dos espécimes em nível de ordem e família no Laboratório de Entomologia da Universidade Estadual do Maranhão onde seria avaliados defensivos alternativos para o controle das principais pragas já identificadas e teria como base para escolha dos defensivos, o livro da EMBRAPA "Defensivos Agrícolas Naturais: Uso e Perspectivas" e a "Cartilha para Produtores Familiares: Defensivos Naturais" publicada pela editora INPA, onde descreve alguns produtos comercias e artesanais que pode ser utilizados como inseticida ou repelente para algumas ordens e famílias de insetos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram coletados no total 13.928 indivíduos de diferentes ordens dentro do Filo Arthropoda (insetos, aracnídeos, quilópodes, diplópodes e crustáceos). Dentre os indivíduos da Classe Insecta, foram encontradas 8 ordens de insetos, sendo Hymenoptera, Coleoptera e Diptera, as ordens mais presentes nas amostras. Na classe Arachnida, foram encontrados indivíduos da Ordem Acari e Araneae. Já na classe Entognatha, apenas a Ordem Collembola foi encontrada (1).

Figura 1: Gráfico representativo das ordens entomológicas encontradas na área experimental do Núcleo de Estudos em Agroecologia e Produção Orgânica (NEAPO), 2021.



Fonte: CALDAS, A. S. (2021)

Analisado os dados obtidos, a Classe Insecta foi a que teve maior representação, com a Ordem Hymenoptera apresentando maior quantidade indivíduos (7110), seguida da Ordem

Diptera (2527) e Ondem Coleoptera (1702) (Figura 1). Entretanto, quando se analisou de maneira global, a Ordem Collembola apresentou-se como a terceira maior ordem entomológica encontrada no experimento com 1846 indivíduos coletados.

O estande experimental não foi atacado e nem apresentou nenhuma espécie praga que justificasse o uso de defensivos alternativos. Desta forma, não se pôde atingir o objetivo inicial proposto, uma vez que os defensivos que seriam produzidos e aplicados de acordo com o aparecimento de espécies que pudesse causar algum dano econômico as culturas plantadas na área experimental. Segundo Terra e Ferreira (2020), a vantagem de algumas PANC`s é sua resistência às pragas, seca e doenças, de forma que são perfeitas para o cultivo orgânico, dispensando defensivos e possibilitando a produção em áreas improdutivas ou de baixa fertilidade.

No entanto, durante as coletas observou-se que as plantas presentes no estande experimental apresentavam sintomas característicos de doenças e/ou déficit nutricional (Figura 7). Para confirmado do diagnóstico, foi coletado amostras das plantas sintomáticas e enviadas ao Laboratório de Fitopatologia da Universidade Estadual do Maranhão, onde posteriormente, foi constatado que as plantas de taioba (*Xanthosoma sagittifolium*) estavam sendo atacadas pelo fungo *Colletotrichum gloeosporioides* causador da antracnose e as plantas de araruta (*Maranta arundinacea*) alvo do fungo *Phomopsis sojae* causador da podridão seca em diversas culturas.

Figura 2: A – Ataque do fungo *Colletotrichum gloeosporioides* nas plantas de taioba (*Xanthosoma sagittifolium*) e B – Ataque do fungo *Phomopsis sojae* nas plantas de araruta (*Maranta arundinacea*).



CONSIDERAÇÕES FINAIS

As principais ordens de ocorrência na área das PANC´s foram: Hymenoptera, Diptera e Collembola.

As PANC´s presentes na área experimente não foram alvo de nenhuma praga que justificasse a produção e uso de defensivos alternativo. No entanto, foi constatado que as plantas de taioba (*Xanthosoma sagittifolium*) estavam sendo atacadas pelo fungo *Colletotrichum gloeosporioides* e as plantas de araruta (*Maranta arundinacea*) sendo alvo do fungo *Phomopsis sojae*.

Palavras-chave: Cultivo orgânico. Cultivo PANC´s. Extratos naturais. Inseticida natural. Produção de hortaliças

AGRADECIMENTOS

Ao Núcleo de Estudos em Agroecologia e Produção Orgânica do Maranhão (NEAPO) e a Prof. Drª Gislane da Silva Lopes e a FAPEMA pela concessão da bolsa.

REFERÊNCIAS

MELO, Luiz Antonio Silveira; MOREIRA, Andréa Nunes; SILVA, F. **Armadilha para monitoramento de insetos.** Embrapa Meio Ambiente-Comunicado Técnico (INFOTECA-E), 2001. Disponível em:< https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/983087/manual-de-producao-de-hortalicas-tradicionais >. Acesso em: 13 jan. 2021

MENDES, A.M. Santos; SOUZA, M.M.S.; FONSECA, A.M.; et al. Inseticidas naturais: uma alternativa sustentável para o controle de pragas na agricultura familiar. In: **56º congresso brasileiro de química**., 2016.Belém. Anais eletrônicos.Rio de Janeiro: Associação Brasileira de Química, 2016. Disponível em:< http://www.abq.org.br/cbq/2016/trabalhos/7/9647-23110.html > Acesso em: 24 fev. 2021.

PERES, Josino C. M. F.; ROZEMBERG, Brani; ALVES, Sergio Rabello; et al. É Veneno ou é Remédio? **Agrotóxicos, Saúde e Ambiente**. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2003, v. 15, p. 327-346.

USO DO GONGOCOMPOSTO NO DESENVOLVIMENTO E CRESCIMENTO DE MUDAS DE ALFACE

BOLSISTA: Nathalia da Luz OLIVEIRA. Bolsista PIVIC/UEMA. Graduanda em Engenharia agronômica.

ORIENTADORA: Prof. Dra. Josilda Junqueira Ayres GOMES. Departamento de Fitotecnia e Fitossanidade, Centro de Ciências Agrárias - CCA/UEMA.

COLABORADORES: Dr. Raimundo Nonato Viana SANTOS. Bolsista de Extensão. Prof. Dra. Maria Rosângela Malheiros SILVA. Departamento de Fitotecnia e Fitossanidade; Centro de Ciências Agrárias–CCA; Adriely Sá Menezes do NASCIMENTO. Bolsista PIBIC, graduanda em Engenharia Agronômica.

INTRODUÇÃO

A alface (*Lactuca sativa*) é a hortaliça mais consumida no país devido ao seu sabor e valor nutricional, é fonte de fibras, vitaminas e sais minerais, consumida predominantemente in natura nas saladas ou em lanches (MAIA, 2019). A alface pertence à família das Asteráceas, tendo como provável centro de origem as regiões amenas do Mediterrâneo (FIORINI et al., 2016).

O gongocomposto é um substrato 100% constituído por composto orgânico gerado pela atividade de diplópodes da espécie *Trigoniulus c*orallinus, popularmente conhecidos como gongolos ou embuás, os quais são grandes consumidores de serrapilheira e garantem a ciclagem de nutrientes para o solo, demonstrando-se como um potencial de produção de composto orgânico de excelente qualidade no desenvolvimento de mudas de hortaliças (ANTUNES et al., 2016; ANTUNES et al., 2018).

METODOLOGIA

O experimento foi conduzido em área do Núcleo de Estudos de Agroecologia e Produção Orgânica da UEMA situado na Fazenda Escola da Universidade Estadual do Maranhão em São Luís-MA, localizado na Latitude S 2º 31´ e Longitude W 44º 16´. O clima local na classificação de Köppen é do tipo Aw', equatorial quente e úmido, com estação chuvosa de janeiro a junho (média de 2010 mm) e estação seca de julho a dezembro (média de 180 mm), com temperatura média anual de 26,1ºC, com variações de 30,4ºC e 23,3ºC, e a umidade relativa média de 88% (Instituto Nacional de Meteorologia, 2009).

A colheita seria realizada aos 43 dias após o transplantio, através do corte das plantas rente ao nível do solo. A parcela útil seria representada por oito plantas da fileira central. Os

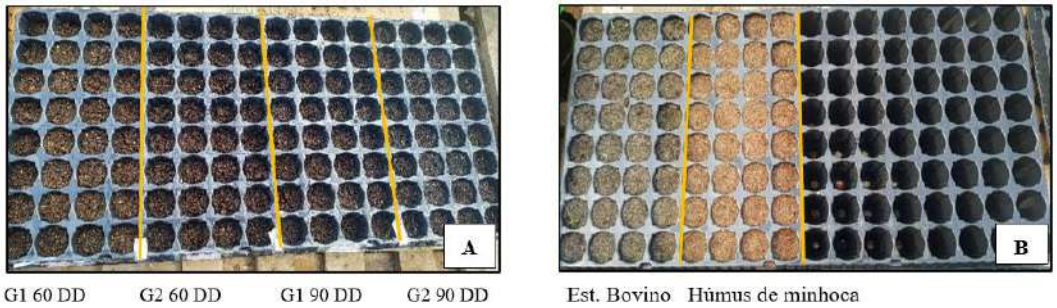
parâmetros avaliados seriam massa fresca comercial da parte aérea (MFCPA), massa fresca de raízes (MFR), massa seca da parte aérea (MSCPA), massa seca das raízes (MSR) e altura das plantas (AP), número de folhas maiores que cinco centímetros e produtividade (kg h^{-1}). A determinação da massa seca da parte aérea e raízes das plantas seriam obtidas pelo acondicionamento em sacos de papel em estufa de circulação forçada de ar, a 65 °C por 72 horas.

Devido não ter ocorrido a germinação das sementes, não houve dados, assim não foi possível realizar testes estatísticos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Não houve germinação das sementes em nenhum dos substratos testados (Figura 1). Possivelmente o que ocasionou a não germinação, foi o baixo vigor das sementes, fato que pode ter sido influenciado pelo acondicionamento incorreto das mesmas antes de ser usadas na semeadura. As características edafoclimáticas do local em que foram semeadas (casa de vegetação) também pode ser sido uma causa da ausência de germinação.

Figura 1. Bandejas com substratos. A. Substrato de gongocomposto; B. Outros substratos. G1: Composto do grupo 1; G2: Composto do grupo 2; 60 DD: 60 dias de decomposição; 90 DD: 90 dias de decomposição



Fonte: OLIVEIRA, 2021.

Bufalo (2012) observou que as sementes de alface nas temperaturas de 20 e 25°C apresentaram maiores porcentagens de germinação, no entanto, quando foram submetidas à temperatura de 30°C houve redução, de aproximadamente 50 pontos percentuais. Na temperatura de 35°C a germinação apresentou valores muito baixos independente da presença de luz.

Soares et al. (2017), trabalhando com sementes de alface, de quatro cultivares em quatro temperaturas (20, 25, 30 e 35ºC) observaram que as cultivares apresentaram maior germinação

e vigor quando expostas à temperatura de 20°C. A 18 temperatura de 30°C inibe a germinação em sementes de alface das cultivares Americana, Mimosa e Salad Bowl.

Fonseca (2016) ressalta em seus trabalhos que a dormência em cultivares de alface pode ocorrer em condições normais de germinação, em temperaturas de 20ºC e que genótipos termotolerantes também podem apresentar comportamento de dormência em temperatura de 35ºC.

Ao mesmo tempo em que não ocorreu a germinação das sementes de alface, a eficiência do gongocomposto não é nula. ANTUNES et al. (2018) em seu trabalho de produção de mudas de alface em substrato de gongocomposto comparado com vermicomposto observou-se efetivamente que o gongocomposto pode ser aproveitado como substrato, dependendo do tempo em que os resíduos forem submetidos à ação dos diplópodes, propiciando a formação de mudas de alface de superior qualidade, com reflexo direto no desempenho da cultura.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O tempo de decomposição usados para produção dos substratos a base de gongocomposto não foram suficientes nas condições edafoclimáticas da ilha de São Luís, assim como as sementes estavam com baixo vigor, logo a utilização do gongocomposto não foi favorável ao desenvolvimento das mudas de alface.

Sugere-se para estudos futuros, o aumento do tempo de decomposição dos resíduos orgânicos para 6 meses, como forma de melhorar as condições do substrato de gongocomposto para assim fornecer as melhores condições ao desenvolvimento de mudas de hortaliças.

Palavras-chave: Agroecologia. Edafoclimáticos. Substrato. Olericultura.

AGRADECIMENTOS

A Universidade Estadual do Maranhão – UEMA pela concessão da bolsa.

REFERÊNCIAS

ANTUNES, L. F. S.; SCORIZA, R. N.; SILVA, D. G. CORREIA, M. E. F. Production and efficiency of organic compost generated by millipede activity. **Ciência Rural**, v.46, n.5, pp.815-819. Santa Maria, 2016.

ANTUNES, L. F. S.et al. Desempenho agronômico da alface crespa a partir de mudas produzidas com gongocomposto. **Revista Brasileira de Agropecuária Sustentável**, v. 8, n. 3, 2018.

BUFALO, JENNIFER, ESTEVES AMARO, AMANDA CRISTINA, SAMPAIO DE ARAÚJO, HUMBERTO, MALAGUTTI CORSATO, JAQUELINE, ORIKA ONO, ELIZABETH, FERREIRA, GISELA, DOMINGOS RODRIGUES, JOÃO. Períodos de estratificação na germinação de sementes de alface (Lactuca sativa L.) diferentes condições de luz e temperatura. **Semina: Ciências Agrárias**. v 33 (3), p 931-940. ISSN: 1676-546X. 2012.

FIORINI, C. V. A.; FERNANDES, M. D. C. D. A.; DUARTE, F. E. V. de O.; DIAS, A.; SALMI, A. P. Cultivares de alface sob manejo orgânico no inverno e na primavera na Baixada Fluminense. **Revista Brasileira de Ciencias Agrárias**, Recife, v. 11, n. 4, p. 335-342.DOI: DOI:10.5039/agraria.v11i4a5405. 2016.

FONSECA, R. **Termoinibição em sementes de alface em função da posição da flor e do armazenamento.** Dissertação de Mestrado. – Lavras: UFLA, p. 60, 2016.

MAIA, J. P. **Comportamento Agronômico De Cultivares De Alface Americana Em Sistema Hidropônico.** 31 f. (Dissertação de Mestrado) - Universidade Federal de Goiás, Jataí, 2019. Disponível em: https://repositorio.bc.ufg.br/tede/. Acessado em: 25 de ago. 2021.

SOARES, P.A.M.; DAVID, A.M.S.S de.; BERNARDINO, D.L.M.P.; QUINTINO, R.A de.; LACERDA, J.P.N.; SILVA, F.G. da. Germination and vigor of Lettuce seeds under different temperatures**. Brazilian Journal of Agriculture**, v.92, p.271 -280, 2017.

USO DO GONGOCOMPOSTO NO DESENVOLVIMENTO E CRESCIMENTO DE MUDAS DE RÚCULA

BOLSISTA: Adriely Sá Menezes do NASCIMENTO. Bolsista PIBIC/UEMA. Graduanda em Engenharia agronômica.

ORIENTADORA: Prof. Dra. Josilda Junqueira Ayres GOMES. Departamento de Fitotecnia e Fitossanidade, Centro de Ciências Agrárias - CCA/UEMA.

COLABORADOR (ES): Dr. Raimundo Nonato Viana SANTOS. Bolsista de Extensão. Prof. Dra. Maria Rosângela Malheiros SILVA. Departamento de Fitotecnia e Fitossanidade; Centro de Ciências Agrárias–CCA; Nathalia da Luz OLIVEIRA. Bolsista PIVIC, graduanda em Engenharia Agronômica.

INTRODUÇÃO

O constante crescimento pela busca de hortaliças de qualidade tem motivado a procura de novas alternativas de produção, especialmente voltadas a substratos que proporcionem a adequada retenção de água, aeração e desenvolvimento das raízes (COSTA et al., 2015.). Dentre os vários tipos de substrato orgânico, o gongocomposto é uma excelente alternativa, sendo uma biotecnologia cada vez mais explorada (ANTUNES et al., 2017).

No Agropolo Ilha formado por quatro municípios: São Luís, São José de Ribamar, Raposa e Paço do Lumiar existem inúmeros produtores de hortaliças, os quais necessitam constantemente de substratos para produzirem mudas de qualidade, com isso o objetivo do trabalho é avaliar a gongocompostagem no processo de produção de mudas de rúcula.

METODOLOGIA

O experimento foi conduzido em área do Núcleo de Estudos de Agroecologia e Produção Orgânica da UEMA. A coleta dos gongolos (*Trigoniulus corallinus*) foi feita manualmente, através de inspeções. O gongocomposto foi produzido em 10 baldes plásticos protegidos com sombrite: cinco baldes com o gongocomposto G1 (40% de folhas secas de sombreiro, 30% de margaridão, 20% de bananeira e 10% de papelão picado) e cinco com o goncomposto G2 (40% de folhas secas de pata-de-vaca, 30% de grama batatais, 20% de bananeira e 10% de papelão picado). Foram inseridos apenas 100 gongolos em cada balde, pela dificuldade de obtenção deles. Os baldes foram umedecidos a cada dois dias. A obtenção do material foi feita com peneira de malha 2 mm aos 60 e 90 dias de decomposição, optou-se em usar esses dois tempos, em decorrência da pandemia, que afetou diretamente as atividades de coleta e consequentemente o período do processamento do material.

Após a obtenção do gongocomposto foram semeadas sementes de rúcula em bandejas. Cada tratamento ocupou um total de 32 células. O delineamento experimental foi inteiramente ao acaso com seis tratamentos e trinta e duas repetições. Os tratamentos foram: T1- G1 decomposto aos 60 dias; T2 - G1 decomposto aos 90 dias; T3 - G2 decomposto aos 60 dias. T4- G2 decomposto aos 90 dias; T5 – substrato de esterco bovino curtido e T6 – substrato de húmus de minhoca. Aos 27 dias após a semeadura seriam retiradas ao acaso dez mudas por tratamento, mas apenas o tratamento 6 produziu mudas, as quais foram avaliadas quanto: vigor, pela metodologia adaptada de Franzin et al. (2005), estabilidade do torrão, obtida da metodologia adaptada de Gruszynski (2002), massa fresca da parte aérea, massa fresca de raízes, massa seca da parte aérea, massa seca das raízes, número de folhas e altura das plantas. Os dados não foram submetidos à análise de variância, foi feito apenas a média de cada variável avaliada.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Não houve germinação considerável das sementes de rúcula plantadas nos tratamentos com gongocomposto (T1, T2, T3, T4) e nem no tratamento com esterco bovino (T5), assim apenas o substrato a base de húmus de minhoca (T6) produziu mudas (Figura 1).

Figura 1- Bandejas após 15 dias de semeadura. G1: Composto do grupo 1; G2: Composto do grupo 2; 60 DD: 60 dias de decomposição; 90 DD: 90 dias de decomposição; Est. Bov.: Esterco bovino.



Fonte: NASCIMENTO, 2021.

A não germinação das sementes no substrato de gongocomposto, não anula o fato dele ter potencial para produção de mudas de hortaliças assim como relata Antunes et al. (2020) em seu trabalho de produção de mudas de hortaliças em substrato de gongocomposto comparado com vermicomposto. A atual situação da não germinação pode ser explicada pelo fato do gongocomposto passar apenas 60 e 90 dias de processamento, o que pode ter contribuído para uma menor estabilidade do torrão, decorrente do tipo de resíduo utilizado na gongocompostagem, necessitaria de mais tempo para estabilizar-se, e assim melhorar as suas

propriedades químicas e físicas. Antunes (2017) em seu trabalho com a produção de mudas de alface em gongocompostos gerados em diferentes tempos de gongocompostagem relata que os melhores resultados para o substrato de gongocomposto foi com mais tempo de decomposição (180 dias).

O húmus de minhoca foi então o substrato que melhor atendeu o desenvolvimento das mudas de rúcula. Araújo et al. (2020) avaliando a germinação de sementes de rúcula em diferentes substratos, verificaram que o uso de húmus de minhoca promoveu 70% da germinação e crescimento das mudas, já ao combinar com esterco bovino a germinação foi mais baixa (18%). Apesar do húmus de minhoca ter sido o único substrato que proporcionou crescimento das mudas de rúcula, essas mudas tiveram atributos não tão favoráveis, elas tiveram menor acúmulo da massa fresca da parte aérea (0,052 g) que as encontradas por Ensinas et al. (2011) (2,63 g) e por Favarin et al. (2015) (1,6 g). Assim como menor acúmulo de massa fresca da raíz. Os menores acúmulos da massa fresca tanto da parte aérea como das raízes refletiram nos menores acúmulos da massa seca dessas partes (Tabela 1).

Tabela 1- Valores médios das variáveis analisadas em função do substrato de húmus de minhoca 27 dias após semeadura.

Substrato	MFPA	MSPA	MFR	MSR	AP	VIGOR	ET	NF
	g/planta				(cm)			
Húmus	0,052	0,011	0,049	0,024	8,8	3,2	2,2	3

Em que: MFPA = Massa fresca da parte aérea, MSPA = Massa seca da parte aérea, MFR = Massa fresca da raiz, MSR = Massa seca da raiz, AP = Altura da planta, ET = Estabilidade do torrão, NF = Número de folhas

Fonte: NASCIMENTO, 2021

As plantas tiveram alturas relativamente baixas em comparação com mudas de rúcula de outros trabalhos, Favarin et al. (2015) por exemplo, encontraram comprimento médio das rúculas de 16,8 cm produzidas em substrato a base de húmus de minhoca, já Antunes et al. (2020) encontrou valores de altura da planta menores (7,95 cm) do que as encontradas nesse trabalho (8,8 cm) também produzidas no vermicomposto.

No geral, foram mudas de baixo vigor e com pouca estabilidade no torrão, que pode refletir na formação de estandes desuniformes e taxas de pegamento inferiores, o que aumenta a necessidade da taxa de replantio (ANTUNES, 2017).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nas condições em que foi desenvolvido o trabalho, pode-se concluir que o húmus de minhoca foi o substrato mais adequado ao desenvolvimento das mudas de rúcula, pelo fato dele ter proporcionado a germinação delas, no entanto foram mudas de baixo vigor.

O tempo de decomposição usados para produção dos substratos a base de gongocomposto não foram suficientes nas condições edafoclimáticas da ilha de São Luís, com isso sugere-se para estudos futuros, o aumento de tempo para 6 meses do processo de decomposição dos resíduos orgânicos, como forma de melhorar as condições do substrato de gongocomposto.

Palavras-chave: Olericulta. Substrato. *Trigoniulus corallinus*.

AGRADECIMENTOS

A Universidade Estadual do Maranhão – UEMA pela concessão da bolsa.

REFERÊNCIAS

ANTUNES, L. F. S. **Produção de gongocompostos e sua utilização como substrato para produção de mudas de alface**. Dissertação (Mestrado em ciência do solo), Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2017.

ANTUNES, L. F. S.; SANTOS, T. F.; SILVA, M. S. R.A.; QUEIROZ, M. O.; DA SILVA, D. G., & CORREIA, M. E. F. Produção de mudas de hortaliças: gongocomposto versus vermicomposto. **Cadernos de Agroecologia**, v. 15, n. 2, 2020.

ARAÚJO, A. S; SILVA, D. J., SILVA, A. V. S; SILVA, A. T., LIRA, A. C. B; BARROS, R. P. Potencial germinativo de sementes de rúcula (*Eruca sativa* L., Brassicaceae) em diferentes substratos. **Diversitas Journal**, v. 5, n. 3, p. 1495-1503, 2020.

COSTA, E.; ESPÍRITO SANTO, T.L.; SILVA, A.P.; SILVA, L.E.; OLIVEIRA, L.C.; BENETT, C.G.S.; BENETT, K.S.S. Ambientes e substratos na formação de mudas e produção de frutos de cultivares de tomate cereja. **Horticultura Brasileira**, v.33, n.1, p.110-118, 2015.

ENSINAS, S. C.; JUNIOR, M. T. M.; ENSINAS, B. C. Desenvolvimento de mudas de rúcula em diferentes combinações de substrato. **Revista eletrônica de agronomia**, v. 18, n. 1, p. 1-7, 2011.

FAVARIN, J. A.; UENO, V. G.; OLIVEIRA, N. M. S. Produção de mudas de hortaliças orgânicas utilizando diferentes substratos. **Fórum Ambiental da Alta Paulista**, v. 11, n. 2, p. 184-193, 2015.

FRANZIN, S. M.; MENEZES, N.L.; GARCIA, D. C.; SANTOS, O. S. Efeito da qualidade das sementes sobre a formação de mudas de alface. **Horticultura Brasileira**, Brasília, v.23, n.2, p.193-197, 2005.

GRUSZYNSKI, C. R**esíduo agro-industrial "casca de tungue" como componente de substrato para plantas**. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2002. 41p.

VETERINÁRIA

AGENTES BACTERIANOS ENVOLVIDOS NO COMPLEXO DE DOENÇAS RESPIRATÓRIAS DOS BOVINOS (DRB) EM BEZERROS

BOLSISTA: Ana Catarina Pinheiro Angelim BEZERRA. Bolsista PIBIC/CNPq. Graduanda em Medicina Veterinária/ UEMA.

ORIENTADOR: Prof. Dr. Hélder de Moraes PEREIRA. Departamento das clínicas CCA/UEMA.

COLABORADORES: Caroline Lima SANTOS. Mestranda do programa de Ciência Animal da UEMA; Lucilene Martins Trindade GONÇALVES. Bolsista de Apoio Técnico Institucional da UEMA.

INTRODUÇÃO

O Complexo da Doença Respiratória dos Bovinos (DRB) é uma síndrome respiratória, também conhecido como febre do transporte, que acomete o trato respiratório superior principalmente de bezerros no período de desmame, afetam a produtividade ao comprometer a saúde e o bem-estar dos bovinos. Os animais podem apresentar desde alterações discretas até formas agudas e letais. Alguns sinais encontrados são dispneia, frequência respiratória aumentada, tosse, descarga nasal e ocular, grau variado de depressão, inapetência e anorexia, febre acima de 41ºC, evidência de pneumonia, ruídos pulmonares na auscultação. Os sinais tornam-se cada vez mais intensos com a progressão da doença (Griffin *et al*., 2010; Radostits *et al*., 2000). O objetivo deste trabalho foi realizar o estudo bacteriológico dos agentes bacterianos envolvidos no Complexo de Doença Respiratória dos Bovinos (DRB) em bezerros no estado do Maranhão

METODOLOGIA

Foi realizada nos municípios de Araioses, Bernardo do Mearim, Chapadinha, Dom Pedro, Itapecuru-Mirim, São João do Carú, São Luís e Vargem Grande. Os animais foram submetidos a um exame clínico geral destacando-se para verificação do escore corporal, hidratação, temperatura corpórea, frequência respiratória e cardíaca, tempo de preenchimento capilar, coloração de mucosas, presença e o tipo de secreção e auscultação.

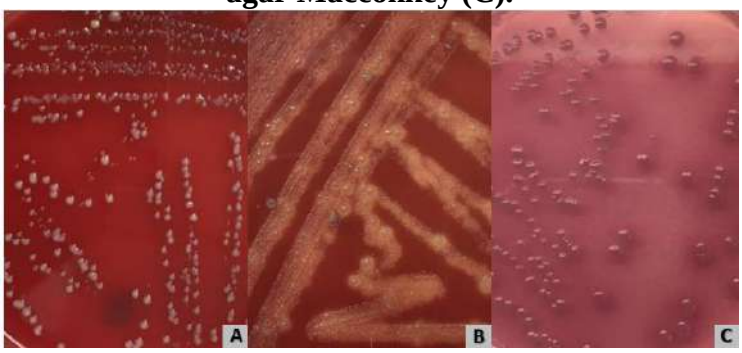
Foram coletadas 11 amostras de secreção nasal através de *swab* estéril contido em solução salina 0,9%, semeadas em placas de Petri contendo meios de cultivos ágar sangue ovino 5% e ágar MacConkey e incubadas a 37°C de 24 a 48 horas. A identificação foi realizada conforme as características morfológicas e fenotípicas, segundo Quinn *et al*., (2005). Foram

preparadas lâminas de cada isolado puro obtido, as quais foram coradas e analisadas com base na técnica de coloração de Gram seguindo as recomendações do fabricante (Newprov®), e os testes bioquímicos de catalase, TSI, urease, indol de acordo com Quinn *et al*. (2005). Os rebanhos visitados foram georreferenciados permitindo visualizar o quantitativo, a distribuição, a concentração e a incidência dos eventos e dos dados de interesse, do Complexo de Doenças Respiratórias dos Bovinos (DRB) em bezerros no rebanho maranhense.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na análise das amostras, o crescimento em placa e os resultados dos testes bioquímicos revelaram bactérias com formato de cocos, bacilos e cocos bacilos Gram-negativos (Figura 8). Os isolados bacterianos compatíveis com as espécies de *Pasteurella* sp. apresentaram colônias redondas, com coloração acinzentada, brialhantes e não-hemolíticas, já os identificados como *M. haemolytica* apresentaram colônias pequenas, redondas, de cor creme ou cinza, e apresentaram hemólise em Ágar Sangue Ovino (5%) (Figura 7) e no Ágar MacConkey tiveram crescimento positivo e compatível com a fermentação da lactose, semelhante ao padrão descrito por Quinn *et al*. (2005).

Figura 1. Caracterização de *M. haemolytica* e *Pasteurella* sp. em ágar Sangue (A e B) e ágar Macconkey (C).



Fonte: Autoria própria, 2021.

A espécie *Pasteurella* sp. compreende um conjunto heterogêneo de organismos que são comensais ao trato respiratório dos ruminantes e também podem estar envolvidas como patógenos oportunistas associados a agentes de outras doenças. Os vírus podem atuar como agentes primários da doença pulmonar, pois ao infectarem as células do trato respiratório, promovem erosão do epitélio mucociliar, diminuindo a atividade de inativação e depuração, facilitando proliferação, adesão e a colonização bacteriana (ANDRADE, 2017)

Dois outros patógenos puderam ser identificados seguindo os padrões de caracterização morfológica, coloração de Gram e os testes bioquímicos. Dentre eles o isolado 01 foi compatível com *Actinobacillus pleuropneumoniae* que são bacilos, Gram-negativos, também são comensais em membranas mucosas de animais, principalmente no trato respiratório superior e na cavidade oral. Segundo Quinn *et al*. (2005) há registros de Pneumonias que são causadas por infecções com linhagens virulentas de *Mannheimia haemolytica, Actinobacillus pleuropneumoniae e Pasteurella multocida* em várias espécies de animais domésticos.

O outro patógeno identificado foi o *Histophilus somni* membro da microbiota dos tratos respiratório superior e reprodutivo dos bovinos, é um dos patógenos bacterianos comumente isolados a partir do complexo da pneumonia enzoótica dos bezerros. Os isolados foram indicados como pertencentes a família Pasteurellaceae**,** sendo 50% (n=5) *Mannheimia haemolytica*, 30% (n=3) *Pasteurella* sp. 10% (n=1) *Histophilus somni* 10% (n=1) *Actinobacillus pleuropneumoniae* (Tabela 1).

Tabela 1. Frequência e número de espécies bacterianas isoladas dos bezerros.

Fonte: própria,

Bacterias	%	N°
Actinobacillus pleuropneumoniae	10%	(n=1)
Histophilus somni	10%	(n=1)
***Pasteurella* sp.**	30%	(n=3)
Mannheimia haemolytica	50%	(n=5)

Autoria 2021.

Desse modo é possível constatar que a *M. haemolytica* é um agente importante causador do complexo de doenças respiratórias (DRB) nos bezerros nas fazendas estudadas no Maranhão. Hospedeiro comensal da nasofaringe a *M. haemolytica* ganha acesso aos pulmões de forma oportunista quando as defesas do hospedeiro se encontram comprometidas por estresse ou doenças respiratórias (RICE *et al*., 2008). Desta forma, a *M. haemolytica* e a *Pasteurella* sp. são as causas mais comuns dessas doenças, frequentes em situações de estresse como transporte, introdução de novos animais ao rebanho, confinamento e deficiência e deficiências acompanhando o surgimento da doença (RADOSTITS; BLOOD; GAY, 2002).

CONCLUSÃO

Foi possível concluir que o complexo de doenças respiratórias está presente nos rebanhos leiteiros do estado do Maranhão. Os municípios que apresentaram animais positivos foram Itapecuru-Mirim, São João do Carú, Araioses e Bernardo do Mearim. Sendo esse o

primeiro trabalho no estado a fazer esse tipo de estudo em propriedades leiteiras. Os animais positivos para as doenças do complexo de doenças respiratórias (DRB) nos bezerros apresentavam secreção nasal mucopurulenta, dispneia, frequência respiratória aumentada, tosse, anorexia e ruídos pulmonares. As bactérias isoladas são pertencentes à família Pasteurellaceae, sendo *Mannheimia haemolytica*, *Pasteurella sp. Histophilus somni* e *Actinobacillus pleuropneumoniae.* Nos testes de suscetibilidade aos antimicrobianos apresentaram boa sensibilidade. A múltipla resistência aos antimicrobianos foi observado em baixa proporção, sendo assim eles podem ser aplicados no tratamento.

Palavras-chave: Bactérias. Bezerros. Trato respiratório.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, João Paulo. **MÉTODOS DE DIAGNÓSTICO NA AVALIAÇÃO PULMONAR DE BEZERROS.** 2017. 76 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Medicina Veterinária, Ciência Animal, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2017.

GRIFFIN, D. Feedlot Diseases. **Veterinary Clinics of North America:** Food Animal Practice, v. 14, n. 2, p. 199-231, 1998.

QUINN P. J.; MARKEY, B. K.; CARTER, M. E.; DONNELLY, W. J.; LEONARD, F. C. **Microbiologia veterinária e doenças infecciosas.** Porto Alegre: Artmed, 2005. 512 p. MCVEY, S.

RADOSTITS, O. M.; BLOOD, D. C.; GAY, C. C. **Clínica Veterinária: um tratado de doenças dos bovinos, ovinos, suínos, caprinos e eqüinos.** 9. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002. 1737 p.

RICE, J A; CARRASCO-MEDINA, L. Mannheimia haemolytica and bovine respiratory disease. **Animal Health Research Reviews,** v. 8, n. 2, p. 117–128 , 2007.

ALTERAÇÕES DA MATRIZ EXTRACELULAR EM CAMUNDONGOS EXPERIMENTALMENTE INFECTADOS POR *Leishmania amazonensis* E TRATADOS COM FRAÇÃO RICA EM ANTOCIANIDINAS DE *Arrabidaea chica*

BOLSISTA: WENDELL MEDEIROS ABREU. Bolsista PIBIC/UEMA. Graduando em Medicina Veterinária.

ORIENTADOR: Prof. Dr. Fernando ALMEIDA-SOUZA. Departamento de Patologia. CCA/UEMA, Bolsista PNPD/CAPES.

COLABORADORES: Adryan Adam Batalha de Miranda. Graduando de Medicina Veterinária. Centro de Ciências Agrárias/UEMA. Wendel Fragoso de Freitas Moreira. Médico Veterinário pela UEMA.

INTRODUÇÃO

As leishmanioses apresentam-se como uma das doenças endêmicas parasitárias mais relevantes à nível de saúde pública mundial, em face de sua extensa distribuição. Sua transmissão ocorre através dos insetos flebotomíneos, os quais carregam as várias espécies de protozoários do gênero *Leishmania* (BRASIL, 2011).

A espécie *Leishmania amazonenses* isolada da amazônia brasileira, induz principalmente lesões cutâneas em hospedeiros mamíferos, como humanos e roedores silvestres. As manifestações clínicas da LC (leishmaniose cutânea) variam de nódulos autolimitados a úlceras não cicatrizantes com bordas elevadas e interior de tecido granulomatoso (GRIMALDI et al., 1991; CHIEWCHANVIT et al., 2015; FARD et al., 2015).

As plantas medicinais surgem como uma opção aos medicamentos alopáticos para grande maioria da população (TAUFNER et al., 2006), sendo as leishmanioses enquadradas na utilização de tais fitoterápicos, sendo inclusive alvo de inúmeros artigos científicos sobre o tema. Objetivou-se com o trabalho avaliar as alterações da matriz extracelular induzidas por tratamento com fração rica em anticianidinas de *A. chica* em camundongos BALB/c experimentalmente infectados por *L. amazonensis*..

METODOLOGIA

Os estudos foram realizados em 6 grupos de 5 animais, distribuídos aleatoriamente, sendo esses grupos: Grupo 1 de controle (Ctrl), animais não infectados e não tratados; Grupo 2, camundongos infectados com 10^4 amastigotas de *L. amazonensis* e não tratados; Grupo 3 camundongos infectados com 10^4 amastigotas de *L. amazonensis* e tratados com fração rica em

antocianidinas de *A. chica* na dose de 50 mg/kg; Grupo 4 camundongos infectados com 10^4 amastigotas de *L. amazonensis* e tratados com fração rica em antocianidinas de *A. chica* na dose de 100 mg/kg; Grupo 05, camundongos infectados com 10^4 amastigotas de *L. amazonensis* e tratados com fração rica em antocianidinas de *A. chica* na dose de 200 mg/kg; e Grupo 6, camundongos não infectados e tratados com fração rica em antocianidinas de *A. chica*. Usou-se dois tipos de colorações, Picrosirius Red e Tricômio de Gomori para descrever os fragmentos de tecido à luz da microscopia.

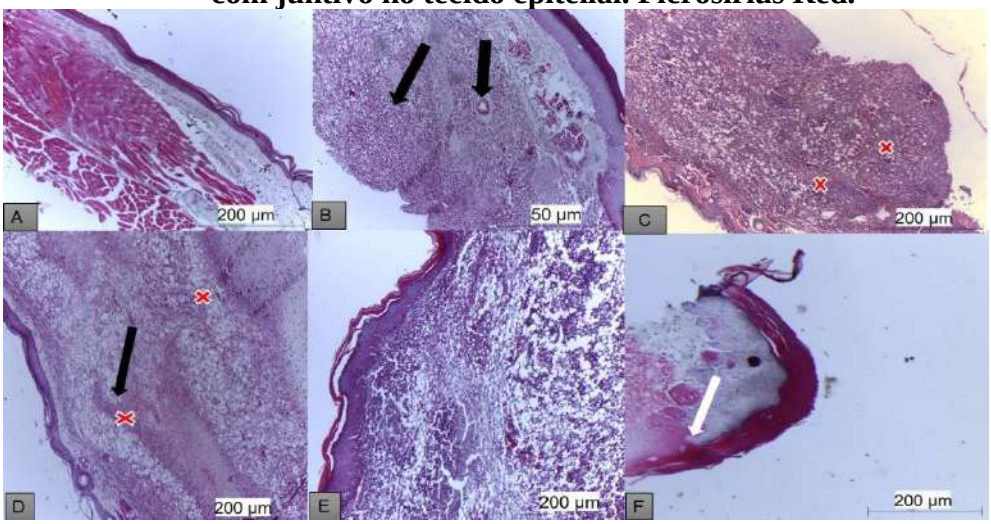
RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com base nos resultados alcançados, o grupo controle (Figura 1A), não infectado e não tratado, serviu para embasar qual seria o padrão de organização tecidual ideal. No grupo que foi infectado e tratado com fração rica em antocianidinas de *A chica* (Figura 1C, 1D, 1E), observou-se que houve lesões tecidulares em processo de remodelação/ cicatrização tecidual.

Nos grupos tratados (Figura 1C, 1D, 1E) se assemelharam ao grupo 6 (não infectados, mas tratado com fração), ou seja, a comparação entre esses dois grupos com tratamento da fração rica em antocianidinas de *A. Chica*, deixou claro que a planta avaliada melhora a cicatrização tecidual, estimula o colágeno, e induz o remodelamento da matriz extracelular.

As alterações teciduais observadas nos grupos (Grupo 6) animal infectado e tratado com veículo e o os grupos 3,4 e 5 (Figura 2C, 2D, 2E) animal infectado e tratado com fração rica em antocianidinas de A. chica nas doses: 50, 100 e 200 mg/kg, foram mais evidentes em relação ao grupo (6) animal não infectado e tratado com veículo. Nos grupos 3, 4 e 5 (C, D, E) animais infectados e tratados, foi possível analisar e afirmar, que dentre as alterações, houve uma intensa reposição de colágeno de forma organizada no tecido lesionado, o que caracterizou à cicatrização, mas no grupo infectado e não tratado grupo 2 (B), notou-se uma perda de colágeno no tecido mesenquimal, além de possuir uma delgada camada de queratina, evidenciando que em relação ao tempo, partindo do período de inoculação, até o momento da eutanásia o tecido se remodelou de forma mais lenta e menos efetiva tendo em vista os resultados do grupo 2 (B).

Figura 1 - Histologia da pata traseira direita para fibras colágenas. Análise histopatológica de coxim plantar de camundongo BALB/c infectados com *Leishmania amazonesis* e tratados com fração rica em antocianidinas de *Arrabidaea chica*, durante 30 dias. (A) Grupo 1, camundongos não infectado e não tratados; (B) Grupo 2, camundongos infectados e não tratados; (C) Grupo 3, camundongos infectados e tratados com fração rica em antocianidinas de *A. chica* na dose de 50 mg/kg.; (D) Grupo 4, camundongos infectados e tratados com fração rica em antocianidinas de *A. chica* na dose 100 mg/kg; (E) Grupo 5, camundongos infectados e tratados com fração rica em antocianidinas de *A. chica* na dose 200 mg/kg; Grupo 6, camundongos não infectados e tratados com fração rica em antocianidinas de *A. chica* na dose 200 mg/kg. O "x" vermelho evidencia a presença de necrose em tecido conjuntivo, já as setas em preto, evidenciam a presença de vacúolos em tecido conjuntivo, que abrigam as formas amastigotas *L. amazonensis*. A seta em branco evidencia caráter invasivo pelo tecido com juntivo no tecido epitelial. Picrosirius Red.



CONCLUSÃO

A partir da análise microscópica dos edemas de pata dos camundongos constatou-se que os animais tratados com fração rica em antocianidinas de *A. chica* apresentaram pequenas diferenças quanto à estrutura da lesão, mas mesmo assim existindo remodelamento tecidual. Na análise histopatológica, também foi possível observar com o processo de cicatrização tecidual das lesões causadas pela *L. amazonensis*, houve a deposição de fibras colágenas, remodelamento da Matriz extracelular e uma intensa atividade antileishmania, tendo como resposta, uma cicatrização tecidual.

Palavras-chave: Fitoterapia. Leishmaniose. *Arrabideae chica*. Cicatrização.

AGRADECIMENTOS

À Fundação Oswaldo Cruz/RJ, à Universidade Estadual do Maranhão, ao Laboratório de Anatomopatologia e à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES).

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epodemiológica. **Manual de Recomendações para diagnóstico, tratamento e acompanhamento de paciente com a coinfecção Leishmania.** Brasília: FUNASA, 2011.

CHIEWCHANVIT, S.; TOVANABUTRA, N.; JARIYAPAN, N.; BATES, M. D. et al. **Chronic generalized fibrotic skin lesions from disseminated leishmaniasis caused by Leishmania martiniquensis in two patients from northern Thailand infected with HIV**. Br J Dermatol, 173, n. 3, p. 663-670, Sep 2015.

GRIMALDI, G.; MOMEN, H.; NAIFF, R. D.; MCMAHONPRATT, D. et al. **Characterization and classification of leishmanial parasites from humans, wild mammals, and sand flies in the Amazon region of Brazil.** American Journal of Tropical Medicine and Hygiene, 44, n. 6, p. 645-661, Jun 1991.

TAUFNER, C.F; FERRAÇO, E.B.; RIBEIRO, L.F. **Uso de plantas medicinais como alternativa fitoterápica nas unidades de saúde pública de Santa Teresa e Marilândia (ES).** Natureza online, v. 4, p. 30-39, 2006.

ANÁLISE CITOPATOLÓGICA DOS TUMORES MAMÁRIOS EM CADELAS ATENDIDAS NO HOSPITAL VETERINÁRIO DA UEMA

BOLSISTA: Daniel Vitor Kzam PEREIRA. Bolsista PIBIC/FAPEMA. Graduando de Medicina Veterinária/UEMA.

ORIENTADOR: Prof. Dr. Fábio Henrique Evangelista de ANDRADE. Departamento de Patologia. CCA/UEMA.

COLABORADORES: Prof.ª Dr.ª Ana Lúcia Abreu SILVA. Doutora em Ciências. Dr. Gabriel Xavier SILVA. Doutor em Biotecnologia pela Renorbio. MSc Allana Freitas BARROS. Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Ciência Animal – UEMA. Wendel Fragoso de Freitas MOREIRA. Graduado em Medicina Veterinária – UEMA. Rafael Jefferson dos Santos COSTA. Graduando em Medicina Veterinária – UEMA. Leonardo Costa ROCHA. Graduando em Medicina Veterinária – UEMA.

INTRODUÇÃO

Cerca de 50% das neoplasias encontradas em cadelas correspondem às neoplasias mamárias (PINTO, 2009). Na oncologia, a citologia possui grande aplicabilidade na análise das células neoplásicas de forma isolada, bem como na classificação das neoplasias quanto à malignidade e o tipo de origem celular (epitelial, mesenquimal ou mista) (ZUCCARI et al., 2001). O estadiamento TNM possui grande importância no estabelecimento de um prognóstico e tratamento terapêutico adequado a esses animais, levando em consideração o tamanho do tumor primário (T), o comprometimento de linfonodos regionais (N) e metástase em órgãos distantes (M) (CASSALI, 2011). Portanto, o presente trabalho utilizou-se de técnicas citopatológicas e adaptações do protocolo de coloração Papanicolaou, a fim de analisar a ocorrência de tumores mamários em cadelas atendidas no Hospital Veterinário da UEMA.

METODOLOGIA

Os exames citopatológicos foram realizados no Laboratório de Anatomopatologia e as amostras foram coletadas de cadelas atendidas no Hospital Veterinário da UEMA. Os animais foram avaliados clinicamente, onde foram obtidos dados pertinentes ao presente estudo. O material foi encaminhado ao laboratório onde foi submetido ao método de coloração com Panótico Rápido® ou Giemsa, para posterior análise das lâminas em microscópio de luz. Para a implementação da coloração Papanicolaou no diagnóstico de neoplasias mamárias, foram utilizados artigos e pesquisas referentes à coloração e, posteriormente, realizados testes em

lâminas de tumores mamários e adaptações junto ao protocolo de coloração. Na avaliação das lâminas, foram observados os critérios de malignidade, por meio da morfologia celular, do citoplasma, da cromatina celular e dos nucléolos, além de figuras de mitoses típicas e atípicas. Quanto ao sistema TNM, foi realizado o estadiamento das cadelas submetidas aos exames de imagens, seguindo as normas da Organização Mundial da Saúde (OMS), onde foram avaliados o tamanho tumoral (T), acometimento de linfonodos regionais (N) e metástase em órgãos distantes (M).

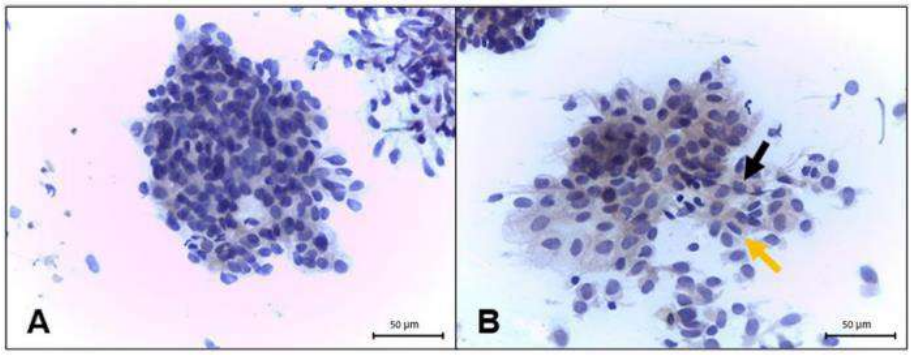
RESULTADOS E DISCUSSÃO

Das 65 cadelas que foram submetidas ao estudo, somente 4 eram castradas, ficando evidente o fator hormonal que é citado por Ribas et al. (2012), onde apresenta uma alta correlação entre a etiologia da neoplasia mamária com a produção de hormônios, como estrógeno, progesterona e GH. A idade dos animais variou de 2 a 14 anos, tendo uma média de 9,58 anos, onde as cadelas idosas tiveram maior incidência. O padrão racial que mais apresentou neoplasias mamárias foram os Sem Raça Definida (SRD), seguido da raça Poodle. O maior acometimento dos cães SRD, pode ser explicado pelo seu grande número populacional e, também, pela correlação entre o público frequentador do Hospital Veterinário da UEMA (COSTA JR et al., 2016).

Dentre os animais submetidos, foram encontrados 88 diagnósticos de nódulos mamários, porém, 57 desses são referentes às neoplasias mamárias e os outros 31 possuem como resultados diferentes naturezas patológicas, como processos císticos, processos inflamatórios, hiperplasia mamária e outras neoplasias que não possuem correlação com a neoplasia mamária, como melanoma, hemangioma e mastocitoma. Quanto à origem das neoplasias mamárias, foram observados 40 casos de neoplasias epiteliais, sendo 8 benignas e 32 malignas, e 17 casos de neoplasias de origem mista (epitelial e mesenquimal), sendo 9 benignas e 8 malignas. Durante os exames citopatológicos, não foram observados casos de neoplasias mesenquimais. Das neoplasias malignas, 25 se referiam ao diagnóstico de carcinoma mamário, 1 de carcinoma anaplásico, 1 de carcinoma metastático, 5 de adenocarcinoma e 7 de carcinoma em tumor misto. Quanto às neoplasias benignas, foram diagnosticados 6 casos com adenoma mamário, 2 de adenoma mamário associado a processo inflamatório agudo e 9 de tumor misto benigno. Ao todo, 70,2% das neoplasias diagnosticadas apresentaram alterações malignas e 29,8% possuíam características benignas.

Quanto à coloração Papanicolaou, a Hematoxilina de Harris demonstrou instabilidade durante a elaboração do protocolo, porém, a mesma foi corrigida com a mudança do fixador álcool etílico absoluto para o álcool metílico e, também, com alterações no tempo de imersão em cada reagente. Após esse procedimento, foi possível a análise da morfologia celular e das alterações neoplásicas, como pode-se observar na Figura 01, em que os arranjos de células epiteliais (imagem A e B) ficaram com a coloração bem equilibrada, de forma que é possível a análise morfológica das células e a identificação de possíveis alterações neoplásicas como podese notar na imagem B, sendo possível a visualização de ranhura nuclear e amoldamento celular.

Figura 01: Na imagem A e B, nota-se um arranjo de células epiteliais com características de malignidade [Coloração: Papanicolaou, aumento de 40x]. Na imagem B, notam-se células contendo ranhura nuclear (seta preta) e amoldamento nuclear (seta amarela) [Coloração: Papanicolaou, aumento de 40x]



Quanto ao estadiamento TNM, foi realizado somente com os animais que foram submetidos aos exames de imagens (radiografia e ultrassonografia). Portanto, dos 65 casos somente 18 foram estadiados, sendo que 5 apresentaram tumor primário menor que 3 cm (T1), 3 encontraram-se entre 3 e 5 cm (T2) e, por último, 10 apresentaram-se acima de 5cm (T3). Dentre os casos, 6 tiveram o acometimento dos linfonodos regionais e em 3 ocorreram metástase em órgãos distantes. Os animais foram divididos em diferentes estágios segundo o Figura 01: Na imagem A e B, nota-se um arranjo de células epiteliais com características de malignidade [Coloração: Papanicolaou, aumento de 40x]. Na imagem B, notam-se células contendo ranhura nuclear (seta preta) e amoldamento nuclear (seta amarela) [Coloração: Papanicolaou, aumento de 40x]. estadiamento TNM, tendo como resultado: I = 5 animais; II = 3 animais; III = 5 animais; IV = 2 animais; e, por último, V = 3 animais.

Todos os animais que foram classificados no estágio IV e V apresentaram os tumores primários acima de 5 cm (T3), isso é devido à malignidade neoplásica, visto que tumores

malignos possuem um crescimento mais acelerado e descontrolado. Além disso, as diversas modificações estruturais das células neoplásicas resultam na capacidade dessas células em realizar invasões em tecidos adjacentes e realizar metástases, sendo possível encontra-las em linfonodos regionais e em outros órgãos (Morris & Dobson, 2007).

CONCLUSÃO

Durante o estudo, as neoplasias malignas foram predominantes, sendo o carcinoma mamário a neoplasia com maior ocorrência. As cadelas idosas foram as mais acometidas e o padrão racial prevalente foram os cães SRD, seguido da raça poodle. O protocolo de coloração Papanicolaou teve resultados bastante satisfatórios, visto que a coloração permitiu a análise das estruturas e alterações morfológicas das células neoplásicas, possibilitando a classificação dos tipos tumorais e a determinação do grau de malignidade. Quanto ao sistema TNM, foi possível realizar a avaliação e padronização de todos os três parâmetros impostos pelo TNM Clínico (tamanho do tumor primário, acometimento dos linfonodos regionais e metástase em órgãos distantes), apesar da quantidade de animais estadiados ser prejudicada pela pandemia e pela falta de exames imagens.

Palavras-chave: Coloração Papanicolaou. Exame citopatológico. Neoplasias mamárias. TNM.

REFERÊNCIAS

CASSALI et al., Consensus for the Diagnosis, Prognosis and Treatment of Canine Mammary Tumors. **Brazilian journal of veterinary pathology,** 2011, 4(2), 153-180.

COSTA JR, J. S.; GOIOZO, P. F. I.; SILVA, E. O. Estudo epidemiológico de tumores de mama em cadela na região do oeste paulista. **Colloquium Agrariae**. v. 12, n.1, p. 27-31, 2016.

MORRIS J.; DOBSON J. **Oncologia em Pequenos Animais.** São Paulo: Roca. 2007, 300p.

PINTO. **Neoplasias mamárias em cadelas e gatas**. Universidade técnica de lisboa, Faculdade de Medicina Veterinária, Lisboa, 2009.

RIBAS, C. R. et al., Alterações clínicas relevantes em cadelas com neoplasias mamárias estadiadas. **Archives of Veterinary Science**, v.17, n.1, p.60-68, 2012.

ZUCCARI, D. A. P. de C., SANTANA, A. E. & ROCHA, N. S. Correlação entre a citologia aspirativa por agulha fina e a histologia no diagnóstico de tumores mamários de cadelas. **Brazilian Journal of Veterinary Research and Animal Science**, São Paulo, v. 38, n. 1, p. 38-41, 2001.

ANÁLISE DA CITOINCLUSÃO EM PUNÇÃO DE MEDULA COMO TÉCNICA DIAGNÓSTICA DE LEISHMANIOSE VISCERAL CANINA

BOLSISTA: Ana Letícia Marinho FIGUEIRÊDO. Bolsista PIBIC/CNPq. Graduanda em Medicina Veterinária, UEMA – São Luís.

ORIENTADORA: Prof.ª Dr.ª Ana Lucia Abreu SILVA. Departamento de Patologia, CCA/UEMA.

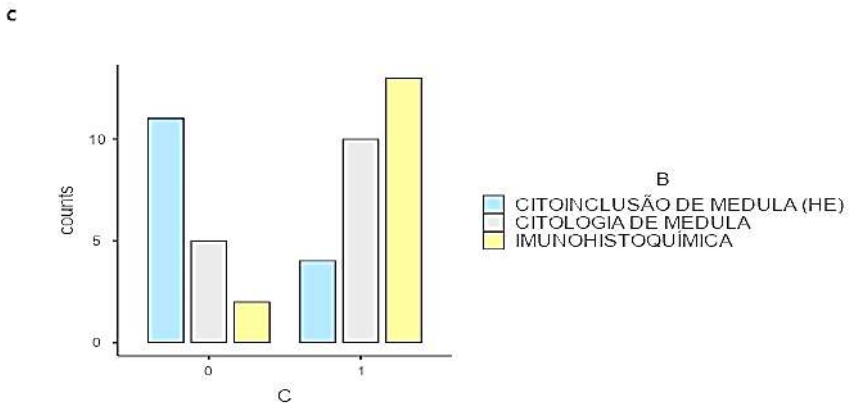
COLABORADORES: Clarissa Sousa Costa FERREIRA – Graduanda em Medicina Veterinária pela UEMA- São Luís; Allana Freitas BARROS – Mestre em Ciência Animal pela UEMA- São Luís; Wendel Fragoso de Freitas MOREIRA – Graduado em Medicina Veterinária pela UEMA- São Luís; Fábio Henrique Evangelista de ANDRADE – Doutor em Medicina Veterinária com ênfase em Patologia Animal pela FMVZ/UNESP; Leonardo Costa ROCHA – Graduanda em Medicina Veterinária pela UEMA- São Luís.

A leishmaniose visceral (LV) é uma doença negligenciada, cuja transmissão se dá por meio da picada dos vetores *Lutzomyia longipalpis* e *Lutzomyia cruzi*, que inoculam na pele do hospedeiro amastigotas do parasito do gênero *Leishmania* (PALTRINIERI *et al*., 2016). O exame parasitológico é considerado padrão ouro devido a especificidade alta, eliminando a ocorrência de um falso negativo; dentre as técnicas mais utilizadas temos a punção de medula que apresenta fácil execução (PAIVA *et al.*, 2014). O presente trabalho teve como objetivo avaliar a técnica de citoinclusão como alternativa diagnóstica da leishmaniose canina. Quinze animais foram selecionados para o experimento, sendo todos esses naturalmente infectados por *L. infantum*. As punções de medula óssea foram realizadas no manúbrio do esterno e quando necessário, na extremidade proximal do úmero, com seringa descartável de 20mL e agulha 40x12 mm. As amostras coletadas foram colocadas em tubos estéreis com EDTA. Para a avaliação citopatológica, uma pequena quantidade do material coletado foi disposta sobre uma lâmina de vidro para microscopia e distendida para a confecção de esfregaços. As lâminas foram submetidas à fixação e à coloração do tipo Romanowsky (Diff-Quik) e a pesquisa de formas amastigotas em microscópio óptico fora realizada. O restante dos conteúdos coletados fora centrifugado a 1350g por 10 min, para separação da papa de leucócitos e eritrócitos. O sobrenadante foi descartado e adicionado ao sedimento de cada amostra uma solução fixadora (850 mL de álcool absoluto, 100 mL de formol a 37% e 50 mL de ácido acético), que permaneceu em contato com o sedimento por 24 horas. Cada agregado celular foi removido dos tubos com auxílio de uma pinça, colocado em cassetes histológicos e submetido a

processamento histológico. Para a histologia, foram realizados cortes seriados de 5 µm, corados com hematoxilina-eosina e montados sobre lamínula e lâmina. Para a padronização da coloração de Giemsa em lâminas de citoinclusão, iniciou-se as etapas de desparafinização e hidratação dos materiais até a etapa de banhos com água destilada. A partir do bloco de células resultante do processamento histológico, o material foi disposto em lâminas silanizadas para a realização da técnica de imunohistoquímica. Os resultados encontrados foram classificados como positivo ou negativo (MENEZES *et al*., 2016). A pesquisa experimental foi do tipo qualitativa e as variáveis categóricas não paramétricas (sensibilidade das técnicas) foram comparadas e analisadas por meio do teste de Kruskal-Wallis, por se tratarem de amostras independentes. O software utilizado foi o Jamovi 2.0.0. Das quinze amostras dos aspirados de medula óssea, 66,67% (10/15) tiveram resultados positivos para *Leishmania* spp. a partir da avaliação de esfregaços citológicos, 26,67% (4/15) pela técnica de citoinclusão e 88,67% (13/15) pela imunohistoquímica. Todos os casos negativos na imunohistoquímica também apresentaram os mesmos resultados na citologia e na citoinclusão. Esses resultados confirmam, que esta técnica é a mais indicada para o diagnóstico definitivo da doença. A análise das variáveis categóricas não paramétricas que avaliou a sensibilidade das técnicas, indicou haver evidência de diferenças estatisticamente significativas entre a maioria dos grupos estudados ($p < 0,001$). A partir da avaliação da quantidade de positivos nas técnicas usadas e do número de amostras, ficou demonstrada diferença significativa quando se comparou a citologia de medula óssea e citoinclusão ($p = 0,078$). Ao correlacionar a citoinclusão de medula e a associação desta à imunohistoquímica, também pôde-se notar diferença estatística significativa ($p = 0,003$). Já a análise entre grupos predominantes, citologia de medula óssea e citoinclusão de medula associada a técnica de imunoshistoquímica, pelo teste de Kruskal-Wallis, não evidenciou diferença significante entre as duas técnicas ($p = 0,410$), sendo ambas com eficácia correspondente. Tais dados foram expressos graficamente, como pode ser observado na figura 1. Das 4 amostras positivas na citoinclusão de medula óssea submetidas à coloração de HE, pôde-se observar uma melhor preservação da arquitetura celular e das características morfológicas quando comparada ao exame citológico. Tal particularidade foi descrita por Antunes *et al*. (2018), que ao comparar as técnicas de citologia aspirativa, citoinclusão e biópsia de medula óssea na determinação de intensidade parasitária na leishmaniose visceral canina observou que a citoaspiração permitiu a melhor concentração de células e maior aproveitamento das amostras. Embora na técnica de citoinclusão observe-se uma maior concentração de células e possibilite um melhor aproveitamento de amostras, esta foi inferior a tradicional

citolopatologia quanto ao número de casos positivos. Em outras palavras, podemos afirmar que a citologia apresenta vantagem quanto à identificação e quantificação parasitológica de LV. Quanto aos resultados da técnica de imunohistoquímica em blocos de células em amostras de medula óssea, ficou demonstrado que esta foi técnica que apresentou maior sensibilidade. Essa diferença pode estar relacionada ao processamento (centrifugação) das amostras, que separa os leucócitos dos eritrócitos. Após a centrifugação há formação de uma camada homogênea de células infectadas com formas amastigotas de *L. infantum*, o que facilita a identificação do parasito pela reação antígeno-anticorpo, conforme relatam Abrantes *et al*., (2016).

Figura 1: Comparação entre as técnicas de citoinclusão de medula, citologia de medula e imunohistoquímica em blocos de células. A linha vertical do gráfico aponta o número de amostras avaliadas e a horizontal classifica o desempenho das técnicas, considerando o número de negativos (ponto 0) e o total de positivos (ponto 1) pelo teste de Kruskal-Wallis, no nível 5% de significância.



Podemos afirmar que a citologia apresenta vantagem sobre a citoinclusão quanto à identificação e quantificação parasitológica de LV. Quanto aos resultados da técnica de imunohistoquímica em blocos de células em amostras de medula óssea, ficou demonstrado que esta foi técnica que apresentou melhor desempenho dentre as demais estudadas.

Palavras-chave: medula, leishmaniose, citoinclusão

REFERÊNCIAS

ABRANTES, T. R. et al. Identification of canine visceral leishmaniasis in a previously unaffected area by conventional diagnostic techniques and cell-block fixation. **Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo**, v. 58, n. 0, 2016.

ANTUNES, T. R. et al. Técnicas de citologia aspirativa, biópsia e citobloco de medula óssea para identificação e determinação de intensidade parasitária na leishmaniose visceral canina. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v. 70, n. 5, p. 1362–1368, out. 2018.

MENEZES, R. C.; MADEIRA, M. F.; FERREIRA, L. C.; et al. Cell-block Immunohistochemistry of Bone Marrow Aspirates: a Novel Tool to Improve the Diagnosis of Leishmania Infection in Dogs. **Journal of Comparative Pathology**, v. 154, n. 2-3, p. 157–160, 2016.

PAIVA, M. B.; GOUVEIA, G. M.; FIORAVANTI, H.; et al. Citoinclusão de capa leucocitária e medula óssea de cães: padronização da técnica. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v. 66, n. 2, p. 439–444, 2014.

PALTRINIERI, S. et al. Laboratory tests for diagnosing and monitoring canine leishmaniasis. **Veterinary clinical pathology**, v. 45, n. 4, p. 552-578, 2016.

ANÁLISE HISTOPATOLÓGICA DE CAMUNDONGOS INFECTADOS POR *Leishmania amazonensis* E TRATADOS COM FRAÇÃO RICA EM ANTOCIANIDINAS DE *Arrabidaea chica*

BOLSISTA: Adryan Adam Batalha de MIRANDA. Bolsista PIBIC/UEMA. Graduando de Medicina Veterinária/UEMA.

ORIENTADOR: Prof. Dr. Fernando ALMEIDA-SOUZA. Departamento de Patologia do CCA/UEMA, Bolsista PNPD/CAPES.

COLABORADORES: Allana Carvalho GUEDES. Graduanda em Medicina Veterinária – UEMA. Wendel Fragoso de Freitas MOREIRA. Graduado em Medicina Veterinária – UEMA. Wendell Medeiros ABREU. Graduando em Medicina Veterinária - UEMA

INTRODUÇÃO

A Leishmaniose cutânea é uma doença tropical negligenciada, cujo um dos agentes etiológicos é a *Leishmania amazonensis*, sendo esse, um dos mais recorrentes no Brasil (Fard et al.. 2015). Embora as condições ambientais do Brasil tornem o ambiente favorável ao vetor da doença (flebotomíneos), a biodiversidade brasileira permite a realização de muitos estudos na área de fitoterapia, que tem se mostrado promissora e eficaz (Alves, 2013). Sabendo que o tratamento para a leishmaniose por vezes é inacessível, e que as taxas de incidência estão aumentando, o trabalho objetivou avaliar alterações histopatológicas de lesão de pele, assim como fragmentos de órgãos como fígado, rim, baço e linfonodo de camundongos BALB/c experimentalmente infectados por *L. amazonensis* e tratados com fração rica em antocianidinas de *A. chica*.

METODOLOGIA

Foi utilizado para realização do projeto, camundongos BALB/c, em conformidade com as diretrizes do Conselho Nacional de Controle de Experimentação Animal (Licença CEUA-IOC L53/2016). O protocolo de tratamento foi realizado com 6 grupos de 5 animais divididos aleatoriamente, sendo eles: Grupo 1 de controle (Ctrl), animais não infectados e não tratados; Grupo 2, camundongos infectados com 10^4 amastigotas de *L. amazonensis* e não tratados; Grupo 3, camundongos infectados com 10^4 amastigotas de *L. amazonensis* e tratados com fração rica em antocianidinas de *A. chica* na dose de 50 mg/kg; Grupo 4, camundongos infectados com 10^4 amastigotas de *L. amazonensis* e tratados com fração rica em antocianidinas de *A. chica* na dose de 100 mg/kg; Grupo 5, camundongos infectados com 10^4 amastigotas de

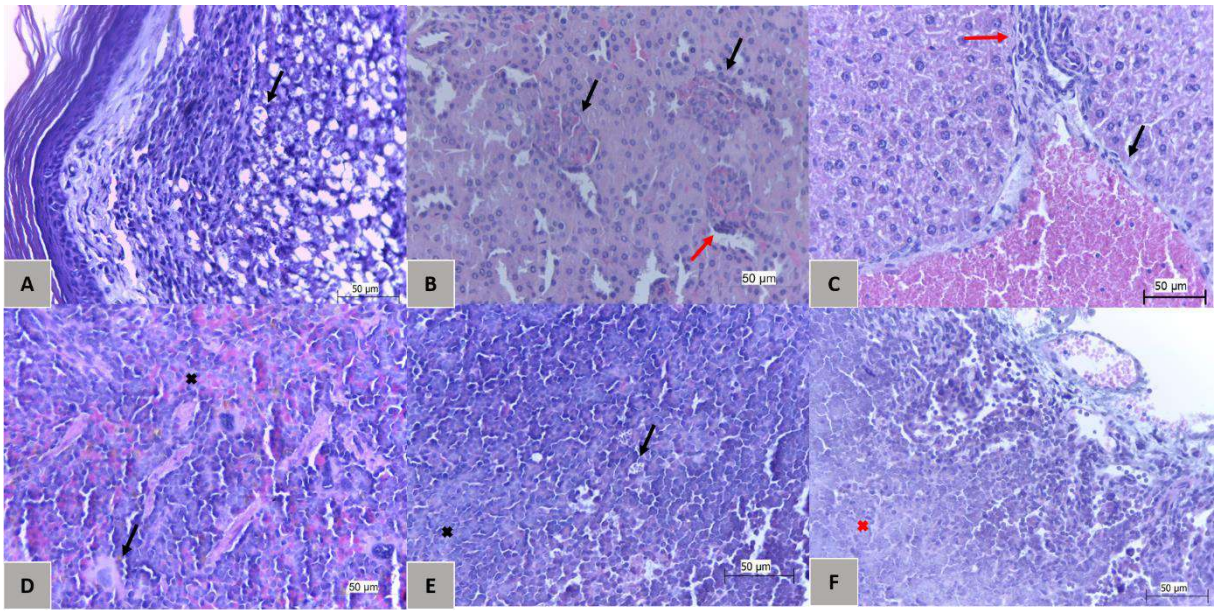
L. amazonensis e tratados com fração rica em antocianidinas de *A. chica* na dose de 200 mg/kg; e Grupo 6, camundongos não infectados e tratados com fração rica em antocianidinas de *A. chica* na dose de 200 mg/kg. Os tratamentos tiveram início 30 dias após a infecção dos animais. Após 30 dias de tratamento, os animais foram eutanasiados e fragmentos da lesão, fígado e linfonodo drenante foram coletados para posterior análise. Estes foram fixados em formol tamponado a 4% e rotineiramente processados para inclusão em parafina. Visando atender aos objetivos, as lâminas foram coradas com Hematoxilina e Eosina e observadas ao microscópio óptico.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na histopatologia de edema de pata (Figura 1A), no grupo infectado e não tratado foi possível observar um tecido conjuntivo extremamente lesionado, com intensa vacuolização, e com presença intensa de formas amastigotas de *L. amazonensis*. Nos grupos tratados, o padrão não foi tão divergente, sendo possível observar no grupo tratado com maior dose, uma camada de queratina mais espessa, com o tecido conjuntivo menos vacuolizado e mais remodelado. O grupo tratado na dose de 100 mg/kg, encontramos uma delgada camada de queratina, no entanto com um tecido conjuntivo um pouco mais preservado do que aquele encontrado no grupo infectado e não tratado. Já o grupo tratado na dose de 50 mg/kg ainda apresentou uma camada de tecido epitelial mais espessa, tecido conjuntivo remodelado com uma menor quantidade de vacúolos. Já foi avaliado quanto a atividade do extrato *in vitro*, nos quais os estudos evidenciaram atividade anti-*Leishmania* em diferentes concentrações, tanto para formas promastigotas quanto para formas amastigotas, acreditando que o teor de carajurina presente na planta, é o marcador molecular essencial para a atividade contra o agente (Moragas-Telliset al., 2020; Silva-Silva et al., 2021).

Na análise do tecido renal (Figura 1B) observa-se um infiltrado inflamatório linfocitário, em função da infecção por *L. amazonensis*. Nos grupos tratados foi possível verificar congestão renal, naquele tratado com menor dose, assim como áreas de degeneração celular ou necrose para os grupos tratados com as maiores doses. Na histologia hepática (Figura 1C), notou-se também um infiltrado inflamatório, com um intenso pleomorfismo celular em função do protozoário, e áreas de degeneração celular para os grupos tratados com as doses de 100 e 200 mg/kg. Ainda se observou uma intensa congestão hepática no grupo tratado com 50 mg/kg do extrato.

Figura 1 - Micrografia das alterações histopatológicas de camundongos BALB/c infectados com *L. amazonensis* e tratados com fração rica em antocianidinas de *Arrabidaea chica*, durante 30 dias, sob diferentes doses. "x" preto indicando áreas de degeneração celular ou necrose tecidual. Setas vermelhas indicando infiltrado inflamatório. Setas pretas indicando alterações histopatológicas. (A) Formas amastigotas em tecido conjuntivo de edema de pata. (B) Adesão do glomérulo à capsula de Bouman. (C) Congestão hepática. (D) Áreas de fibrose em baço. (E) Formas amastigotas em linfonodo poplíteo. (F) Necrose tecidual em linfonodo de animal não infectado e tratado com fração rica em antocianidinas de *A. chica* na dose de 200 mg/kg.



Em baço (Figura 1D) observou-se áreas fibróticas naqueles grupos infectados tratados e não tratados, assim como áreas de degeneração celular nos grupos infectados, tal como no grupo não infectado e tratado. Martins et al. (2015) discorrem também acerca das alterações esplênicas encontradas em cães acometidos pela *Leishmania (Leishmania) infantum chagasi*, cujo estudo mostra a ocorrência de uma intensa fibrogênese relacionada com processos degenerativos tissulares, que corroboram com os achados encontrados nesse estudo. Na histologia de linfonodo poplíteo (Figura 1E), verifica-se a presença de vacúolos nos grupos que foram infectados, os quais abrigam em seu interior formas amastigotas de *L. amazonensis*. Foi possível notar um aumento dos folículos linfóides, podendo caracterizar uma linfadenopatia. Além disso observou-se também áreas de necrose tecidual nos grupos infectados, não tratados e tratados, assim como no grupo não infectado e tratado (Figura 1F).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir da análise tecidual de edema de pata, rim, fígado, baço e linfonodo, foi possível observar que o extrato de *A. chica* apresentou atividade anti-*Leishmania* de forma variada conforme as diferentes doses, assim como atividade anti-inflamatória. Embora haja estudos promissores sobre a eficácia do extrato *in vitro* contra o protozoário, o teste *in vivo* acabou demonstrando que em altas dosagens o tratamento causou extensa degeneração celular e necrose em tecidos renais, hepáticos, esplênicos e linfóides. No entanto, são necessários mais estudos afim de elucidar o potencial anti-*Leishmania* do extrato de *A. chica in vivo*.

Palavras-chave: Fitoterapia. Leishmaniose. *Arrabideae chica*.

AGRADECIMENTOS

À Fundação Oswaldo Cruz/RJ, à Universidade Estadual do Maranhão, ao Laboratório de Anatomopatologia e à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES).

REFERÊNCIAS

ALVES, L. F. Laboratório Flora Medicinal: marco no estudo das plantas medicinais brasileiras. **Revista Fitos**, v. 1, n. 2, p. 30-40, 2013.

FARD, R. M. N. et al. A case report of typical leishmaniasis in dog. **Journal of Parasitic Diseases**, v. 39, n. 2, p. 339-41. 2015.

MARTINS, N. dos S. et al. Alterações da matriz extracelular esplênica em cães naturalmente infectados com Leishmania (Leishmania) infantum chagasi. **Ciência Animal Brasileira**, v. 16, p. 103-115, 2015.

MORAGAS-TELLIS, C. J. et al. The Influence of Anthocyanidin Profile on Antileishmanial Activity of Arrabidaea chica Morphotypes. Molecules, v. 25, n. 15, p. 3547, 2020.

SILVA-SILVA, J. V. et al. Carajurin: a anthocyanidin from Arrabidaea chica as a potential biological marker of antileishmanial activity. Biomedicine & Pharmacotherapy, v. 141, p. 111910, 2021.

ANÁLISE HISTOPATOLÓGICA DOS TUMORES MAMÁRIOS EM CADELAS ATENDIDAS NO HOSPITAL VETERINÁRIO DA UEMA.

BOLSISTA: Rafael Jefferson dos Santos COSTA. Bolsista PIBIC/FAPEMA. Medicina Veterinária– UEMA.

ORIENTADOR: Prof. Dr. Fábio Henrique Evangelista de ANDRADE. Departamento de Patologia. Centro de Ciências Agrárias – UEMA.

COLABORADORES: Profª. Drª. Ana Lúcia Abreu SILVA. Doutora em Ciências. MSc Allana Freitas BARROS. Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Ciência Animal – UEMA. Wendel Fragoso de Freitas MOREIRA. Graduado em Medicina Veterinária – UEMA. Daniel Vitor Kzam PEREIRA. Graduando em Medicina Veterinária – UEMA. Leonardo Costa ROCHA. Graduando em Medicina Veterinária – UEMA.

INTRODUÇÃO

Os tumores de mama são frequentemente diagnosticados em cadelas, e representam mais de 50% dos tumores nesses animais (NARDI et al., 2016). Além disso, as neoplasias podem se diferenciar quanto à origem das células neoplásicas, podendo ser classificadas em neoplasias epiteliais, mesenquimais ou mistas (BERTAGNOLLI, 2009). O diagnóstico dos tumores mamários é realizado clinicamente a partir do exame físico aliado ao histórico e exames complementares(FOSSUM, 2015). Entretanto, o exame histopatológico é o método de eleição para o diagnóstico conclusivo das neoplasias mamárias (NÓBREGA, 2013). Desse modo, é crescente o estudo de tumores mamários em relação às outras afecções em virtude da alta frequência em cadelas (NARDI et al., 2016). Nesse contexto, objetivou-se com o estudo analisar a ocorrência de tumores mamários em cadelas atendidas no Hospital Veterinário, da Universidade Estadual do Maranhão, por um período de 12 meses.

METODOLOGIA

Os exames histopatológicos foram realizados no Laboratório de Anatomopatologia e as amostras foram coletadas de cadelas atendidas no Hospital Veterinário Universitário da UEMA. As amostras dos animais destinados à cirurgia, foram encaminhadas ao laboratório e submetidas ao processamento histológico, para posterior análise das lâminas em microscópio óptico e a descrição foi realizada de acordo com critérios estabelecidos na literatura especializada (CASSALI et al., 2017). Os dados foram compilados em média de idade das cadelas acometidas, padrão racial, classificação biológica dos tumores mamários, origem celular

neoplásica, tipos de neoplasias e casos de metástase em linfonodo. O sistema utilizado para o estadiamento foi a Classificação de Tumores Malignos (TNM), seguindo as normas da Organização Mundial da Saúde (OMS), onde leva-se em consideração o tamanho do tumor primário (T), envolvimento dos linfonodos (N) e se há metástase à distância (M). A fim de implementar a coloração Papanicolau na rotina histopatológica das neoplasias mamárias, foram utilizadas adequações no protocolo da coloração, e em seguida, realizados testes para análise dos resultados obtidos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dos 45 casos de neoplasia mamária diagnosticados identificou-se 56 neoplasias (onze cadelas apresentaram mais de um diagnóstico), destes 53 (94,7%) são malignos. Resultados similares ao observado por Toríbio et al. (2012), que diagnosticaram 90,9% neoplasias malignas.

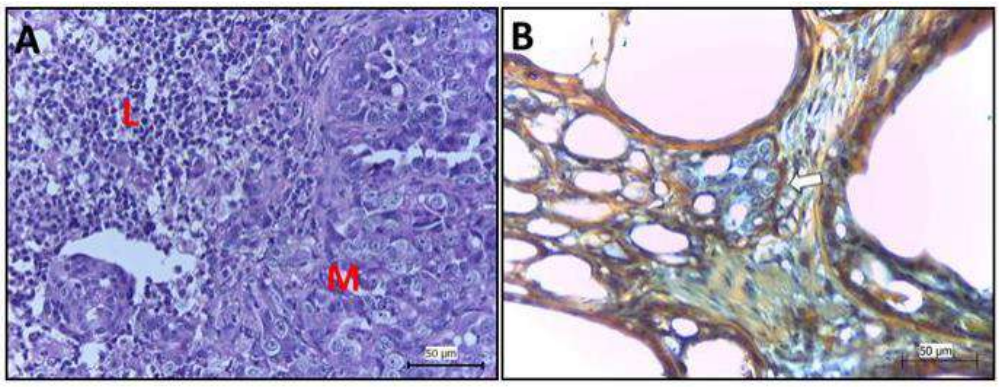
Quanto a origem do componente tumoral, os dados foram divididos por tipos neoplásicos, onde 41 (73%) são de origem epitelial. No que se refere aos valores obtidos para os tumores malignos de origem epitelial, obteve-se a seguinte ordem de maior prevalência: 9 (16,07%) carcinoma tubular; 7 (12,50%) eram carcinoma micropapilar e 7 (12,50%) carcinoma papilar. As neoplasias malignas de origem mesenquimais apresentaram somente 1 (1,78%) diagnóstico para fibrossarcoma, enquanto, para os tumores malignos de origem epitelial e mesenquimal (misto), 9 (16,07%) eram carcinoma em tumor misto e 5 (9%) carcinossarcoma mamário. Quanto aos tumores benignos de origem epitelial, 3 (5,35%) eram adenoma ductal, correspondendo ao levantamento proposto por Toríbio et al. (2012), que obtiveram esta neoplasia como a mais frequente dentro do grupo dos tumores benignos.

Dentre os tipos de tumores malignos evidenciados, os diagnósticos predominantes foram 9 (16,07%) para carcinoma mamário em tumor misto e 9 (16,07%) para Carcinoma tubular. O percentual de predominância do Carcinoma mamário em tumor misto corrobora com o evidenciado no estudo proposto por Cassali et al. (2011) e Toríbio et al. (2012).

Observou-se variação de 3 a 16 anos de idade e média de 8,85 anos. Os cães sem raça definida (40%) foram os mais acometidos pelos tumores, seguidos dos Poodles (24,44%). O predominante percentual de acometimento nos cães sem raça definida pode ser explicado pelo seu tamanho populacional e sugere-se também um fator correlacionado com o público atendido no Hospital Veterinário Universitário (COSTA JR et al., 2016).

Do total de 14 que tiveram a cadeia mamária e linfonodo(s) avaliados através do exame histopatológico, somente 2 pacientes tiveram os linfonodos acometidos por células neoplásicas (Figura 1A).

Figura 1A: Áreas de micrometástases em córtex evidenciando tecido linfoide (L) e tecido neoplásico metastático (M). H&E, obj. 40x. B: Carcinoma em tumor misto em cadela. Células epiteliais com nucléolos evidentes e cromatina frouxa invadem o estroma (seta). Papanicolau, obj. 40x.



As cadelas que tiveram todos os dados para a classificação de tumores malignos foram agrupadas de acordo com o estadiamento clínico, seguindo os critérios TNM, obtendo como resultado os seguintes estágios: I = 2 animais; II = 2 animais; III = 3 animais; IV = 2 animais; e, por fim, V = 1 animal. O percentual do estágio I corrobora com o encontrado por Toríbio et al (2012), estes pesquisadores relatam correlação entre tamanho tumoral e malignidade, pois tumores menores que três centímetros sem acometimento de linfonodos apresentam melhor prognóstico, em comparação a tumores maiores de cinco centímetros que possuem mais chances de metástases.

Mediante as adaptações estabelecidas para o protocolo de coloração Papanicolau, obtiveram-se resultados favoráveis ao que tange a identificação de características morfológicas dos componentes teciduais que podem ser visualizados na Figura 1B.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Após a análise dos dados, infere-se que as cadelas idosas foram mais acometidas e o padrão racial prevalente foi o sem raça definida (SRD), acompanhado da raça Poodle. No presente estudo, as neoplasias mamárias malignas predominaram e os tumores de mama mais frequentes foram o Carcinoma mamário em tumor misto e Carcinoma tubular, seguidos do mesmo percentual de 16,07%. O número de pacientes acometidos por metástase, podem ser

maiores que os relatados, devido à possível não retirada e envio de linfonodo(s) para o exame histopatológico e/ou pela falta de exames complementares (radiografia e ultrassonografia) prejudicando a realização do estadiamento TNM. As adaptações no protocolo de coloração Papanicolau, juntamente com as análises histopatológicas dos tumores mamários, apresentaram resultados satisfatórios.

Palavras-chave: Avaliação TNM. Câncer. Histopatologia. Neoplasia. Oncologia.

REFERÊNCIAS

BERTAGNOLLI, A. C. **Tumores mamários mistos caninos: análise do DNA mitocondrial e da expressão protéica de HER2 e EGFR nos componentes epitelial e mesenquimal.** 2009. Tese de Doutorado (Doutorado) - Faculdade de Medicina, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, Minas Gerais, 2009.

CASSALI, G.D.; FERREIRA, E.; CAMPOS, C.B. **Patologia mamária canina:** do diagnóstico ao tratamento. 1. ed. São Paulo: Editora MedVet, 224p. 2017.

CASSALI, G. D.; LAVALLE, G.E.; NARDI, A.B.D. et al. Consensus for the Diagnosis, Prognosis and Treatment of Canine Mammary Tumors. **Brazilian Journal of Veterinary Pathology**, v.4, n.2, p. 153-180, 2011.

COSTA JR, J. S.; GOIOZO, P. F. I.; SILVA, E. O. Estudo epidemiológico de tumores de mama em cadela na região do oeste paulista. **Colloquium Agrariae**. v. 12, n.1, p. 27-31, 2016.

FOSSUM, T. W. **Cirurgia de pequenos animais**. 4. Ed. Elsevier Editora, 2015.

NARDI, A. B. D., RODASKI, S., ROCHA, N. S. **Neoplasias mamárias. Oncologia em cães e gatos.** 2ª ed. v. 40, p. 726-756. Rio de Janeiro: Roca, 2016.

NÓBREGA, D. F. D. **Análise comparativa do diagnóstico citopatológico e histopatológico de neoplasias mamárias em cadelas.** 2013. TCC (Graduação) - Curso de Medicina Veterinária, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho", Araçatuba, 2013.

TORÍBIO, J. M. M. L.; LIMA, A. E.; MARTINS FILHO, E. et al. Caracterização clínica, diagnóstico histopatológico e distribuição geográfica das neoplasias mamárias em cadelas de Salvador, Bahia. **Revista Ceres**, Viçosa, v. 59, n. 4, p. 427-433. 2012.

AVALIAÇÃO DE MÉTODOS DE EXTRAÇÃO DE DNA GENÔMICO A PARTIR DE SORO SANGUÍNEO PARA IDENTIFICAÇÃO DO *EQUINE INFECTIOUS ANEMIA VÍRUS*

BOLSISTA: Silainy Ferreira BORGES. Bolsista PIBIC/CNPq. Graduanda em Medicina Veterinária/UEMA.

ORIENTADOR: Prof. Dr. Daniel Praseres CHAVES. Departamento de Patologia do Centro das Ciências Agrárias.

COLABORADORES: Yruama Camila Nascimento CUNHA. Graduanda em Medicina Veterinária/UEMA. Prof. Drª.Larissa Sarmento dos SANTOS. Departamento de Patologia.

INTRODUÇÃO

A Anemia Infecciosa Equina (AIE) é uma doença considerada crônica e infectocontagiosa de etiologia viral. Os sinais clínicos são febre constante, anemia hemolítica, icterícia, depressão, edema e perda de peso (BRICEÑO et al., 2015). A patologia pode ser confundida facilmente com outras doenças que acometem os equinos como babesiose e erliquiose, por isso faz-se necessário a buscar por métodos mais eficazes para realizar o seu diagnóstico (EMBRAPA, 2004). Dentro desse contexto, o principal objetivo desta pesquisa é avaliar diferentes métodos de extração de DNA genômico a partir de soro sanguíneo para identificação do *equine infectious anemia vírus* (AIEV), além de conhecer e difundir os métodos de extração de DNA genômico a partir de soro sanguíneo de equinos e estudar a presença do DNA proviral do EIAV através de técnicas moleculares.

METODOLOGIA

No primeiro semestre foi priorizada a busca por literatura de embasamento ao referencial teórico, partindo para o segundo semestre, o projeto foi submetido à comissão de Ética e Experimentação Animal da Universidade Estadual do Maranhão (CEEA-UEMA) sob número de protocolo 05/2019 para uso de animais em pesquisa científica. Foi realizada a coleta de 17 amostras do sangue total dos equinos com agulhas descartáveis e tubos de colheita a vácuo sem anticoagulante, logo em seguida essas amostras foram enviadas sob refrigeração ao Laboratório Cernitas para realizar a centrifugação a 2.500 rpm durante 5 minutos para a retração do coágulo e consequentemente a separação do soro. Essas amostras foram coletadas por médicos veterinários autônomos que são cadastrados no Programa Nacional de Sanidade dos Equinos para solicitar exames para o diagnóstico da anemia infecciosa equina no estado do

Maranhão. As amostras de soro e coágulo foram levadas para o Laboratório de Biologia Molecular da Universidade Estadual do Maranhão para extrair o DNA genômico a partir de dois kits comerciais o Wizard ® Genomic DNAKit de Purificação (PROMEGA) e o InstaGene^{TM} Matrix Catalog # 732-6030 (Bio-Rad) seguindo o protocolo do fabricante. Logo após a extração realizou-se a Reação em Cadeia de Polimerase (PCR) com o kit comercial GoTaq® Hot Start Colorless Master Mix (Promega, Madison,WI, USA) seguindo o protocolo do fabricante. Para a PCR foi utilizado o gene endógeno (Citocromo b-*cytb*) para avaliar se nas amostras possuíam células do animal. Depois na semi-nested PCR foram usados os primers externo EIAV–4F, EIAV-1R e interno EIAV-2R.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Por meio da busca de material bibliográfico foi possível encontrar diversas pesquisas científicas com dados demonstrados em artigos científicos, trabalhos de conclusão de curso, dissertações e teses que relataram a estrutura viral e comportamento do vírus dentro do hospedeiro. Também foi possível identificar os diferentes métodos de diagnóstico sobre a Anemia Infecciosa Equina.

A partir da PCR foi possível identificar o resultado negativo (figura 1A), e realizou-se a semi-nested PCR como contraprova, nesta foi usada o gene para o vírus da anemia infecciosa equina com o objetivo de identificar a presença do DNA extracelular do vírus, porém o resultado foi negativo novamente (figura 1B).

Uma nova extração de DNA foi realizada por meio do kit comercial InstaGene^{TM} Matrix Catalog # 732-6030 (Bio-Rad) para a obtenção de resultados positivos, contudo a PCR e a semi-nested PCR deram negativas. As amostras de coágulo coletadas foram submetidas aos mesmos procedimentos de extração por meio do kit comercial InstaGene^{TM} Matrix Catalog # 732-6030 (Bio-Rad) e amplificação pela PCR e semi-nested PCR. Obtivemos uma amplificação de fragmentos com cerca de 900pb (pares de bases) e de acordo com CURSINO (p. 2388, 2018) o tamanho esperado da amplificação para o vírus era cerca de 210pb, dessa forma observou-se que esse fragmento amplificado era inespecífico (figura 1C).

O objetivo deste projeto na utilização do soro sanguíneo para a extração de DNA foi facilitar o processo de identificação do animal infectado com o vírus da anemia infecciosa equina e dessa forma auxiliar o Programa Nacional de Sanidade dos Equinos (PNSE). Contudo, conforme os testes realizados, não foi possível produzir a amplificação do DNA pela ausência das células nas amostras, visto que o vírus da AIE é um vírus intracelular obrigatório.

Em outros estudos como o de Santos et al. (2011) as amostras utilizadas para realizar a extração de DNA foram as células mononucleares do sangue periférico e obtiveram resultados positivos pela nested-PCR.

Tal resultado valida o que já existe na literatura sobre a necessidade de coletar amostras clínicas de células com receptores específicos para o vírus, essas amostras de acordo com CURSINO et al. (p. 2388, 2018) podem ser coletadas através do plasma, células mononucleadas do sangue periférico ou de tecidos.

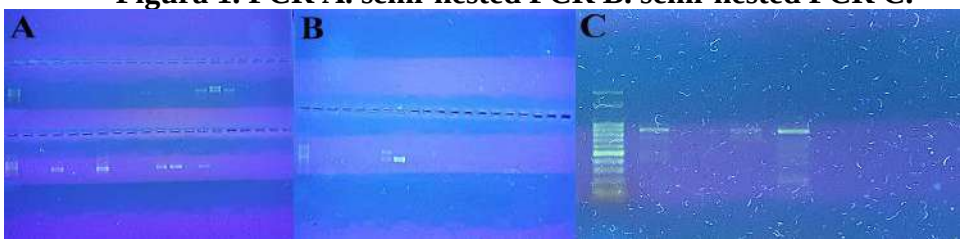
CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa bibliográfica foi de suma importância para compreender mais sobre a anemia infecciosa equina, bem como o vírus, os sinais clínicos, a forma de transmissão, e como fazer seu diagnóstico. Foi possível identificar como o Programa de Sanidade dos Equinos trabalha para combater não só a AIE, mas também outras doenças de notificação obrigatória que acometem os equinos.

Com esta revisão foi possível entender a importância de realizar a confirmação do diagnóstico da doença através dos exames laboratoriais, que atualmente são a base para o controle da AIE no Brasil e no mundo.

A utilização de métodos de extração de DNA a partir de amostras do soro e coágulo sanguíneo de animais infectados pelo AIEV, foi de grande importância para testar novas possibilidades de identificação do vírus e validar os métodos já existentes na literatura sobre o uso de amostras clínicas contendo as células animais.

Figura 1. PCR A. semi-nested PCR B. semi-nested PCR C.



Fonte: Arquivo pessoal.

Palavras-chave: Anemia Infecciosa Equina. Diagnóstico molecular. Soro Sanguíneo.

REFERÊNCIAS

BRICEÑO, Aberlardo; SÁNCHEZ, Aniceto; BRICEÑO, María. Anemia Infecciosa Equina. Una Revisión. **Revista del Instituto Nacional de Higiene "Rafael Rangel",** v. 46, 2015.

CURSINO, Andreia et al. Equine infectious anemia virus in naturally infected horsesfrom the Brazilian Pantanal. **Springer Link – Arquivos de virologia**, 163, p.2388, mai. 2018.

Programa de Prevenção e Controle da Anemia Infecciosa Eqüina no Pantanal Sul-Mato-Grossense. Embrapa – Documentos, Corumbá – MS, p. 10, dez. 2004.

SANTOS, E. et al. Avaliação da nested PCR em comparação aos testes sorológicos IDGA e ELISA para o diagnóstico da anemia infecciosa equina. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v.63, n.2, p.297, mar. 2011.

AVALIAÇÃO DO POTENCIAL ANTI- *Ehrlichia* DE *Ageratum conyzoides* L. ASSOCIADO COM DOXICICLINA EM CULTURA DE CÉLULAS INFECTADAS COM *Ehrlichia canis*

BOLSISTA: Kássia Kelly Custódio de ARAÚJO. Bolsista PIBIC/FAPEMA. Graduanda em Medicina Veterinária/UEMA.

ORIENTADOR: Prof. Dr. Ferdinan Almeida MELO. Departamento de Patologia.CCA/UEMA.

COLABORADORES: Prof.ª Dr.ª Carla Janaina Rebouças Marques do ROSÁRIO. Docente – UEMA. MSc. Cristian Alex Aquino LIMA. Doutorando - UEMA.

INTRODUÇÃO

Ageratum conyzoides L. é uma planta herbácea anual considerada daninha, com odor peculiar semelhante ao de cabra, tendo nome popular de "catinga de bode", pode também ser conhecida como: mentrasto, erva-de-são-joão, picão-roxo, erva-de-santa-lúcia (OKUNADE, 2002). Apresenta ação inseticida, comprovada pelos estudos que isolaram e avaliaram os compostos nela presentes e verificaram sua eficácia contra epidemias (MOREIRA et al., 2007). A Erliquiose Monocítica Canina (EMC) é uma doença causada por bactérias estritamente intracelulares, Gram-negativas, pertencentes à ordem Rickettsiales, família Anaplasmataceae, gênero *Ehrlichia* e espécie *Ehrlichia canis* (DUMLER et al., 2001, COSTA, 2011; SILVA, 2015). A maioria dos animais acabam desenvolvendo a fase crônica da doença justamente por não conseguir debelar o patógeno ou ainda devido à questão da resistência microbiana desenvolvida pelo uso indiscriminado da doxiciclina. Dessa forma, é de extrema importância o estudo de plantas medicinais no combate às doenças, sendo objeto do trabalho a espécie vegetal *A. conyzoides* L.

METODOLOGIA

Foram coletados 1.767,9 g de partes aéreas de *A. conyzoides* L. nas primeiras horas da manhã secas à temperatura ambiente por 7 dias, trituradas em turbolizador mecânico. O método de extração escolhido foi o de percolação exaustiva em metanol: água (80:20), que ocorreu à temperatura ambiente e protegida da luz, com o líquido extrator renovado a cada 24 horas, perfazendo um total de 72 horas até o esgotamento total do material vegetal. Após *clean up* o extrato de *A. conyzoides* foi analisado por CLAE (Cromatógrafo líquido de alta eficiência) empregando-se cromatógrafo Shimadzu® (Shimadzu Corp., Quioto, Japão), constituído por um

módulo de injeção de solvente com uma bomba binária e detector UV-Vis (SPA-10A). Para a avaliação das células DH82 e padronização da quantidade de células que foram inseridas por poço das placas de cultivo celular utilizadas no ensaio, o meio de cultura das garrafas contendo as células foi desprezado, com objetivo de descartar as células não aderidas. O efeito combinado da doxiciclina (tratamento convencional) com o extrato bruto, de *A. conyzoides* L. será determinado a partir da técnica de diluição *Checkerboard* para derivação do Índice de Concentração Inibitória Fracionada (Índice CIF). O valor da CI_{50} foi adquirido por regressão não linear usando o GraphPad Prism 7.0.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Utilizando o extrato bruto de *A. conyzoides* frente à *Ehrlichia canis* nas primeiras 18 horas de tratamento, o percentual de inibição do micro-organismo atingiu 32,8% com uma concentração de 25 $\mu g.mL^{-1}$ (a primeira dose testada), mantendo-se a média desse percentual de inibição em crescimento de acordo com a concentração, até a concentração 200 $\mu g.mL^{-1}$. A partir da concentração de 300 $\mu g.mL^{-1}$ foi observada uma média de 20% de aumento do percentual de inibição de *E. canis*. Porém com 36 horas de tratamento nas concentrações de 25 $\mu g.mL^{-1}$, 50 $\mu g.mL^{-1}$ e 100 $\mu g.mL^{-1}$ observamos um percentual bastante inferior de inibição quando comparado com o intervalo de 18 horas de tratamento, chegando a atingir o percentual de 54,89% de inibição do micro-organismo na concentração de 300 $\mu g.mL^{-1}$ nesse intervalo de tratamento, preconizando-se essa concentração como a CI_{50} desse tratamento, confirmada pela regressão não linear calculada (**Figura 1**).

As associações entre extrato bruto-DOX constataram a ação sinérgica, resultando em uma redução de até 3,35 vezes da CI_{50} da DOX intensificando a atividade da doxiciclina (**Tabela 1**).O extrato bruto de *Ageratum conyzoides* L. quando testado em combinação apresentou CI_{50} de 75 $\mu g.mL^{-1}$ e a doxiciclina de 0,125 $\mu g.mL^{-1}$, comprovando assim seu efeito sinérgico (CI 0,97557) (**Tabela 1**).A avaliação das interações entre os compostos que apresentam atividade antimicrobiana vem sendo utilizada nos últimos anos como alternativa na busca por novos medicamentos. Estudos mostram que o uso de extratos de plantas em combinação com antibióticos tem promovido uma significante redução das concentrações inibitórias mínimas sobre isolados resistentes de uma série de bactérias Gram negativas e Gram positivas (SOUZA et al., 2010).

Observou-se classes de compostos fenólicos (**Figura 2**), como ácidos orgânicos e lignanas. Segundo Soares (2002) esses compostos agem inibindo a oxidação de variados

substratos, por meio de dois principais mecanismos: pela inibição da formação de radicais livres e pela eliminação de radicais, caracterizando duas etapas principais a de iniciação e a de propagação, respectivamente.

CONCLUSÃO

O extrato bruto de *A. conyzoides* L. demostrou eficiente ação anti- *Ehrlichia* em ensaios *in vitro*, reduziu significativamente a concentração da doxiciclina no teste de associação.O extrato bruto das partes aéreas de *A. conyzoides* L. coletadas em São Luís, Maranhão é composto predominantemente por ácidos orgânicos e lignanas.

Tabela 1: Proporção, efeito, índice de combinação (CI), concentração mínima e índice de redução das concentrações (CRI) da associação entre a doxiciclina e o extrato bruto de Ageratum conyzoides L.

Tratamento associado	Proporção	Efeito	C.I	[DOX] ($\mu g.mL^{-1}$)	[Trat. teste] ($\mu g.mL^{-1}$)	CRI DOX	CRI Trat. teste
DOX + EB	⅛DOX + ¼EB	0,50	0,97	0,125	75	3,35	1,48

Figura 1: Curva dose-resposta determinando as CI_{50} extrato bruto de Ageratum conyzoides frente a células DH82 infectadas com E. canis 18 horas e 36 horas de tratamento.

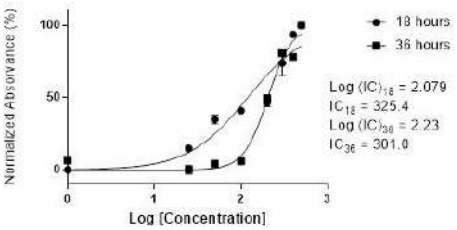
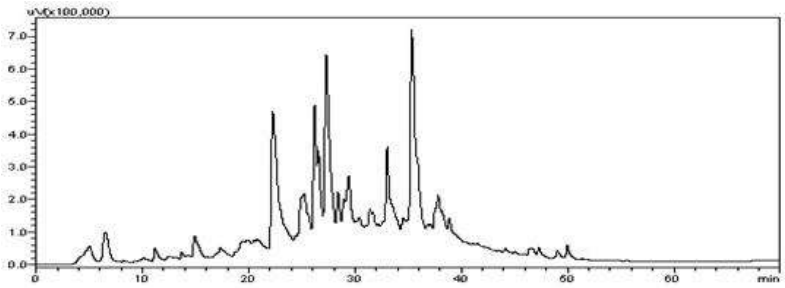


Figura 2: Cromatograma do extrato bruto de Ageratum conyzoides L. (λ=254 nm)



Palavras-chave: *Ageratum conyzoides* L. . Doxiciclina. *Ehrlichia canis*.

AGRADECIMENTOS

Fundação de Amparo à Pesquisa e ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Maranhão – FAPEMA.

REFERÊNCIAS

COSTA, H. X. **Erliquiose monocítica canina: revisão sobre a doença e o diagnóstico.** Seminário (Disciplina Seminários Aplicados do Programa de Pós-Graduação em Ciência Animal da Escola de Veterinária da Universidade Federal de Goiás) Nível: Doutorado, Goiânia, 2011.

DUMLER, J. S.; BARBET, A. F.; BEKKER, C. P. J.; DASCH, G. A.; PALMER, G. H.; RAY, S. C.; RIKIHISA, Y.; RURANGIRWA, F. R. Reorganization of genera in the families Rickettsiaceae and Anaplasmataceae in the order Rickettsiales: unification of some species of Ehrlichia with Anaplasma, Cowdria with Ehrlichia and Ehrlichia with Neorickettsia, descriptions of six new species combinations and designation of Ehrlichia equi and 'HGE agent' as subjective synonyms of Ehrlichia Phagocytophila. **International Journal of Systematic and Evolutionary Microbiology**, v.51, p.2145-2165, 2001.

MOREIRA, M. D.; PICANÇO, M. C.; BARBOSA, L. C. A.; GUEDES, R. N. C.; BARROS, E. C.; CAMPOS, M. R. Compounds from *Ageratum conyzoides*: isolation, structural elucidation and insecticidal activity. **Pest Management Science**, v.63, p.615-621, 2007.

OKUNADE, A. D. L. *Ageratum conyzoides L*. (Asteraceae). Fitoterapia v. 73, p.1-16, 2002.
SILVA, I. P. M. ERLIQUIOSE CANINA – REVISÃO DE LITERATURA. Revista Científica de Medicina Veterinária, n.24, 2015.

SOARES, S. E. Ácidos fenólicos como antioxidantes. **Revista de Nutrição**, v.15, n.1, p.71-81, 2002.

SOUZA, E.L.; BARROS, J.C.; OLIVEIRA, C.E.; CONCEIÇÃO, M.L. Influence of *Origanum vulgare* L. essential oil on enterotoxin production, membrane permeability and surface characteristics of *Staphylococcus aureus*. **International Journal of Food Microbiology**, Amsterdam, v. 137, n. 2-3, p. 308-311, Feb. 2010.

AVALIAÇÃO FÍSICO-QUÍMICA E SENSORIAL DO PEIXE PESCADINHA BOCA MOLE (*Macrodon ancylodon*) COMERCIALIZADO NA CIDADE DE RAPOSA – MA PROVENIENTE DA PESCA ARTESANAL.

BOLSISTA: Dóris Borges Silva CARDOSO. Bolsista PIBIC/UEMA. Graduanda em Medicina Veterinária/ UEMA.

ORIENTADORA: Prof.ª Dr.ª Lenka De Morais LACERDA. Departamento de Patologia. CCA/ UEMA.

INTRODUÇÃO

O consumo mundial de pescado chegou a 20,5 kg per capita/ano em 2018, segundo a Organização das Nações Unidas para a Agricultura e Alimentação (FAO/ONU) na edição do *State of The World Fisheries and Aquaculture* (Sofia 2020), isso se dá pela forte combinação de crescimento populacional, aumento da renda, da urbanização e principalmente pela expansão da produção de peixes, e o Brasil não é exceção, sendo grande produtor na pesca extrativista e ainda mantendo grande parte da pesca artesanal, como a que é encontrada em Raposa – MA.

Dado o potencial nutricional dos pescados e a relevância da produção de alimentos para o abastecimento do comércio e alimentação da população local, é importante também ressaltar a necessidade da oferta desse alimento de forma higiênica e de qualidade, evitando assim a deterioração precoce desse alimento perecível e valioso. Sendo assim, o trabalho teve como objetivo analisar a qualidade do pescado comercializado na região.

METODOLOGIA

Foram analisadas 22 amostras de peixe pescadinha boca mole (*Macrodon ancyclodon*) (figura 1), coletadas em Raposa – MA ao longo dos meses de fevereiro e junho de 2021. Não foi possível atingir a quantidade de amostras desejadas, devido escassez de peixes dessa espécie, segundo os próprios pescadores e a dificuldade de acesso ao município por conta das restrições impostas pela pandemia de COVID-19.

Figura 1 - Amostras de pescadinha boca mole coletadas em Raposa-MA



Fonte: Elaborado pela autora (2021)

A maioria das amostras foram doadas pelos vendedores de pescado do cais da Raposa, que ao saberem que se tratava de uma pesquisa acadêmica que demandava poucas unidades, entregavam as amostras de bom grado, escolhidas por eles de forma aleatória. Os exemplares foram levados para o laboratório de físico-química de alimentos do curso de medicina veterinária, onde foram evisceradas e retirado somente o filé, em seguida passaram pelos testes sensoriais (Método do Índice Quantitativo, teste de cocção e prova de éber), após esses testes, o resto do filé do pescado foi reembalado, identificado e congelado.

Em agosto de 2021, todas as amostras foram descongeladas e levadas para o laboratório de análises de pescado, para passarem pelos testes químicos, como o pH (potencial hidrogênico) e BNV (bases nitrogenadas voláteis), utilizando o método exposto por Howgate (1976). Todos os resultados foram coletados e passados para tabelas específicas, e então unificados na Tabela 1, demonstrando o que foi encontrado e confirmando a qualidade do pescado comercializado na Raposa, apesar das condições precárias presenciadas no local, como presença de animais errantes, manipulação de dinheiro pelos comerciantes, exposição do pescado à agentes físicos como vento, sol, gotículas de saliva e o acondicionamento impróprio em alguns casos, onde os isopores estavam com muita água misturada com o gelo ou quase nenhum gelo.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A Tabela 1 promove melhor visualização dos resultados obtidos, onde percebe-se que, apesar das condições precárias apresentadas, ainda assim passariam pela maioria dos parâmetros previstos pelo RIISPOA (Regulamento da Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal) (BRASIL, 2017), visto que baseia-se fortemente somente na inspeção sensorial, aplicando testes físico-químicos apenas quando há dúvidas quanto ao frescor do pescado inspecionado.

Por exemplo, no Art. 211, lê-se “Pescado fresco é aquele que atende aos seguintes parâmetros físico-químicos complementares, sem prejuízo da avaliação das características sensoriais: I – pH da carne inferior a 7,00 (sete inteiros) nos peixes […]”, sendo assim, pode-se observar na tabela 1 que nenhuma das amostras registrou pH acima de 7, podendo assim, ser considerado fresco e próprio para consumo humano.

Tabela 1-Resultados dos parâmetros avaliativos e testes realizados*

Amostra	Índice Quantitativo total	Cocção	Éber	pH	Média das Bases nitrogenadas voláteis (BNV)	Diagnóstico
1	18	Negativo	Negativo	5,1	7,7	Próprio para consumo
2	12	Negativo	Negativo	5,8	8,9	Próprio para consumo
3	16	Negativo	Negativo	5,9	6	Próprio para consumo
4	24	Negativo	Negativo	5,8	8,3	Próprio para consumo
5	14	Negativo	Negativo	5,9	7,5	Próprio para consumo
6	22	Negativo	Negativo	5,4	6,2	Próprio para consumo
7	13	Negativo	Negativo	5,7	6,6	Próprio para consumo
8	18	Negativo	Negativo	5,8	6,8	Próprio para consumo
9	10	Negativo	Negativo	5,6	7,4	Próprio para consumo
10	18	Negativo	Negativo	5,7	6,9	Próprio para consumo
11	14	Negativo	Negativo	5,4	9,2	Próprio para consumo
12	23	Negativo	Negativo	5,8	9,2	Próprio para consumo
13	16	Negativo	Negativo	6,7	9	Próprio para consumo
14	12	Negativo	Negativo	6,7	8,3	Próprio para consumo
15	18	Negativo	Negativo	5,8	7,5	Próprio para consumo
16	22	Negativo	Negativo	6,2	5,9	Próprio para consumo
17	19	Negativo	Negativo	6,3	6	Próprio para consumo
18	26	Negativo	Negativo	6,2	8	Próprio para consumo
19	17	Negativo	Negativo	6,1	6,4	Próprio para consumo

20	23	Negativo	Negativo	6,2	5,9	Próprio para consumo
21	19	Negativo	Negativo	6	8	Próprio para consumo
22	16	Negativo	Negativo	6,1	10,2	Próprio para consumo

Fonte: elaborado pela autora (2021)

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Apesar das preocupações geradas pela insalubridade e falta de higiene do ambiente de venda de pescado no cais da Raposa, é possível afirmar que ali se comercializa alimentos de boa qualidade, pelo ao menos se tratando da pescada gó, bastante consumida na região. Percebe-se a necessidade de programas de treinamento para os manipuladores, uniformização correta, fiscalização presente e constante por parte do município e se possível, construção de um espaço específico e padronizado para os comerciantes, com a correta refrigeração, sem contato com animais errantes, onde possam trabalhar com segurança, tanto para si como para seus consumidores.

Apesar do comércio no Cais da Raposa existir há décadas, nada é feito para melhorar as condições dos comerciantes, que se tivessem a oportunidade, poderiam facilmente expandir cada vez mais essa atividade tradicional e de subsistência, gerando assim melhores condições de vida para a população local e conforto para os consumidores.

Palavras-chave: Fresco. Pescado. Raposa-MA

REFERÊNCIAS

BRASIL 2017. **Regulamento da Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal (isosporia).** Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Disponível em: <http://www.agricultura.gov.br/noticias/diário-oficial-publica-decreto-do-novo-regulamento-de-inspecao-industrial-e-sanitaria.> Acesso em: 23 fev 2021.

FAO 2020. The State of World Fisheries and Aquaculture 2020. In **brief. Sustainability in action.** Rome. Disponível em:<http://www.fao.org/documents/card/en/c/ca9231en>. Acesso em: 29 ago 2021

HOWGATE, P. **Determination of total volatille bases. Torry Research Station**. Aberdeen, TD 564, Appendix 4, 1976.

AVALIAÇÃO FÍSICO-QUÍMICA E SENSORIAL DO CAMARÃO BRANCO *(Litopenaues schmitti)* COMERCIALIZADO NA CIDADE DE RAPOSA – MA

BOLSISTA: Ana Catharina Lemos Guimarães CATARINO. Bolsista PIBIC/UEMA. Graduanda em Medicina Veterinária/UEMA.

ORIENTADORA: Prof.ª Dr.ª Lenka de Morais LACERDA. Docente do curso de Medicina Veterinária/ CCA/ UEMA

INTRODUÇÃO

A pescaria artesanal fornece alimento e trabalho para muitas populações. O Maranhão, possui o segundo maior litoral do Brasil, onde grande parte da pesca é artesanal, sendo uma importante atividade economica e cultural, com alta produção de pescado e cerca de 200 comunidades pesqueiras, dentre elas a da Raposa, município do estado do Maranhão. Um dos tipos de pescado característico do comércio na Raposa é o camarão branco (*Litopenaeus schmitti),* um alimento muito perecível, que ao ser retirado da água, sofre alterações químicas, enzimáticas e bacterianas, que somado a fatores de contaminação durante sua conservação, causam alterações nos padrões físicoquímicos, intensificando a sua deterioração (MESQUITA, 2006). O frescor tem grande importância por ser o principal critério para sua aceitação pelo consumidor. Portanto, o seguinte trabalho teve como objetivo caracterizar a pesca artesanal do camarão branco no município de Raposa, realizando uma avaliação físico-química e sensorial, baseado na Legislação do RIISPOA.

METODOLOGIA

O local escolhido foi a cidade de Raposa no Maranhão, o maior polo pesqueiro do Estado. Nesse município, o camarão é capturado de forma artesanal pelos pescadores da região. Para realização das análises, foram coletados 200 g de camarão branco dos boxes de cada vendedor, totalizando 12 vendedores. As amostras foram embaladas em sacos plásticos, envolvidas com papel alumínio, identificadas de acordo com a ordem dos boxes e acondicionadas dentro de uma caixa térmica preenchida com gelo. Foi realizado questionamentos diretos baseados no Checklist de boas práticas de manipulação do pescado, disposto de 12 itens, com três possíveis respostas, “Conforme”, “Não conforme” ou “Parcialmente”, elaborado com base na legislação sanitária federal RDC n° 216/2004. A análise dos atributos do camarão é feita a partir de avaliações sensoriais visuais, olfativas e táteis, baseados no Método de Indice de Qualidade (MIQ). Para a avaliação da qualidade físico-

química das amostras, foi retirado a cabeça, cauda, pernas e casca das 200g dos espécimes. Foram realizados os testes de Cocção, onde as amostras foram submetidas ao processo semelhante ao de cozimento; Prova de Éber, que é uma análise indicativa sobre a existência de colônias bacterianas ativas, seguindo o padrão do RIISPOA (BRASIL, 2017). O teor de Bases Nitrogenadas Voláteis, assim como o pH das amostras támbem foram verificados, seguindo o valor estabelecido pela Secretaria de Defesa Agropecuária do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento de 30 mg N.100 g–1 como limite máximo de BNV para pescado fresco e pH variando de 6,5 a 6,8.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Em uma ampla análise, a comercialização de pescado, no Cais da Raposa – MA é realizada em *boxes* mal estruturados, onde as caixas de isopor utilizadas para o armazenamento do camarão branco não apresentam boas condições de higiene de acordo com a legislação sanitária federal RDC n° 216/2004. De acordo com a Tabela 1, retirada do Checklist de Boas Práticas utilizado na pesquisa direta com os comerciantes, cinco fatores mostraram-se recorrentes quanto á resposta “Não Conforme”, caracterizando a falta de infraestrutura local.As amostras do camarão branco, após coletadas, embaladas, identificadas e acondicionadas em uma caixa isotérmica com gelo, foram encaminhadas para o Laboratório de Físico-química dos Alimentos da Universidade Estadual do Maranhão (UEMA) para as análises imediatas. A primeira análise feita com base no Método de Índice de Qualidade (MIQ), na qual através dos parâmetros pré-estabelecidos, foi avaliado o frescor do camarão, obteve os seguintes resultados (Tabela 2).Visto que a pontuação de demérito do Método de Índice de Qualidade varia (0-36), de forma que, quanto menor o número mais fresco o camarão, foi analisado que o grau de frescor de cerca de 80% do total das amostras selecionadas encontram-se abaixo da média (18) da pontuação sensorial total do IQ (Índice de Qualidade). Apesar de fatores como exposição ao ar livre, estocagem de gelo insuficiente, manipulação incorreta por parte dos comerciantes, as notas do índice se apresentaram boas, exceto as amostras de número de 6 e 10 (Tabela 2). Com relação ao teste de cocção, na qual as amostras foram submetidas ao processo semelhante ao de cozimento, todas obtiveram como resultado após o início dos primeiros vapores odores em negativo (característico de pescado).Os resultados obtidos após a realização da Prova de Éber foram iguais aos do teste de cocção. Todas as amostras analisadas, em solução, não apresentaram formação de vapores, indicativo de início do processo de decomposição do camarão. Porém para a reprovação da amostra para consumo, foi necessário a confirmação de

alteração nas demais análises físico-químicas. Para a análise de BNV, peixes em excelente estado de frescor, o teor de BNVT atinge 5 a 10 mg N.100 g–1 de carne; peixes com frescor razoável podem atingir até 15 a 25 mg N.100 g–1. No início da putrefação, este teor pode ir até 30 a 40 mg N.100 g–1 e, quando bastante deteriorado, tal conteúdo deve encontrar-se acima de 50 mg N.100 g–1. De acordo com a Tabela 3, 16/24 amostras (realizadas em duplicata) apresentaram-se com um excelente estado de frescor, ao passo que 8/24 amostras apresentaram um frescor razoável, visto que nenhuma atingiu o limite característico de putrefação. Quanto aos valores de pH obtidos, na Tabela 4 são apresentados os resultados das análises físicas realizadas nas amostras de camarão branco. Os valores relativos às análises de pH apresentaram diferença significativa, quando comparados entre os dias de coleta analisados. Apenas 2 amostras de 5 coletadas no primeiro dia de pesquisa apresentaram valores médios de pH dentro dos limites considerados aceitáveis para pescado fresco, segundo a legislação vigente no território nacional - RIISPOA (BRASIL 1952), que estabelece uma faixa de pH, variando de 6,5 a 6,8 para a carne (músculo) de pescado fresco. Desse modo, os valores obtidos indicam que ocorreram processos deteriorativos, os quais normalmente elevam o pH, em função do acúmulo de bases voláteis produzidas pela atividade microbiana, sendo assim, quanto maior o valor do pH maior a atividade bacteriana e quanto menor, maior a sua acidez, elevando o grau de toxidade do alimento(JAY 2005, TAVARES & GONÇALVES 2011) visto em aproximadamente 80% dos espécimes (10
amostras), apresentando valores acima da faixa de pH aceita as outras 3/5 amostras do primeiro dia (04/02) e a de número 1 (14/02), e abaixo do valor mínimo aceitável as demais amostras da pesquisa, não apresentando uma uniformidade nos resultados obtidos.

Tabela 1

Higiene do box	10/12
Utilização de EPI’s	11/12
Presença de animais	10/12
Utilização de adornos	11/12
Manipulação de dinheiro	12/12
	Não Conforme

Fonte: A autora

Tabela 2

N° das amostras	Índice de Qualidade
1	0
2	6
3	8
4	10
5	16
6	20
7	16
8	12
9	2
10	20
11	16
12	10

Fonte: A autora

CONCLUSÃO

A pesquisa de campo na cidade de Raposa – MA, na qual houve um levantamento das condições higiênico-sanitárias existentes no principal ponto de comercialização do camarão branco *(Litopenaues schmitti)*,mostrou através dos resultados pós análises físico-químicas realizadas resultados positivos se comparadas à análise sensorial baseada no Índice de Qualidade, que apresentou um elevado percentual de não conformidade para as amostras do pescado. A qualidade da maior parte do camarão branco analisado foi considerada insatisfatória com base nos valores de pH e nos níveis de BNV encontrados apresentaram-se dentro da faixa aceita para consumação humana. As possíveis razões para este fato estão relacionadas às práticas inadequadas de manipulação e acondicionamento durante o seu transporte e sua comercialização. A implantação de programas de controle de qualidade por orgãos gorvernamentais responsáveis, embasados inicialmente nas boas práticas de manipulação que contemplem a adequação da infra-estrutura dos barcos pesqueiros, contribuiriam para a melhoria da qualidade do camarão.

Palavras-chave: Análises, camarão branco, comercializado.

AGRADECIMENTOS

Profa. Me. Eliane Pinheiro de SOUSA. Departamento de Biologia. CECEN/UEMA.

REFERÊNCIAS

BRASIL 2017. **Regulamento da Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal (RIISPOA)**. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Disponível em: <http://www.agricultura.gov.br/noticias/diario- oficial-publica-decreto-do-novo-regulamento-de-inspecao-industrial-e-sanitaria.> Acesso em: 23 fev 2021.

CONTRERAS-GUZMÁN, E. S. Métodos químicos para análise de pescado. In: KAI, M.; RUIVO, U. E. (Coord.). **Controle de qualidade de pescado: seminário sobre controle de qualidade na indústria de pescado.** Santos: Loyola, 1988. 303 p.

GERMANO PML, GERMANO MIS. **Higiene e vigilância sanitária de alimentos**.

SILVA, A. S. S.; GALENO, L. S.; BASTOS, L. S.; JÚNIOR, F. G. Caracterização da pesca artesanal em municípios da baixada maranhenses – Brasil. **ENCICLOPÉDIA BIOSFERA,** Centro Científico Conhecer - Goiânia, v.13, n.23; p. 2016 25, 2016.

AVALIAÇÃO HEMATOLÓGICA DE SERPENTES CAPTURADAS NOS MUNICÍPIOS DE BARREIRINHAS, MATINHA E SÃO LUÍS NO ESTADO DO MARANHÃO

BOLSISTA: Vinicius Braz Teixeira da SILVA. Bolsista PIBIC/FAPEMA. Graduando em Medicina Veterinária/UEMA.
ORIENTADOR: Prof. Dr. Daniel Praseres Chaves. Departamento de Patologia. CCA/UEMA.
COLABORADORES: João Carlos Lopes COSTA– Formação: Biólogo, mestre, doutor, professor do curso de Ciências Biológicas, da Universidade Estadual do Maranhão.

INTRODUÇÃO

O Brasil é considerado um dos maiores países em termos de biodiversidade do mundo. Com relação as serpentes existem cerca de 412 espécies. Em vista ao aumento da demanda para a produção comercial e de drogas de importância farmacêutica, a criação de serpentes peçonhentas vem se tornando comum. O conhecimento do manejo e da clínica destes animais é escasso e a mortalidade é elevada nos criatórios, tornando-se urgente a ampliação de estudos hematológicos, embora alguns já tenham sido realizados em répteis os dados analisados em serpentes ainda são rasos. Em relação à caracterização das células do sangue, há poucos estudos em microscopia eletrônica. O presente projeto teve como objetivo de avaliar serpentes capturadas via Procura Limitada por Tempo (PLT), Armadilha de Interceptação e Queda, na natureza em três municípios do estado do Maranhão, identificar e avaliar as células sanguíneas, sob microscopia óptica e observar a existência de possíveis enfermidades.

METODOLOGIA

Foram analisadas 05 espécies de serpentes capturadas em vida livre por procura limitada por tempo (PLT) com um biólogo licenciado e Armadilhas de Interceptação e Queda em três municípios do estado do maranhão. Os animais foram transportados em caixas de contenção e transporte de Répteis para o laboratório de anatomia do prédio de medicina veterinária da Universidade Estadual do Maranhão. No local, com o auxílio de uma médica veterinária especializada, as cobras passaram por contenção, medição e exame físico para observação do estado de saúde do animal. Posteriormente foi coletado o sangue através do acesso aos ramos espinhais dorsais das veias espinhais dorsolaterais e punção da veia coccígea ventral, segundo Campbell (2004), Mader (2006), Almosny & Monteiro (2006) e Almosny (2014) com seringas de 1 ml e 0,3 ml com agulha acoplada. Após a coleta, foram feitos esfregaços sanguíneos e

levados ao laboratório. Após esses procedimentos, os esfregaços confeccionados foram corados com Rosenfeld modificado para tingir todas as células sanguíneas. Logo em seguida, as lâminas foram para a visualização direta no microscópio utilizando-se duas lentes uma de 40x e outra de 100x.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Células sanguíneas

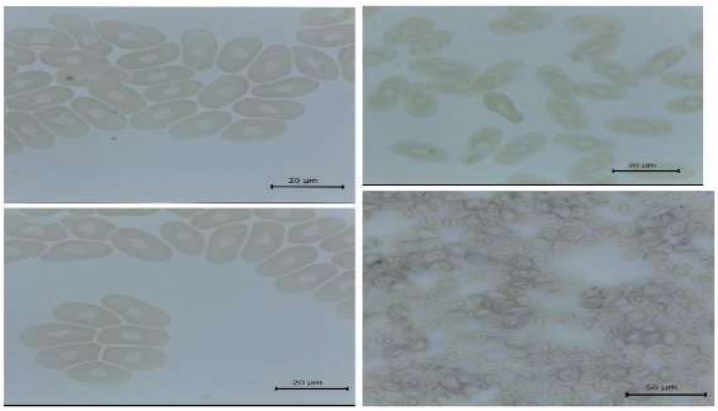
As hemácias eram as mais abundantes entre as células presentes no esfregaço sanguíneo. Os eritrócitos maduros variavam bem pouco quanto ao formato das células, apresentando-se ovais e alongadas com o citoplasma ocupando entre 70 a 80% da célula. Os núcleos dos eritrócitos apresentam-se basofílicos localizados centralmente, eram elípticos, ovalados ou amebóides, a espécie *Chironius flavolineatus* apresentava suas células mais arredondadas que as da *boa constrictor*. O contorno das células são geralmente lisas, o seu formato acompanhava o do diâmetro maior da célula. Em algumas serpentes observou-se pleomorfismo nuclear e algumas hemácias apresentaram binucleação e outras estavam em processo de mitose (Figura 1). Não foi possível identificar de forma clara as outras células (leucócitos, monócitos, heterófilos, lifócitos, eosinófilos, azurófilos e trombócitos) por conta da coloração utilizada.

As características morfológicas em eritrócitos de serpentes, foram as mesmas já relatadas por Frye (1991), Campbell (1996) em répteis e por Silva et al. (2010) em microscopia óptica. O pleomorfismo nuclear observado (alterações morfológicas) pode indicar inflamação. No entanto, as células binucleadas observados em algumas dessas células podem não ter nenhuma relação com o processo patológico, como nos mamíferos, pois a hematopoiese das cobras é feita no sangue. (Silva et al. 2010). No presente estudo observou-se que dois animais (ambos *Boa constrictor*) apresentaram binucleação eritrocitária, mas não anemia, e em um deles observou-se hemácia em processo de mitose. Eritrócitos jovens também foram observados. Eram células de tamanho menor que de um eritrócito maduro. Todas estas características também foram relatadas por Silva et al. (2010).

Na espécie *Chironius flavolineatus* foi observado possíveis hemoparasitas do gênero *Hepatozoon* (Figura 2), parasita bem comum encontrado em hemácias de cobras. As céluas apresentavam-se infestadas, o estresse de captura devem ter desencadeado mais ainda a proliferação. De acordo com Almosny (2014) embora protozoários do gênero Hepatozoon seja frequentemente observado em esfregaços sanguíneos de serpentes acredita-se que em condições

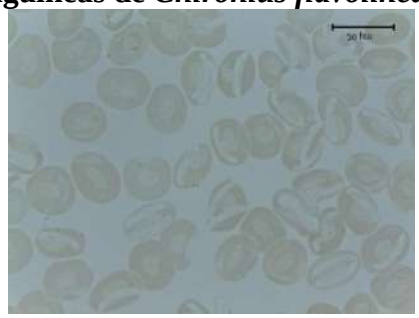
de estresse eles possam acarretar anemias de intensidade variável visto que o sistema imunológico abaixou.

Figura 1. A. Eritrócitos de *Boa constrictor* (1) corados com coloração Rosenfeld modificado com algumas células binucleadas e em processo de mitose (lente 100x); B. Hemácia de *Boa constrictor* (2) em processo de divisão (seta); C. Hemácia binucleada (seta); D. Eritrócitos de *Chironius flavolineatus* corados com coloração Rosenfeld modificado (lente 40x).



Fonte Silva, 2021

Figura 2. Possível infestação de hemoparasitas do gênero *Hepatozoon* em células sanguíneas de *Chironius flavolineatus*



Fonte: Silva, 2021.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir dos resultados obtidos, concluiu-se que a coloração Rosenfeld modificado dificultou a caracterização de outras células, mas permitiu a avaliação morfológica principalmente nas hemácias, assim como também na visualização de hemoparasitos. Os decretos estaduais por motivos de pandemia, limitavam as atividades em todos os setores do comércio e serviços, o que dificultou a realização das viagens e a presença da equipe, fazendo com que obtivéssimos um número muito baixo de animais. Mesmo com todas as controversas obtivemos alguns resultados significativos em novas espécies de serpentes que ainda não tinha estudos no estado do maranhão, sendo notório que tenha mais pesquisas a respeito da

hematologia em serpentes, por ser uma área escassa necessitando de mais profundidade em pesquisas.

Palavras-chave: Avaliação hematológica. Captura. Serpentes.

REFERÊNCIAS

ALMOSNY N.R.P. Patologia clínica em vertebrados ectotérmicos, p.1597-1623; 2014. em: CUBAS Z.S., SILVA J.C.S. & CATÃO-DIAS J.L. (Eds), **Tratado de Animais Selvagens: medicina veterinária**. 2ª ed. Roca, São Paulo.

ALMOSNY N.R.P. & MONTEIRO A.M. **Patologia clínica. em: serum biochemical profiles of ostriches (Struthio camelus).** Poult. 2006. Sci. 88:2298-2306.

CAMPBELL T.W. **Hematology of reptiles**, p.259-276. 2004.

CAMPBELL T.W. Clinical pathology,. In: MADER D.R. (Ed.), **Reptile Medicine and Surgery.** W.B. Saunders, Philadelphia. 1996.

MADER D.R. **Reptile Medicine and Surgery**. W.B. Saunders, Philadelphia. 512p. 2006.

SILVA W.B., SOARES R.M., MACHADO C., FREIRE I.M.A., SILVA L.C.C.P., MOREIRA S.B., GOLDBERG D.M. & ALMOSNY N.R.P. **Bioquímica plasmática de cascavéis (Caudisona durissa Linnaeus, 1758) em cativeiro.** Ciência Rural; 2010.

AVALIAÇÃO MACROSCÓPICA DO PROCESSO DE CICATRIZAÇÃO EM FERIDAS INDUZIDAS EXPERIMENTALMENTE, TRATADAS COM *Aloe vera* EM OVINOS.

BOLSISTA: Antonio Gabriel Oliveira VIEIRA. Bolsista PIBIC/FAPEMA. Graduando em Medicina Veterinária/UEMA.

ORIENTADOR: Prof. Dr. Helder de Moares PEREIRA. Departamento das Clínicas. CCA/UEMA.

COLABORADORES: Bruno Demétrio CARVALHO. Mestrando do programa de Ciência Animal da UEMA. Jaize Viana Ribeiro SOUZA. Bolsista de Iniciação Científica PIBIC/FAPEMA.

INTRODUÇÃO

A pele é o maior órgão do organismo, por isso, está exposta constantemente a traumatismos resultando no processo de cicatrização na tentativa de restabelecer sua integridade funcional (TENÓRIO *et al*., 1999). Muitas plantas podem auxiliar no tratamento de feridas, no processo de cicatrização. Dentre elas a *Aloe vera*, é utilizada há bastante tempo no tratamento de feridas cutâneas (LIRA *et al*., 2020). Devido o importante papel das feridas cutâneas como porta de entrada para doenças nos animais, a escassez de dados quanto à eficácia da *Aloe vera* na cicatrização de ferimentos em pequenos ruminantes, é que se justifica a realização deste estudo. Esta pesquisa objetivou avaliar o efeito cicatrizante da *Aloe vera* em feridas cutâneas induzidas experimentalmente em ovinos.

METODOLOGIA

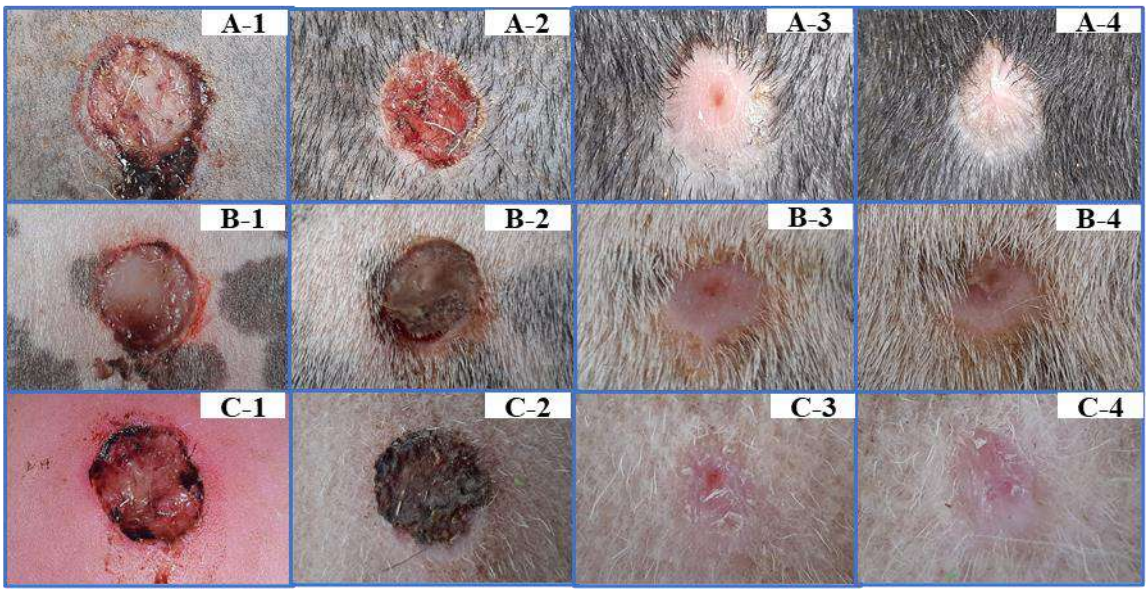
Foram utilizados 14 ovinos, mestiços, machos castrados, com idade variando de 6 a 12 meses, divididos em três grupos experimentais. Para avaliação macroscópica, as feridas foram realizadas na fossa paralombar direita e os animais submetidos aos seguintes tratamentos: Grupo controle negativo (GN): animais tratados com 1 mL de solução salina a 0,9%, Grupo controle positivo (GP): animais tratados com 0,1 grama de pomada alopática a base de Cloreto de Lauril dimetil benzil amônio a 35% e Grupo *Aloe vera* (GA): animais tratados com 1g de extrato de *Aloe vera* a 10%. As feridas foram avaliadas durante 22 dias consecutivos e mensuradas a cada 24 horas. Para avaliação macroscópica foram avaliados os seguintes aspectos: hemorragia (presente ou ausente), crosta (parcial ou total, exuberante ou não exuberante, seca ou com secreção, e cor); tecido de granulação (presente ou ausente, e cor),

tumefação, cor e crescimento de pelos na área adjacente à ferida e epitelização. Para obtenção da áreas das feridas, estas foram mensuradas e sua área era mensurada utilizando-se a formula A=(D/2).(d/2).π; onde π = 3,14; D= diâmetro maior da ferida; d=diâmetro menor da ferida, e estes resultados foram utilizados para avaliar a quantificação da contração da área da ferida. Realizou-se análise dos dados utilizando-se o programa Minitab Express no qual será realizado o teste de comparação de médias para as áreas mensuradas nos grupos experimentais, por meio da análise de variância e o teste de Tukey pareado com intervalo de confiança de 95% ($p< 0,05$).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

No 1° dia de avaliação macroscópica das feridas nos grupos *Aloe vera* (GA) e controle positivo (GP) evidenciou-se presença de animais com pontos hemorrágicos, pelos aderidos na superfície das feridas e presença de um exsudado seroso como mostra a **figura 1 (A-1 e B-1)**. No grupo controle negativo (GN) observou-se pontos hemorrágicos, presença de pelos aderidos a superfície das feridas e exsudado sanguinolento conforme demonstrado na **figura 1 (C-1)**. A presença de um exsudado mais seroso nos grupos *Aloe vera* (GA) e controle positivo (GP) evidenciaram uma hemostasia mais eficiente, diferente do controle negativo (GN) que apresentou exsudado sanguinolento. Resultado semelhante foi encontrado por Brandão *et al*. (2016).

Figura 1 – Fotografia da contração de feridas dos animais do grupo *Aloe vera* (animal 12), controle positivo (animal 10) e controle negativo (animal 01).



Animal 12: A-1/1º dia, A-2/8º dia, A-3/15º dia e A-4/ 21º dia; Animal 10: B-1/1º dia, B-2/8º dia, B-3/15º dia e B-4/21º dia; Animal 1: C-1/1º dia, C-2/8ºdia, C-3/15º dia e C-4/21º dia.

No 8° dia de avaliação macroscópica evidenciou-se resultados bastantes semelhantes entre os grupos denotando um processo normal de cicatrização, a característica que mais se destacou foi a presença de corpos estranhos como podemos observar na **figura 1 (A-2, B-2 e C-2).** Segundo Gogia (2003) considera-se corpo estranho qualquer objeto que é introduzido, acidental ou deliberadamente na ferida, tais como fios, gazes, areia, terra, óleo. Eles retardam a cicatrização e predispõem o organismo à infecção.

No 15º e 22º dia de avaliação macroscópica os resultados obtidos foram considerados condizentes com o processo cicatricial normal como demonstra a **figura 1 (A-3, A-4, B-3, B-4 e C-3 e C-4)**.

Quanto a média da área da ferida houve diferença estatística significativa no 8° dia de mensuração (p=0,042) entre o grupo *Aloe vera* com 1,397 Cm² e o grupo controle positivo com 2,060 Cm² como podemos observar na **tabela 1**, o que demonstra que a *Aloe vera* proporcionou uma maior contração da ferida no início do processo de cicatrização.

Com relação a contração média das feridas observou-se que ao 22º dia de avaliação o grupo tratado com *Aloe vera*, apresentou um valor de redução 98,75%, o grupo controle positivo 99,50% e o grupo controle negativo 99,96%, resultados semelhantes foram encontrados por Brandão *et al*. (2016) que ao analisar o processo de cicatrização em feridas de ratos utilizando *Aloe vera* a 10% e Lira *et al.* (2020) avaliando o processo de cicatrização com extrato glicólico de *Aloe vera* em cobaias.

Tabela 1 - Média e desvio padrão da área das feridas induzidas experimentalmente na pele de ovinos, do grupo Aloe vera (GA), do grupo controle negativo (GN) e do grupo controle positivo (GP) no 1º, 8º, 15º e 22º dia de evolução.

Grupos		**Dias**			
		1°	**8°**	**15°**	**22°**
Grupo controle Negativo	Média	4,392[a]	1,698[ab]	0,079[a]	0,002[a]
	Desvio Padrão	0,393	0,188	0,168	0,004
Grupo controle Positivo	Média	4,343[a]	2,060[a]	0,113[a]	0,028[a]
	Desvio Padrão	0,773	0,285	0,045	0,014
Grupo *Aloe vera*	Média	4,200[a]	1,397[b]	0,138[a]	0,063[a]
	Desvio Padrão	0,253	0,496	0,050	0,140
	Desvio Padrão Combinado	0,532	0,359	0,108	0,085
	Valor de p	0,851	0,042	0,976	0,576

Média seguidas de letras diferentes entre colunas diferem estatisticamente com intervalo de confiança de 95% (p<0,05).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante dos resultados obtidos, pode-se inferir que o extrato de *Aloe vera* a 10% para o tratamento em feridas cutâneas em ovinos mostrou-se eficaz e por isso seu uso pode ser sugerido como tratamento, uma vez que, por meio da avaliação macroscópica realizada durante todo o experimento este grupo apresentou resultados satisfatórios.

Palavras-chave: Ovinos. Cicatrização. *Aloe vera*.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus. A FAPEMA pela concessão da bolsa. A UEMA. Ao Prof. Dr. Helder de Moraes Pereira, e aos meus colegas Bruno Demétrio e Jaize Viana.

REFERÊNCIAS

BRANDÃO, M.L. *et al*. Evaluation of wound healing treated with latex derived from rubber trees and *Aloe vera* extract in rats. **Acta Cirúrgica Brasileira**, v.31, n.9; 2016.

GOGIA, P.P. Feridas: tratamento e cicatrização. **Revisão técnica Ricardo Cavalcanti Ribeiro**. 1. ed. Rio de Janeiro: Revinter, 192 p, 2003.

LIRA, H. S. L. *et al*. Efeitos do uso de *Aloe vera* na cicatrização de feridas. **Revista Eletrônica Acervo Saúde / Electronic Journal Collection Health**, Teresina – PI, v. 53, n. 53, p. 1-12, ago./2020.

TENÓRIO, A.P.M.; REZENDE, C.M.F.; COELHO, M.C.O. Contração de feridas após cobertura com substitutos temporários de pele. **Ciência Rural**, v.29, n.2, p.297-303; 1999.

AVALIAÇÃO MICROSCÓPICA DO PROCESSO DE CICATRIZAÇÃO EM FERIDAS INDUZIDAS EXPERIMENTALMENTE, TRATADAS COM *Aloe vera* EM OVINOS

BOLSISTA: Jaíze Viana Ribeiro SOUSA. Bolsista PIBIC/FAPEMA. Medicina Veterinária.

ORIENTADOR: Prof. Dr. Helder de Moraes PEREIRA. Departamento das Clínicas. CCA/UEMA.

COLABORADORES: Bruno Demétrio CARVALHO. Mestrando em Ciência Animal. Antonio Gabriel Oliveira VIEIRA. Graduando de Medicina Veterinária/UEMA.

INTRODUÇÃO

A cicatrização é um fenômeno pela qual o organismo tende a reparar uma porção lesionada. Alguns autores classificam esse processo em cinco fases: coagulação, inflamação, proliferação, contração da ferida e remodelação (MANDELBAUM *et al.,* 2003). Para a melhor cicatrização do retalho, podem ser associados fármacos vasodilatadores, incluindo as plantas medicinais (ESTEVÃO *et al.,* 2009). O gel da *Aloe vera* é capaz de estimular o crescimento de fibroblastos e aumentar a resistência dos tecidos neoformados ao estímulo externo (DAVIS *et al*., 1992; HORMOZI *et al.*, 2017). Dessa forma, poucos estudos foram realizados com o uso da *Aloe vera* em animais ruminantes e o seu efeito na cicatrização de feridas. Com isso torna-se importante os estudos para se entender o processo de cicatrização e a eficácia da *Aloe vera* no tratamento de feridas cutâneas. O objetivo geral do trabalho foi avaliar a eficácia da *Aloe vera* na cicatrização de feridas cutâneas induzidas experimentalmente em ovinos.

METODOLOGIA

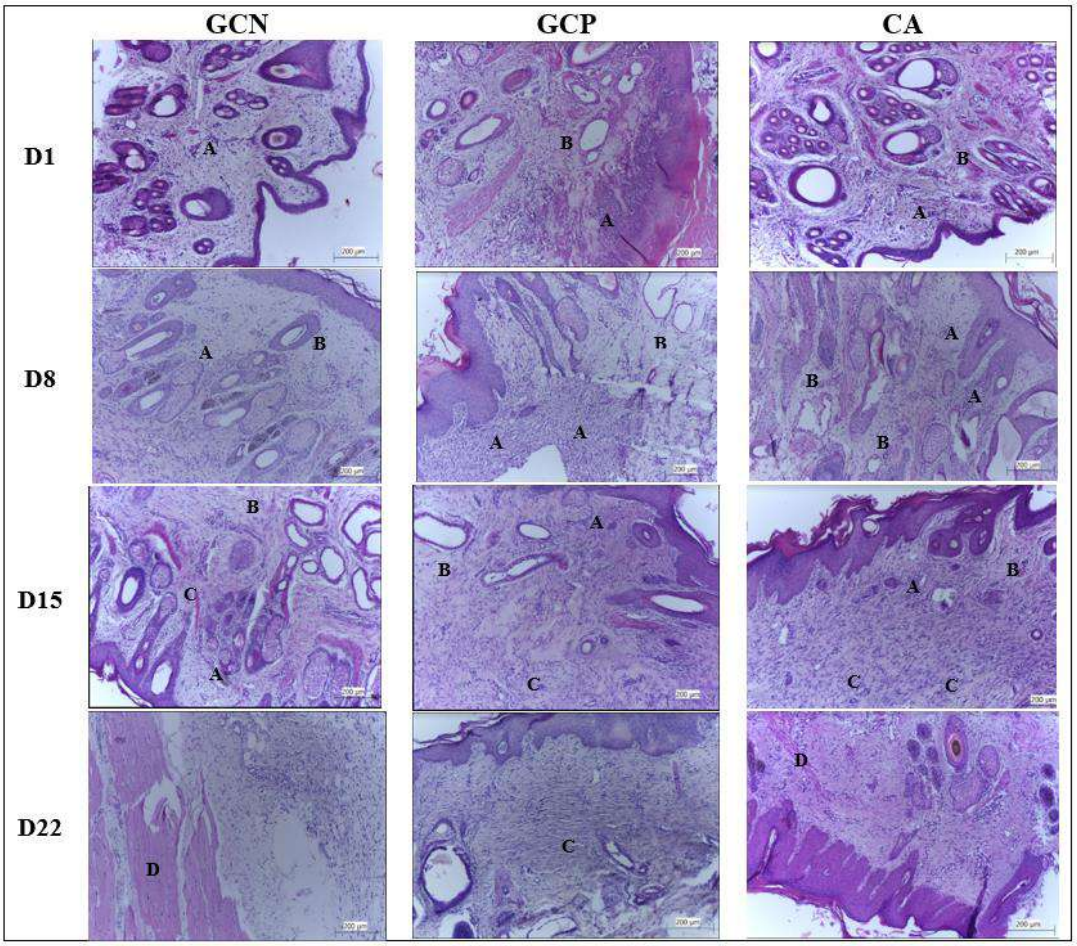
Foram utilizados 15 animais ovinos, machos. Eles foram divididos de forma padronizada em três grupos de 5 animais. Cada lote de animais foi enumerado, sendo: 1 a 5 pertencente ao grupo controle negativo (GN) tratados com 1 mL de solução salina a 0,9%; 6 a 10 pertencente ao grupo controle positivo (GP) e 11 a 15 grupo *Aloe vera* (GA). Os animais foram submetidos a tricotomia da fossa paralombar esquerda, posteriormente pesados e feita a anestesia local infiltrativa em L invertido com cloridrato de lidocaína a 2% com vasoconstrictor na dose de 7mg/kg de peso vivo. Realizou-se a demarcação em cada animal, onde foram feitas as incisões cirúrgicas na forma circular e retirado o fragmento de pele. Em seguida foi realizado o tratamento tópico nos animais nos três grupos experimentais por 22 dias a cada 24 horas. Os segmentos de pele foram retirados utilizando um *punch* dermatológico em seguida conservados

em potes coletores para posteriormente ser feito o processamento histológico e aquisição das laminas. As lâminas foram coradas com Hematoxilina-Eosina (HE), para posterior análise morfológica onde foram avaliados aspectos microscópicos como: células mononucleares e edema no 1º, 8º, 15º e 22º dia pós-operatório.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

No D1 e D8, os três grupos apresentaram semelhança quanto a células mononucleadas e edema, sendo mais evidente no segundo dia avaliado (Figura 1). Um estudo realizado por Guadalupe (2015), onde foi feita a avaliação da atividade cicatrizante do extrato de *Aloe vera* L. em queimaduras de 3º grau experimentalmente provocadas em ratos, obteve na análise microscópica no 7º dia o infiltrado mononuclear foi caracterizado como acentuado nos três grupos. No D15, ainda é possível observar a presença das células e edema como também a presença de fibroblastos, indicando a fase de fibroplasia ou proliferativa conforme a figura 1. Em um estudo conduzido por Lizzi (2021), onde avaliou a regeneração tecidual de incisões pós-cirúrgicas de cães e gatos com o uso da *A. vera*, mostrou a eficácia do seu uso após três semanas o procedimento cirúrgico, onde o grupo *A. vera* apresentava maior número de fibroblastos que o grupo controle, além de apresentar uma maior quantidade de células de defesa tendo uma inflamação reduzida. A presença do processo inflamatório no decorrer do 22º dia do pós-operatório pode ser explicado pela realização das coletas anteriores. Mesmo com isso é possível notar o processo de reepitelização da ferida e a presença das fibras de colágenos (Figura 1). Os macrófagos aumentam sua ação na fase de remodelação, onde os fibroblastos são transformados em miofibroblastos que agem na contração da ferida (MEDEIROS e DANTAS FILHO, 2016). Na figura 1, pode-se ver a evolução do processo cicatricial nos três grupos, onde ambos os grupos apresentam a reepitelização.

Figura 1- Fotomicrografias de cortes histológicos de feridas cutâneas em ovinos com um dia (D1), oito dias (D8), 15 dias (D15) e 22 dias (D22) de pós- operatório. Grupo controle negativo (GCN), grupo controle positivo (GCP) e grupo *Aloe vera* (GA). Morfologicamente, nota-se presença de células mononucleares (A), presença de edema (B), presença de fibroblastos (C), fibras de colágenos (D) e o processo de reepitelização. Coloração HE, escala: 200µm (Objetiva: 10x).



Fonte: SOUSA, 2021.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Comprovou-se através da avaliação microscópica a eficácia do extrato de *Aloe vera* a 10% para o tratamento de feridas em ovinos, atuando nas diferentes fases da cicatrização. Todos os grupos evidenciaram a cicatrização, o grupo *Aloe vera* apresentou formação de fibroblastos a partir do 15º dia demonstrando o início da fase de proliferação, e teve menor inflamação no 22º dia avaliado comparado aos demais grupos, indicando um bom efeito terapêutico do processo cicatricial.

Palavras-chave: *Aloe vera*. Cicatrização. Ovinos.

AGRADECIMENTOS

Agradecer a Universidade Estadual do Maranhão (UEMA), Fundação Amparo à Pesquisa e ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Maranhão (FAPEMA), Laboratório de Bacteriologia Clínica (LBCV) e ao Laboratório de Microscopia do LAMP.

REFERÊNCIAS

DAVIS RH, STEWART GJ, BREGMAN PJ: Aloe vera e a bolsa sinovial inflamada modelo. **Journal of the American Podiatric Medical Association**; Vol.82, n. 3: 140 – 148,1992.

ESTEVÃO L.R.M.; MEDEIROS, J.P.; SCOGNAMILLO-SZABÓ, V.R.; BARATELLA-EVÊNCIO, L.; GUIMARÃES, E.C.; CÂMARA C.A.G. *et al.* Neoangiogênese de retalhos cutâneos em ratos tratados com óleo de copaíba. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**.44(4):406-12. 2009.

GUADALUPE, G. D. C. **Avaliação da atividade cicatrizante do extrato de *Aloe vera* L. em queimaduras de 3ºgrau experimentalmente provocadas em ratos**. Dissertação de mestrado em Medicina Tropical e Saúde Pública – Universidade Federal de Goiás. 2015.

HORMOZI M., ASSAEI R., BOROUJENI MB. O efeito do *Aloe vera* na expressão de fatores de cicatrização de feridas (TGFβ1 e bFGF) em células de fibroblastos embrionários de camundongo: estudo in vitro. **Biomedicina e Farmacoterapia.** vol.88: 610-616. 2017.

LIZZI, L. B. *Aloe vera* na regeneração tecidual de incisões pós-cirúrgicas de cães e gatos. **Brazilian Journal of Development**, Curitiba, v.7, n.3, p. 25431-25443, mar 2021.

MANDELBAUM, S.H.; DI SANTIS, E.P.; SANTANA, M.H. Cicatrização: conceitos atuais e recursos auxiliares. **Anais Brasileiro de Dermatologia**, v. 78, n. 4, p. 393-415. 2003.

MEDEIROS AC, DANTAS FILHO AM. Cicatrização das feridas cirúrgicas. **Journal of surgical and clinical research**, 7(2): 87–102. 2016.

SINGER, A.J. CLARCK, R.A.F. Mechanisms of disease: cutaneous wound healing. **The New England Journal of Medicine** .v. 341 p.738-46, 1999.

AVALIAÇÃO RENAL DE CÃES NATURALMENTE INFECTADOS POR LEISHMANIOSE VISCERAL CANINA E TRATADOS COM MILTEFORAN® (MILTEFOSINA): aspectos ultrassonográficos modo B e doppler

BOLSISTA: Nelson Costa PINHEIRO. Bolsista PIBIC/UEMA. Graduando em Medicina Veterinária/UEMA.

ORIENTADOR: Prof. Dr. Porfírio Candanedo GUERRA. Departamento das Clínicas CCA/UEMA.

COLABORADORES: Danilo Brenno de Assis TORRES. Doutorando em Ciências Animal da UEMA.

INTRODUÇÃO

A Leishmaniose Visceral Canina (LVC) é uma doença de caráter zoonótico causada por um protozoário intracelular do gênero Leishmania. A miltefosina é o princípio ativo recomendado pelo Ministério da Saúde. Para tanto, se faz necessário o acompanhamento do desenvolvimento das alterações que podem ocorrer durante e após o seu tratamento. Além dos exames laboratoriais e ultrassonografia modo B, que identificam precocemente os distúrbios renais, a ultrassonografia Doppler tem permitido o estudo em tempo real da anatomia e da hemodinâmica do fluxo sanguíneo nos rins (SZATMÁRI et al. 2001, NOVELLAS et al. 2007, YOO et al. 2008). Este trabalho objetivou identificar as alterações do parênquima e da hemodinâmica renal, por meio do emprego da avaliação ultrassonográfica em modo B e Doppler, bem como os valores de perfil bioquímico sérico de ureia e creatinina e a pressão arterial sistêmica de cães com leishmaniose visceral naturalmente infectados e tratados com miltefosina.

METODOLOGIA

Foram utilizados 30 animais divididos igualmente em três grupos. Com o primeiro formado por cães não portadores de LVC (G1) o segundo com cães portadores de LVC não tratados com miltefosina (G2) e o terceiro formados por cães portadores de LVC tratados com miltefosina (G3). Foram coletadas amostras de sangue para realização de hemograma completo, dosagem de ureia (U) e creatinina (C). Foram considerados os valores de referência de Kaneko et al. (2008). A aferição da pressão arterial foi realizada por meio de Doppler vascular, segundo descrito por Mucha &Camacho (2003) e efetuadas ultrassonografias para a avaliação renal completa do parênquima renal com Modo B e dos índices hemodinâmicos com Doppler

colorido e a análise estatística dos dados foi realizada por meio de estudo descritivo com as médias e os desvios-padrão.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A avaliação renal de 30 animais possibilitou a obtenção de dados sobre a morfologia renal e o Índice de resistividade (IR), Velocidade Sistólica (VS) e Velocidade diastólica (VD) das artérias renais. Os animais do G1 não tiveram alterações ultrassonográficas, do G2 todos os animais apresentaram em ambos os rins dimensões preservadas, contorno regular, ecogenicidade normoecóico, relação corticomedular preservada e pelve sem alteração. Destes animais, cinco apresentaram sinais de nefropatia, como, junção corticomedular mal definida, pontos de mineralização em divertículos e pele, e cisto. Já o G3, onde todos exibiram em ambos os rins dimensões preservadas, ecogenicidade normoecóico, relação corticomedular preservada e pelve sem alteração, três animais (30%), apresentaram má definição corticomedular, contorno irregular e pontos de mineralização em cortical e divertículos.

As médias das concentrações de C nos animais positivos mostraram-se aumentados em relação aos animais negativos, porém dentro dos valores padrões encontrados em cães saudáveis e os níveis de U a média dos animais do G2 foram superiores, mas todos os grupos estavam dentro dos valores de normalidade (KANEKO, 2008). Resultados semelhantes foram encontrados por Kiral, et al. (2004) onde 10 cães foram infectados experimentalmente com *Leishmania infantum*, e as análises mostraram que os níveis de U não encontraram se alterados, no entanto houve um aumento significativo nos valores de C indicando comprometimento renal. Não foram considerados hipertensos os animais dos três grupos onde as médias da pressão arterial foram menores que 180mmHg (BROWN et al., 2007).

No entanto, a utilização dos exames laboratoriais para avaliação renal de cães com LVC deve ser completa, já que a incidência de cães com azotemias é baixa em relação à identificação de alterações pelos métodos ultrassonográficos, o que demonstra que, mesmo sem aumento nos níveis séricos de U e C, estes animais estão submissos a injúria renal.

Para as médias dos índices hemodinâmicos, cinco animais do G2 e três do G3 apresentaram valores de IR maiores que 0,70 nas artérias renais direita e esquerda, o G1 apresentou valores inferiores (Figura 1). Koch et al. (1997) consideraram 0,70 como o limite superior para o IR em cães normais.

Avaliando-se os índices velocímetros obtidos no que se refere à avaliação da artéria renal os valores das médias de velocidade de pico sistólico os valores obtidos, o G1 está

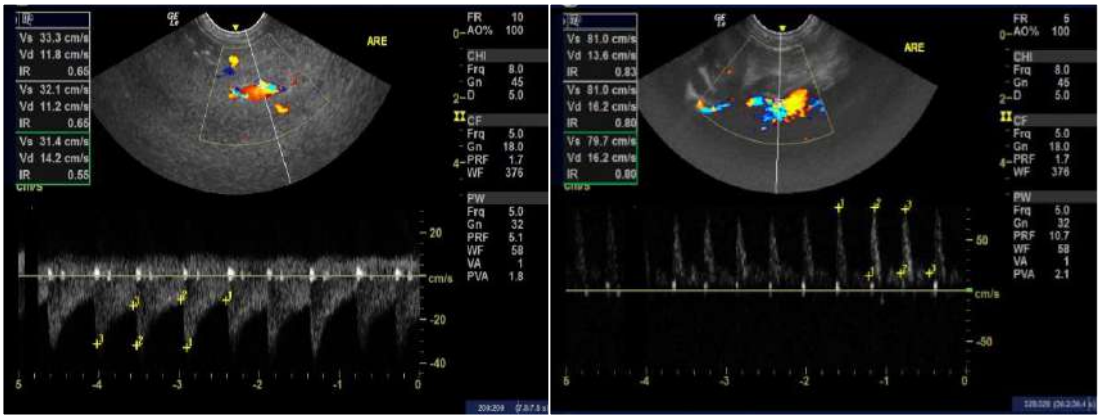
aproximado dos valores encontrados por Melo et al. (2006) de 79,96 cm/s, bem como pelo descrito na literatura humana que considera velocidades normais entre 60 e 100 cm/s (ZUBAREV, 2001). Já no G2 e G3, os valores diferem da literatura, o que pode estar relacionado a infecção pelo parasita, uma vez que os utilizados por Melo (2004) não eram portadores da doença.

Nas velocidades diastólicas finais observou-se resultados condizendo com o mostrado por Melo et al (2006) que obteve média de 28,86 ± 8,82 cm/s. No entanto é notória a diferença entre os grupos, uma vez que as alterações de velocidade de fluxo tanto sistólicas e diastólicas podem ter algum significado clínico.

CONCLUSÃO

Embora apresente alterações inespecíficas no presente trabalho, a ultrassonografia modo B pode detectar alterações renais progressivas e a ultrassonografia Doppler permite identificar alterações do aumento do IR das artérias renais em cães com LVC. Mesmo com algumas alterações ultrassonográficas e hemodinâmicas, os valores de ureia e creatinina se apresentaram dentro da normalidade para a espécie, no entanto, os animais tratados com Milteforan® (miltefosina) apresentaram valore séricos inferiores aos não tratados. As médias do IR dos animais com LVC foram superiores ao dos animais sem a doença, não apresentando diferença entre os animais tratados e não tratados. Os animais tratados com Milteforan® (miltefosina), apresentaram valores superiores de pressão arterial em relação aos animais com leishmaniose e não tratados.

Figura 1 - Avaliação ultrassonográfica em modo Doppler espectral para mensuração do Índice de Resistividade (IR) das artérias renais do rim esquerdo. A: Animal do G1 com IR normal (0,65); B: Cão do G2 com IR aumentado (0,83).



Palavras-chave: Leishmaniose. Miltefosina. Ultrassonografia.

AGRADECIMENTOS

Programa Institucional de Bolsa e Iniciação Científica (PIBIC), UEMA. Prof. Dr. Porfírio Candanedo Guerra (UEMA). Doutorando Danilo Brenno de Assis Torres (UEMA).

REFERÊNCIAS

BROWN, S.; ATKINS, C.; BAGLEY, R.; CARR, A.; COWGILL, L.; DAVIDSON, M.; LITTMAN, M. Guidelines for the identification, evaluation, and management of systemic hypertension in dogs and cats. **Journal of Veterinary Internal Medicine**, v. 21, n. 3, p. 542-558, 2007.

KANEKO, J.J.; HARVEY, J.W.; BRUSS, M.L. **Clinical biochemistry of domestic animals**. Philadelphia: Elsevier Saunders, 2008. p. 879-895.

KIRAL, F. K.; SEYREK, K.; PASA, S.; ERTABAKLAR, H.; ÜNSAL, C. Some Haematological, Biochemical and Electrophoretic Findings in Dogs with Visceral Leishmaniasis. **Revue de Médecine Vétérinaire**, v. 4, p. 226-229, 2004.

KOCH, J.; JENSEN, A. L.; WENCK, A.; IVERSEN, L.; LYKKEGAARD, K. Duplex Doppler measurements of renal blood flow in a dog widi Addison's disease**. Journal of small animal practice**, v. 38, n. 3, p. 124-126, 1997.

SZATMÁRI V., SÓTONYI P. & VOROS K. 2001. Normal duplex Doppler waveforms of major abdominal blood vessels in dogs: a review. **Vet. Radiol**. Ultrasound 42:93-107.

CARACTERIZAÇÃO MICROBIOLÓGICA DE AMOSTRAS DE ÁGUA E OSTRAS COLETADAS NOS BANCOS NATURAIS DE OSTRAS E NOS PONTOS DE OSTREICULTURAS NA ILHA DE UPAON-AÇU, MA

BOLSISTA: Tatiana Magalhães BARROS. Bolsista PIBIC/CNPq. Graduanda em Medicina Veterinária/UEMA

ORIENTADORA: Prof.ª Dr.ª Francisca Neide COSTA. Departamento de Patologia. CCA/UEMA

COLABORADORES: Claudio Baltazar de SOUSA. Mestrando em Ciência Animal/UEMA. Maria Isabel Ramos CASTRO. Graduanda em Medicina Veterinária/UEMA

INTRODUÇÃO

O litoral maranhense possuir vários traços geomorfológicos propício para o cultivo de moluscos, as áreas estuarinas do Maranhão que contribuem para o estado apresentar um potencial favorável à atividade da malacocultura (PIORSKI *et al*., 2009). Dentre os principais moluscos bivalves comercializados no estado e de grande importância econômica, estão as ostras pertencentes ao gênero *Crassostrea* (CHRISTO, 2006). Tendo em vista que os ambientes estuarinos estão propensos à contaminação microbiológica pela emissão de efluentes domésticos lançados no ambiente e que podem causar riscos à saúde humana, as ostras representam um grande risco ao consumidor. Assim, o objetivo deste trabalho foi determinar a qualidade microbiológica da água e ostras extraídas de bancos naturais e ostreiculturas na Ilha de Upaon-Açu, MA.

METODOLOGIA

A área de estudo foi a Ilha de Upaon-açu, composta por quatro municípios: São Luís, São José de Ribamar, Paço do Lumiar e Raposa, onde foram visitados 5 pontos de extração e cultivo das ostras e coletadas um total de 30 amostras de água e 30 de ostras. As análises foram realizadas no Laboratório de Pesquisa em Controle de Qualidade de Alimentos e Água da UEMA/CCA. A pesquisa de coliformes totais e *Escherichia coli* nas amostras de água foi realizada segundo a metodologia recomendada pela *American Public Health Association* - APHA (2005). Para a pesquisa de coliformes totais e termotolerantes, *Escherichia coli*, *Staphylococcus* coagulase positiva e de *Vibrio* spp, foi adotada a resolução n° 331/2019 da ANVISA

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A resolução do Ministério do Meio Ambiente – Conama nº 357 (CONAMA, 2005), normatiza para o cultivo de moluscos bivalves destinados à alimentação humana, que a média geométrica da densidade dos coliformes termotolerantes não deverá exceder 43 por 100mL, além do percentil de 90% não ultrapassar 88 coliformes termotolerantes por 100mL. Neste estudo, a média geométrica do número mais provável (NMP) de coliformes totais da água variou entre 1587,71 e 2302,02 NMP/100 mL e de *E. coli* variou entre 1130,79 e 604,29 NMP/100 mL (Tabela 1). A média geométrica da contagem de coliformes totais no tecido das ostras variou de 5,89 a 71,89 NMP/g e dos termotolerantes de 2,74 a 12,39 NMP/g (Tabela 1) Não foi identificado *Staphylococcus* coagulase positiva, no entanto o isolamento de *Staphylococcus* coagulase negativa teve variação entre 51,98 e 89,52 UFC/g. Não foi identificada a presença de *Vibrio parahaemolyticus* nas amostras de ostras coletadas.

Tabela 1. Média Geométrica ± Desvio padrão em NMP/100 mL dos coliformes totais e de Escherichia coli das localidades analisadas e percentil 90% das amostras de água, 2021.

Local de Coleta	Ct	%	*E. coli*	%
Ilha das Ostras	1990,78 ± 681,77	2420,00	1130,79 ± 1029,46	2420,00
Porto do Timbuba	1587,71 ± 909,17	2420,00	961,99 ± 828,90	2227,50
Porto do Cumbique	2302,02 ± 255,97	2420,00	788,02 ± 697,78	1729,00
Estuário do Rio Cururuca	2260,38 ± 331,91	2420,00	820,99 ± 1056,96	2419,80
Araçagy Velho	2230,33 ± 382,53	2420,00	604,29 ± 1214,85	2420,00

Legenda: NMP/100 mL = número mais provável por 100 mililitros; Ct = Coliformes Totais; % = percentil 90%

Tabela 2. Média Geométrica ± Desvio padrão em NMP/g dos coliformes totais, *Escherichia coli*, *Staphylococcus* sp. em UFC/g e pesquisa de *Vibrio* sp. em amostras de ostras, 2021.

Local Coleta	Ct	CT	*Staphylococcus* sp.	*Vibrio* sp.
Ilha das Ostras	40,51 ± 52,79	3,89 ± 54,40	74,07 ± 93,57	Ausência
Porto do Timbuba	24,34 ± 57,69	12,39 ± 46,37	89,52 ± 76,59	*V. harveyi*
Porto do Cumbique	5,89 ± 56,35	3,49 ± 42,95	73,60 ± 74,01	Ausência
Estuário do Rio Cururuca	11,84 ± 59,96	2,74 ± 45,69	77,49 ± 110,35	Ausência

	71,89	±			Ausência
Araçagy Velho	43,14		5,80 ± 55,75	51,98 ± 40,70	

Legenda: NMP/100 g = número mais provável por grama; UFC/g = unidade formadora de colônia por grama; Ct = Coliformes Totais; CT = Coliforme Termotolerantes

Os dados obtidos nessa pesquisa, apresentaram valores acima dos parâmetros definidos pela resolução n°357 e n°331. Valores elevados de *E. coli* também foram relatados em estudo realizado por Christo *et al*., (2008) em uma análise de água de cultivo no estado do Paraná. Em pesquisa realizada no Igarapé Santa Cruz, município de Breves, Arquipélago de Marajó, Pará, por Marques *et al*., (2020), foram detectadas concentrações de coliformes termotolerantes entre 4.352 NMP/100 mL na preamar e 111.990 NMP/100 mL na baixa-mar, valores muito acima dos encontrados nesse trabalho.

Além disso, as médias de coliformes encontradas nas ostras foram menores em relação àquelas encontradas na água, corroborando com estudo de Vieira *et al*., (2008), que indicara uma maior contaminação da água do que no molusco. Segundo Santos *et al*., (2015) a análise microbiológica das ostras se mostra mais segura do que a análise da água quanto à qualidade higiênico-sanitária, uma vez que a água contaminada representa uma condição no momento da coleta e a contaminação das ostras depende da interação por um período de tempo maior entre o molusco e a água de cultivo. Entretanto, os parâmetros de segurança estabelecidos baseiam-se apenas na determinação de coliformes na água, não sendo suficientes para garantir a qualidade microbiológica dos organismos.

Visto que, no Brasil, há uma grande deficiência nos sistemas de saneamento, o que contribui para a contaminação dos ambientes marinhos e consequentemente a inviabilização do molusco como produto para o consumo. E, reafirmando os resultados dessa pesquisa que sugere uma condição de imprópria para cultivo e consumo de ostras in natura, sem prévia depuração. Constata-se a necessidade de um monitoramento assíduo dos indicadores microbiológicos nessas regiões de estudo, resultando em uma melhoria na qualidade da água e dos organismos cultivados e comercializados de acordo com as normas de segurança, com benefícios econômicos e sanitários para a comunidade local.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados obtidos neste trabalho possibilitam concluir que, a água e as ostras cultivadas em bancos naturais e pontos de ostreiculturas situados nos municípios da Ilha de Upaon Açu apresentaram valores acima do preconizado pela legislação, não sendo indicado o

consumo *in natura* do produto oriundo dessas localidades. Para melhorar a qualidade das ostras, e oferecer um produto com o mínimo de risco à saúde humana para o consumidor é recomendável realizar o monitoramento bacteriológico da região e a implantação de um sistema de depuração de ostras.

Palavras-chave: *Crassostrea*. Coliformes. Higiene. Saúde Pública.

AGRADECIMENTOS

Ao Conselho Nacional de Pesquisa e Desenvolvimento Tecnológico-CNPq pela concessão da bolsa.

A Universidade Estadual do Maranhão-UEMA/Laboratório de Pesquisa e Controle de Qualidade/CCA/LAMP pela oportunidade de adentrar na pesquisa.

REFERÊNCIAS

CHRISTO, S.W. Biologia reprodutiva e ecologia de ostras do gênero *Crassostrea sacco*, 1897 na Baía de Guaratuba (Paraná – Brasil): Um subsídio ao cultivo. (**Tese**) Curso de Pós-Graduação em Ciências Biológicas da Universidade Federal do Paraná, Brasil, 146 f., 2006.

MARQUES, J.R.A.; NUNES-GUTJAHR, A.L.; BRAGA, C.E.S. Situação sanitária e o uso da água do Igarapé Santa Cruz, município de Breves, Arquipélago de Marajó, Pará, Brasil. **Engenharia Sanitaria e Ambiental**. v.25 n.4, p. 597-606, jul/ago 2020.

PIORSKI, N.M.; SILVA E SERPA, S.; NUNES, J. L.S. Análise comparativa da pesca de curral na Ilha de São Luís, Estado do Maranhão, Brasil. **Arquivos de Ciência do Mar**, v. 42, n. 1, p. 65-71, 2009.

SANTOS, S.S.; BARRETO, L.M.; SILVEIRA, C.S.; REIS, N.A.; LIMA, K.A.; SOUZA, J.S.; EVANGELISTA-BARRETO, N.S. Condições sanitárias de ostras produzidas e comercializadas em Taperoá, Bahia e o efeito da depuração na redução da carga microbiana. **Acta of Fisheries and Aquatic Resources**. v. 3 n. 2, p. 49-60, 2015.

VIEIRA, R.H.S.F.; ATAYDE, M.A.; CARVALHO, E.M.R.; CARVALHO, F.C.T.; FONTELES FILHO, A.A. (2008) Contaminação fecal da ostra Crassostrea rhizophorae e da água de cultivo do estuário do Rio Pacoti (Eusébio, Estado do Ceará): isolamento e identificação de Escherichia coli e sua susceptibilidade a diferentes antimicrobianos. **Brazilian Journal of Veterinary Research and Animal Science**, v. 45, n. 3, p. 180-189.

DETECÇÃO DE *Anaplasma* spp. EM CAPRINOS E OVINOS DA REGIÃO DO BAIXO DO PARNAÍBA

BOLSISTA: Júlia Carolina Costa PEREIRA. Bolsista PIBIC/CNPq. Graduanda em Medicina Veterinária/UEMA.

ORIENTADORA: Prof.ª Dr.ª Alcina Vieira de Carvalho NETA. Departamento de Biologia. CECEN/UEMA.

COLABORADORES: Ellainy Maria Conceição SILVA. Médica veterinária, mestranda em ciência animal, UEMA (bolsista FAPEMA/UEMA).

INTRODUÇÃO

A anaplasmose é uma doença zoonótica de incidência tropical causada por uma Rickettsia intracelular que parasita eritrócitos transmitida por vetores biológicos como carrapatos e moscas hematófagas, podendo causar consideráveis perdas na produção de ovinos e caprinos. (RADOSTITS, 2010). No Brasil, há poucos relatos sobre o agente infecioso e sua ocorrência. Estudos relataram a presença de anticorpos anti-*A. marginale* por meio de testes sorológicos em caprinos e ovinos e também evidências moleculares apontaram a ocorrência de *A. marginale* em caprinos em algumas regiões do país (RAMOS et al., 2008; BARBOSA et al., 2020). No Maranhão, a expansão dos rebanhos de caprinos e ovinos vem crescendo continuamente e rapidamente nos últimos anos, por isso, se faz necessário melhor qualidade e segurança no manejo dos animais, com adoção de medidas profiláticas e de manejo alimentar, sanitário e zootécnico de melhor qualidade (NOGUEIRA et al., 2010). Este trabalho objetivou investigar a ocorrência da infecção por *Anaplasma* spp. em caprinos e ovinos a região do Baixo Parnaíba, Maranhão.

METODOLOGIA

Foram utilizados 8 mL de sangue coletados de 161 animais, sendo 91 caprinos e 70 ovinos mestiços ou sem raça definida, oriundos de propriedades da microrregião do Baixo Parnaíba. Utilizou-se o exame direto, para detecção e identificação de *Anaplasma* spp. nas amostras, com o qual foram confeccionados esfregaços sanguíneos finos, de acordo com o protocolo padrão descrito por Benjamin (2005). Em seguida, os esfregaços já fixados foram corados com solução de Giemsa e examinados em microscópio óptico, com uso de óleo de imersão (BOWMANN, 2009). Também foi realizada a pesquisa para anticorpos anti-*A. marginale*, por meio do ELISA indireto (iELISA), de acordo com Barbosa et al. (2020). E,

posteriormente, foi feita a extração do DNA das amostras utilizando o kit comercial Wizard Genomic DNA Purification (Promega®), seguindo as instruções do fabricante. As amostras foram submetidas a PCR convencional, as positivas seguiram para a etapa de PCR quantitativa em tempo real (qPCR) para *A. marginale* baseada no gene MSP1*β*, seguindo protocolo descrito por Carelli (2007). Os dados foram submetidos à análise descritiva, foram calculados os percentuais de positividades obtidos por cada método de diagnóstico.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na avaliação dos esfregaços sanguíneos realizados não foram observadas inclusões intracitoplasmáticas sugestivas de *Anaplasma spp.* Resultados semelhantes também foram relatados por Ybañez et *al*. (2019), que em seu estudo com caprinos naturalmente infectados por *Anaplasma* spp. nas Filipinas. Os resultados negativos encontrados podem ser relacionados a ausência do patógeno nos animais amostrados ou a fase de infecção em que esses animais se encontravam. Animais recuperados da fase aguda tornam-se portadores persistente, com taxas baixas de parasitemia tornando a visualização do parasita por esse método difícil (BÖSE et al, 1995).

Com relação ao teste sorológico iELISA, os resultados demonstraram que 18 animais (18/161), equivalente a 11,18%, dos animais amostrados revelaram a presença de anticorpos IgG anti-*A. marginale.* Comparando as taxas encontradas no presente estudo com a de pesquisas realizadas em outros países com pequenos ruminantes, as taxas também foram inferiores as relatadas por Tavares-Marques et al. (2010), que encontraram 80,30% em caprinos e 47,53% em ovinos para anticorpos anti-*A. marginale*. A baixa frequência de anticorpos encontrada pode ser resultado da quantidade de animais estudados, época da coleta, idade dos animais e incidência da enfermidade na região estudada. Além de poder está relacionada às condições climáticas adversas da região estudada e a influência do ambiente sobre a reprodução e disseminação dos vetores biológicos (BOWMANN, 2009).

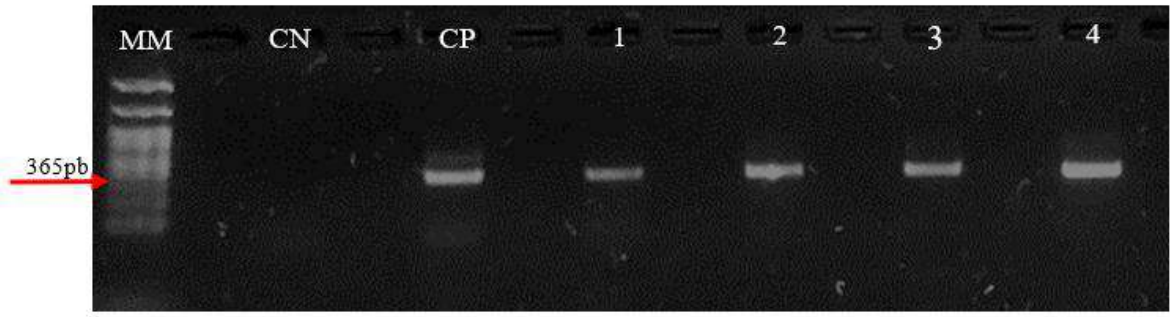
Com relação a PCR do gene endógeno *cytb*, todas as 161 amostras testadas foram positivas, como pode ser observado na figura 1. O produto da amplificação do gene *cytb* formou única banda em gel de agarose, correspondente a um fragmento de 365 pb. Posteriormente, foi realizada a PCR em tempo real dos 161 animais amostrados, 2 (1,24%) testaram positivo para *A. marginale*, pela qPCR do gene *msp1β*, sendo ambas as amostras pertencentes à espécie caprina, ou seja, 2,08% (2/92) dos caprinos testados. Todos os ovinos testados testaram negativo. Nenhum desses animais foi soropositivo. Por mais que a porcentagem de detecção de

DNA de *A. marginale* por meio da qPCR baseada no gene *msp1β* foi baixa no presente estudo, a porcentagem encontrada foi próxima à descrita por outros estudos (SILVA et al., 2018; BARBOSA et al., 2020).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A exposição dos ovinos e caprinos a *A. marginale* na região do Baixo Parnaíba Maranhense, no Estado do Maranhão, foi constatada através da sorologia realizada por meio do ELISA e, posteriormente, confirmado a infecção de dois caprinos por meio de qPCR. Este é o primeiro trabalho, até o presente momento, que foi conduzido para pesquisa de *Anaplasma spp.* no estado. A detecção de animais positivos sugere que pode existir maior incidência de animais infectados no Estado do Maranhão do que o estimado, resultando em prejuízos econômicos que afetam, principalmente, pequenos produtores.

Figura 1- Gel de agarose a 1,5%, corado com SybrSafe™ (ThermoFisher Scienttific). Produtos de PCR amplificados para o gene endógeno cytb.



Palavras-chave: Ovinocaprinocultura, Doenças parasitárias, Diagnóstico molecular, Diagnóstico sorológico, Diagnóstico direto.

AGRADECIMENTOS

Laboratório de Biologia Molecular (LABmol), UEMA, CNPq.

REFERÊNCIAS

BARBOSA, I. C.; ANDRÉ, M. R.; AMARAL, R. B. do; VALENTE, J. D.M.; VASCONCELOS, P. C.; OLIVEIRA, C. J.B.; JUSI, M. M. G.; MACHADO, R. Z.; VIEIRA, T. S.W.J.; UETI, M. W. Anaplasma marginale in goats from a multispecies grazing system in northeastern Brazil. Ticks And Tick-Borne Diseases, Paraiba, v. 12, n. 1, p. 101592-0, jan. 2021. Elsevier BV.

BOWMANN, D. D. **George's parasitology for veterinarians**. 9th ed. Louis: Saunders Elsevier, St; 2009.

NOGUEIRA, N. W; FREITAS, R. M. O. SARMENTO, J. D. A.; LEAL, C. P.; CASTRO, M. P Alternativas alimentares para ovinos e caprinos no semi-árido brasileiro. **Revista Verde**. v.5, n. 2 p.5-12, Abril/Junho, 2010.

RADOSTITS, Otto M.; GAY, Clive C.; BLOOD, Douglas C. **Clínica Veterinária: Um tratado de doenças dos bovinos, ovinos, suínos, caprinos e equinos.** 9. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010. 1737 p.

RAMOS, R. A. N.; RAMOS, C. A. N.; ARAÚJO, F. R.; MELO, E. S. P., TEMBUE, A. A. S. M.; FAUSTINO, M. A. G.; ALVES, L. C.; ROSINHA, G. M. S.; ELISEI, C.; SOARES, C. O. Detecção de anticorpos para Anaplasma sp. em pequenos ruminantes no semi-árido do estado de Pernambuco, Brasil. **Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária**, *17*(2), 115-117, 2008.

TAVARES-MARQUES, L. M.; NÚÑEZ, C.; REY-VALEIRÓN, C.; REYNA-BELLO, A. Serological evidence of Anaplasma spp. in small ruminants from Venezuela using recombinant MSP5 in immunoenzymatic assay. **Revista Científica**, 2010.

YBAÑEZ, A. P.; ARRABIS, O. V.; ALVAREZ, D. J. M.; GALON, E. M. S.; JAYAG, R. Mae P.; DELAN, E. S.; YBAÑEZ, R. H. D.; XUAN, X. Evaluation on the presence of Anaplasma, Ehrlichia, and Babesia spp. in goats (Capra hircus) in Cebu, the Philippines. Veterinary World, jun. 2019. Veterinary World. http://dx.doi.org/10.14202/vetworld.2019.774-777.

DETECÇÃO DE ANTICORPOS Anti-*Trypanosoma vivax* EM AMOSTRAS DE SANGUE DE JUMENTOS (*Equus asinus*) NA ILHA DE SÃO LUÍS, MARANHÃO

BOLSISTA: Lorena Cristina Sousa COSTA. Bolsista PIBIC/FAPEMA. Graduando em Medicina Veterinária/UEMA.

ORIENTADORA: Prof.ª Dr.ª Maria do Socorro Costa OLIVEIRA. Departamento de Patologia. CCA/UEMA.

COLABORADORES: Larissa Sarmento dos SANTOS. Doutora, Professor Adjunto I. Departamento de Patologia. CCA/UEMA.; Alcina Vieira Carvalho NETA. Doutora, Professor Adjunto IV. Departamento de Patologia. CCA/UEMA.; Marcos Rogério ANDRÉ. Pós-Doutor, Professor Adjunto. Laboratório de Imunoparasitologia. FCAV/Unesp; Rosangela Zacarias MACHADO. Pós-doutora, Professora Adjunto IV. Laboratório de Imunoparasitologia. FCAV/Unesp.; Maria Fernanda Viana MAGNO. Aluna de graduação, Medicina Veterinária. CCA/UEMA.; Aline Guedes ALVES. Aluna de graduação, Medicina Veterinária. CCA/UEMA.; Jady Lima LOPES. Aluna de graduação, Medicina Veterinária. CCA/UEMA.; João Vitor Pereira CASTRO. Aluno de graduação, Medicina Veterinária. CCA/UEMA. Carla Maria Pereira SILVA. Aluna de graduação, Medicina Veterinária. CCA/UEMA.

INTRODUÇÃO

A tripanossomíase é uma das doenças parasitárias mais importantes, causada por um grupo de protozoários patogênicos, que têm ampla distribuição e importância econômica mundial (ADAM et al., 2012). Essa enfermidade é caracterizada pela presença do protozoário no sangue e anemia (CONNOR et. al., 2004). A doença causada por *Trypanosoma vivax*, está em expansão no Brasil e análises têm indicado jumentos como reservatórios assintomáticos deste parasita (RODRIGUES et al., 2015). No Brasil, pouco se sabe a respeito da epidemiologia de *Trypanosoma* spp. em *Equus asinus*, e no estado do Maranhão, até onde se sabe, não há relatos sobre a ocorrência de *T. vivax* em jumentos. O presente estudo objetivou realizar a detecção de anticorpos anti-*T. vivax* de amostras de sangue de jumentos da Ilha de São Luís, Maranhão.

METODOLOGIA

O projeto de pesquisa foi submetido e aprovado pela Comissão de Ética e Experimentação Animal (CEEA) com o protocolo de número 04/2021**.** Foi executado nos municípios de São Luís, São José de Ribamar, Raposa e Paço do Lumiar. Foram incluídos nesta

pesquisa 100 jumentos, sendo 51 machos e 49 fêmeas, sem idade definida e sem sinais clínicos, coletados de modo aleatório e por conveniência. Foram colhidos por punção da veia jugular, cerca de 5mL de sangue em tubos com anticoagulante, que foi utilizado para realização de esfregaços sanguíneos, fixados com metanol absoluto, em seguida, corados com Giemsa a 10% e examinados em microscópio óptico, para pesquisa direta do protozoário. Para a obtenção do soro foram colhidos 5 mLutilizando tubos sem anticoagulante, que foi utilizado na realização do Ensaio Imunosorbente Ligado à Enzima Indireto (iELISA), que foi realizado conforme descrito por Machado et al. (1997) e Aquino et al. (1999), com pequenas modificações, onde cada poço de microplaca foi revestido com 100 µL de antígeno solúvel a uma concentração de 0,1 µg / mL (*T. vivax*). Todas as amostras e controles foram diluídos 1:50 em solução salina tamponada com fosfato. A reação foi lida por um leitor de microplacas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Não foram observadas inclusões intra-eritrocitárias sugestivas de *Trypanossoma* spp. no exame de esfregaços sanguíneos. A ausência de identificação de amastigotas de *Trypanossoma* spp. em testes de diagnóstico direto, como os esfregaços sanguíneos, não é particularmente inesperado, uma vez que esses apresentam baixa sensibilidade, especialmente em animais na fase crônica, fase em que os níveis de parasitas circulantes são baixos, o que dificulta sua identificação por meio da microscopia (MASAKE et al., 1994; REBESKI et al., 1999). Embora no presente estudo o resultado da análise microscópica tenha sido negativo, extrapolando a comparação com um estudo realizado por Linhares et al. (2006), conduzido em bovinos no estado do Tocantins, em que os pesquisadores reportaram a observação de formas tripomastigotas compatíveis com *T. vivax* em nove animais amostrados.

O teste sorológico iELISA utilizado para detectar anticorpos anti-*T. vivax* nas amostras de soro dos jumentos revelou que não houve soropositividade entre os animais testados. Esse resultado evidencia que os animais amostrados não tiveram contato com *o T. vivax*. Visto que, exames como o ELISA acusam se o animal teve contato com o agente em alguma fase da vida (PARRA, 2009). Considerando a escassez desse tipo de análise em estudos envolvendo jumentos ou outros equídeos no estado do Maranhão, traçou-se esse paralelo com o que tem sido relatado em outros estados brasileiros em diferentes espécies animais. Como no estado de São Paulo, em que foi reportado por Cadioli et al. (2012) 599 animais soropositivos por meio do teste sorológico ELISA anti-*T. vivax*.

O diagnóstico da tripanossomíase é um processo muito difícil, devido a capacidade da doença de não apresentar sinais específicos, em que os animais podem apresentar anemia, queda da produtividade, queda da fertilidade, aborto, febre, letargia, fraqueza, diarréia, conjuntivite, incoordenação motora, tremores musculares, estrabismo, cegueira, morte ou até mesmo ser assintomático. Esses sinais podem ser confundidos com outras patologias relacionadas aos Sistemas Reprodutor, Nervoso, Locomotor, Doenças Nutricionais e Doenças anemiantes (COELHO, 2018).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com este trabalho pode-se verificar que os jumentos (*E. asinus*) amostrados na Ilha de São Luís, obtiveram resultados negativos para *T. vivax* tanto pela utilização de métodos de diagnóstico direto quanto pela utilização de métodos sorológico. Embora tenha-se obtido resultados negativos, estudos realizados com o intuito de investigar a ocorrência de hemoprotozoários de importância médica-veterinária, como o da presente pesquisa, são importantes para o monitoramento da ocorrência de espécies de *Trypanossoma* em animais que podem atuar como possíveis reservatórios, como os equídeos. Além disso, permite indicar que não houve evidência da infecção por *T. vivax* nos animais amostrados nesse estudo.

Palavras-chave: *Equus asinus*. Maranhão. *Trypanosoma vivax*.

AGRADECIMENTOS

À Fundação de Amparo à Pesquisa e ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Maranhão (FAPEMA) pela concessão da bolsa, à toda equipe executora deste trabalho, aos membros do Laboratório de Imunoparasitologia da UNESP e à UEMA, por proporcionar a de abertura de portas ao desenvolvimento acadêmico e científico.

REFERÊNCIAS

ADAM, Y., et al. Bovine trypanosomosis in the Upper West Region of Ghana: entomological, parasitological and serological cross-sectional surveys. **Research in Veterinary Science**, v. xx, n. xx, p. 462-468, 2012.

AQUINO, L.P.C.T, et al. Clinical, parasitological and immunological aspects of experimental infection with *Trypanosoma evansi* in dogs. **Memórias do Instituto Oswaldo Cruz**, p. 255-260, 1999.

CADIOLI, F.A, et al. First report of *Trypanosoma vivax* outbreak in dairy cattle in São Paulo state, Brazil. **Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária**, Jaboticabal, v. 21, n. 2, p. 118-124, 2012.

COELHO, M.R. **Detecção de *Trypanosoma vivax* em bovinos em propriedades no município de Unaí MG**. 2018. TCC (Bacharelado de Ciências Agrárias) - Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Unaí, 2018.

CONNOR, R.J.; VAN DEN BOOSCHE, P. African animal trypanossomoses. **Oxford University Press**, 1, 251-296, 2004.

LINHARES G.; DIAS FILHO F.; FERNANDES P., SCD. Triponossomíase em bovinos no município de Formoso do Araguaia, Tocantins (relato de caso). **Ciência Animal Brasileira**. v. 7, p. 455-60, 2006.

MACHADO, R.Z, et al. An enzyme-linked immunosorbent assay (ELISA) for the detection of antibodies against *Babesia bovis* in cattle. **Veterinary Parasitology**, P. 17-26, 1997.

MASAKE, R. A.; NANTULYA, V. M.; PELLÉ, R.; MAKAU, J. M.; GATHUO, H.; OLEMOIYOI, K. A specie specific antigen of *Trypanosoma* (Duttonella) *vivax* detectable in the course of infection is encoded by a differentially tandemly-reiterated gene. **Molecular and Biochemical Parasitology**, Amsterdam, v. 64, n. 2, p. 207-218, 1994.

PARRA, A. C. **Investigação diagnóstica de doença concomitante Babesiose e Anaplasmose em rebanho equino, por técnicas de Nested PCR e c-ELISA ou ELISA indireto**. Tese de Doutorado, Universidade de São Paulo, São Paulo, SP. 78p, 2009.

REBESKI, D. E.; WINGER, E. M.; ROGOVIC, B.; ROBINSON, M. M.; CROWTHER, J. R.; DWINGER, R. H. Improved methods for the diagnosis of african trypanosomosis. **Memórias do Instituto Oswaldo Cruz**, Rio de Janeiro, v. 94, n. 2, p. 249-253, 1999.

RODRIGUES C.M.F, et al. Field and experimental symptomless infections support wandering donkeys as healthy carriers of *Trypanosoma vivax* in the Brazilian Semiarid, a region of outbreaks of high mortality in cattle and sheep. **Parasites and Vectors**, 2015.

DETECÇÃO DE *Bartonella spp.* EM CAPRINOS E OVINOS DA REGIÃO DO BAIXO PARNAÍBA, MARANHÃO

BOLSISTA: Brenda Castro SANTOS. Bolsista PIBIC/FAPEMA. Graduanda em Medicina Veterinária/UEMA.

ORIENTADORA: Prof.ª Dr.ª Alcina Vieira de CARVALHO NETA. Departamento de Biologia. CECEN/UEMA

INTRODUÇÃO

Bartonella é um gênero pertencente à família Bartonellaceae. As bactérias pertencentes a esse gênero são microrganismos pequenos, finos e ligeiramente curvados, e infectam eritrócitos, células endoteliais, células dendríticas e macrófafos. São bactérias intra-celulares facultativas, gram-negativas, aeróbicas e possuem a forma de bacilos (ÁLVAREZ-FERNÁNDEZ et al., 2018; DRUMMOND, 2012). Acredita-se que essas bactérias foram, com o tempo, adaptando-se aos seus hospedeiros mamíferos (IKEDA, 2017).

A ovinocultura e caprinocultura têm papel importante social e economicamente para famílias de baixa renda no Brasil (MAIA, 1994). O país possui efetivo de 9.780.533 caprinos e 18.433.810 ovinos (IBGE, 2016). Essas culturas estão relacionadas tanto à exploração econômica como à atividade de subsistência de famílias das zonas rurais (VIANA, 2008). A região nordeste é a que possui maior número de efetivo do rebanho, apresentando 9.092.724 cabeças de caprinos e 11.622.243 cabeças de ovinos, sendo 250.871 e 193.141, respectivamente, presentes no Estado do Maranhão (IBGE, 2016; CENSO AGROPECUÁRIO, 2017).

O trabalho teve como objetivo de detectar a ocorrência de *Bartonella* spp. em caprinos e ovinos da região do Baixo Parnaíba através do método da PCR em tempo real, tema ainda bastante defasado nessas espécies de animais.

METODOLOGIA

Foram coletados 8mL de sangue de 166 animais, sendo 95 caprinos e 71 ovinos, oriundos de propriedades dos municípios de Chapadinha, Mata Roma, Anapurus e Brejo, todos estes situados na região do Baixo Parnaíba, no estado do Maranhão. Após a extração do DNA, as amostras foram submetidas a técnica de PCR em tempo real, também chamada de qPCR.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As 166 amostras (100%) submetidas à PCR em tempo real apresentaram resultados negativos para presença de *Bartonella* spp. Sabendo-se que a bactéria pode ficar indetectável no sangue nos quatro primeiros dias de infecção, é admissível que animais sejam positivos mesmo que indetectáveis.

Para confirmar a ausência de *Bartonella* spp. nessas criações seria interessante buscar a presença da bactéria em carrapatos que por ventura estejam presentes, uma vez que se presume que a infecção por Bartonella em ovinos se dá por algumas das classes desse ectoparasita (TELFORD, 2010).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A *Bartonella* spp. é uma bactéria já extensamente descrita em cães e gatos, que tem grande relevância por se tratar de um patógeno que acomete tanto animais como humanos. Elas infectam células sanguíneas e acarretam sinais clínicos relacionados a vários sistemas do organismo.

Baseado no fato da *Bartonella* spp. já ter sido descrita em animais como roedores, quirópteros (IKEDA, 2017), gatos e cães (ÁLVAREZ-FERNÁNDEZ, 2018), é importante que estudos sejam realizados para detecção da bactéria em outros animais que possuem proximidade com estes supracitados, como é o caso dos ovinos e caprinos. Assim como, é de suma importância o estudo acerca do modo de transmissão da *Bartonella* spp., que ainda não é totalmente conhecido.

Palavras-chave: Bartonella. Biologia Molecular. Ovinocaprinocultura

AGRADECIMENTOS

Agradecimento ao Laboratório de Patologia Molecular – UEMA, ao Laboratório Cernitas, à FAPEMA e à UEMA.

REFERÊNCIAS

ÁLVAREZ-FERNANDEZ, A. BREITSCHWERDT, E.B, SOLANO-GALENO, L. *Bartonella* infections in cats and dogs including zoonotic aspects. **Parasites Vectors**, n. 11, 2018.

DRUMMOND, Marina. **Detecção microbiológica e molecular da bacteremia por *Bartonella* spp. em gatos** 2012. Dissertação (Mestrado). 80p. – Universidade Estadual de Campinas,

Faculdade de Ciências Médicas, Campinas, 2012. Disponível em: http://www.repositorio.unicamp.br/handle/REPOSIP/311635. Acesso em: 21 ago. 2018.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo agropecuário 2017**. Disponível em: https://censos.ibge.gov.br/agro/2017/templates/censo_agro/resultadosagro/pecuaria.html?localidade=21&tema=0

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Séries históricas e estatísticas**. Disponível em: https://seriesestatisticas.ibge.gov.br/series.aspx?vcodigo=PPM01

IKEDA, Priscila. **Ocorrência e caracterização molecular de *Bartonella* spp. e *Mycoplasma* spp. em quirópteros amostrados no Brasil.** 2017. Dissertação (Mestrado). 116p. – Universidade Estadual Paulista, Jaboticabal, 2017.

MAIA, M. da S. Considerações sobre a caprinocultura no Brasil. **Embrapa Acre-Documentos (INFOTECA-E)**, 1994.

TELFORD III, Sam R.; WORMSER, Gary P. Bartonella spp. transmission by ticks not established. **Emerging infectious diseases**, v. 16, n. 3, p. 379, 2010.

VIANA, João Garibaldi Almeida. Panorama geral da ovinocultura no mundo e no Brasil. **Revista Ovinos**, v. 4, n. 12, p. 44-47, 2008.

DETECÇÃO DIRETA E MOLECULAR DE *Babesia* spp. EM CAPRINOS E OVINOS DA MICRORREGIÃO DO BAIXO PARNAÍBA, MARANHÃO

BOLSISTA: Ana Isabela Lima RIBEIRO. Bolsista PIBIC/FAPEMA. Curso de Medicina Veterinária.

ORIENTADORA: Prof.ª Dr.ª Alcina Vieira de CARVALHO NETA. Departamento de Química e Biologia.

COLABORADORES: Larissa Sarmento dos SANTOS. Departamento de Patologia, Curso de Medicina Veterinária, CCA/UEMA. Rosângela Zacarias MACHADO. Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, Campus de Jaboticabal, UNESP. Marcos Rogério ANDRÉ. Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, Campus de Jaboticabal, UNESP. Maria do Socorro Costa OLIVEIRA. Departamento de Patologia, Curso de Medicina Veterinária, CCA/UEMA. Francisco Borges da COSTA. Laboratório de Parasitologia, Curso de Medicina Veterinária, UEMA. Andréa Pereira da COSTA. Departamento de Patologia, Curso de Medicina Veterinária. Ellainy Maria Conceição SILVA. Mestre em Ciência Animal, UEMA. Ingrid Carolinne Lopes MARQUES. Mestre em Ciência Animal, UEMA. Natália Lustosa CAVALCANTE. Mestranda em Ciência Animal, UEMA. Brenda Castro SANTOS. Graduanda em Medicina Veterinária, UEMA. Júlia Carolina Costa PEREIRA. Graduanda em Medicina Veterinária, UEMA.

INTRODUÇÃO

A babesiose é uma hemoparasitose transmitida por carrapato causada por protozoários do gênero *Babesia* (LOBO; RODRIGUEZ; CURSINO-SANTOS, 2012). Causa impacto na saúde pública como zoonose e no âmbito econômico (WANG et al., 2019). Apesar do esfregaço sanguíneo ser considerado diagnóstico padrão, a pesquisa molecular por Reação em Cadeia da Polimerase (PCR) possui alta sensibilidade e especificidade, sendo uma alternativa na detecção de casos subclínicos (IQBAL et al., 2011). Objetiva-se investigar a ocorrência de infecção por *Babesia* spp. em caprinos e ovinos da microrregião do Baixo Parnaíba – MA, através da detecção direta em esfregaços sanguíneos e análise molecular por meio de PCR.

METODOLOGIA

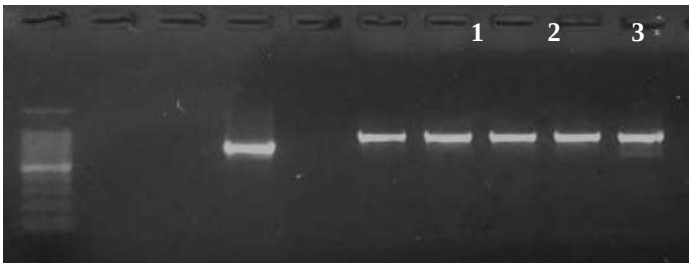
Aprovado pelo Comitê de Ética e Experimentação Animal da Universidade Estadual do Maranhão, número 019/2019. Foi realizada em amostragem de pequenos ruminantes da região do Baixo Parnaíba Maranhense. Foram coletadas amostras de sangue, totalizando 161 animais,

sendo 91 caprinos e 70 ovinos. O exame direto foi realizado por meio de esfregaços sanguíneos finos corados em solução de Giemsa e a pesquisa de *Babesia* spp. foi realizada com base em sua morfologia (BENJAMIN, 2005; BOWMANN, 2009; KESSLER e SCHENK, 1998). A amplificação do DNA de *Babesia* spp. foi realizada conforme a técnica de nPCR adaptada de Jefferies, Ryan e Irwin (2007), como alvo um fragmento da sequência 18S rRNA de *Babesia*. Os produtos amplificados foram avaliados em gel de agarose a 1,5% e os resultados foram visibilizados por meio de um transiluminador. Os dados foram submetidos à análise descritiva e calculados os percentuais de positividades obtidos por cada método de diagnóstico.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Não foram observadas formas evolutivas sugestivas de *Babesia* spp. em nenhum dos esfregaços sanguíneos analisados. Na pesquisa de detecção molecular de *Babesia* spp. com base no gene 18S rRNA, foram positivas 11 amostras (**Figura 01)**. Os animais positivos foram 10 fêmeas e 1 macho, caprinos.

Figura 1- Fotografia de eletroforese em gel de agarose a 1,5% corado com SybrSafe



Fonte: Autor, 2021.

Comparando os resultados, a pesquisa molecular obteve positividade em 6,8% dos animais, enquanto a pesquisa direta apresentou 100% dos resultados negativos. Essa diferença pode estar relacionada com a sensibilidade dos métodos, pois a PCR permite identificar animais positivos ainda que em fases iniciais da infecção ou de caráter subclínico (BENEDICTO et al., 2020). A microscopia é uma técnica diagnóstica bastante utilizada e apresenta como vantagens: rapidez, baixo custo e fácil execução. Entretanto, possui desvantagem de ser menos sensível em relação ao diagnóstico molecular por PCR (RJEIBI et al., 2014). Trabalhos comparando os dois métodos diagnósticos encontraram resultados discordantes entre as duas técnicas. Houve prevalência de maiores taxas de diagnóstico negativo na pesquisa microscópica e positivo na técnica molecular. Isso se deve ao fato de que a pesquisa direta por esfregaço sanguíneo

apresenta menor sensibilidade e está relacionada ao nível de parasitemia dos animais (DÓRIA et al., 2016; RJEIBI et al, 2014; RUCKSAKEN et al., 2019).

Embora não tenha sido realizada análise dos fatores de risco associados nos animais deste estudo, pode-se inferir que o sexo é uma variável a ser considerada, pois 90% dos animais positivos eram fêmeas. Isto pode estar relacionado aos fatores de estresse vivenciados por esse grupo que diminuem a eficiência imunológica nesses animais, como gravidez ou lactação (BENEDICTO et al 2020). Entretanto, é necessário salientar a relevância de outros fatores como topografia, tipo de manejo e tecnificação do rebanho, pois interferem diretamente na presença do vetor no local (YBAÑEZ et al, 2019), bem como a proporção de machos e fêmeas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados desta pesquisa atestam a presença de *Babesia* sp. em caprinos na região do Baixo Parnaíba Maranhense. Além disso, colaboram para confirmar a eficiência diagnóstica do uso da Reação em Cadeia da Polimerase (PCR), em relação a detecção microscópica através de esfregaço sanguíneo, para a detecção de animais portadores do parasito, ainda que apresentem baixa parasitemia e ausência de sinais clínicos no momento da coleta. O sexo dos animais pode ser considerado um fator de risco associado a infecção, porém são necessárias análises mais profundas e específicas para confirmar a sua influência, além de descartar a associação de outros fatores possíveis.

Palavras-chave: Babesiose. Ovinocaprinocultura. Molecular.

AGRADECIMENTOS

À UEMA, ao PIBIC, à FAPEMA.

REFERÊNCIAS

BENEDICTO, Byamukama et al. Molecular detection and assessment of risk factors for tick-borne diseases in sheep and goats from Turkey. **Acta parasitologica**, v. 65, n. 3, p. 723-732, 2020.

BENJAMIN, M. M. **Outline of veterinary clinical pathology**. III ed. New Delhi: Kalyani Publishers; 2005.

BOWMANN, D. D. **George's parasitology for veterinarians**. 9th ed. Louis: Saunders Elsevier, St; 2009.

DÓRIA, Renata GS et al. Investigação clínica e comparação do esfregaço sanguíneo e PCR para diagnóstico de hemoparasitas em equinos de esporte e tração (carroceiros). **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v. 36, n. 8, p. 724-730, 2016.

IQBAL, F. et al. A study on the determination of risk factors associated with babesiosis and prevalence of Babesia sp., by PCR amplification, in small ruminants from Southern Punjab (Pakistan). **Parasite: journal de la Société Française de Parasitologie**, v. 18, n. 3, p. 229, 2011.

JEFFERIES, R.; RYAN, U. M.; IRWIN, P. J. PCR–RFLP for the detection and differentiation of the canine piroplasm species and its use with filter paper-based technologies. **Veterinary parasitology**, v. 144, n. 1-2, p. 20-27, 2007.

KESSLER, R. H.; SCHENK, M. A. M. Diagnóstico parasitológico da tristeza parasitária bovina. In: **CURSO SOBRE CONTROLE DO CARRAPATO EM BOVINOS**, 1998, Campo Grande. Compilação dos trabalhos apresentados. Campo Grande: EMBRAPA-CNPGC, 1998.

LOBO, Cheryl A.; RODRIGUEZ, Marilis; CURSINO-SANTOS, Jeny R. Babesia and red cell invasion. **Current opinion in hematology**, v. 19, n. 3, p. 170-175, 2012.

RJEIBI, Mohamed Ridha et al. Prevalence of piroplasms in small ruminants in North-West Tunisia and the first genetic characterisation of Babesia ovis in Africa. **Parasite**, v. 21, 2014.

RUCKSAKEN, Rucksak et al. Comparison of conventional polymerase chain reaction and routine blood smear for the detection of Babesia canis, Hepatozoon canis, Ehrlichia canis, and Anaplasma platys in Buriram Province, Thailand. **Veterinary world**, v. 12, n. 5, p. 700, 2019.

WANG, Xiaoxing et al. Comparative analysis of apicoplast genomes of Babesia infective to small ruminants in China. **Parasites & vectors**, v. 12, n. 1, p. 1-11, 2019.

YBAÑEZ, Adrian P. et al. Evaluation on the presence of Anaplasma, Ehrlichia, and Babesia spp. in goats (Capra hircus) in Cebu, the Philippines. **Veterinary world**, v. 12, n. 6, p. 774, 2019.

DETECÇÃO MOLECULAR DO ADENOVÍRUS CANINO TIPO 2 EM CÃES COM DOENÇA RESPIRATÓRIA INFECCIOSA CANINA

BOLSISTA: Ricardo Victor Seguins DUARTE. Bolsista PIBIC/FAPEMA. Medicina Veterinária, UEMA – São Luís

ORIENTADORA: Prof.ª Dr.ª Larissa Sarmento dos SANTOS. Departamento de Patologia

COLABORADORES: Alcina Vieira CARVALHO NETA. Professora adjunto do Departamento de Química e Biologia, CECEN/UEMA. Nayara Silva OLIVEIRA. Mestranda em ciência animal, UEMA. Elaine Farias DIAS. Graduanda em medicina veterinária, UEMA. Natália Lustosa Cavalcante. Mestranda em Ciência Animal. Ellainy Maria Conceição SILVA. Doutoranda em Ciência Animal, UEMA.

INTRODUÇÃO

A doença respiratória infecciosa canina é uma síndrome caracterizada pelo início agudo de doenças respiratórias altamente contagiosas em cães, que pode ser causada por uma ampla variedade de agentes etiológicos (BUONAVOGLIA e MARTELLA, 2007). Historicamente, os patógenos mais associados à DRIC tem sido o Vírus da Parainfluenza (CPIV), Adenovírus Canino Tipo 2 (CAV-2) e *Bordetella bronchiseptica* (ANDERSON *et al*., 2012). O adenovírus canino tipo 2, gênero *Mastadenovirus* da família Adenoviridae, é um vírus de DNA de fita dupla não envelopado (DITCHFIELD; MACPHERSON; ZBITNEW, 1962). CAV-2 infecta células epiteliais não ciliadas dos brônquios, células epiteliais e faringe (APPEL *et al*., 1973). Neste contexto, este trabalho objetivou pesquisar a ocorrência de Adenovírus Canino Tipo 2 em cães com doença respiratória infecciosa canina através do diagnóstico molecular.

METODOLOGIA

Foram coletadas 27 amostras de material nasal e faríngeo de cães. Foram selecionados animais que apresentarem sintomatologia clínica compatível com doenças respiratórias. Para amostragem nasal, o swab foi introduzido em cerca de 3 cm de uma narina (Figura 1); já as amostras faríngeas foram coletadas rolando suavemente o swab no palato mole. O par de swabs nasal e faríngeo foram armazenados a -20°C.

Figura 1. A: Animal apresentando secreção nasal; B: Momento de introdução de swab nasal.



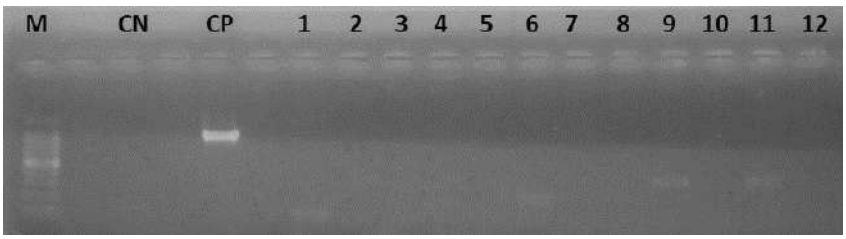
Fonte: Ricardo Duarte, 2020

A extração de DNA das amostras de swabs nasais foi realizada utilizando-se o kit Wizard Genomic DNA Purification (Promega®), conforme instrução do fabricante. Com o intuito de verificar a qualidade da extração, a integridade do DNA obtido e/ou a presença de inibidores da reação, todas as amostras foram submetidas à Reação em Cadeia da Polimerase (PCR) para confirmação da presença da região conservada do gene citocromo b (cyt b) do DNA mitocondrial de vertebrados, utilizando os oligonucleotídeos previamente descritos por Steuber, Abdel-Rady e Clausen (2005), e que produzem um fragmento de 359 pares de base. Os produtos de PCR foram observados em gel de agarose a 1,5% corado com Gel Red ® (Biotium, Hayward, CA, EUA) e visualizados sob luz UV após eletroforese (60 V, 40 min). As reações de PCR foram realizadas para detecção de CAdV-2 utilizando primers que amplificam um fragmento do gene E3 (HU *et al*., 2001; FAUQUET *et al*, 2005; CHATURVEDI *et al*, 2008). Para controle positivo, foi utilizado DNA extraído da vacina comercial Bronchi-Shield III, que contém a cepa viva modificada de CAV-2. Água ultrapura foi usada como controle negativo nas reações.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A detecção do gene Cyt b foi constatada em 18 amostras (66,66%) do quantitativo de 27 amostras de DNA extraídas. A ausência de DNA em 9 amostras pode ser justificada, provavelmente, devido à baixa quantidade de células presentes no material coletado, em função da metodologia utilizada na coleta através do swab nasal e faríngeo. Das 18 amostras de DNA de swab nasal e faríngeos submetidas a PCR para detecção de CAV-2, nenhuma apresentou produto amplificado para o gene E (Figura 2).

Figura 2. Eletroforese em gel de agarose após PCR para Adenovírus Canino tipo 2 em amostras de swabs nasais de caninos. M: padrão de peso molecular de 100 pb: CN; controle negativo; CP: controle positivo; 1-2-3-4-5-6-7-8-9-10-11-12: amostras negativas.



Fonte: Elaboração própria

Esse resultado pode ser explicado pela etiologia do patógeno, que geralmente causa sinais clínicos de forma sazonal, durante as épocas de maior pluviosidade e maior umidade relativa. É sabido que a grande ilha de São Luís vem apresentando índice pluviométrico inconstante no último ano (NUGEO, 2020), o que pode ter influenciado para à baixa ocorrência de animais com doença respiratória, em especial à infecção por CAV-2. Os dados encontrados nesta pesquisa são semelhantes aos relatados por Mochizuki *et al*. (2008), em estudo no Japão, onde a detecção de CAV-2 foi 2,9% dos cães analisados que eram mantidos como pet. Dados alemães e italianos se mostram em consonância com o resultado obtido, ao expressar 0% de detecção de CAV-2 em seus trabalhos em cães (SCHULZ *et al*., 2014; DECARO *et al*., 2016). Contudo, um estudo publicado nos Estados Unidos da América mostrou um índice de detecção de 7,4 – 12,5% em cães assintomáticos; entretanto, esses animais eram mantidos em abrigos de animais com densidade populacional alta (LAVAN E KNESL, 2015). Essa discrepância, provavelmente se dá devido ao regimento de vacinas atualmente implementado para cães mantidos como pet e em canis, mostrando que vacinas contra CAV-2 estão provendo boa proteção para os animais. (HIEBL *et al*., 2019). Ademais, a detecção de CAV-2 nos estudos similares somente foi significativa quando feita em locais de alta densidade populacional de cães (ERLES E BROWN-LIE, 2008; FORD, 2012), o que não representa a realidade do nosso estudo, que coletou amostras nasais de animais que não estão vivendo em locais super populados e que em sua maioria são vacinados contra os agentes da DRIC. Viitanen *et al*. (2015) cita que de fato é incomum encontrar animais colonizados por CAV-2 de forma aleatória. Em seu trabalho os autores mencionam que há maior chance de detectar o CAV-2 em animais acometidos por DRIC quando eles apresentam coinfecção causada por *Bordetella bronchiseptica.*

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Não houve detecção de CAV-2 nas amostras de cães no presente estudo, possivelmente devido ao número amostral baixo, às características da população amostrada (cães de 1 a 3 anos de idade) e ao período de coleta. A não detecção de CAV-2 nesse estudo pode indicar boa imunização dos animais e enfatiza a importância da regularidade da vacinação em cães, além de possivelmente identificar um padrão sazonal da doença, que aumenta de acordo a pluviosidade.

Palavras-chave: Adenovírus canino tipo 2. Doença Respiratória Infecciosa Canina. Tosse dos Canis.

REFERÊNCIAS

ANDERSON, T. C. *et al*. Serological evidence of H3N8 canine influenza-like virus circulation in USA dogs prior to 2004. **The Veterinary Journal**, v. 191, n. 3, p. 312-316, 2012.

APPEL, M. *et al*. Pathogenicity of low-virulence strains of two canine adenovirus types. **Am J Vet Res**, 1973.

BARRELL, E. A. *et al*. Seroprevalence and risk factors for canine H3N8 influenza virus exposure in household dogs in Colorado**. Journal of veterinary internal medicine**, v. 24, n. 6, p. 1524-1527, 2010.

BUONAVOGLIA, C.; MARTELLA, V.. Canine respiratory viruses. Veterinary research, v. 38, n. 2, p. 355-373, 2007.

DECARO, Nicola; MARTELLA, Vito; BUONAVOGLIA, Canio. Canine adenoviruses and herpesvirus. Vet. Clin. North Am. **Small Anim. Pract**., v. 38, n. 4, p. 799-814, 2008.

DITCHFIELD, J.; MACPHERSON, L. W.; ZBITNEW, Audrey. Association of canine adenovirus (Toronto A 26/61) with an outbreak of laryngotracheitis ("kennel cough"): a preliminary report. **The Canadian Veterinary Journal**, v. 3, n. 8, p. 238, 1962.

EDINBORO, Charlotte H.; WARD, Michael P.; GLICKMAN, Larry T. A placebo-controlled trial of two intranasal vaccines to prevent tracheobronchitis (kennel cough) in dogs entering a humane shelter. **Preventive veterinary medicine**, v. 62, n. 2, p. 89-99, 2004.

ERLES, Kerstin; BROWNLIE, Joe. Canine respiratory coronavirus: an emerging pathogen in the canine infectious respiratory disease complex. Vet. Clin. North Am. **Small Anim. Pract**., v. 38, n. 4, p. 815-825, 2008.

FORD, R. B. **Canine infectious respiratory disease. Infectious Diseases of the Dog and Cat**, 4th ed.; Greene, CE, Ed, p. 55-65, 2013.

LAVAN, R.; KNESL, O. Prevalence of canine infectious respiratory pathogens in asymptomatic dogs presented at US animal shelters. **Journal of Small Animal Practice**, v. 56, n. 9, p. 572-576, 2015.

MOCHIZUKI, Masami *et al*. Etiologic study of upper respiratory infections of household dogs. **Journal of Veterinary Medical Science**, v. 70, n. 6, p. 563-569, 2008.

NUGEO, **Avaliação mensal de chuva: janeiro - dezembro de 2020.** Disponível em < https://www.nugeo.uema.br/?p=30923> Acesso em: 20/08/2021

VIITANEN, S. J.; LAPPALAINEN, A.; RAJAMÄKI, M. M. Co-infections with respiratory viruses in dogs with bacterial pneumonia. **Journal of veterinary internal medicine**, v. 29, n. 2, p. 544-551, 2015.

WILKES, Rebecca P. *et al*. Real-time reverse transcription polymerase chain reaction method for detection of Canine distemper virus modified live vaccine shedding for differentiation from infection with wild-type strains. **Journal of Veterinary Diagnostic Investigation**, v. 26, n. 1, p. 27-34, 2014.

DETECÇÃO MOLECULAR DE Trypanosoma vivax EM AMOSTRA DE SANGUE DE JUMENTOS (EQUUS ASINUS) NA ILHA SÃO LUÍS, MARANHÃO.

BOLSISTA: Aline Guedes ALVES. Bolsista PIBIC/UEMA. Graduanda em Medicina Veterinária/UEMA.

ORIENTADORA: Prof.ª Dr.ª Maria do Socorro Costa OLIVEIRA. Departamento de Patologia. CCA/UEMA.

COLABORADORES: Prof.ª Dr.ª Maria do Socorro Costa OLIVEIRA. Doutora, Professor Adjunto IV da UEMA. Prof.ª Dr.ª Larissa Sarmento dos SANTOS. Doutora, Professor Adjunto I da UEMA. João Vitor Pereira CASTRO. Graduando de Medicina Veterinária, CCA/UEMA. Lorena Cristina Sousa COSTA. Graduanda de Medicina Veterinária, CCA/UEMA.

INTRODUÇÃO

A Tripanossomíase é uma doença que possui distribuição global, sendo de grande importância econômica mundial (ADAM et al., 2012). A doença é caracterizada pela presença de parasitas no sangue dos indivíduos que estão infectados e consequente aparecimento de anemia, resultando na redução de peso e diminuição da produtividade. Podendo apresentar altos índices de mortalidade durante surtos da doença (CONNOR et. al., 2004). O grau de severidade dessa patologia, depende de fatores como: a cepa parasitária, se a ocorrência é endêmica e da espécie hospedeira. No entanto, alguns aspectos importantes da interação de T. vivax e seus hospedeiros continuam desconhecidos (CHAMOND et al., 2010). Algumas evidências demonstram a importância de fatores genéticos do hospedeiro vertebrado, na determinação da suscetibilidade individual e/ou resistência à infecção (CHAMOND et al., 2010).

METODOLOGIA

O projeto de pesquisa foi submetido e aprovado pela Comissão de Ética e Experimentação Animal (CEEA) do curso de Medicina Veterinária com o protocolo de 04/2021. Foram coletados 5ml de sangue diretamente da veia jugular de 100 jumentos, machos e fêmeas de qualquer idade. Os animais escolhidos para amostragem foram jumentos nascidos e criados nos municípios de São Luís, São José de Ribamar, Paço do Lumiar e Raposa, os quais constituem a Ilha de São Luís. Foram amostrados aleatoriamente jumentos dos quatro municípios, totalizando 100 animais. Foram colhidas amostras (cerca de 5ml) de sangue da veia jugular de cada animal, utilizando material descartável, os quais foram acondicionados em tubos esterilizados contendo anticoagulante universal EDTA, o sangue foi utilizado para

realização de esfregaços sanguíneos finos corados para a possível detecção do protozoário e para realização da técnica da Reação em Cadeia em Polimerase (PCR).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A partir da observação das amostras de sangue realizado por esfregaço sanguíneo, dos jumentos provenientes da Ilha de São Luís, Maranhão mostrou que os animais não estão infectados por Trypanosoma vivax na localidade. Com base no que foi dito por Radostits et al. (2002), a observação direta por esfregaço sanguíneo é comumente realizada ainda no estágio inicial da doença, onde ocorre o pico da parasitemia, sendo possível visualizar o agente etiológico. Durante a fase aguda, a detecção direta pode ser feita por meio de observação de esfregaços sanguíneos. (HINCHCLIFF et al., 2004). Nesse estudo utilizou-se o método de estudo direto pela técnica por esfregaço sanguíneo com objetivo de observar a presença de ambos os parasitas. A qual nos permitiu observar a ausência do parasita em todas as lâminas confeccionadas. Apesar de não ter sido diagnosticado a presença de nenhum animal com a Trypanossomiase, A anemia é um dos sinais mais comuns que pode ser encontrado nas infecções por T. vivax. Em nosso trabalho observou-se clinicamente a presença de alguns animais aparentemente anêmicos e com baixo peso corporal, e também se observou a presença de moscas nos animais, entretanto a ausência da doença comprova que a presença de vetores, não acarretou na transmissão da patologia aos animais. Quanto ao diagnóstico molecular, a técnica de predileção é a Reação em Cadeia da Polimerase (PCR) (SILVA et al., 2002). A PCR é bastante utilizada, por ser sensível e específica, permitindo identificar os animais infectados até mesmo em grau de baixa parasitemia (HERRERA et al., 2004). Em contrapartida, animais que realizaram quimioterapia podem demonstrar falsos negativo nessa técnica (AQUINO et al., 1999). Em nosso estudo, as análises de 100 amostras de sangue de animais avaliados, pela técnica de PCR, mostraram que nenhum dos animais (jumentos) amostrados da Ilha de São Luís, Maranhão, estavam infectados com a doença. Na primeira etapa do processamento das amostras, foi realizada a PCR para o gene endógeno, para certificação de qualidade das etapas anteriores executadas. Primeiramente, foi realizada a PCR para o gene endógeno, onde observou-se através da eletroforese em gel, que todas as amostras estavam positivas. Na PCR para detecção do Trypanosoma, mostrou-se todos os animais negativos para a doença. Caracterizando a não ocorrência de T. vivax nos jumentos da Ilha de São Luís, Maranhão.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste trabalho observou-se que nenhum dos animais estudados na Ilha de São Luís, Maranhão, foram positivos para Trypanosoma vivax. Não só nos testes diretos e molecular, mas também no sorológico foi possível identificar a ausência do parasita nos animais amostrados. Com o resultado, se faz necessário a continuidade de novas pesquisas para podermos afirmar se os parasitas circulam nos animais da espécie equídea na Ilha de São Luís. Além de tratar-se de uma doença de importância medico-veterinária principalmente por ser de caráter zoonótico. A continuidade das pesquisas a cerca desse hemoprotozoários na região estudada, é de fundamental importância para a população de equídeos da Ilha de São Luís, Maranhão.

Palavras-chave: equídea, Maranhão, Trypanosoma vivax.

AGRADECIMENTOS

À Universidade Estadual do Maranhão/UEMA e toda a equipe deste executora do trabalho.

REFERÊNCIAS

ADAM, Y., MARCOTTY, T., CECCHI, G., MAHAMA, C. L., SOLANO, P., BENGALY, Z. & VAN DEN BOSSCHE, P. Bovine trypanosomosis in the Upper West Region of Ghana: entomological, parasitological and serological cross-sectional surveys. Research in **Veterinary Science**, p. 462-468, 2012.

AQUINO, L. P.; MACHADO, R. Z.; ALESSI, A. C.; MARQUES, L. C.; CASTRO, M. B.; MALHEIROS, E. B. Clinical, parasitological and immunological aspects of experimental infection with Trypanosoma evansi in dogs. **Memorias do Instituto Oswaldo Cruz**, v. 94, n. 2, p. 255-260, 1999.

CONNOR, R. J. & VAN DEN BOOSCHE, P. African animal trypanossomoses. **Oxford University Press**, 1, 251-296, 2004.

CHAMOND, N. et al. **Infecções por Trypanosoma vivax**: Avançando com Modelos de Rato para o Estudo de Nagana. I. Parâmetros parasitológicos, hematológicos e patológicos, 2010.

HERRERA, H.M. et al. Enzootiology of Trypanosoma evansi in Pantanal, Brazil. **Veterinary Parasitology**, v. 125, p. 263-275, 2004.

HINCHCLIFF, K.W.; KANEPS, A.J.; & GEOR, R.J. **Equine Sports Medicine and Surgery.** Saunders Ltd. 2004.

RADOSTITS O.M.; GAY C.C.; BLOOD D.C.; & HINCHCLIFF K.W. **Clínica Veterinária**. 9ª ed. Guanabara Koogan, Rio de Janeiro, p.1194-1200, 2002.
SILVA, R.A.M.S. et al. **Trypanosoma evansi e Trypanosoma vivax:** biologia, diagnóstico e controle. Corumbá: Embrapa Pantanal, p. 141, 2002.

DETECÇÃO SOROLÓGICA DE *Ehrlichia canis* EM CÃES ATENDIDOS NO HOSPITAL VETERINÁRIO DA UNIVERSIDADE ESTADUAL DO MARANHÃO – MA

BOLSISTA: Carla Maria Pereira SILVA. Bolsista PIBIC/FAPEMA. Graduanda em Medicina Veterinária/UEMA.

ORIENTADORA: Prof.ª Dr.ª Maria do Socorro Costa OLIVEIRA. Departamento de Patologia. CCA/UEMA.

COLABORADORES: Profa. Dra. Larissa Sarmento dos SANTOS. CCA/UEMA; Prof. Dr. José Gomes PEREIRA. CCA/UEMA; Prof. Dr. Marcos Rogério ANDRÉ. UNESP/Jaboticabal; Profa. Dra. Rosangela Zacarias MACHADO. UNESP/Jaboticabal; Profa. Dra. Alcina Vieira Carvalho NETA. CCA/UEMA; Graduanda Lívia Fernanda Coelho SOARES. CCA/UEMA; Graduanda Shayenne Eduarda Costa SAMPAIO. CCA/UEMA

INTRODUÇÃO

A erliquiose monocítica canina é uma doença riquetsial ocasionada pela bactéria *Ehrlichia canis*, e os cães são os principais hospedeiros da enfermidade que tem como vetor o carrapato da espécie *Rhipicephalus sanguineus* (SILVA, 2015). A doença se distingue em fase aguda, subclínica e crônica. A detecção direta utilizando sangue periférico é comumente utilizada na fase aguda. Na fase subclínica, o diagnóstico ideal se dá através de métodos sorológicos e moleculares, dentre eles o Ensaio Imunoenzimático Indireto pelo qual é possível identificar anticorpos anti-*Ehrlichia canis*. (NAZARI *et al*., 2013). Portanto, o presente estudo tem como objetivo identificar a soroprevalência de *Ehrlichia canis* em cães atendidos no Hospital Veterinário Universitário da Universidade Estadual do Maranhão – HVU/UEMA

METODOLOGIA

O projeto do orientador foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética e Experimentação Animal/UEMA, sob o protocolo para uso de animais em pesquisa científica de Nº 33/2020. A pesquisa foi realizada a partir da coleta de amostras sanguíneas de 100 cães atendidos no Hospital Veterinário Universitário Francisco Edilberto Uchoa Lopes. Os cães foram selecionados de maneira aleatória de acordo com a demanda clínica do hospital, sendo de ambos os sexos, idade e raças variadas, e com ou sem apresentação de sinais clínicos. Realizou-se a retirada de sangue periférico utilizando agulhas e seringas estéreis. Do volume de sangue coletado, metade foi transferido para tubos contendo anticoagulante (EDTA) e outra

parte para tubos sem anticoagulante. As amostras dos tubos contendo EDTA foram utilizadas na confecção dos esfregaços sanguíneos de gota fina fixados com metanol e corados com Giemsa. As amostras dos tubos sem anticoagulante foram centrifugadas para obtenção de soro, e em seguida foram aliquotadas em microtubos de 1,5 mL e mantidos a -20°C até a realização dos experimentos sorológicos com a técnica iELISA, como descrito por Valente (2014).

RESULTADO E DISCUSSÃO

No presente estudo, a soroprevalência de cães com anticorpos anti-*Ehrlichia canis* foi de 55% (55/100). O método sorológico tem importância significativa nas fases subclínica e crônica da erliquiose, pois frequentemente altos índices soropositivos são observados em regiões tropicais e subtropicais, onde há maior ocorrência de infestações pelo carrapato *R. sanguineus* (VIEIRA *et al*., 2011). Das 100 lâminas de esfregaço sanguíneo, não foi identificada nenhuma mórula sugestiva de *Ehrlichia canis*., concordando com outros autores ao afirmarem que a detecção direta é um método de baixa sensibilidade para o diagnóstico da doença, com cerca de 4 a 5% dos casos na fase aguda devido à grande parasitemia (SILVA *et al*., 2010).

Dos 55 animais soropositivos, 40% (22/55) eram machos e 60% (33/55) eram fêmeas. Divergindo de Souza *et al*. (2010) que revelou maior prevalência de EMC em machos, e ressaltou que cães desse sexo apresentam mais possibilidade de infecção devido ao fato de terem mais acesso a rua, aumentando assim, o risco de exposição aos vetores da doença.

Dos 100 animais, em apenas 5% (5/100) foi observado a presença de carrapato no momento da coleta. O resultado está em concordância com outros estudos que não observaram associação entre a presença do carrapato *R. sanguineus* e anticorpos anti-*E. canis*, visto que a detecção sorológica de anticorpos está relacionada a infecções passadas (WITTER *et al*., 2013).

Houve maior positividade em cães com até 1 ano em decorrência da maior quantidade de representantes dessa faixa etária, sendo de 50% (15/30), enquanto cães entre 4 e 6 anos representaram 23,63% (13/55) dentre os soropositivos, e 59,09% (13/22) dentre a faixa etária analisada. Os dados obtidos concordam com Asgaralli *et al*. (2012) que afirma maiores taxas de positividade em animais acima de 2 anos, pois há maiores chances de exposição ao vetor da *Ehrlichia* spp. com o aumento da idade.

Dos 100 cães, 60% (60/100) eram de raças definidas, e apesar da elevada incidência em número de representantes, os cães SRD manifestaram prevalência de positividade próxima ao valor apresentado pelos de raça definida, sendo 49,09% (27/55) e 50,90% (28/55),

respectivamente. Essas associações também foram observadas por Cirino *et al*. (2021) na Ilha de São Luís – Maranhão.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho revelou uma quantidade proporcionalmente significativa de soroprevalência para erliquiose em cães atendidos no Hospital Veterinário da Universidade Estadual do Maranhão. O diagnóstico direto apresentou baixa sensibilidade em comparação com o Ensaio Imunoenzimático Indireto. Além disso, os resultados mostraram que a maioria dos animais positivos eram fêmeas, entre 4 e 6 anos, e sem raça definida. Também foi possível observar que há ampla distribuição da bactéria entre animais não parasitados por carrapatos.

Palavras-chave: *Ehrlichia canis*. Hemoparasitose. Maranhão.

AGRADECIMENTOS

À Fundação de Amparo à Pesquisa e ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Maranhão (FAPEMA) pela bolsa concedida, à equipe executora deste trabalho e à Universidade Estadual do Maranhão (UEMA).

REFEÊNCIAS

ASGARALI, Z.; PARGASS, I.; ADAMB, J.; MUTANI, A.; EZEOKOLI, C. Hematological parameters in stray dogs seropositive and seronegative to *Ehrlichia canis* in North Trinidad. **Ticks Tick Borne**. V. 3, n. 4, p. 207-211, 2012.

CIRINO, R. N.; DOS SANTOS, N. D.; VIANA, M. K.; DOS SANTOS, E. A.; GOMES, C. L.; CHAVES, D. P. *et al*. Perfil hematológico e parasitológico de cães suspeitos ou não para Erliquiose canina atendidos no Hospital Veterinário Universitário Francisco Edilberto Uchoa Lopes da Universidade Estadual do Maranhão entre os anos de 2019 a 2020 no município de São Luís. **Brazilian Journal of Development**, v. 7, n. 7, p. 69956-69974, 2021.

NAZARI, M.; LIM, S. Y.; WATANABE, M.; SHARMA, R.S.; CHENG, N.A.; WATANABE, M. Molecular Detection of *Ehrlichia canis* in Dogs in Malaysia. **PLOS Neglected Tropical Diseases**, v.7, n.1, 2013.

SILVA, I. P. Erliquiose canina – Revisão de Literatura. **Revista Científica de Medicina veterinária** - ISSN:1679-7353. Ano XIII-Número 24 – janeiro de 2015.

SILVA, J. N. Soroprevalência de anticorpos anti-*Erlichia canis* em cães de Cuiabá, Mato Grosso. **Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária,** v.19, p.108-111, 2010.

SOUZA, B. M.; LEAL, D. C.; BARBOZA, D. C.; UZÊDA, R. S.; ALCÂNTARA, A. C.; FERREIRA, F. *et al*. Prevalência da infecção por *Ehrlichia spp*. em cães e carrapatos no

Nordeste do Brasil. **Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária**, Jaboticabal, v.19, n.2, p.89-93, 2010.
VALENTE, P. C. **Avaliação dos métodos diagnósticos e dos parâmetros hematológicos nas hemoparasitoses caninas no estado de Minas Gerais**. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Minas Gerais. 2014.

VIEIRA, R. F.; BIONDO, A. W.; GUIMARÃES, A. M.; SANTOS, A. P.; SANTOS, R. P.; DUTRA, L. H. *et al*. Ehrlichiosis in Brazil. **Rev. Bras. Parasitol. Vet**., v. 20, n. 1, jan.-mar. 2011.

WITTER, R.; VECCHI, S. N.; PACHECO, T. A. *et al*. Prevalência da erliquiose monocítica canina e anaplasmose trombocítica em cães suspeitos de hemoparasitose em Cuiabá, Mato Grosso. **Semina: Ciências Agrárias**, v. 34, n. 2, p. 3811-3822, 2013.

DETECTAR A DIVERSIDADE GENÉTICA DE *Trypanosoma vivax* EM BOVINOS DE LEITE DA MICRORREGIÃO DO MÉDIO MEARIM- MA

BOLSISTA: Mauricio Sousa LIMA. Bolsista PIBIC/FAPEMA. Graduando em Medicina Veterinária/UEMA.

ORIENTADOR: Prof. Dr. José Gomes PEREIRA. Departamento de Patologia. CCA/UEMA.

COLABORADORES: Prof. Dr. Ferdinan Almeida MELO. CCA/UEMA. Prof. Dr. Hamilton Pereira SANTOS. CCA/UEMA. Prof. Dr. Marcos Rogério ANDRÉ. UNESP/Jaboticabal. Profa. Dra. Larissa Sarmento DOS SANTOS. CCA/UEMA. Profa. Dra. Maria do Socorro Costa OLIVEIRA. CCA/UEMA. Profa. Dra. Rosangela Zacarias MACHADO. UNESP/Jaboticabal. Profa. Dra. Carla Janaina Rebouças Marques DO ROSÁRIO. CCA/UEMA. Doutorando Cristian Alex Aquino LIMA. Doutorando CCA/UEMA. Graduado Lucas Diniz SILVA. CCA/UEMA. Graduando Felipe Moura CHAVES. CCA/UEMA. MSc. Robert Ferreira Barroso DE CARVALHO. AGED/MA.

INTRODUÇÃO

As tripanossomoses são enfermidades causadas por protozoários do gênero *Trypanosoma*, onde a espécies que traz mais prejuízos aos ruminantes é *Trypanosoma (Duttonnela) vivax* (ANDRADE NETO et al., 2019). São hemoparasitos de distribuição mundial que apresenta alta morbidade e mortalidade, que acomete os bovinos causando diversos prejuizos a pecuaria e a saúde do animal. O Brasil é um dos maiores produtores de leite, ao qual o Maranhão ocupa 4º posição, como regiões Tocantina e Médio Mearim sendo as mais produtoras de leite no Estado. No Brasil, pouco se sabe sobre a variação genetica de *T. vivax* em rebanhos, tornando inexistente os estudos acerca da sua caracterização molecular em em bovinos leiteiros da Microrregião do Médio Mearim – MA. Este projeto objetivou analisar a diversidade genética de *Trypanosoma vivax* em bovinos de leite da microrregião do Médio Mearim, Maranhão.

METODOLOGIA

Foram coletados 235 amostras de sangue de bovinos (raça girolando) de 6 municipios da microrregião do Medio Mearim, pertencentes as propriedades de Lima Campos, Pedreiras, Trizidela do Vale, Poção de Pedras, Bernardo do Mearim e Igarapé Grande. As amostras de sangue foram colhidas em tubos com anticoagulante EDTA para dosagem do volume globular, quantificação de *T. vivax* por meio de esfregaços sanguíneos e para testes moleculares, e

também em tubos sem anticoagulantes para obtenção do soro e realizar o ELISA indireto. Utilizou-se do volume globular (VG) a técnica de microhematocrito para com as amostras com anticoagulante, além de serem utilizadas para análises parasitológicas e hematológicas. A avaliação da contagem foi realizada pela leitura de campo homogêneo em esfregaços de sangue obtidos das amostras de sangue e foram coradas com panóptico rápido e observadas por microscópio óptico. O ELISA foi realizado conforme descrito por Machado et al. (1997) e Aquino et al. (1999), com pequenas modificações. Para definir o ponto de corte, foram feitos dois controles negativos e um controle positivo em todas as placas testadas. A média e o desvio padrão (DP) da DO dos controles negativos de todas as placas foram então obtidos e o ponto de corte sendo calculado de acordo com a seguinte equação, descrita por Madruga et al. (2006):

Ponto de corte = média de controles negativos + (3 x controles negativos DP).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Das 235 amostras de sangue dos bovinos, 1 animal resultou positivo no hemoparasitológico de *T. vivax* oriundo do município de Porção de Pedras. Os animais com baixa parasitemia apresentam baixa sensibilidade, principalmente na fase crônica da infecção (FIDELIS JÚNIOR et al., 2016), difere do estágio inicial quando o pico febril tem alta sensibilidade devido a presença circulante do parasito no sangue. Os valores percentuais pela técnica de microhematocrito para avaliar grau de anemia de acordo com a análise descrita por Jain (1993), observou-se uma variância de 15% a 65% nas amostras analisadas, as quais 6,36% (15/235) foram inferiores a 24% e 93,61% (220/235) acima de 24%, sendo categorizados como anêmicos e não anêmicos, respectivamente. Vários estudos corroboram a está pesquisa, as quais os animais apresentam sinais clínicos (alterações de mucosas e outros) representada na fase aguda ou crônica, além de alterações hematológicas (LOPES et al. 2018). Os resultados por iELISA demonstraram que 8,09% (19/235) foram soropositivas e 91,91% (216/235) soronegativas. Nossos resultados assemelham-se com os de Bastos et al. (2019), realizado nos municípios do estado de Goiás, ocorrendo uma variância de prevalência ente 1 a 10% com animais da raça girolando. Outro estudo realizado por Andrade Neto et al. (2019), obteve resultados maiores que este estudo, realizado em Alagoas e Pernambuco com 109 animais e tiveram resultado de 94 % (103/109) utilizando a técnica iELISA. Cardioli et al. (2012), também obteve valores superiores a este estudo, com altos títulos de anticorpos IgG de *T. vivax* no estado de São Paulo, analisando 1080 animais e com taxa de 98,36% (599) positivo com a técnica iELISA. Ao realizar uma análise individual por município pela ELISA indireto, dos 19

animais soropositivos, Lima Campos corresponderam 5,26% (1/19), Pedreiras 21,05% (4/19), Trizidela do Vale 26,32% (5/19), Poção de Pedras 10,53% (2/19), Bernardo do Mearim 15,79% (3/19) e Igarapé Grande 21,05% (4/19). Houve uma alta sensibilidade pela técnica, mesmo com apenas uma identificação do parasito nas amostras de sangue dos animais em estudo. A análise da detecção por faixa etária, classificado em dois grupos: > 6 anos e 7 – 12 meses de idade; observou-se valores percentuais distintos, onde iELISA apresentou 6,15% (8/130) para as vacas e 7,62% (8/105) para bezerros, como resultados positivos. Nota-se que os animais adultos estavam com baixa carga parasitaria, sendo sugestivo de encontra-se em fase crônica da enfermidade. Segundo Pupin et al. (2018), os animais podem ser infectados em qualquer categoria de idade, entretanto, os animais possuem maior resistência devido os níveis de anticorpos colostrais, condições epidemiológicas, aumento exponencial de vetores no ambiente e doenças concomitantes podem ocasionar alta taxa de mortalidade e morbidade (GONÇALVES, 2000; FARIAS, 2007). Pela anamnese realizada, os proprietários das propriedades relatam o uso de medicamentos à base de piretroides para combater os insetos hematófagos, as quais o uso indiscriminado para combate dos vetores pode persistir e agirem como fatores de risco, como consequência disseminar o *T. vivax* para o rebanho nas propriedades da microrregião. Ressalta-se a importância das estratégias para combate de vetores hematófagos para o controle de mosca em propriedades, principalmente nas estações chuvosas, quando a população de dípteros hematófagos é maior (GONÇALVES, 2000).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Apesar do resultado hemoparasitológico ter apenas 1 animal positivo para T. vivax, ressalta-se o sugestivo de os animais estarem em fase crônica da doença. Os valores percentuais das análises do microhematócrito possuíam poucos animais com valores inferiores a 24 %, mas possuíam títulos de anticorpos presente no rebanho da microrregião do Médio Mearim, Maranhão, corroborando com valores encontrados em outros estados e havendo diferença em outros estudos em diversas regiões do Brasil. Pouco são os estudos realizados no Brasil sobre a diversidade genética do *Trypanosoma vivax*, sendo necessário mais estudos para entender o comportamento da interação entre o agente, o hospedeiro e o ambiente, onde os vetores como as moscas hematófagas foram determinantes e agirem com fontes de transmissão do parasito na microrregião.

Palavras-chave: Bovinocultura, Soroepidemiológica, *Trypanosoma vivax*.

REFERÊNCIAS

ANDRADE NETO, A.Q.; MENDONÇA, C.L.; SOUTO, R.J.C.; SAMPAIO, P.H.; FIDELIS JUNIOR, O.L.; ANDRÉ, M.R.; MACHADO, R.Z.; AFONSO, J.A.B. Diagnostic, Clinical and Epidemiological aspects of dairy cows naturally infected by *Trypanosoma vivax* in the states of Pernambuco and Alagoas, Brazil. **Brazilian Journal of Veterinary Medicine**, v. 41, 2019. e094319. https://doi.org//10.29374/2527-2179. bjvm094319

AQUINO, L. P.; MACHADO, R. Z.; ALESSI, A. C.; MARQUES, L. C.; CASTRO, M. B.; MALHEIROS, E. B. Clinical, parasitological and immunological aspects of experimental infection with *Trypanosoma evansi* in dogs. **Memorias do Instituto Oswaldo Cruz**, v. *94*, n. 2, p. 255-260, 1999. http://dx.doi.org/10.1590/S0074-02761999000200025. PMid:10224539.

BASTOS, T.S.A. **Aspectos clínicos-epidemiologicos e tratamento da tripanossomose bovina por *Trypanosoma vivax* no estado de Goiás**. 2019.

FARIAS, N. A. Cattle tick fever. In: 3a ed. In: RIET-CORREA, F.; SCHILD, A.L.; LEMOS, R.A.A.; BORGES, J.R.J. (Eds.), **Doenças de Ruminantes e equídeos**. 2. Pallotti, Santa Maria, p. 524–532, 2007.

FIDELIS JUNIOR, O. L.; SAMPAIO, P. H.; MACHADO, R. Z.; ANDRÉ, M. R.; MARQUES, L. C.; CADIOLI, F. A. Evaluation of clinical signs, parasitemia, hematologic and biochemical changes in cattle experimentally infected with *Trypanosoma vivax***. Braz J Vet Parasitol**, v. 25, n. 1, p. 69-81, 2016.

GONÇALVES, P. M. Epidemiologia e controle da tristeza parasitária bovina na região sudeste do Brasil**. Ciência Rural**, v. 30, n. 1, p. 187-194, 2000.

JAIN, N. C. **Essentials of Veterinary Hematology**. Philadelphia: Lea & Febiger, 1. ed., p. 417, 1993.

LOPES, S T P; PRADO, B.S.; MARTINS, G. H. C.; BESERRA, H. E. A.; SOUSA FILHO, M. A. C. DE; EVANGELISTA, L. S. DE M.; CARDOSO, J. F. S.; MINEIRO, A L B B; & SOUZA, J. A. T. *Trypanosoma vivax* em bovino leiteiro. **Acta Scientiae Veterinariae**,. V.46, (Suppl 1), p.287,2018.

MACHADO, R. Z.; MONTASSIER, H. J.; PINTO, A. A.; LEMOS, E. G.; MACHADO, M. R. F.; VALADÃO, I. F. F.; et al. An enzyme-linked immunosorbent assay (ELISA) for the detection of antibodies against *Babesia bovis* in cattle. **Vet Parasitol,;** v.71, n. 1, p. 17-26, 1997. DOI: 10.1016/s0304-4017(97)00003-4

MADRUGA, C. R.; ARAÚJO, F. R.; CARVALCANTE-GOES, G.; MARTINS, C.; PFEIFER, I. B.; RIBEIRO, L. R.; KESSLER, R. H.; SOARES, C. O.; MIGUITA, M.; MELO, E. P. S.; ALMEIDA, R. F. C.; LIMA JUNIOR, M. S. C. The developmenteof na enzymelinkedimmunosorbentassay for *Trypanosoma vivax* antibodiesand its use in epidemiologicalsurveys. **Memorias do Instituto Oswaldo Cruz,** v.101, n.7, p.801-807, 2006. http://dx.doi.org/10.1590/S0074-02762006000700016. PMid:17160291.

PUPIN, R. C.; GUIZWLINI, C. C.; LEMOS, R. A. A.; MARTINS, T. B.; BORGES, D. G. L.; GOMES, D. C. Retrospective study of epidemiological, clinical and pathological findings of bovine babesiosis in Mato Grosso do Sul, Brazil (1995–2017). **Ticks and tick-borne diseases**, 2018.

DETECTAR MOLECULARMENTE A DIVERSIDADE GENÉTICA DE *Anaplasma marginale* EM BOVINOS DE LEITE DA MICRORREGIÃO DO MÉDIO MEARIM-MA.

BOLSISTA: Felipe Moura CHAVES. Bolsista PIBIC/FAPEMA. Graduando em Medicina Veterinária/UEMA.

ORIENTADOR: Prof. Dr. José Gomes PEREIRA. Departamento de Patologia. CCA/UEMA.

COLABORADORES: Prof. Dr. Ferdinan Almeida MELO. CCA/UEMA. Prof. Dr. Hamilton Pereira SANTOS. CCA/UEMA. Prof. Dr. Marcos Rogério ANDRÉ. UNESP/Jaboticabal. Profa. Dra. Larissa Sarmento DOS SANTOS. CCA/UEMA. Profa. Dra. Maria do Socorro Costa OLIVEIRA. CCA/UEMA. Profa. Dra. Rosangela Zacarias MACHADO. UNESP/Jaboticabal. Profa. Dra. Carla Janaina Rebouças Marques DO ROSÁRIO. CCA/UEMA. Doutorando Cristian Alex Aquino LIMA. Doutorando CCA/UEMA. Graduado Lucas Diniz SILVA. CCA/UEMA. Graduando Mauricio Sousa LIMA. CCA/UEMA. MSc. Robert Ferreira Barroso DE CARVALHO. AGED/MA.

INTRODUÇÃO

A anaplasmose bovina é uma enfermidade causada pelo *Anaplasma marginale*, uma bactéria do gênero *Anaplasma* que são alfa-proteobactérias, gram negativas e pertencentes à família Anaplasmataceae. Estes microrganismos são intracelulares obrigatórios de hemácias (KOCAN et al., 2010). Juntamente com as *Babesia bigemina* e *Babesia bovis*, o *Anaplasma marginale*, provoca a tristeza parasitária bovina, que venha ser uma doença enzoótica no Brasil e causadora de perdas econômicas significativas na pecuária de leite. O Maranhão ocupa 4º posição, como regiões Tocantina e Médio Mearim sendo as mais produtoras de leite no Estado. No Brasil, pouco são as literaturas sobre a diversidade genética do *A. marginale* em rebanhos, tornando pouco os estudos acerca da caracterização molecular em bovinos leiteiros da Microrregião do Médio Mearim – MA. Este projeto objetivou a detecção molecularmente a diversidade genética de *Anaplasma marginale* em bovinos de leite da microrregião do Médio Mearim, Maranhão.

METODOLOGIA

Foram coletados 235 amostras de sangue de bovinos (raça girolando) de 6 municipios da microrregião do Medio Mearim, pertencentes as propriedades de Lima Campos, Pedreiras, Trizidela do Vale, Poção de Pedras, Bernardo do Mearim e Igarapé Grande. As

amostras de sangue colhidas em tubos com anticoagulante EDTA para a extração de DNA para posterior realização da Reação em Cadeia da Polimerase (PCR). Depois os produtos amplificados foram purificados com Sílica Bead DNA Gel Extraction Kit (Thermo Scientific, San Jose, CA, Estados Unidos) de acordo com as recomendações do fabricante. O sequenciamento dos produtos amplificados e purificados foram feitas por meio de sistema automatizado baseado no método de terminação da cadeia por dideoxinucleotídeo. O programa BLAST analisou as sequências de nucleotídeos (BLASTn), com o intuito de procurar e comparar sequências similares em banco de dados internacionais (GenBank) com aquelas obtidas. As sequências salvas em modo "FASTA" foram alinhadas com outras sequências homólogas do mesmo gene sequenciado retiradas do banco de dados (GenBank), utilizando o software Clustal/W via Bioedit v. 7.0.5.3 (HALL, 1999). As sequências de nucleotídeos foram transformadas em aminoácidos com o auxílio da ferramenta de tradução ExPaSy [http://web.expasy.org/translate/] do Instituto Suíço de Bioinformática. Para análise da diversidade genética que foram incluídas neste estudo as amostras de *A. marginale* disponibilizadas no GenBank. A análise de sequências repetidas foi realizada conforme a nomenclatura proposta por De La Fuente et al. (2007).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados das 235 amostras de DNA foram positivas para o gene endógeno de mamífero (gapdh) no ensaio cPCR, com uma concentração média de DNA de 11,1 ng/µl. Os parâmetros 260/280 e 260/230 resultam em médias de 1,08 e 0,15, respectivamente. Os ensaios de qPCR direcionados ao gene msp1β indicaram que 224 (95,32%) foram positivos com quantidades que variam entre 1,07 x 10^1 e 9,46 x 10^9 cópias de um fragmento do gene msp1β/µL, com uma média de 9,72 x 107 em bezerros e 3,19 x 106 em vacas. A prevalência molecular neste estudo corrobora com os dados previamente reportados para cidades do estado de São Paulo, ao qual utilizaram qPCR visando o gene msp1β, resultou em 94% dos animais foram positivos em Lins (MACHADO et al., 2015) e 80,4% dos bezerros foram soropositivos em Taiaçu (SILVA et al., 2016). Nos ensaios de qPCR, das 224 amostras positivas para o gene msp1β, 67,4% (151/224) também foram positivas para o fragmento do gene msp1α. Dentre as amostras positivas, foi identificado 50 sequências com qualidade referentes ao gene msp1α. A análise BLASTn das sequências obtidas revelou percentuais de identidade que variam de 95% a 100% com sequências de *A. marginale* previamente depositadas no GenBank e cobertura entre 96% a 100%. Neste modo, a base no gene *msp1α*, o qual mostra-se como principal

marcador de estabilidade genética na identificação geográfica da bactéria (SILVA et al., 2016), sendo possível verificar a grande diversidade genética de estirpes encontradas nos bovinos neste estudo.Ao utilizar o software RepeatAnalyzer para classificação genotípica de cepas, foram detectadas 50 cepas, onde 23 não foram relatadas na literatura, sendo os genótipos mais comuns na região de estudo foram H (26/50), seguido de E (18/50), e entre outros genótipos como F (2/50) e C (2/50). Os genótipos B e G foram identificados apenas uma vez cada nas amostras estudadas. Ressalta-se que este estudo detectou uma alta diversidade genética de *A.* marginale. Em literaturas, 3 cepas foram encontradas em bovinos leiteiros provenientes do estado de São Paulo (SILVA et al., 2016) e 19 cepas foram identificadas em bovinos leiteiros nos estados de Rio de Janeiro (SILVA et al., 2015). Outros resultados foram encontrados com bovinos de corte provindos da região do Pantanal em Mato Grosso do Sul (DE SOUZA RAMOS et al., 2019), em uma grande área úmida na América do Sul, 8 cepas de 14 foram relatadas pela primeira vez na literatura. Os achados neste estudo levam a positividade bovina (carne x leite) por qPCR e a diversidade de cepas encontradas circulando em bovinos, onde variam muito de acordo com a região do país e diferentes sistemas de manejo, bem como os graus de infestação por dípteros hematófagos e carrapatos. Os índices métricos de diversidade genética de *A. marginale* obtidos de bovinos leiteiros na microrregião do Médio Mearim, Maranhão, foram determinados como GDM1-Local (0,81) e GDM1-Global (0,312), considerados altos, onde a referência é em escala de 0 a 1, sugestivo de as repetições (SSRs) foram diversas entre si e na região estudada. Entretanto, os índices GDM2-Local (0,07) e GDM2-Global (0,057) apresentaram valores baixos, indicando os SSRs estão presentes em quantidades iguais e ocorreram o mesmo número de vezes com distribuição uniforme entre os animais, e dispersos esparsamente. Os dados mundiais também mostram uma distribuição uniforme das cepas e uma alta diversidade genética. Esta diversidade genética reflete nos genótipos da região do Médio Mearim, MA, de acordo com a classificação previamente descrita por Estrada-Peña et al. (2009). Em nosso estudo, os genótipos de maior frequência foram H e E, mas os genótipos F, C, B e G também foram encontrados. Estudos relataram E sendo o genótipo mais frequente em Taiaçu, SP (SILVA et al., 2016), e no Pantanal, MS (DE SOUZA RAMOS et al., 2019). Diversos resultados correlacionam-se com diferentes raças de animais desses estudos, sendo nesta pesquisa realizada a raça Girolanda, já que os demais estudos citados investigaram a raça Nelore (DE SOUZA RAMOS et al., 2019) ou bovinos mestiços (SILVA et al., 2016). A pressão imposta pelo sistema imunológico de diferentes raças de bovinos podem ser outro fator a influenciar a diversidade de cepas de *A. marginale*. Observou-se alta infestação por carrapatos

e presença de insetos hematófagos nos animais das propriedades, apesar do uso de medicamento à base de ivermectina contra carrapatos e piretróides usados como inseticida e acaricida. A presença de carrapatos, dípteros hematófagos e medicamentos usados rotineiramente para combatê-los, são fatores de riscos para a alta ocorrência de *A. marginale*.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados deste estudo deram alta diversidade genética de A. marginale infectando os bovinos nas propriedades dos municípios da microrregião do Médio Mearim, Maranhão. Das cepas que foram identificas, 23 cepas não estavam relatadas em literaturas e 27 cepas já estavam identificadas em bovinos em outras regiões do mundo. Pouco são os estudos realizados no Brasil sobre a diversidade genética do *Anaplasma marginale*, sendo necessário mais estudos para entender o comportamento da interação entre o agente, o hospedeiro e o ambiente, onde os vetores como carrapato, as moscas hematófagas foram determinantes e agirem com fontes de transmissão do parasito na microrregião.

Palavras-chave: Anaplasmose, bovinos, diversidade genética.

REFERÊNCIAS

DE LA FUENTE, J.; RUYBAL, P.; MTSHALI, M. S.; NARANJO, V.; SHUQING, L.; MANGOLD, A. J. Analysis of world strains of *Anaplasma marginale* using major surface protein 1a repeat sequences. **Vet. Microbiol**, v.119, n.2-4, p.382–90, 2007.

DE SOUZA RAMOS, I.A.; HERRERA, H.M.; FERNANDES, S. DE J.; DO AMARAL, R.B.; ZANATTO, D.C. DE S.; DA SILVA, T.M.V.; HORTA, B.L.S.; CAMPOS, J.B.V.; ALVES, J.V.A.; DE MACEDO, G.C.; MACHADO, R.Z.; ANDRÉ, M.R. Genetic diversity of *Anaplasma marginale* in beef cattle in the Brazilian Pantanal. **Ticks tick-borne Dis.** v.10, p.805–814. 2019. doi:10.1016/j.ttbdis.2019.03.015

ESTRADA-PEÑA, A.; NARANJO, V.; ACEVEDO, W. K.; MANGOLD, A. J.; KOCAN, K. M.; DE LA FUENTE, J. Phylogeographic analysis reveals association of tick, borne pathogen *Anaplasma marginale*, MSP1a sequences with ecological traits affecting tick vector performance. **BMC Biology**, London, v.7, n. 57, p. 1-13, 2009.

HALL, T.A. BioEdit: a user-friendly biological sequence alignment editor and analysis program for Windows 95/98/NT**. Nucl. Acids Symp Ser**.1999, v.41, p.95–98, 1999.

KOCAN, K.M.; DE LA FUENTE, J.; BLOUIN, E.F.; COETZEE, J.F.; EWING, S.A. The natural history of *Anaplasma marginale*. **Veterinary parasitology**, v. 167, n. 2-4, p. 95-107, 2010.

MACHADO, R.Z., SILVA, J.B. DA, ANDRÉ, M.R., GONÇALVES, L.R., MATOS, C.A., OBREGÓN, D. Outbreak of anaplasmosis associated with the presence of different *Anaplasma marginale* strains in dairy cattle in the states of São Paulo and Goiás, Brazil. **Rev. Bras. de Parasitol. Veter**, v. 24. 2015. Doi:10.1590/S1984-29612015078.

SILVA, J.B., GONÇALVES, L.R., VARANI, A. DE M., ANDRÉ, M.R., MACHADO, R.Z. Genetic diversity and molecular phylogeny of *Anaplasma marginale* studied longitudinally under natural transmission conditions in Rio de Janeiro, Brazil. **Ticks tick-borne Dis**. v.6, p.499–507. 2015. doi:10.1016/j.ttbdis.2015.04.002.

SILVA, J.B.; ANDRÉ, M.R.; MACHADO, R.Z. Low genetic diversity of Anaplasma marginale in calves in an endemic area for bovine anaplasmosis in the state of São Paulo, Brazil. **Ticks And Tick-Borne Diseases**, Amsterdam, v. 7, n. 1, p. 20-25, 2016.

DIVERSIDADE DA FAUNA DE VETERBRADOS TERRESTRE NO *CAMPUS* PAULO VI DA UNIVERSIDADE ESTADUAL DO MARANHÃO, BRASIL

BOLSISTA: Júlia Lemos BRITO. Bolsista PIBIC/UEMA. Graduanda em Medicina Veterinária/UEMA.

ORIENTADOR: Prof. Dr. Francisco Borges COSTA. Departamento de Patologia. CCA/UEMA.

COLABORADORES: Verdson Frazão FERREIRA. Graduando em Medicina Veterinária/UEMA. Gianluca Lima Cruz BERRÊDO. Graduando em Medicina Veterinária/UEMA.

INTRODUÇÃO

A fauna deve ser considerada uma variação de espécies e um atuador no equilíbrio ambiental, a partir das interações dessas espécies com o humano e o ambiente. Como, aves e mamíferos com funções na manutenção da biodiversidade (EMMONS; FEER, 1998) e os répteis e anfíbios, controladores populacionais que atuam como sinalizadores da saúde do ecossistema (DIAS *et al*., 2019). A herpetofauna, Avifauna e a Mastofauna do bioma Amazônico, no Maranhão, carecem de pesquisas e apresentam grandes lacunas de conhecimento sobre diversidade de espécies (FREITAS *et al*., 2017). Assim, objetiva-se o levantamento da biodiversidade da fauna no *campus* Paulo VI da Universidade Estadual do Maranhão como parâmetros para instalações físicas e acompanhamento das espécies existentes para implementação futura de planejamentos de conservação e prevenção de zoonoses, por ser um ambiente com áreas com grande circulação de pessoas, animais domésticos e silvestres.

METODOLOGIA

O estudo ocorreu no município de São Luís- MA, no *campus* Paulo VI da UEMA. Para a captura de pequenos mamíferos silvestres foram realizadas duas campanhas com uma semana cada, usou-se 30 armadilhas do tipo *livetrap* e 30 do tipo Sherman's com distanciamento de 10-20 m entre elas, iscadas com pasta de amendoim, trigo, sardinha e banana. Na captura, os animais foram anestesiados por via intramuscular para serem identificados e posteriormente realizou-se uma inspeção visual para procura de carrapatos, que foram colhidos e armazenados em frascos com álcool absoluto e identificados. Ainda dentro da área, as aves silvestres foram visualizadas e fotografadas para identificação quando possível. Com relação aos animais doméstico, todo o *campus* foi vistoriado e os animais encontrados foram contidos manualmente

para coleta de carrapatos. A identificação de Squamatas e Anura foram através dos métodos, Procura Limitada por Tempo (PLT), Armadilha de Interceptação e Queda (AIQ) (Martins & Oliveira, 1998) e Procura de Sítios de Vocalização (PSV). As espécies registradas em ocasiões fora dos métodos padronizados foram classificadas como: Encontros Ocasionais, quando coletados pela equipe em atividades não relacionadas aos métodos; Coleta de Terceiros, quando coletadas por pessoas da comunidade do *campus* Paulo VI. Após todos os procedimentos, os animais foram soltos no mesmo local de captura.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Animais domésticos

Assim, foi possível perceber em quantidade, animais do gênero *Equus*, sendo uma égua e uma mula ambos sem presença de ectoparasitas; um caprino macho sem presença de ectoparasitas; 31 bovinos divididos em 19 fêmeas adultas e três machos adultos, além de nove bezerros (seis fêmeas e três machos) os quais foram encontrados carrapatos em seis bovinos; 77 felinos, que após averiguação de todos somente um carrapato e uma pulga foram encontrados; e um total de 36 cães adultos, sendo 17 fêmeas com dez destas apresentando ectoparasitos, 19 machos os quais seis tinham ectoparasitas, e quatro filhotes (uma fêmea e três machos), destes somente um dos filhotes com presença de carrapatos e pulgas, totalizando 151 animais domésticos identificados.

Aves

As aves avistadas e identificadas não foram quantificadas visto que são animais de vida livre em grande quantidade. As aves identificadas foram, o Anu-coroca (*Crotophaga major*), com um ninho com 7 filhotes, Anu-branco (*Guira guira*), rolinha-cinzenta (*Columbina passerina*), urubu-de-cabeça-preta (*Coragyps atratus*) com um ninho com dois filhotes, bem-te-vi (*Pitangus sulphuratus*), cambacica (*Coereba flaveola*), garça-vaqueira ou garça-boieira (*Bubulcus ibis*), jandaia-verdadeira (*Aratinga jandaya*) e carcará (*Caracara plancus*).

Pequenos mamíferos silvestres

Dentre os pequenos mamíferos silvestres que vivem na UEMA, foram capturadas duas espécies de marsupiais, o *Monodelphis domestica* conhecida como cuíca-de-rabo-curto ou catita, sendo 6 machos e 5 fêmeas e o *Didelphis aurita* chamado popularmente de gambá, sendo uma fêmea e um macho, nos quais todos apresentavam ectoparasitas (quais), totalizando 13

mamíferos de vida livre. Os *monodelphis* foram capturados em sua maioria (10 animais) pela armadilha do tipo *livetrap* e somente um caiu nos *pitfalls*; já os *Didelphis aurita*, a fêmea foi capturada pelo tipo *livetrap* e o macho caiu no *pitfall*.

Herpetofauna

Em relação a herpetofauna, a partir da coleta de terceiros foi encontrada uma *Amphisbaenia* (cobra de duas cabeças) dentro da área de pesquisa, uma iguana (*Iguana iguana*) por meio da captura por *pitfalls* e 4 anfíbios capturados pelas *pitfalls* e por Procura Limitada por Tempo (PLT) e Procura de Sítios de Vocalização (PSV), onde foi possível capturar anfíbios sendo três da espécie *Leptodactylus vastus*, com um filhote e um do gênero *Rhinela sp*. Dentro da Universidade Estadual do Maranhão há a criação de 60 quelônios da espécie *Kinosternon scorpioides*, chamada de muçuã ou jurará. Totalizando 66 animais.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir dos resultados obtidos, é possível perceber a grande quantidade de animais domésticos de vida livre, onde há principalmente a presença de felinos e caninos domésticos abandonados no *campus* da UEMA que possam ser portadores de agentes patogênicos de caráter zoonótico, bem como ectoparasitos colocando em risco a saúde das pessoas e de outros animais que frequentam toda a extensão da UEMA. Além disso, a diversidade de animais silvestres que existe na Universidade deve ser levada em questão para o planejamento de futuras instalações em áreas próximas e para criação de projetos que vizem a harmonia entre a preservação dessa fauna, paisagismo e circulação de pessoas.

Palavras-chave: Animais domésticos. Silvestres. Zoonoses.

AGRADECIMENTOS

Centro de Ciências Agrárias (CCA), UEMA, Prof. Dr. Francisco Borges Costa (UEMA).

REFERÊNCIAS

DIAS, L. J. B. *et al*. FAUNA DO BIOMA AMAZÔNICO NO ESTADO DO MARANHÃO. *In*: CATUNDA, P. H. A.; DIAS, L. J. B. S. (org.). **Sumário executivo do zoneamento ecológico econômico do estado do Maranhão: etapa bioma amazônico.** São Luís: IMESC, 2019. p. 274.

EMMONS, L. H.; FEER, F.; MAGNUSSON, W. E. Neotropical rainforest mammals: a field guide. **Environmental Conservation**, v. 25, n. 2, p. 175, 1998.

FREITA, M. A. *et al*. Herpetofauna of the northwest amazon forest in the state of Maranhão, Brazil, with remarks on the Gurupi Biological Reserve. **ZooKeys**, 643: 141– 155. 2017.

MARTINS, M.; OLIVEIRA, M.E. Natural history of snakes in forests of Manaus region, Central Amazonia, Brazil. **Herpetol. Nat. Hist**., 6: 78−150. 1998.

DIVERSIDADE DA IXODOFAUNA NO *CAMPUS* PAULO VI DA UNIVERSIDADE ESTADUAL DO MARANHÃO, BRASIL

BOLSISTA: Verdson Frazão FERREIRA. Bolsista PIBIC/UEMA. Graduando em Medicina Veterinária/UEMA.

ORIENTADOR: Prof. Dr. Francisco Borges COSTA. Departamento de Patologia. CCA/UEMA.

COLABORADORES: Julia Lemos BRITO. Graduanda de Medicina Veterinária da UEMA; Clauberth César Alves CARVALHO. Mestrando em Ciência Animal da UEMA; Gianluca Lima Cruz BERRÊDO. Graduando de Medicina Veterinária da UEMA.

INTRODUÇÃO

Os carrapatos são ectoparasitos pertencentes ao filo Arthropoda. Aproximadamente 870 espécies descritas no mundo pertencem à ordem Ixodida, com três famílias definidas: Ixodidae, Argasidae e Nuttalliellidae. Esses ectoparasitos possuem uma distribuição cosmopolita, adaptados a diferentes biomas. A estreita interação entre animais domésticos, silvestres e o homem favorece a disseminação de patógenos. Sendo assim, os carrapatos são potenciais transmissores de doenças, inclusive, com grande potencial zoonótico. Foi com os objetivos de preencher a lacuna que existe quanto ao parasitismo de ixodídeos em animais domésticos e silvestres no campus Paulo VI da Universidade Estadual do Maranhão que propôs-se conhecer a interface hospedeiro-carrapato no presente trabalho.

METODOLOGIA

O trabalho foi desenvolvido no *campus* Paulo VI da Universidade Estadual do Maranhão, 165 animais entre espécies domésticas e silvestres, foram catalogados e inspecionados para coleta de carrapatos. Os animais domésticos foram contidos manualmente, nas capturas de animais silvestres utilizou-se 30 armadilhas do tipo livetrap como gaiolas e 30 Shermanm iscadas com bolinhos feitos de uma mistura de pasta de amendoim, aveia, sardinha e banana. Foram realizadas três campanhas de capturas de pequenos mamíferos e repteis com duração de uma semana cada, nos meses de maio e julho. As armadilhas iscadas foram distribuídas nas trilhas previamente identificadas na mata da Fazenda Escola do *Campus*. Os animais capturados foram anestesiados com quetamina (50mg/Kg) e xilazina (20mg/Kg), via intramuscular, posteriormente foi feita uma minuciosa inspeção visual para a presença de carrapatos, e após a inspeção, os animais foram liberados no mesmo local de captura. Quanto a

hepertofauna utilizou-se Procura Limitada por Tempo (PLT), Armadilha de Interceptação e Queda (AIQ) e Procura de Sítios de Vocalização (PSV) e a busca ativa em diversos ambientes como buracos, galhos de arbustos e árvores, margem de corpos d'águas, poças com água, serapilheira e troncos caídos. Os ectoparasitos foram removidos manualmente, com auxílio de uma pinça de dissecação, sendo acondicionados em álcool absoluto dentro de eppendorf. Os carrapatos coletados foram observados em lupa estereoscópica no Laboratório de Parasitologia do prédio Laboratórios Multiusuários em Pesquisa da Pós-graduação (LAMP/UEMA), sendo identificados por morfologia em nível de espécie, no caso de ninfas e adultos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Um total de 90 carrapatos foram coletados e identificados por morfologia a nível de espécie (Tabela 1). Os achados em cães foram carrapatos: *Rhipicephalus sanguineus s.l.*, sendo 30 machos, 22 fêmeas e sete ninfas. O achado em felino foi um carrapato macho da espécie *R. sanguineus s.l.* Nos bovinos foram coletados carrapatos da espécie *Rhipicephalus* (*B.*) *microplus*, sendo seis machos e 24 fêmeas. As quantidades de animais registrados foram para o gênero *Equus* uma égua e um asinino ambos sem presença de ectoparasitas; um caprino macho sem presença de ectoparasitas; 31 bovinos divididos em 19 fêmeas adultas e três machos adultos e nove bezerros (seis fêmeas e três machos), encontrados carrapatos em seis bovinos; para a ordem Carnivora, 77 felinos (29 machos somente um com presença de carrapato e 48 fêmeas sem carrapatos) e para os caninos (17 fêmeas, 10 com carrapatos e 19 machos com seis apresentando infestação por carrapatos; e quatro filhotes, sendo um com presença de carrapatos) totalizando 151 animais domésticos identificados.

Dos animais silvestres capturados, duas espécies de marsupiais: *Monodelphis domestica*, sendo seis machos e duas fêmeas, e *Didelphis marsupialis*, sendo uma fêmea e um macho foram capturados; além de uma iguana (*Iguana iguana*).

O carrapato *R. sanguineus s.l.*, além de ser um dos principais problemas ectoparasitários enfrentados por proprietários de canis, vem se destacando no ambiente domiciliar e peridomiciliar tanto em áreas urbanas quanto em áreas rurais, além de ser vetores de agentes patogênicos para o cão e o homem, caracterizando desta forma a sua importância no contexto *One health* (LABRUNA et al. 2001; PAZ et al., 2008; DAY, 2011). A espécie *R. sanguineus s.l.* foi encontrada parasitando principalmente cães que se abrigam nos prédios do *campus* Paulo VI, concordando com a informação de MARTINS et al., 2006 sobre os hábitos nídicola deste carrapato, pois ele tem hábitos de se refugiar em locais altos de construções de alvenaria, frestas

e buracos para dar continuidade ao seu ciclo biológico, desta forma o campus apresenta condições favoráveis para a presença deste ixodideo nas suas instalações.

Rhipicephalus (*B.*) *microplus*, um ixodídeo originário da Ásia, tem como principal hospedeiro o bovino, no entanto é capaz de infestar em outros animais como ovelha, cavalo, búfalo e veado que compartilham o mesmo ambiente (GONZALES, 1995; LABRUNA et al., 2005). Brito et al. (2005) encontraram *R.* (*B.*) *microplus* também em rebanhos de caprinos e ovinos do estado do Maranhão na região centro-sul. O fato de não ter carrapatos obtidos nos animais silvestres durante a realização deste estudo pode ser devido ao pequeno esforço amostral e o período de coleta, visto que as fases imaturas podem ter dinâmica sazonal.

Tabela 1: Espécies de carrapatos identificados e seus respectivos hospedeiros no *Campus* Paulo VI da Universidade Estadual do Maranhão, Brasil.

Grupo	Espécie parasitada	PI*	Carrapatos identificados	Q**
Domésticos	*Canis lupus familliaris*	17/40	*R. sanguineus*	30M. 22F, 7M
	Felis catus	1/77	*R. sanguineus*	1M
	Eqqus caballus	0/1	-	0
	Eqqus asinus	0/1	-	0
	Bovinae	6/40	*R.* (*B.*) *microplus*	6M, 24F
	Caprinae	0/1	-	0
Selvagens	*Didelphis marsupialis*	0/2	-	0
	Monodelphis domestica	0/8	-	0
	Iguana iguana	0/1	-	0

*Prevalência de infestação (PI) = número de animais parasitados/ número de animais inspecionados. Q** = quantidade de carrapatos coletados no animal M = macho, F = fêmea, N = ninfa

Fonte: Elaborado por Verdson Frazão FERREIRA

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo fornece informações sobre as espécies de carrapatos que podem ser encontrados no *Campus* Paulo VI. Em animais domésticos duas espécies foram identificadas: *Rhipicephalus sanguineus s.l.* representando mais de 60% dos achados, e a espécie *Rhipicephalus (B.) microplus* com 33,3%. Nos animais silvestres capturados, não havia presença de carrapatos. Porém, há necessidade de pesquisas futuras voltadas para os ectoparasitas de pequenos mamíferos silvestres com um maior esforço amostral. O conhecimento proporcionado acerca dos ectoparasitos identificados pode ser utilizado como

implementação de controle de carrapatos e seus possíveis agentes patogênicos tanto para os animais quanto para os humanos.

Palavras-chave: Animais Domésticos. Animais Silvestres. Ixodofauna.

AGRADECIMENTOS

Departamento de Patologia do CCA/UEMA, e, ao Prof. Dr. Francisco Borges COSTA.

REFERÊNCIAS

BARROS-BATTESTI, D. M.; ARZUA, M.; BECHARA, G. H. **Carrapatos de importância médico-veterinária da Região Neotropical:** Um guia ilustrado para identificação de espécies. São Paulo, Vox/ICTTD-3/, Butantan, 223 p., 2006.

LABRUNA, M.B.; OGRZEWALSKA, M.; MARTINS, T.F.; PINTER, A.; HORTA, M.C. Comparative susceptibilidade of larval stages of Amblyomma aureolatum, Amblyomma cajennense, and Rhipicephalus sanguineus to infection by Rickettsia rickettsii. **Journal of Medical Entomology**, v. 45, p.1156-1159, 2008.

LAVINA, Marcia Sangaletti. IXODOFAUNA DE ANIMAIS SILVESTRES E DOMÉSTICOS NO ESTADO DE SANTA CATARINA. 2012. 65 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Mestrado em Ciência Animal, Centro de Ciências Agroveterinárias –, Universidade do Estado de Santa Catarina, Lages, 2012.

OLIVEIRA, H.H.; GOMES, V.; AMORIM, M.; GAZêTA, G.s.; SERRA-FREIRE, N.M.; QUINELATO, I.P.F.; MORELLI-AMARAL, V.F.; ALMEIDA, A.B.; CARVALHO, R.W.; CARVALHO, A.G.. Diversidade de ixodida em roedores e marsupiais capturados no Parque Estadual da Pedra Branca, Rio de Janeiro, Brasil. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia,** [S.L.], v. 66, n. 4, p. 1097-1104, ago. 2014. FapUNIFESP (SciELO). http://dx.doi.org/10.1590/1678-6532.

OLIVEIRA, T. G.; SILVA JÚNIOR, J. S.; DIAS, P. A.; QUIXABA-VIEIRA, O.; GERUDE, R.G.; GIUSTI, M.; PEREIRA, A.P. Mamíferos da Amazônia maranhenese. In: Martins, M.B., Oliveira, T.G. (Eds.) **Amazônia Maranhense, diversidade e conservação. Museu Paraense Emílio Goeldi**, Belém. 2011.

SARTOR, A.A.; CUNHA, D.W.; DAEMON, E. Aspectos da biologia de Rhipicephalus sanguineus (Latreille, 1806) (Acari: Ixodidae) em condições de laboratório: fase parasitária de larvas, ninfas e fêmeas e não parasitária de larvas e ninfas. **Revista Brasileira de Medicina Veterinária**, v. 18, n.1, p.14-17, 1996.

ECTOPARASITOS DE CÃES DO MUNICÍPIO DE BELÁGUA E PRESIDENTE JUSELINO, ESTADO DO MARANHÃO.

BOLSISTA: Thiago de Almeida BEZERRA. Bolsista PIBIC/FAPEMA. Graduando em Medicina Veterinária/UEMA.

ORIENTADORA: Prof.ª Dr.ª Rita de Maria Seabra NOGUEIRA. Departamento de Patologia. CCA/UEMA.

COLABORADORES: Carla Fernanda do Carmo SILVA. Mestranda em Ciências Animal UEMA; Andrea Teles dos REIS. Mestranda Ciências Animal UEMA; Thais Bastos ROCHA. Doutoranda Ciência Animal UEMA.

INTRODUÇÃO

As emergências de doenças zoonóticas veem aumentando nos últimos 15 anos e está se tornando um problema para a economia mundial e para a saúde publica SVEHLOVÁ et al. (2014). Carrapatos, pulgas, piolhos e ácaros são ectoparasitos presentes em diferentes regiões do globo, podendo causar infestações em cães e disseminar zoonoses (BAHRAMI et al., 2012). Alguns fatores podem contribuir para a transmissão de zoonoses e o aumento dos casos de infestação por ectoparasitos em uma região. Como por exemplo, cães e gatos errantes que frequentam livremente ruas, parques, praças e praias, e o baixo nível ou ausência de conhecimento por parte da população em geral, a respeito dos mecanismos de transmissão das doenças parasitárias. A falta de informações expõe a população às infecções por zoonoses (BORJI et al., 2011). Objetivou-se identificar ectoparasitos de cães nos municípios de Belágua e Presidente Juscelino.

METODOLOGIA

Foi realizado um estudo transversal composto por cães domiciliados de ambos os sexos preferencialmente com idade a partir de seis meses, dos municípios de Belágua e Presidente Juscelino. Realizou-se a inspeção visual e coletou-se os ectoparasitas manualmente de cada cão durante um período de 3 min fazendo vistoria direta no pelo e pele dos animais. A identificação em nível de espécie foi realizada com o uso de chaves taxonômicas disponíveis na literatura.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Um total de 248 animais, sendo 208 em Belágua e 40 em Presidente Juscelino, foi amostrado. No municipio de Belágua 133 (63,94%) cães apresentaram ectoparasitos e 39

(97,5%) dos animais amostrados em Presidente Juscelino foram detectados ectoparasitos. A identificação dos ectoparasitas está discriminada na tabela 1.

Foram coletados 461 ectoparasitas, sendo 346 (75,05%) carrapatos, 30 (6,50%) piolhos e 85 (18,43%) pulgas (tabela 1). As fêmeas foram mais frequentes neste estudo (49,45%) do que os machos (41,86%) e do que as ninfas (8,68%), essa distribuição representa os ciclos destes ectoparasitas (ESTRADA-PEÑA & GRAGERA ARTAL, 2015). A espécie R. sanguineus foi a mais frequente, essa espécie é a mais difundida no mundo (DANTAS-TORRES et al., 2010) e frequentemente observada parasitando cães em áreas urbanas, podendo também ser encontrada em áreas rurais (SOARES et al., 2006).

Espécies do gênero Amblyomma não são normalmente encontradas parasitando cães, o achado de espécies deste gênero em cães neste estudo pode estar associado ao contato dos cães com animais silvestres, já que estes realizam atividades de caça em matas da zona rural. A maioria dos cães possuía acesso à rua (73,38), podendo estar acompanhados de seus responsáveis ou não, 10,08% dos animais amostrados tinham acesso à mata.

Dos animais amostrados, 45 (18,14%) possuíam infestações mistas, ou seja, foram encontradas mais de uma espécie de ectoparasita no animal. Associações mistas de três ectoparasitas também foram observadas, portanto, embora o percentual de cães parasitados tenha sido menor, a associação dessas espécies em um mesmo animal compromete a saúde do mesmo.

Apesar de 69,35% dos animais estarem infestados por ectoparasitas, 95,56% possuíam rotina de banho e higiene. Esta rotina facilita a identificação e controle de ectoparasitos (CRUZ et al., 2020) sugerindo que os responsáveis pelos animais não conduzem uma rotina de higiene frequente ou da maneira correta para que haja um controle eficaz de ectoparasitas.

Tabela 1. Quantitativo e estágio ectoparasitos coletados nos municípios de Belágua e Presidente Juscelino, estado do Maranhão.

Municpios	Belágua			Presidente Jucelino		
Espécie	**Macho ♂**	**Fêmea ♀**	**Ninfa**	**Macho ♂**	**Fêmea ♀**	**Ninfa**
Carrapato	**64**	**98**	**16**	**85**	**59**	**24**
Rhipicephalus sanguineus	63	92	14	70	47	20
Amblyomma ovale	1	2	1	14	12	1
Amblyomma cajannense	0	0	1	0	0	0
Amblyomma tigrinum	1	0	0	0	0	0
Pulga	**24**	**45**	*	**5**	**11**	*
Ctenocephalides felis	24	45		5	11	
Piolho	**13**	**12**	**0**	**2**	**3**	**0**
Heterodoxus spininger	12	12	0	2	3	0
Trichodectes canis	1	0	0	0	0	9
Total: 461						

*Pulgas são insetos holometábolos, não possuem a fase de ninfa

As espécies de ectoparasitas relatadas são importantes vetores de patógenos para o cão e algumas parasitam humanos como A. ovale, A. cajannense s.l. e A. tigrinum e R. sanguineus apresentando importância para a saúde única. Esta pesquisa representa o primeiro levantamento da ectoparasitofauna em cães nos municípios Belágua e Presidente Juscelino, acrescentando dados aos já existentes em outras regiões do estado. R. Sanguineus foi o ectoparasita mais frequente neste estudo. É necessário realizar campanhas que tenham como objetivo ensinar medidas profilaticas de controle de ectoparasitas em animias domésticos.

Palavras-chave: Ectoparasitas. Carrapatos. Pulga. Piolho. Zoonose. Diversidade.

AGRADECIMENTOS

Meus agradecimentos à Fundação de Amparo à Pesquisa do Maranhão (FAPEMA); ao Laboratório de Parasitologia da Universidade Estadual do Maranhão, UEMA, na pessoa da Profª. Drª. Rita de Maria Seabra Nogueira; e à Universidade Estadual do Maranhão (UEMA) pela concessão do auxílio financeiro Edital nº02/2018.

REFERÊNCIAS

BAHRAMI, A.M., A. DOOSTI & S. A. ASBCHIM. Cat and dogs ectoparasite infestation in Iran and Iraq boarder line área. **World Appl. Sci. J,** 18(7): 884- 889, 2012.

BORJI, H., RAZMI, G., AHMADI, A., KARAMI, H., YAGHFOORI, S., & ABEDI, V. A survey on endoparasites and ectoparasites of stray cats from Mashhad (Iran) and association with risk factors. **Journal of Parasitic Diseases**, 35(2), 202-206, 2011.

CRUZ, B. C., TEIXEIRA, W. F. P., GOMES, L. V. C., MACIEL, W. G., FELIPPELLI, G., BUZZULINI, C., & DA COSTA, A. J. Does bathing affect tick and flea burdens and ectoparasiticide effectiveness of a spot-on formulation (fipronil+(S)-methoprene) for dogs? **Veterinary Parasitology**, 283, 109192, 2020.

DANTAS-TORRES, F. Biology and ecology of the brown dog tick, Rhipicephalus sanguineus. **Parasites & Vctors**, 3(1), 1-11, 2010.

ESTRADA-PEÑA, A., & GRAGERA ARTAL, J. **Garrapatas: Morfología, fisiología y ecología**, 2015.

SOARES, A. O., A. D. SOUZA, E. A. FELICIANO, A. F. S. F. RODRIGUES, M. D'AGOSTO & E. DAEMON. Avaliação ectoparasitologica e hemoparasitologica em cães criados em apartamentos e casas com quintal na cidade de Juiz de Fora, MG. **Ver. Bras. Parasitol. Vet**, 15(1): 13- 16, 2006.

SVEHLOVÁ, A., L. BERTHOVÁ, B. SALLAY, V. BOLDES. O. A. E. SPARAGANO & E. SPITALSKÁ. Symparic occurence of Ixodes ricinus, Dermacentor reticulatus and Haemaphysalis concinna ticks and Rickettsia and Babesia species in Slovakia. **Ticks and Tick Borne Diseases**, 2014.

EFICÁCIA DA CITOINCLUSÃO EM ASPIRADOS DE LINFONODO PARA DIAGNÓSTICO DA LEISHMANIOSE VISCERAL CANINA

BOLSISTA: Clarissa Sousa Costa FERREIRA. Bolsista PIBIC/FAPEMA. Medicina Veterinária.

ORIENTADORA: Prof.ª Dr.ª Ana Lucia Abreu SILVA. Departamento de Patologia, Centro de Ciências Agrárias.

COLABORADORES: Ana Leticia Marinho FIGUEIREDO. Graduanda em Medicina Veterinária – UEMA. Allana Freitas BARROS. Doutoranda pela UEMA. João Gabriel dos Passos RAMOS. Graduando em Medicina Veterinária – UEMA. Wendel Fragoso de Freitas MOREIRA. Graduado em Medicina Veterinária – UEMA, Leonardo Costa ROCHA. Graduando em Medicina Veterinária – UEMA, Fábio Henrique Evangelista de ANDRADE. Professor Adjunto IV do Departamento de Patologia - UEMA.

INTRODUÇÃO

A Leishmaniose Visceral Canina (LVC) é uma zoonose multissistêmica causada por protozoários do gênero *Leishmania*. (SALES, 2017). O diagnóstico efetivo de cães infectados é de suma importância para a decisão de medidas clínicas a serem adotadas (BARBOSA, 2010). Animais positivos para LVC geralmente apresentam linfonodos reativos, isso ocorre devido à predominância de macrófagos e plasmócitos (MOREIRA, 2010).

Os exames citológicos, por sua vez, permitem avaliação direta do agente no meio celular. Dentre técnicas, destacam-se esfregaços citológicos e a citoinclusão. Esta técnica tem sido utilizada para o diagnóstico de neoplasias (FERNANDES, 2016). Apesar de sua ampla aplicabilidade, a técnica de citoinclusão é pouco estudada para o diagnóstico da LVC, o que reduz avaliações consistentes quanto à sua sensibilidade, comparado com as demais técnicas de diagnóstico existentes (MENEZES, 2016).

Desta forma, o objetivo do presente trabalho é avaliar a sensibilidade da técnica de citoinclusão no diagnóstico de LVC em animais naturalmente infectados.

METODOLOGIA

O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética e Experimentação Animal (CEEA) da UEMA, sob protocolo N°17/2020. Os animais utilizados na pesquisa eram oriundos do Hospital Veterinário da UEMA. O processamento e análise das amostras foram realizadas no Laboratório de Anatomopatologia. Foram selecionados para o experimento 15 animais

naturalmente infectados por *Leishmania* spp., com diagnóstico sorológico confirmado que foram destinados a eutanásia. Os tutores dos animais incluídos no estudo foram informados sobre objetivo do trabalho e assinaram um termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE), autorizando a participação e doação do corpo do animal para o estudo. A coleta do material para realização dos testes foi realizada imediatamente após a eutanásia e ao exame necroscópico.

Realizou-se a punção aspirativa por agulha fina (PAAF) dos linfonodos poplíteos e, em seguida o esfregaço foi feito em lâminas de vidro, fixadas e coradas em Panóptico Rápido (FURTADO, 2011). O material proveniente da citoinclusão e fragmentos dos linfonodos foram emblocados em parafina e os cortes histológicos de 5µm foram corados em Hematoxilina e Eosina (HE) e Giemsa, posteriormente analisados em microscópio ótico. Os cortes da citoinclusão foram submetidos à técnica de imunohistoquímica, o resultado foi classificado como positivo ou negativo, levando em consideração a existência de imunorreação (MENEZES, 2016). A pesquisa experimental foi do tipo qualitativa e as variáveis categóricas são paramétricas e foram comparadas e analisadas por meio do teste de Kruskal-Wallis.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Das 15 amostradas coletadas, (13/15) deram positivas em alguma das técnicas utilizadas para diagnóstico de *Leishmania* spp. A imuno-histoquímica foi a técnica com os melhores resultados 86,6% (13/15), seguida da citologia 66,6% (10/15), citoinclusão com 33,3% (5/15), e) exame histopatológico com 13,3% (2/15).

A análise dos dados das variáveis categóricas paramétricas por meio da sensibilidade das técnicas ($p < ,001$) indicou haver evidência de diferença estatisticamente significativa. Comparando-se a quantidade de positivos nas técnicas usadas e número de amostras utilizadas, ficou demonstrada significância estatística de maior qualidade quanto a imunohistoquímica associada a citoinclusão do que no grupo de histologia de linfonodos (teste de Kruskal-Wallis: $W = 5,58$; valor $p < ,001$). A comparação entre os grupos predominantes citologia de linfonodos e imunohistoquímica da citoinclusão, pelo teste de Kruskal-Wallis, não evidenciou diferença significativa ($p = 0,580$), sendo ambas com a eficácia correspondente. A técnica que estávamos em teste, citoinclusão de linfonodos em HE, junto a histologia de linfonodos não demonstraram diferença significante estatisticamente ($p = 0,580$) ou seja, as duas obtiveram resultados equivalentes.

Figura 1. Avaliação da sensibilidade das técnicas através do teste de Kruskal-Wallis no software Jamovi 2.0. Os resultados expressos como média do valor p menor ou igual ao nível de significância de 0,05, indica diferença significante.



One-Way ANOVA (Non-parametric)

Kruskal-Wallis

	χ^2	df	p
C	19,1	3	< ,001

Dwass-Steel-Critchlow-Fligner pairwise comparisons

Pairwise comparisons - C

		W	p
CITOINCLUSÃO DE LINFONODO (HE)	CITOLOGIA DE LINFONODO	2.54	0.276
CITOINCLUSÃO DE LINFONODO (HE)	HISTOLOGIA DE LINFONODO (HE)	−1.80	0.580
CITOINCLUSÃO DE LINFONODO (HE)	IMUNOHISTOQUÍMICA	4.15	0.018
CITOLOGIA DE LINFONODO	HISTOLOGIA DE LINFONODO (HE)	−4.15	0.018
CITOLOGIA DE LINFONODO	IMUNOHISTOQUÍMICA	1.80	0.580
HISTOLOGIA DE LINFONODO (HE)	IMUNOHISTOQUÍMICA	5.58	< .001

Fonte: Autoral, 2021.

Para o processamento da CB não é necessário investimento em aparelhos específicos, uma vez que o seu processamento é o mesmo realizado para a IHQ, rotineira nos laboratórios de patologia. A amostra necessária para o processamento do CB requer uma quantidade mínima, representando uma vantagem, outra vantagem está ligada a possibilidade de realização de retestes com o material conservado em parafina (CAIRES, 2018). A imunohistoquímica associada ao CB é um método que mostrou ser sensível e específico, assim como comprovou (MENEZES *et al*., 2013), por isso pode aumentar a precisão do diagnóstico. A combinação de um método de diagnóstico preciso, como IHC, e um técnica que permite estudos de campo em larga escala é altamente desejável para aprimorar a investigação de *Leishmania* spp. infecção em cães, especialmente em regiões endêmicas, como São Luís. (MENEZES *et al*., 2016; SALES, *et al*., 2017). Apesar de ser um procedimento invasivo, o diagnóstico da LVC por meio da demonstração do parasito em amostras oriundas de aspirados ou biópsias, continua sendo considerado o padrão-ouro devido à sua elevada especificidade. A visualização do parasito não deixa dúvida sobre a infecção, entretanto além de ser um método laborioso e lento, exige treinamento e prática da equipe em rotina no laboratório (MOREIRA, 2010).

Com crescente número de casos de leishmaniose no Maranhão, pois continuamos com a falta de políticas públicas para o controle endêmico da doença, e a população ainda não se preocupa com medidas profiláticas, precisa-se de um diagnóstico rápido para tal afecção, tendo em vista a importância para um melhor tratamento e prognóstico do animal, com isso objetiva-se encontrar melhores formas para esse diagnóstico rápido, por meio de exames para tal efeito. Em decorrência da pandemia do Covid-19 os números de casos e a demanda do Hospital

Veterinário da Universidade Estadual do Maranhão diminuiu. Visto que a técnica utilizada precisava de animais necropsiados, conseguimos poucas amostras.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O diagnóstico definitivo de leishmaniose deve ser baseado na associação várias técnicas de diagnóstico. O diagnóstico parasitológico é um método de simples execução, rápido e barato, que pode ser utilizado rotineiramente por médicos veterinários. No entanto, o estado imunológico do animal e a fase da doença podem interferir na carga parasitária, dificultando o achado das formas amastigotas. A utilização da citoinclusão (CB) associada a imunohistoquímica, é uma técnica válida para auxílio do diagnóstico, demonstrando ter uma alta sensibilidade e especificidade. O CB poderá ser implantado na rotina diagnóstica oferecendo informação prognóstica e melhorando o diagnóstico definitivo. O citobloco não demonstrou ser adequado para identificação rápida e quantificação parasitológica na LVC. A citologia aspirativa foi a melhor técnica para detecção microscópica do parasito, determinação do nível de intensidade parasitária no tecido estudado, com mais agilidade e praticidade.

Palavras-chave: Leishmaniose Visceral Canina. Exame parasitológico. Citobloco.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus, a minha família, em especial meus pais, amigos e meu companheiro, por todo apoio nessa jornada acadêmica. Agradeço, a minha mentora Prof.ª Ana e ao Prof. Fábio por todos os ensinamentos, e a todos meus colegas do Laboratório de Anatomopatologia da UEMA, sem vocês nada seria possível realizar.

REFERÊNCIAS

BARBOSA, D. S. *et al*. Soroprevalência e variáveis epidemiológicas associadas à Leishmaniose visceral canina em área endêmica no Município de São Luís, Maranhão, Brasil. **Ci. Anim. Bras.**, Goiânia, v. 11, n. 3, p. 653-659, jul./set. 2010.

BORÉM DE BRITO, J. *et al*. **Identificação de *Leishmania* spp. pelo método de paaf de linfonodos de cães positivos para LVC. Revista Bionorte**, v. 6, S1, dez. 2017.

CAIRES, C. E. **Imunofenotipagem do linfoma canino pela técnica da imunocitoquímica (cell block)**. Ufmg.br, 2018. Disponível em: <https://repositorio.ufmg.br/handle/1843/SMOC-B7NPYG>. Acesso em: 15 Sep. 2021.

FERNANDES, N. C. C. A. *et al*. Liquid-based cytology and cell block immunocytochemistry in veterinary medicine: comparison with standard cytology for the evaluation of canine lymphoid samples. **Veterinary and Comparative Oncology**, v. 14, p. 107–116, fev. 2015.

FURTADO, M. V. L.; VIOL, M. A.; BABO-TERRA, V. J. Pesquisa de amastigotas de Leishmania spp. em linfonodos, medula óssea, baço, pele e sangue de cães naturalmente infectados. **PUBVET**, v. 5, p. 1192-1198, 2011.

MENEZES, R. C. et al. Cell-block Immunohistochemistry of Bone Marrow Aspirates: a Novel Tool to Improve the Diagnosis of Leishmania Infection in Dogs. **Journal of Comparative Pathology**, v. 154, n. 2-3, p. 157–160, fev. 2016.

MOREIRA, P. R. R. **Apoptose em linfonodos de cães com leishmaniose visceral.** Dissertação**.** Faculdades de Ciências Agrárias e Veterinárias - UNESP. Jaboticabal, 2010.

SALES, D. P., CHAVES, D. P., DOS SANTOS MARTINS, N., SILVA, M. I. S. Aspectos Epidemiológicos da Leishmaniose Visceral Canina e Humana no Estado do Maranhão, Brasil (2009-2012). **R. bras. Ci. Vet.**, v. 24, n. 3, p. 144-150, jul./set. 2017.

ESTUDO RADIOGRÁFICO DAS VARIAÇÕES ANATÔMICAS E LESÕES NA CAVIDADE ORAL DE CÃES E GATOS ENCAMINHADOS AO SERVIÇO ODONTOLÓGICO DO HOSPITAL VETERINÁRIO UNIVERSITÁRIO "FRANCISCO EDILBERTO UCHOA LOPES" (HVU-UEMA)

BOLSISTA: Aurioneide Novais SIQUEIRA. Bolsista PIBIC/FAPEMA. Graduando em Medicina Veterinária, UEMA- São Luís.

ORIENTADORA: Prof.ª Dr.ª Solange de Araujo MELO. Departamento de Patologia, CCA/UEMA.

INTRODUÇÃO

A odontologia veterinária busca preservar a saúde bucal dos animais. Diferenciar as variações anatômicas normais, das alterações patológicas sendo fundamental para o diagnóstico correto nos animais (ARRAIS, 2015). Para a avaliação odontológica é realizado um exame de toda a cavidade oral, e agregado ao exame clínico, a radiografia intraoral é essencial para a conclusão do diagnóstico, planejamento do tratamento, e acompanhamento do paciente (COFFMAN et al., 2013). As radiografias dentárias revelarão cerca de 40% de patologia a mais do que é detectado durante o exame físico (VERSTRAETE et al., 1998). Segundo Gorrel (1998), a prática da odontologia em animais sem a utilização de técnicas radiográficas constitui negligência profissional, sendo um fator complicador para o correto diagnóstico de lesões orais. Além disso, serve como documento de respaldo legal. Este trabalho objetivou avaliar radiograficamente as variações anatômicas e alterações clínico-odontológicas presentes na cavidade oral de cães e gatos atendidos no HVU-UEMA.

METODOLOGIA

As atividades foram realizadas no Hospital Veterinário "Francisco Edilberto Uchoa Lopes – HVU" da Universidade Estadual do Maranhão (UEMA) no Campus Paulo VI localizado no município de São Luís, setor de odontologia. Todos os cães e gatos com indicação para o atendimento odontológico no HVU, foram avaliados através da anamnese, avaliação clínica, preenchimento da ficha de atendimento clínico, assinatura do Termo de Compromisso de Livre Esclarecimento por parte do tutor para a realização do procedimento. Após ser anestesiado, o paciente era submetido à fotodocumentação através de Raio-X, utilizando sensor digital, através das técnicas de paralelismo, bissetriz e de Clark. Foram analisadas as radiografias intraorais de 59 cães e 31 gatos, sendo realizadas as análises e interpretações dos exames radiográficos da morfologia da dentina, canal radicular, região de furca, espaço do

ligamento periodontal, câmara pulpar, crista alveolar, raízes, osso alveolar, lâmina dura e ápice radicular, buscando as seguintes alterações: Exposição de Furca (EF), Reabsorção Dentária (RD), Reabsorção Óssea (RO), Abscesso Periapical (AP), Cisto Radicular (CR), Pulpite Aguda (PA), Pulpite Crônica (PC) e Necrose Pulpar (NP). O aparelho radiográfico utilizado é o aparelho móvel, modelo 70x Digital de coluna móvel Plus, Eagle sensor digital intraoral tamanho 2. O tubo de raio X possibilita uma certa inclinação, que contribui para o posicionamento correto. As imagens foram obtidas a partir da utilização do sensor digital que foi introduzido na cavidade oral dos pacientes.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As alterações encontradas nos pacientes caninos foram ruptura de lâmina dura (125/338), perda óssea horizontal (96/321), perda óssea vertical (10/88), reabsorção dentária (1/21), retenção de raiz (1/11), radiolucência periapical (1/5), dilaceração de raiz (1/31) e espessamento de lâmina dura (3/103), dentes decíduos (1/29), anquilose (1/21), cavidade pulpar anormalmente ampla (1/5), alargamento do ligamento periodontal sendo representado por (1/17), deste modo sendo compatível com a doença periodontal (DP). Corroborando com Resende et al. (2004) e Santos et al. (2012), onde a DP atinge cerca de 85% dos animais, sendo considerada de grande incidência na espécie canina. A doença periodontal afeta o tecido de proteção e sustentação, respectivamente (gengiva, ligamento periodontal, cemento, osso alveolar), consistindo em um processo inflamatório crônico. Desta forma a DP é classificada conforme o grau de acometimento do periodonto. A DP1 é o estágio de gengivite em que a inflamação é reversível e não conduz à destruição do osso alveolar e caso não seja realizado o tratamento, ela evolui para periodontite. A DP2 é a periodontite leve com perda de ligação inferior a 25% e com furca classe I nos dentes multirradiculares. A DP3 apresenta periodontite moderada com perda de ligação de 25-50% e furca classe II nos dentes multirradiculares. A DP4 é classificada como periodontite avançada com perda de ligação superior a 50% e furca classe III nos dentes multirradiculares (TEIXEIRA, 2016). Outra alteração identificada nos cães, foi a presença dos dentes decíduos (Figura 1,2 e 3), sendo um achado comum. No estudo as raças mais predominantes foram: Yorkshire Terrier (33%), Maltês (17%), Pinscher (17%), Shitzu (17%) e Poodle (16%). Corroborando com Emily & Penman, (1994), onde relata que as raças pequenas Yorkshire Terrier, Poodle Miniatura, Pomerânia, Pinscher, Maltês e Spitz Alemão, sendo essas raças mais acometidas.

Figura 1: Paciente pinscher, canino, macho, 1 ano, clinicamente com persistência de dentes decíduos 504, 506, 508, 807 e 808.



Fonte: Próprio autor, 2021

Figura 2: Radiografia intraoral da maxila, exibindo persistência dos dentes decíduos (504, 506 e 508).



Fonte: Próprio autor, 2021

Figura 3: Radiografia intraoral da mandíbula, exibindo persistência dos dentes



Fonte: Próprio

Relacionado a espécie felina, as alterações prevalentes foram raiz retida (23/53), ruptura de lâmina dura (15/55), perda óssea horizontal (3/35), lesão reabsortiva tipo TR5 (1/13), arredondamento de ápice radicular (1/6), perda óssea vertical (1/9), lesão reabsortiva do tipo TR1 (1/9), e reabsorção do tipo TR2 (1/12). O agregado dessas variações são proporcionais a lesão reabsortiva felina (LRDF), assim sendo a doença predominante para a espécie. Em concordância com DuPont & DeBowes (2002), a reabsorção dentária afeta de 20% a 67% dos gatos, deste modo diferenciando-se da espécie canina. Essa afecção leva a destruição de forma progressiva das estruturas dentárias, assim resultando na perda dentária, conforme o seu agravamento. Essa patologia é classificada em 5 graus, segundo Wiggs e Lobprise (1997), as LRDFs são classificadas pelas características clínicas e radiográficas em 5 graus. A lesão de grau I está limitada ao esmalte ou cemento, no grau II já atinge a dentina através do esmalte ou cemento, no grau III a polpa dentária já está acometida, no grau IV as estruturas dentárias estão severamente acometidas e fragilizadas e o grau V a coroa está ausente com persistência radicular. Os dentes mais acometidos foram pré-molares (35%), molares (22%), caninos (22%) e incisivos (21%). As demais alterações observadas na espécie, foram compatíveis com a doença periodontal e lesões endodônticas, devido as fraturas encontradas em alguns dentes. Verificou-se diferentes graus de DP na cavidade oral dos felinos, sendo considerada a segunda afecção mais comum. As doenças na cavidade oral, sem a adequada conduta, levam a modificações nos tecidos de sustentação dentária e nas estruturas circundantes fazendo com que

o animal perca os dentes envolvidos neste processo (GIOSO, 2003) e essas mudanças tornam-se visíveis na radiografia intraoral.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O diagnóstico radiográfico intraoral, elucida afecções que passam despercebidas em um atendimento clínico. Diante dos dados compilados as alterações prevalentes na espécie canina foi a doença periodontal e persistência dos dentes decíduos. Enquanto nos felinos foram lesão reabsortiva felina (LRDF) e dentes fraturados. A maioria dos pacientes caninos atendidos tinham algum grau de DP, e alguns estavam em situações de comprometimento ósseo principalmente de mandíbula, devido a DP instalada. Nos felinos a LRDF é a afecção prevalente, porém ainda é desconhecida a sua etiologia. Foi primordial a radiografia intraoral em todos os pacientes que realizaram os procedimentos odontológico, pois elucidou as alterações, sendo ela uma variação anatômica ou patológica, que não é visível no exame clínico, assim contribuindo para a escolha da conduta médica.

Palavras-chave: Arcada dentária. Anatomia. Odontologia veterinária.

REFERÊNCIAS

ARRAIS RIBEIRO, Isabella Lima; RODRIGUES FERREIRA, Marcella Gabriella. Diagnóstico diferencial de imagen sugestiva de lesión periapical. **Revista Cubana de Estomatología**, v. 52, n. 1, p. 0-0, 2015.

COFFMAN, C. R; BRIGDEN, G. M. Oral and dental imaging equipment and techniques for small animals. **Veterinary Clinics: Small Animal Practice**, v. 43, n. 3, p. 489-506, 2013.

DUPONT, G. A; DEBOWES, L.J. Comparison of periodontitis and root replacement in cat teeth with resorptive lesions. **Journal of veterinary dentistry**, v. 19, n. 2, p. 71-75, 2002.

GIOSO, M. A. **Odontologia veterinária para o clínico de pequenos animais**. 5.ed. São Paulo: FMVZ/USP, p. 202, 2003.

RESENDE, R. J; SILVA, F. O. C; MILKEN, V. M. F; LIMA, C. A. P; LIMA, T. B. F. Frequência de placa bacteriana dental em cães. **Bioscience journal**, v. 20, n. 2, p.113- 118, 2004.

SANTOS, N. S. D; CARLOS, R. S. A; ALBUQUERQUE, G. R. Doença periodontal em cães e gatos-revisão de literatura. **Medvep-Revista Científica de Medicina Veterinária**, v. 10, n. 32, p.30-41, 2012.

TEIXEIRA, P. M. **Doença periodontal em cães**: nível de conhecimento dos proprietários acerca da doença e da sua profilaxia, 2016. 90f. Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias - Faculdade de Medicina Veterinária, Lisboa, 2016.

WIGGS, R. B; LOBPRISE, H. B. **Veterinary Dentistry: principles and practice. Lippincott-Raven**, Cap. 2 e 16, 1997.

IDENTIFICAÇÃO MOLECULAR DE ESPÉCIES DE *Malassezia* EM CÃES COM OTITE EXTERNA

BOLSISTA: Elaine Farias DIAS. Bolsista PIBIC/ FAPEMA. Graduanda de Medicina Veterinária/ UEMA.

ORIENTADORA: Prof.ª Dr.ª Larissa Sarmento dos SANTOS. Departamento de Patologia Veterinária. CCA/UEMA.

COLABORADORES: Nayara Silva OLIVEIRA - Médica Veterinária, Mestranda em Ciência Animal/ UEMA; Fernanda Moura FREITAS – Graduanda em medicina veterinária, UEMA. Alcina Vieira Carvalho NETA – Professora adjunta do Departamento de Química e Biologia, CECEN/UEMA. Elmary da Costa FRAGA – Professor adjunto do Departamento de Química e Biologia – Campus Caxias.

INTRODUÇÃO

Malassezia é um gênero de leveduras lipofílicas e lipodependentes, que vive na superfície da pele de cães (MELCHERT *et a*l, 2011). Essas leveduras podem transitar de comensais para patógeno, nas quais a otite externa e dermatite são infecções comuns na prática veterinária de pequenos animais (MORARU *et al*., 2019). Os métodos moleculares como a análise por reação de cadeia de polimerase (PCR) e sequenciamento através do RNA ribossomal da região do gene 26S NL1/NL4 são ferramentas moleculares de grande suporte para identificação de caracterização do DNA de espécies de *Malassezia* (OLIVEIRA, 2014). No Maranhão, há poucos estudos moleculares sobre a ocorrência de otite externa por *Malassezia*, e o uso dessa ferramenta pode auxiliar no processo de diagnóstico, principalmente correlacionada a virulência da levedura e auxiliando no prognóstico. Portanto, o objetivo deste trabalho é caracterizar os isolados de *Malassezia* spp. de cães com otite externa através de análise molecular.

METODOLOGIA

Foram coletados swabs otológicos de cães , com sintomatologia clínica de otite externa, atendidos no Hospital Veterinário Universitário (HVU). Em seguida, as amostram foram armazenadas em coletores estéreis e encaminhadas a Laboratório de Micologia Veterinária-UEMA onde foi realizada a citologia e posterior cultivo micológico das amostras positivas. O cultivo micológico de 12 amostras foi realizado com ágar Sabouraud acrescido de 1% de azeite de oliva. Os isolados foram submetidos à extração de DNA utilizando o protocolo fenol-

clorofórmio-isoamílico e submetidas à PCR convencional para o gene NL-1 (GCATATCAATAAGCGGAGGAAAAG) e NL-4 (GGTCCGTGTTTCAAGACGG) (LACHANCE *et al.,* 1999). O produto amplificado foi, então, submetido à purificação e sequenciamento pelo método didesoxi terminal no Laboratório de Genética e Biologia Molecular-UEMA. Após a obtenção das sequências, os cromatogramas foram inspecionados e editados com o auxílio do programa BioEdit 7.2, posteriormente, analisadas utilizando o programa BLASTn. O critério para identificação prevê que o isolado apresente similaridade de 97% ou mais na sequência analisada em relação a uma outra já identificada e depositada no GenBank para a confirmação da espécie. A análise estatística foi descritiva simples para determinar a frequência de espécies de *Malassezia* em isolados de cães com otite externa.

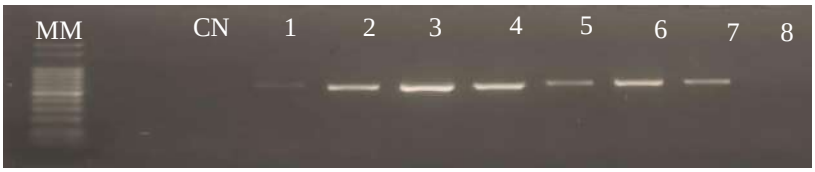
RESULTADOS E DISCUSSÃO

Inicialmente, vinte isolados de colônias sugestivas de *Malassezia* sp., cultivados em ágar Sabouraud dextrose, foram submetidos à extração de DNA, utilizando o protocolo do Instagene Matrix – BIORAD, e posteriormente, submetidos à PCR para o gene NL, onde obteve-se um produto amplificado de acordo com o esperado (600 pb) em todas as amostras testadas. As amostras foram purificadas e enviadas para o sequenciamento, onde obteve-se sequência com identidade de 99% para *Candida* sp.

Candida sp. é uma levedura comensal da pele de mamíferos e consegue desenvolver-se facilmente em meios de cultura clássicos como Ágar Sabouraud, Ágar Sabouraud acrescido de cloranfenicol e Ágar Sabouraud com cloranfenicol e cicloheximida (PRADO *et al.,* 2007), fato que pode ter corroborado para seu crescimento no meio de cultura utilizado. *Malassezia pachydermatis* anteriormente era reconhecida como uma levedura não lipodependente (OLIVEIRA, 2014), e por esse motivo não foi utilizada suplementação lipídica ao meio de cultura neste estudo. Porém, estudos moleculares recentes verificaram que essa levedura não possui genes que codificam a síntese de ácidos nucleicos, sendo necessária a suplementação para seu crescimento (CABANES, 2020).

Então, 12 amostras foram coletadas e cultivadas em ágar Sabouraud acrescido de 1% de azeite de oliva, a extração do DNA foi realizado pelo protocolo fenol-clorofórmio-isoamílico. E após a análise molecular, obteve-se amplificação do gene NL em 8, com um produto de aproximadamente 600 pb, conforme o esperado (**Figura 1**).

Figura 1. Amplificação do gene NL de isolados de cães com otite externa. MM: padrão de peso molecular de 100pb; CN: controle negativo; 1-2-3-4-5-6-7: amostras positivas; 8: amostra negativa.



Fonte: Autor, 2021

O produto de PCR das oito amostras foi purificado e encaminhado ao sequenciamento da região NL do gene RNA ribossômico 26S, e a partir da análise das sequências, verificou-se que seis amostras eram de *Malassezia pachydermatis* com 99% a 100% de identidade, e duas de *Candida* spp. (*Candida parapsilosis e Candida tropicalis*) com 100% de identidade e *E value* 0.0 para todas as sequências.

A *Malassezia pachydermatis* implica como principal agente causador de otite externa em cães (LEITE, 2010; MELCHERT *et al*., 2011; TONANI *et al.,* 2020) sua ocorrência relaciona-se ao processo inflamatório associado ao aumento populacional de *M. pachydermatis* na pele do animal e sua patogenia está interligada ao sistema imune do hospedeiro bem como aos fatores de virulência do fungo (ALMEIDA *et al.,* 2016).

Candida sp. é uma levedura que habita comensalmente na pele dos animais, na qual alguns fatores estão relacionados as características de patogenicidade como o pleomorfismo e a capacidade de crescer a temperatura de 37ºC. Seu potencial patogênico pode ser desencadeado pelo desequilíbrio entre o parasita e hospedeiro, podendo causar otites, no entanto, os sinais clínicos podem apresentar-se semelhante a *Malassezia* spp. (REIS-GOMES *et al.,* 2012).

Neste estudo, foi verificada a presença de *C. tropicalis* como causadora de otite externa em um cão. Da mesma forma, Boehm *et al*. (2020) isolou *Candida tropicalis* em um cão de 9 anos que apresentava otite externa severa recorrente. Este organismo é um patógeno emergente e deve ser considerada em casos de otite por fungos recorrentes e difíceis de tratar. Em contrapartida, a *C. parapsilosis* foi isolada por Brilhante *et al.* (2019) com identificação de 13 cepas em cães clinicamente saudáveis, essa espécie é frequentemente envolvida em casos dermatomicoses em cães, como observado nesse estudo.

CONCLUSÃO

Malassezia pachydermatis implica como principal agente causador de otite externa em cães. Os métodos moleculares de PCR e sequenciamento mostraram-se eficientes para a

identificação das espécies de isolados de *Malassezia*, utilizando a região NL-1 / NL-4 do gene RNA ribossomal 26S, apresentando níveis acima de 99% (percentual) de identidade para *Malassezia pachydermatis.* Com a pesquisa também foram identificadas duas espécies de *Candida* sp. (*C. parapsilosis e C. tropicalis*) causadoras de otite externa em cães.

Palavras-chave: *Malassezia pachydermatis, Candida* sp., identificação molecular.

AGRADECIMENTOS

À Deus. A UEMA e FAPEMA pela concessão da bolsa. À equipe do Hospital Veterinário Universitário, em especial Dra. Luana Madureira.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, M. D. S., SANTOS, S. B., MOTA, A. D. R., DA SILVA, L. T., SILVA, L. B., & MOTA, R. A. Isolamento microbiológico do canal auditivo de cães saudáveis e com otite externa na região metropolitana de Recife, Pernambuco. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v. 36, p. 29-32, 2016.

BOEHM T.M.S.A., PARZEFALL B., KLINGER C.J., WIELAENDER F., UDRAITE VOVK L., SCABELL P., MUELLER R.S. **Recurrent polyp formation with Candida tropicalis infection and otitis in a dog.** Tierarztl Prax Ausg K Kleintiere Heimtiere. 2020.

BRILHANTE, R. S. N., DE ALENCAR, L. P., BANDEIRA, S. P., SALES, J. A., DE JESUS EVANGELISTA, A. J., SERPA, R., & ROCHA, M. F. G. Exposure of Candida parapsilosis complex to agricultural azoles: an overview of the role of environmental determinantsfor the development of resistance. **Science of The Total Environment**, v. 650, p. 1231-1238, 2019.

CABAÑES, F. JAVIER. *Malassezia pachydermatis:* To be, or not to be lipid-dependent. **Revista Iberoamericana de Micolog** *37(1), 3–4.* (2020).

LACHANCE B, ROBIDOUX PY, HAWARI J, AMPLEMAN G, THIBOUTOT S, SUNAHARA GI. Cytotoxic and genotoxic effects of energetic compounds on bacterial and mammalian cells in vitro**. Mutat Res**;444:25–39. 1999.

Leite, J. J. L. V. **Ocorrência de Malassezia spp. no canal auditivo externo no cão e gato, no concelho de Guimarães**. 2010. Trabalho de Conclusão de Curso. Universidade Técnica de Lisboa. Faculdade de Medicina Veterinária.

MELCHERT, A., JEFERY, A. B. S., & GIUFFRIDA, R. Avaliações citológicas em otites caninas por Malassezia spp.: estudo retrospectivo. In: **Colloquium Agrariae**. ISSN: 1809-8215. p. 27-34. 2011.

MORARU, R.; CHERMETTE, R.; GUILLOT, J. Superficial Mycoses in Dogs and Cats. **Recent Trends In Human And Animal Mycology,** [s.l.], p. 27-45, 2019.
OLIVEIRA, D. C. P. **Identificação molecular, susceptibilidade aos antifúngicos e inibição fotodinâmica antimicrobiana no gênero *Malassezia***. 2014.

PRADO, M. R. D. **Isolamento de Microsporum canis, Malassezia spp. e Candida tropicalis em cães: um destaque para teste de sensibilidade de Malassezia pachydermatis in vitro.**2007.

REIS-GOMES, A., MADRID, I. M., MATOS, C. B., TELLES, A. J., WALLER, S. B., NOBRE, M. O., & MEIRELES, M. C. A . Dermatopatias fúngicas: aspectos clínicos, diagnósticos e terapêuticos. **Acta veterinaria brasílica**, v. 6, n. 4, p. 272-284, 2012.

TONANI, L., DA SILVA, R. S., & VON ZESKA KRESS, M. R. *Malassezia pachydermatis* Isoladas De Otites De Cães E Gatos: Identificação Molecular E Susceptibilidade In Vitro A Óleos Essenciais. **Malassezia Pachydermatis Isoladas De Otites De Cães E Gatos: Identificação Molecular E Susceptibilidade In Vitro A Óleos Essenciais**, P. 1-388–416. (2020).

ISOLAMENTO DE MATERIAIS DE BOVINOS E BUBALINOS COLETADOS EM ABATEDOUROS DO MUNICÍPIO DE SÃO LUÍS - MA

BOLSISTA: Ana Paula Lopes SANTOS. Bolsista PIBIC/FAPEMA. Graduanda em Medicina Veterinária/UEMA.

ORIENTADOR: Prof. Dr. Hamilton Pereira SANTOS. Departamento de Patologia. CCA/UEMA.

COLABORADORES: Larissa Sarmento dos SANTOS. Dra. em Biodiversidade e Biotecnologia - BIONORTE. Lyanca Karla Lima SILVA. Graduanda em Medicina Veterinária/UEMA.

INTRODUÇÃO

A leptospirose é uma doença infecciosa, febril e potencialmente grave causada por bactérias da ordem *Spirochaetales*, família *Leptospiraceae* e do gênero *Leptospira* (SMITH, 2006). É uma zoonose de importância mundial que acomete os animais de produção, domésticos, silvestres, assim como o ser humano (ADLER, 2010). Nos animais de produção, a leptospirose está associada a abortamentos, diminuição da produção láctea, natimortalidade, taxas reduzidas de concepção e infertilidade. O diagnóstico é feito através da demonstração direta ou indireta da *leptospira* (SEIXAS, 2013). A prevenção consiste em vacinar todo o rebanho, controlar a população de roedores, eliminar excessos de água, manter sempre limpo o ambiente e quanto aos profissionais expostos à situação de risco devem sempre utilizar equipamentos de proteção individual (LILENBAUM, 1995). Este trabalho objetivou coletar materiais e identificar os sorovares conhecidos por causar leptospirose em bovídeos (bovinos e bubalinos) abatidos em três abatedouros-frigoríficos de São Luís do Maranhão.

METODOLOGIA

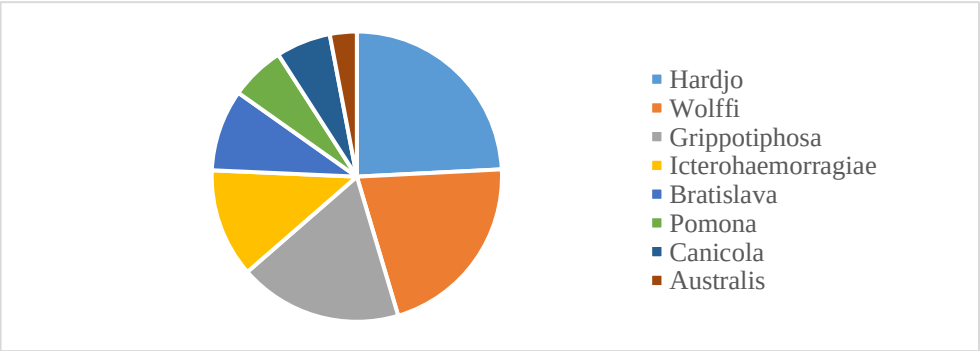
Foram analisadas cerca de 90 amostras sanguíneas de bovinos e 30 de bubalinos de 3 abatedouros-frigoríficos de São Luís do Maranhão. As amostras foram analisadas através da Técnica de Soroaglutinação Microscópica (SAM) com antígenos vivos (FAINE et al., 1999). Utilizou-se uma coleção de culturas vivas de *leptospiras*, totalizando 25 variantes sorológicas, as culturas foram mantidas em meio líquido de EMJH modificado (ALVES, 1996). As leituras foram realizadas em microscópico óptico Jena Zeiss, com condensador de campo escuro seco. O grau de aglutinação foi lido e avaliado adotando-se os critérios: (+1) presença de aglutinação, com 25% de *leptospiras* vivas; (+2) presença de aglutinação, com 50% de *leptospiras* livres;

(+3) presença de aglutinação, com 75% de *leptospiras* livres e (+4) presença de aglutinação, com 75 a 100% de *leptospiras* livres. Os soros que aglutinaram somente em grau uma cruz, foram considerados negativos, sendo somente considerados positivos, quando acima de duas cruzes. Os resultados foram inseridos e analisados no programa Microsoft Office Excel.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram coletadas e analisadas 120 amostras sanguíneas, sendo 90 de bovinos e 30 de bubalinos, das quais N = 25 (20,8%) eram referentes ao município de Barra do Corda, N = 20 (16,7%) do município de Presidente Dutra, N = 16 (13,3%) do município de Imperatriz, N = 15 (12,5%) do município de Chapadinha, N = 14 (11,7%) município de Codó, N = 10 (8,3%) município de Pedreiras, N = 10 (8,3) município de Santa Inês, N = 8 (6,7%) município de Zé Doca e N = 2 (1,7%) oriundas de outros estados do País. Dos 120 soros de bovídeos (bovinos e bubalinos), N = 40 (33,33%) testaram negativos ao Teste de Soroaglutinação Microscópica (SAM) e N = 80 (66,67%) apresentaram reações positivas. A porcentagem de reagentes de 66,67% das amostras de soro analisadas foi inferior aos dados obtidos em outros estados brasileiros, como os encontrados por Silva et al., (2010) em Minas Gerais e Negrão et al., (2000), no estado do Pará. Das 66 amostras de bovinos que apresentaram reações positivas ao Teste de Soroaglutinação Microscópica (**Gráfico 1**), na distribuição por sorovares foi detectado sorologicamente o sorovar Hardjo em N = 16 amostras (24,2%), seguida pelas sorovariedades Wolffi N = 14 (21,2%), Grippotiphosa N = 12 (18,2%), Icterohaemorragiae N = 8 (12,1%), Bratislava N = 6 (9,1%), Pomona N = 4 (6,1%), Canicola N = 4 (6,1%) e Australis N = 2 (3,0%).

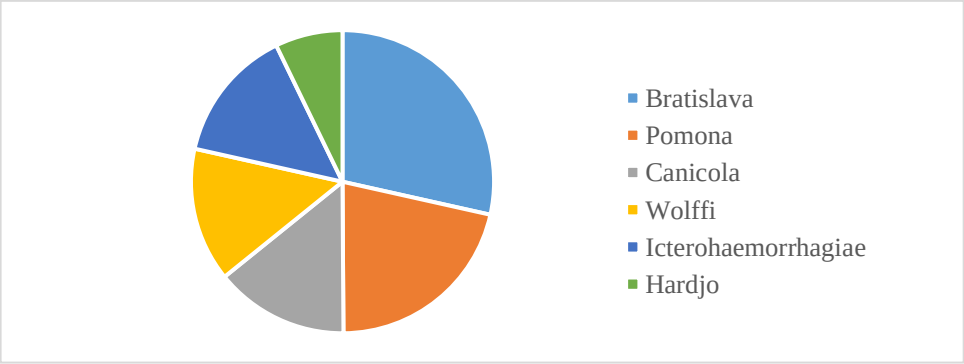
Gráfico 1 - Resultado do Teste de Soroaglutinação Microscópica (SAM) para diagnóstico da leptospirose em bovinos de 3 abatedouros-frigoríficos de São Luís do Maranhão



Fonte: Santos, 2021.

A sorovariedade Australis teve pouca ocorrência nos bovinos. Já as sorovariedades Hardjo e Wolffi foram as que tiveram maior ocorrência entre os animais reagentes (13,33% e 11,67%, respectivamente). O sorovar Hadjo tem sido caracterizado como o causador mais frequente de infecções entre rebanhos do mundo todo, inclusive no Brasil (FAVERO et al., 2002). Reações positivas para este sorovar já foram descritas em bovinos de diversos países (MOLES CERVANTES et al., 2002) e revela similaridade com outras pesquisas realizadas em abatedouros-frigoríficos no Brasil (ROLIM, 2013). A predominância de reações para o sorovar Hardjo, neste estudo, reforça a teoria de que a espécie bovina é o hospedeiro preferencial para este sorovar (PELLEGRIN et al., 1999) e, que sua expansão pode estar relacionada à fatores ambientais ligados ao manejo, refletindo em sua baixa sanidade como, descarte inadequado de restos placentários, multiplicação bacteriana em áreas alagadas e presença de animais em áreas contaminadas e poluídas. Em relação as 14 amostras de bubalinos que apresentaram reações positivas ao Teste de Soroaglutinação Microscópica (**Gráfico 2**), na distribuição por sorovares foi detectado sorologicamente o sorovar Bratislava em N = 4 amostras (28,5%), seguida pelas sorovariedades Pomona N = 3 (21,4%), Canicola N = 2 (14,3%), Wolffi N = 2 (14,3%), Icterohaemorrhagiae N = 2 (14,3%) e Hardjo N = 1 (7,2%).

Gráfico 2 - Resultado do Teste de Soroaglutinação Microscópica (SAM) para diagnóstico da leptospirose em bubalinos de 3 abatedouros-frigoríficos de São Luís do Maranhão



Fonte: Santos, 2021.

Apesar do sorovar Bratislava ter sido o mais predominante nas amostras, em nenhuma referência foi encontrado com alta incidência e causando patologia em bubalinos. Sendo assim, com a prevalência do sorovar Bratislava, neste estudo, discorda com os achados de LANGONI et al., (1999) que encontraram maior frequência de reagentes positivos para o sorovar Wolffi, GIORGI et al., (1981) com o sorovar Pomona e FAVERO et al., (2002) que

encontrou maior frequência com o sorovar Hardjo. A ocorrência da leptospirose em bubalinos pode estar associada ao contato desses animais com os animais silvestres, como cervídeos e capivaras, que são considerados os principais reservatórios do micro-organismo no ciclo rural. Além disso, outros fatores que podem estar ligados as condições adequadas para a manutenção da *leptospira* no ambiente, são a não adoção das técnicas de manejo higiênico-sanitário, criações em sistema ultra-extensivo e em associação com diferentes rebanhos e espécies animais (MOTTA GIRALDO et al., 2014).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A ocorrência de diversas sorovariedades de *leptospira* nos bovinos e bubalinos avaliados evidencia a possibilidade de estar relacionada a fatores ambientais ligados ao manejo, havendo a necessidade de realizar um controle higiênico-sanitário efetivo com a elaboração de um plano de monitoramento e prevenção da doença, uma vez que a leptospirose pode ocasionar grandes perdas econômicas. Por ser uma importante zoonose ressalta-se a importância do desenvolvimento de novos trabalhos que visem determinar os aspectos clínicos e epidemiológicos da leptospirose nos rebanhos que abastecem os abatedouros-frigoríficos do município de São Luís do Maranhão, visando minimizar os riscos de sua ocorrência.

Palavras-chave: Bovídeos. Diagnóstico. Leptospirose.

AGRADECIMENTOS

Fundação de Amparo à Pesquisa e ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Maranhão (FAPEMA).

REFERÊNCIAS

ADLER, B. et al. Leptospira and leptospirosis. **Veterinary microbiology**, v. 140, n. 3-4, p. 287-296, 2010.

FAVERO, A. C. M. et al. Sorovares de leptospiras predominantes em exames sorológicos de bubalinos, ovinos, caprinos, eqüinos, suínos e cães de diversos estados brasileiros. **Ciência Rural**, v. 32, p. 613-619, 2002.

GIORGI, W. et al. Leptospirose: Resultados das soroaglutinações realizadas no Instituto Biológico de São Paulo durante os anos de 1974/1980. **Biológico**, v. 47, n. 11, p. 299-309, 1981.

LANGONI, H. et al. Aglutininas antileptospíricas em búfalos do Vale do Ribeira, Estado de São Paulo. **Ciência Rural**, v. 29, n. 2, p. 305-307, 1999.

LILENBAUM, W. et al. **Leptospirose em reprodução animal:** 11. Bovinos do Estado do Rio de Janeiro, Brasil. 1995.

MOLES CERVANTES, L. P. et al. Estudio serológico de leptospirosis bovina en México. **Revista Cubana de Medicina Tropical**, v. 54, n. 1, p. 24-27, 2002.

MOTTA GIRALDO, J. L. et al. Prevalencia de anticuerpos a Brucella abortus, Leptospira sp. y Neospora caninum en hatos bovinos y bubalinos en el Departamento de Caquetá, Colombia. **Revista de Salud Animal**, v. 36, n. 2, p. 80-89, 2014.

PELLEGRIN, A. O. et al. Prevalência da leptospirose em bovinos do Pantanal Mato-Grossense. **Embrapa Pantanal-Comunicado Técnico (INFOTECA-E)**, 1999.

ROLIM, M. B. Q. Determinação de anticorpos anti-Leptospira spp. e anti-Brucella abortus em bovinos abatidos em matadouro público no Estado de Pernambuco. **Medicina Veterinária (UFRPE)**, v. 7, n. 1, p. 24-30, 2013.

SEIXAS, L. S. **Frequência de anticorpos anti-Leptospira spp. em felinos domésticos da cidade de Belém-PA.** 2013. Tese de Doutorado. UFRA.

SILVA, F. J. et al. Anticorpos contra Leptospira spp. em animais domésticos e silvestres presentes no campus universitário da FCAV, Unesp, Jaboticabal/SP. **Ars Veterinaria**, v. 26, n. 1, p. 017-025, 2010.

SMITH, C. R. et al. A review of laboratory techniques and their use in the diagnosis of Leptospira interrogans serovar hardjo infection in cattle. **Australian veterinary journal**, v. 71, n. 9, p. 290-294, 2006.

ISOLAMENTO E IDENTIFICAÇÃO BIOQUÍMICA DE *MALASSEZIA SPP.* EM CÃES COM OTITE EXTERNA

BOLSISTA: Fernanda Moura FREITAS. Bolsista PIBIC/FAPEMA. Graduanda em Medicina Veterinária/UEMA.

ORIENTADORA: Prof.ª Dr.ª Larissa Sarmento dos SANTOS. Departamento de Patologia. CCA/UEMA.

COLABORADORES: Nayara Silva OLIVEIRA. Mestranda em ciência animal, UEMA. Elaine Farias DIAS. Graduanda em medicina veterinária, UEMA. Ellainy Maria Conceição SILVA**.** Doutoranda pelo Programa de Pós-Graduação em Ciência Animal, UEMA. Alcina Vieira Carvalho NETA. Professora adjunto do Departamento de Química e Biologia, CECEN/UEMA.

INTRODUÇÃO

Malassezia spp. são organismos comensais que habitam naturalmente pele e mucosas da maioria dos vertebrados, no entanto, eventualmente podem atuar como patógenos oportunistas (BONATES, 2003). São conhecidas 17 espécies do gênero, e dentre estas *M. pachydermatis* é considerado um dos patógenos oportunistas frequentemente relacionados como uma das principais causas de persistência de otite externa em cães (MACHADO *et al*., 2003). O diagnóstico da otite externa por *Malassezia* spp. baseia-se na identificação das leveduras pelo exame citológico e isolamento das culturas (MURPHY, 2001)**.** Considerando que há poucos estudos realizados no Maranhão para diagnóstico de otite externa associada a *Malassezia spp*., em especial para identificação de espécies, esse trabalho teve como objetivo caracterizar os isolados de *Malassezia* spp. obtidos de cães com otite externa, em relação às suas características macromorfológicas e bioquímicas.

METODOLOGIA

Foram colhidas dois swabs otológicos de cães, com sintomatologia clínica de otite externa, atendidos no Hospital Veterinário Universitário (HVU), provenientes do município de São Luís – MA. As amostras colhidas foram encaminhadas para o Laboratório de Micologia para realização de citologia, cultivo e análises bioquímicas. Para o exame direto, foi realizado o deslizamento do mesmo sobre uma lâmina de vidro, seguida de coloração do tipo Romanowsky (Panótico), com posterior visualização das lâminas no microscópio utilizando lente de aumento na objetiva de 100x, juntamente com o óleo de imersão. O exame direto foi

realizado contando as células semelhantes a *Malassezia spp*. por campo, considerando-se negativo (-) a ausência de células/campo; (+) existindo até cinco células/campo; (++) presença de seis a dez células/campo; (+++) quando encontradas mais de dez células/campo (KOWALSKY, 1988).

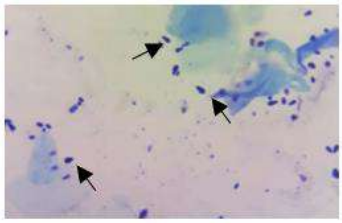
Os swabs foram semeados em placas de Petri contendo meio de Ágar Sabouraud Dextrose. As placas foram então incubadas a 37° C, realizando-se leituras regulares, a fim de se observar o crescimento das colônias e observação dos aspectos macromorfológicos. Posteriormente, a micromorfologia foi analisada através de esfregaço dos cultivos corados pelos métodos de Gram. A reação de catalase foi realizada a partir da reação de uma alçada da colônia da levedura, com uma gota de peróxido de hidrogênio a 3% em uma lâmina de microscopia. A hidrólise da uréia foi testada através de semeadura, com auxílio da alça de platina, do inóculo da levedura em meio Ureia Broth.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nesse estudo foram coletadas 108 amostras otológicas do conduto auditivo de 54 cães entre o período de novembro de 2020 a fevereiro de 2021, que apresentavam sintomatologia clínica correspondente a otite externa. Os sinais clínicos mais observados nesse trabalho foram o prurido (90,7%), eritema (88,8%) e exsudação (79,6%). Além disso, alopecia (72,2%), descamação (70,3%), crostas (53,7%) e pústulas (48,1%) também foram observadas ao exame físico.

No exame direto não foi possível verificar a presença de células leveduriformes em 23 (21,3%) das amostras coletadas. Dentre as 108 amostras, em 85 (78,7%) verificou-se a presença de *Malassezia spp.* Do total, 32 (29,6%) amostras apresentaram até cinco células/campo; 19 (17,6%) apresentaram seis a dez células/campo; e em 34 (31,5%) se observou mais de dez células/campo. Nesse estudo, observou-se que as células analisadas se apresentavam isoladas ou em grupos, com formato ovoide, cilíndrica, ou em “formato de garrafa” quando em gemulação (Figura 1), de acordo com as características descritas por Korbelik *et al.* (2018).

Figura 1- Cão. Observa-se Malassezia spp. em exame citológico (setas). Lente de maior aumento (100x).



Fonte: Próprio autor, 2021

Além de *Malassezia spp*., também foi possível verificar em menor frequência a presença de bactérias do tipo cocos e bastonetes em 27 (25%) das amostras. Resultados semelhantes a esse também foram verificados no trabalho de Cunha *et al*. (2003), sendo observado *Malassezia spp*. como principal patógeno envolvido nas otopatias caninas.

Foi possível verificar o crescimento da levedura em 97 (89,8%) amostras cultivadas em ágar Sabouraud Dextrose. Segundo Schlottfeldt et al (2002), *M. pachydermatis* é a única espécie de Malassezia capaz de crescer em meio ágar Sabouraud dextrose, devido sua ausência de lipodependência, formando colônias foscas, com aspecto cremoso e textura macia ou friável, como observado na presente pesquisa. Foram analisados os esfregaços das 97 colônias, e foram observadas células fúngicas leveduriformes ovais e/ou elípticas com brotamento unipolar com a presença de colarete, conforme descrito por Korbelik *et al.* (2018).

Foi verificado que todos os isolados de *Malassezia spp*. foram positivos para o teste da catalase e para o teste da urease. Assim como na presente pesquisa, no estudo realizado por Araújo *et al.* (2020) foi verificado que todas as amostras resultaram em catalase e urease positivas. Sendo assim, foi identificada *M. pachydermatis* como microrganismo envolvido na afecção, pois é a espécie produtora dessas enzimas, como relatado na literatura.

CONCLUSÃO

Os resultados obtidos a partir da presente pesquisa demonstram que *M. pachydermatis* está envolvido com alta frequência nos casos de otites externas caninas. Sendo assim, as análises macro e micromorfológicas e bioquímicas foram essenciais para a identificação da espécie envolvida na enfermidade. Diante disso, ressalta-se a importância de exames citológicos e cultura fúngica, bem como, a realização de testes bioquímicos que auxiliam em um diagnóstico assertivo, sendo, portanto, capaz de facilitar a conduta terapêutica do médico veterinário, visto que, a eliminação dos sinais clínicos sem pesquisa dos fatores perpetuantes podem resultar em um tratamento ineficaz ou recidiva do quadro clínico.

Palavras-chave: Dermatologia, Doença fúngica, Patógeno oportunista

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, M. D. C., SILVA, A. J. (2020). Isolamento de Malassezia pachydermatis do ouvido externo de cães domésticos: possível fonte de transmissão. **Revista Brasileira Multidisciplinar**. 23. 10.25061/2527-2675/ReBraM/2020.v23i1.721.

BONATES, A. Otite: conhecimento detalhado permite diagnósticos precisos e sucesso no tratamento. **Vet. News**, v.62, p.6-8, 2003.

CUNHA F. M.; COUTINHOS. D.; MATERA A.; FIORIOW. A. B.; RAMOS M. C. C.; SILVEIRAL. M. G. Avaliação clínica e citológica do conduto auditivo externo de cães com otite. **Revista de Educação Continuada em Medicina Veterinária e Zootecnia do CRMV-SP**, v. 6, n. 1/3, p. 07-15, 1 jan. 2003.

KORBELIK, J. *et al.* Analysis of the otic mycobiota in dogs with otitis externa compared to healthy individuals. **Vet Dermatol**, v. 29, n. 5, p. 417-e138, Oct 2018. ISSN 1365-3164 (Electronic)0959-4493.

KOWALSKI, J. The Microbial Environment of the Ear Canal in Health and Disease. **Veterinary Clinics Of North America**: Small Animal Practice, [s.l.], v. 18, n. 4, p. 743-754, jul. 1988.

MACHADO, M. L. S.; APPELT, C. E.; FERREIRO, L.; GUILLOT, J. Otites e dermatites por Malassezia spp em cães e gatos. **Clínica Veterinária**, São Paulo, v. 44, p. 27-34, 2003.

MURPHY, K. M. A review of techniques for the investigation of otitis externa and otitis media. **Clinical techniques in small animal practice**, v. 16, n. 4, p. 236-241, 2001.

SCHLOTTFELDT, Fábio dos Santos; TRAMONTIN, Sayonara Werner; NAPPI, Berenice Pagani and SANTOS, Jairo Ivo dos. Reclassificação taxonômica de espécies do gênero Malassezia: revisão da literatura sobre as implicações clinicolaboratoriais. ***J. Bras. Patol. Med. Lab***. [online]. 2002, vol.38, n.3

LEVANTAMENTO SOROEPIDEMIOLÓGICO DA ANEMIA INFECCIOSA EQUINA (AIE) EM AMOSTRAS COLHIDAS POR PROFISSIONAIS CADASTRADOS NO PROGRAMA NACIONAL DE SANIDADE DOS EQUÍDEOS (PNSE) NO ESTADO DO MARANHÃO

BOLSISTA: Yruama Camila Nascimento CUNHA. Bolsista PIBIC/FAPEMA. Graduanda em Medicina Veterinária/UEMA.

ORIENTADOR: Prof. Dr. Daniel Praseres CHAVES. Departamento de Patologia. CCA/UEMA.

COLABORADORES: Silainy Ferreira BORGES. Graduanda em Medicina Veterinária/UEMA.

INTRODUÇÃO

A Anemia Infecciosa Equina (AIE) é uma doença crônica, de distribuição mundial, cujo o agente etiológico é o *Equine infectious anemia virus* (EIAV). É classificada como uma das doenças de notificação compulsória de acordo com a Organização Mundial de Saúde Animal (OIE, 2013). Santos e Correia (2007), relacionam o EIAV aos vírus causadores das imunodeficiências humana, felina e bovina. Além de constatarem sua distribuição, sobretudo, em lugares úmidos e pantanosos, o que acarreta a grande quantidade de vetores. Corroborando com o afirmado por Ravazzolo e Costa (2017), de que a prevalência chega a 70% em animais adultos, principalmente em áreas tropicais e subtropicais. Para o controle da doença, ferramentas de diagnóstico precoce podem ser empregadas. A exemplo disso, nesse trabalho serão comparadas técnicas de diagnóstico do EIAV: o já estabelecido padrão ouro, IDGA, e uma possibilidade mais rápida de diagnóstico, o ELISA (nos métodos competitivo e indireto).

METODOLOGIA

O projeto foi submetido à Comissão de Ética e Experimentação Animal da Universidade Estadual do Maranhão (CEEA-UEMA), com número de protocolo 05/2019. As amostras foram coletadas por profissionais autônomos que atendem ao Programa Nacional de Sanidade dos Equídeos – PNSE. O material foi acondicionado e encaminhado ao estabelecimento que atende ao PNSE, para diagnóstico de AIE, o laboratório Cernitas.

A realização dos testes IDGA seguiu o padrão do laboratório, onde as lâminas são preparadas e colocadas na estufa, para leitura após período de 48 horas. Já os testes pelo método ELISA, foram feitos de acordo com as instruções dos fabricantes. O kit Diagnóstico – AIE ELISAi trata-se de um teste de método indireto, com 100% de sensibilidade e 99,3% de

especificidade, quando comparado à IDGA. Já o kit do tipo cELISA representa um teste do tipo competitivo, detectando anticorpos anti-p26. Os kits seguem etapas similares: com variações de tempo de estufa, quantidade de lavagem e comprimento de onda para leitura dos resultados.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram testadas 131 amostras para AIE, nas três técnicas – IDGA, cELISA e ELISAi, com resultados obtidos majoritariamente positivos (gráfico 1), havendo apenas algumas divergências: à IDGA foram apenas 4 negativos, para 8 negativos à cELISA e 24 negativos à ELISAi. Fazendo-se a correlação entre eles, todos os resultados negativos na IDGA correspondem a resultados negativos nos dois testes ELISA, porém o cELISA apresenta mais 3 resultados negativos em conjunto com o ELISAi, e 1 resultado negativo apresentado somente nesse teste. Também o ELISAi, apresenta 17 resultados negativos, de forma exclusiva.

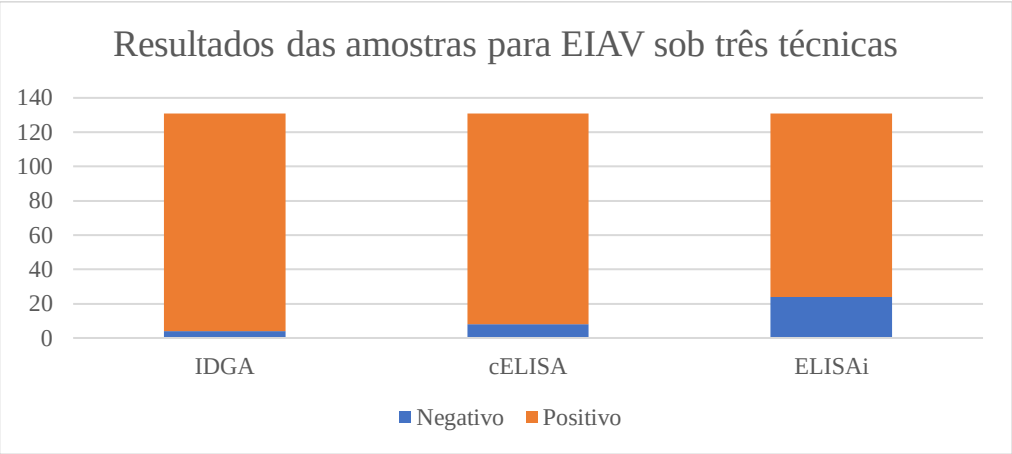
A IDGA é reconhecida mundialmente como teste padrão ouro para a detecção do EIAV, devido à sua alta especificidade e correlação com a presença do vírus no animal. Entretanto, o MAPA publicou recente portaria que autorizou o uso do ELISA para o diagnóstico da AIE (BRASIL, 2014). Algumas ressalvas foram estabelecidas, como a obrigatoriedade da comprovação no teste IDGA, daqueles resultados positivos no ELISA. Essa nova ferramenta de diagnóstico só foi considerada a partir da sua liberação pelo USDA (*United States Departament of Agriculture*), na década de 1980.

É importante destacar que, mesmo com a alta sensibilidade do ELISA e a alta especificidade do IDGA, ainda podem ocorrer resultados discordantes. Por essa razão, o diagnóstico italiano da AIE, conta com três etapas: a triagem, sendo feita com o ELISA, a confirmação com o IDGA, e em casos como o citado anteriormente, é feito o *imunoblot*, descrito como um dos métodos sorológicos mais sensíveis, detectando, simultaneamente, a reação de anticorpos anti- gp90, anti-gp45 e anti-p26 com as suas respectivas proteínas virais (SCICLUNA et al., 2013). Também é relato o seu emprego em outros dois países: na Irlanda, em meio a um surto da AIE, no ano de 2006, e nos Estados Unidos da América, em laboratório renomado da Universidade de Kentucky (CULLINANE et al., 2007).

Dessa maneira, alguns dos resultados obtidos nesse trabalho necessitariam da confirmação em terceira etapa, ou seja, a realização do *imunoblot*. Os destaques seriam para aquelas amostras que apresentaram resultado de forma exclusiva: uma amostra exclusivamente negativa à cELISA e 17 negativas à ELISAi. Contudo, o ideal seguiria sendo a contraprova em

qualquer caso de disparidade entre os resultados dos testes IDGA e ELISA, independentemente de seu tipo (competitivo ou indireto).

Gráfico 1. Resultados das amostras para EIAV sob três técnicas.



Fonte: autoria própria (2021).

CONCLUSÃO

Diante o apresentado no estudo, o teste ELISA mostrou-se um interessante incremento ao diagnóstico do EIAV, podendo ser utilizado como método de triagem, uma vez que apresenta alta sensibilidade e é feito em menos tempo (com resultados em menos de uma hora, dependendo do fabricante do teste). Entretanto, foram observados resultados discordantes entres as três técnicas aplicadas nesse trabalho – IDGA, cELISA e ELISAi. Dessa forma, a adoção do método ELISA como diagnóstico da doença, também faria necessário o emprego de uma terceira etapa confirmatória, o que está em conformidade com o já apresentado em literatura, a realização do *imunoblot.* Essa, no entanto, não se trata de uma solução simples, pois o último teste ainda não apresenta kit comercial, o que dificultaria sua aplicação.

Palavras-chave: Diagnóstico sorológico. *Equine infectious anemia vírus.* Infecção natural.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Portaria Nº 378, de 17 de dezembro de 2014. Anexo – Normas para credenciamento e monitoramento de laboratórios de diagnóstico de anemia infecciosa equina. **Diário oficial da República Federativa do Brasil**, Secretaria de Defesa Agropecuária, Brasília, DF 19 dez. 2014. Seção 1, p. 136.

CULLINANE, A.; QUINLIVAN, M.; NELLY, M. et al. Diagnosis of equine infectous anaemia during the 2006 outbreak in Ireland. **Vet. Rec.**; v.161, p. 647-652, 2007.

OIE – **World Organization for Animal Health. Manual of standards diagnostic tests and vaccines.** 2013.

RAVAZZOLO, A. P.; COSTA, U. M. (org.). Retroviridae. In: Flores ED. **Virologia Veterinária**. Ed. UFSM. Santa Maria. p.809-838, 2017.

SANTOS, J. A. P. M.; CORREIA, R. F. **Anemia Infecciosa Eqüina**. 2007.

SCICLUNA, M. T.; ISSEL, C. J.; COOK, R. F. et al. Is a diagnostic system based exclusively on agar gel immunodiffusion adequate for controlling the spread of equine infectious anaemia? **Vet. Microbiol.** v. 165, n. 1-2, p.123-34, 2013.

MAPEAMENTO DE SÍTIOS IMUNOGÊNICOS PARA DIAGNÓSTICO DA IMUNODEFICIÊNCIA VIRAL BOVINA (BIV)

BOLSISTA: Rivaldo Costa ALMEIDA. Bolsista PIBIC/FAPEMA.Graduando em Medicina Veterinária/UEMA.

ORIENTADOR: Prof. Dr. Ferdinan Almeida MELO. Departamento de Patologia. CCA/UEMA.

COLABORADORES: Dr. Jenner Karlisson Pimenta dos REIS. Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG); Cristian Alex Aquino LIMA. Doutorando da Universidade Estadual do Maranhão (UEMA); Dra. Carla Janaina Rebouças Marques do ROSÁRIO. Universidade Estadual do Maranhão (UEMA).

INTRODUÇÃO

O vírus da imunodeficiência bovina (BIV), membro da família *Retroviridae* e do gênero *Lentivirus* (VAN DER MAATEN; BOOTHE; SEGER, 1972), desencadeai infecção persistente no hospedeiro, com quadro clínico caracterizado por leucocitose, linfadenopatia, lesões no sistema nervoso central e emagrecimento progressivo (CARPENTER et al., 1992). Favorecendo também o desenvolvimento de infecções secundárias, como, por exemplo: mastite e pododermatite, comprometendo a produtividade animal, principalmente de rebanhos leiteiros (SNIDER et al., 1997), causando prejuízos ao setor da bovinocultura. Tornando essencial o desenvolvimento de mecanismos de diagnósticos rápidos e eficientes. Umas das hipóteses, para tanto, e nossa finalidade, é o mapeamento de sítios imunogênicos de uma região gênica do BIV (gene *env*), mediado pela técnica de *Spot Synthesis*, para o desenvolvimento de um antígeno eficaz para o uso no diagnóstico do BIV.

METODOLOGIA

O mapeamento dos epítopos da proteína gp100, do gene *env* do BIV (Genbank: AAC42162.1), foi realizado pela síntese de peptídeos sobre membrana de celulose pela técnica de Spot Synthesis (FRANK, 1992), seguindo o mesmo protocolo descrito por Laune et al., (2002), com os peptídeos montados sobre uma membrana de celulose, obtendo-se 50 nanomoles de peptídeo por ponto na membrana (FRANK, 1992), armazenada a - 20 °C para os ensaios imunoquímicos com amostras de soro bovino (*pool* de 5 animais).

Para avaliação da ligação dos anticorpos aos peptídeos, a membrana foi tratada com etanol 96 % (5 minutos), lavada com 15 mL de TBS 1x NaCl (10 minutos), bloqueada com 15

mL tampão TBS tween 0,1% sacarose 5% e caseína 5%, incubada a temperatura ambiente sob agitação (12-16 horas). Então lavada com 15 mL de tampão TBS-Tween-20 0,1% (10 minutos) e incubada (2 horas) com as amostras de soro diluído (1:50, 1:100, 1:200 e 1:400) na solução de bloqueio. Posteriormente lavada três vezes com TBS-Tween-20 0,01% (10 minutos) e incubada com 15 mL de conjugado anti-IgG bovino marcado com fosfatase alcalina (SigmaAldrich) diluídos na solução bloqueio na proporção 1:2000 (1 hora, agitação). Seguindo-se, duas lavagens em TBS-Tween-20 0,1%, duas lavagens em tampão salina citrato (CBS) pH 7 (8g de NaCl; 0,2g de KCl; 2,1g de ácido cítrico monoidratado; água q.s.p 1 L), à temperatura ambiente, e adição de substrato contendo MTT (Bromídio de 3-(4-5 dimetiltiazol-2-il)-2,5 difenil tetrazolium), BCIP (5-bromo-4-cloro-3-indolil fosfato) e MgCl2 (Sigma-Aldrich), após 20 minutos, reação interrompida com água destilada.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram sintetizados 250 peptídeos construídos com 15 aminoácidos cada, seguindo a sequência linear da proteína, a cada três aminoácidos em cada peptídeo até que toda a sequência de aminoácidos da proteína de superfície — gp100 — (SU) do gene *env* BIV fosse percorrida.

Os spots foram detectados pelo método de colorimetria direta, classificados visualmente quanto as intensidades das colorações dos spots em uma escala de 0 a 4. Onde spots considerados reativos apresentaram médias de observação igual ou superior a 2. Com base nos resultados dos ensaios imunoquímicos realizados, nas análises das reatividades dos spots e em dados da literatura, foi feita a seleção de prováveis epítopos imunodominantes do envelope do BIV para a síntese solúvel de um peptídeo consenso reativo com soro bovino.

O primeiro ensaio imunoquímico, com soros de um pools de animais negativos na PCR-SN para BIV, verificou que entre o conjugado anti-IgG bovino, marcado com fosfatase alcalina, e os peptídeos sintetizados na membrana de celulose não houve reações inespecíficas. Com nenhum spot apresentando reatividade. Já quando soros positivos na PCR-SN foram avaliados nos ensaios imunoquímicos os *spots* mais reativos selecionados foram os de número 100, 115 e 129 (Tabela 1). Revelando assim que os epítopos reativos discriminaram adequadamente entre amostras negativas e positivas. E que dentre eles o segundo epítopo apresenta maior intensidade de reatividade nos ensaios imunoquímicos (Tabela 1), fazendo-o figurar como o epítopo de maior potencial para a sintetização e utilização em ensaios imunogênicos.

Tabela 1- Lista dos spots reativos testados com soro bovino nos ensaios imunoquímicos, com a sequência de aminoácidos dos respectivos peptídeos e as intensidades das reatividades médias, em escala de 0 a 4.

Nº Spot	Sequência	Intensidade
100	LIGVICGSLSLMWG	3
115	VVIRQQSLLISFSWD	4
129	JJKIIINQDIPPKFA	3

Fonte: Elaborado pelo autor.

A grande variabilidade genética entre isolados de *Lentivírus* em todo o mundo, justificada pela alta taxa de mutação, condicionada pela baixa fidelidade da enzima transcriptase reversa (EVERMANN et al., 2000), além das taxas de pressão seletiva positiva para mutações em *env*, bem como maior proporção de mutações no gene *env* do HIV, quando comparado com *gag* e *pol*, expressa pela conservação relativamente menor de aminoácidos (MEAS et al., 2001; YAMAMOTO, 2008), poderia representar uma limitação para a viabilidade dos epítopos da proteína de superfície (SU) codificada pelo gene *env*, pela possível diferenciação dos sítios imunogênicos, a depender da região de localização dos grupamentos animais.

Entretanto, avaliando os epítopos mapeados neste experimento, comparando com os resultados obtidos por Suarez e Whetstone (1995), observamos que em sua maioria as sequências de aminoácidos apresentavam-se localizadas em regiões conservadas de SU. Mostrando assim que os epítopos aqui selecionados, pela sua estabilidade, podem, mais efetivamente, serem adotados para o diagnóstico do BIV.

CONCLUSÃO

O presente trabalho demonstrou ser viável mapear sítios imunogênicos do BIV por meio da técnica *Spot Synthesis* ao identificar o conjunto de epítopos lineares reativos da proteína da superfície viral — gp100 — (SU), sintetizada pelo gene *env*. Demonstrando que a produção de epítopos por *Spot Synthesis* é uma ferramenta poderosa, ao permitindo o avanço no desenvolvimento de novos testes imunodiagnósticos rápidos e eficazes para BIV e demais doenças infecto-parasitárias, dado que limitam a reatividade cruzada e são de fácil produção e reprodutibilidade. Desse modo, novos estudos, projetados para estimar a precisão (sensibilidade

e especificidade) do uso desses antígenos sintéticos na discriminação entre animais doentes e não doentes em uma população clinicamente relevante, são necessários.

Palavras-chave: Vírus da imunodeficiência bovina (BIV). *Spot Synthesis*. Epítopos.

REFERÊNCIAS

CARPENTER, S. *et al*. Characterization of early pathogenic effects after experimental infection of calves with bovine immunodeficiency-like virus. **Journal of Virology**, v. 66, n. 2, p. 1074-1083, 1992.

EVERMANN, James F. *et al*. Controversies and clarifications regarding bovine lentivirus infections. **Journal of the American Veterinary Medical Association**, v. 217, n. 9, p. 1318-1324, 2000.

FRANK, R. Spot-synthesis: an easy technique for the positionally addressable, parallel chemical synthesis on a membrane support. **Tetrahedron**, v. 48, p. 9217, 1992.

LAUNE, D.; MOLINA, F.; FERRIERES, G.; VILLARD, S.; BES, C.; RIEUNIER, F.; CHARDES, T.; GRANIER, C. Application of the Spot method to the identification of peptides and amino acids from the antibody paratope that contribute to antigen binding. **J. Immunol. Methods**, v. 267, p. 53-70, 2002.

MEAS, S. *et al*. Phylogenetic relationships of bovine immunodeficiency virus in cattle and buffaloes based on surface envelope gene sequences. **Archives of virology**, v. 146, n. 5, p. 1037-1045, 2001.

SNIDER, T.G. *et al.* Natural and experimental bovine immunodeficiency virus infection in cattle. **Vet. Clin. North America Food AniM. Pract**., v. 13, p. 151-176, 1997.

SUAREZ, David L.; WHETSTONE, Cecelia A. Identification of hypervariable and conserved regions in the surface envelope gene in the bovine lentivirus. **Virology**, v. 212, n. 2, p. 728-733, 1995.

VAN DER MAATEN, M. J.; BOOTHE, A. D.; SEGER, C. L. Isolation of a virus from cattle with persistent lymphocytosis. **JNCI: Journal of the National Cancer Institute,** v. 49, n. 6, p. 1649-1657, 1972.

YAMAMOTO, J. K. Bovine and feline immunodeficiency viruses. **Encyclopedia of Virology**, 3rd Ed, Elsevier Ltd, Oxford, UK, p. 347-354 , 2008.

PARÂMETROS DE QUALIDADE DO LEITE INFORMAL COMERCIALIZADO NA CIDADE DE PAÇO DO LUMIAR – MA E NO BAIRRO DA CIDADE OPERÁRIA EM SÃO LUÍS - MA.

BOLSISTA: Anahikary Araújo FUKUDA. Bolsista PIBIC/FAPEMA**.** Graduanda em Medicina Veterinária/UEMA.

ORIENTADORA: Profª Drª Lenka de Morais LACERDA. Departamento de Patologia, CCA/UEMA.

COLABORADORES: Prof.ª Dr.ª Ana Cristina RIBEIRO (Docente UEMA). Camila Cristina Rio Preto Martins de SOUSA (Acadêmica de Medicina Veterinária/UEMA). Roberta Carolynne Lima de CASTRO (Acadêmica de Medicina Veterinária/UEMA).

INTRODUÇÃO

O leite é um alimento com bom valor nutritivo, e com isso apresenta condições ideais para a multiplicação de diversos micro-organismos, onde muitos podem ser patogênicos. Isso ocorre principalmente quando o leite não recebe tratamento térmico adequado. Desse modo, pode apresentar risco ao consumidor, principalmente quando é advindo de fonte informal a partir do leite cru não pasteurizado (SOUSA, 2005). Apesar de ser proibido o comércio de leite sem inspeção nas cidades, ainda existe a comercialização ilegal em bairros periférios na Ilha de São Luís - MA, como Maiobão e Cidade Operária, principalmente em padarias e pequenos comércios. O objetivo do trabalho foi avaliar os parâmetros de qualidade do leite informal comercializado na cidade de Paço do Lumiar – MA e no bairro da Cidade Operária em São Luís - MA.

METODOLOGIA

Foram coletadas 30 amostras de leite informal, comercializadas em 30 padarias e comércios na cidade de Paço do Lumiar – MA e no bairro da Cidade Operária em São Luís - MA. Posteriormente as amostras foram identificadas (A1 a A30), armazenadas em caixa isotérmica contendo gelo reciclável e conduzidas ao Laboratório de Físico-química de Alimentos da Universidade Estadual do Maranhão (UEMA), onde foram realizadas as análises físico-químicas de crioscopia, alizarol, densidade a 15°C, acidez, porcentagem de gordura, Extrato Seco Total (EST) e Extrato Seco Desengordurado (ESD), pesquisa de enzimas fosfatase e peroxidase, presença de resíduos de antibiótico e Contagem de Células Somáticas (CCS) no leite informal. As análises foram realizadas de acordo com as preconizadas pelo RIISPOA

(BRASIL, 2017) e pela IN 76 (BRASIL, 2018), e seguiram a metodologia descrita pelo BRASIL (2018).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

De acordo com a Instrução Normativa 76 de 2018 do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), o leite cru refrigerado deve atender aos seguintes parâmetros físico-químicos: apresentar estabilidade ao alizarol na concentração mínima de 72% (setenta e dois por cento), ter no mínimo 3% de gordura, ter no mínimo 8,4% de extrato seco desengordurado (ESD), ter no mínimo 11,4% de extrato seco total (EST), apresentar acidez titulável entre 14 a 18%, apresentar densidade relativa a 15ºC entre 1,028 e 1,034g/mL, apresentar índice crioscópico entre –0,530ºH (quinhentos e trinta milésimos de grau Hortvet negativos) e –0,555ºH (quinhentos e cinquenta e cinco milésimos de grau Hortvet negativos) e apresentar fosfatase alcalina e peroxidase positivas (BRASIL, 2018).

A crioscopia permite determinar fraudes por aguagem do leite, medindo o ponto de congelamento do mesmo em relação à água. Os resultados obtidos para este parâmetro demonstraram que todas as amostras analisadas (100%) apresentaram valores abaixo do permitido pela legislação.

O teste de alizarol permite verificar a estabilidade do leite na concentração mínima de 72% v/v (BRASIL, 2018). Neste estudo, verificou-se que 2 amostras (6,6%) apresentaram instabilidade ao teste, apresentando desconformidade com o previsto pela legislação.

A análise da porcentagem de gordura permite descobrir possíveis fraudes e auxilia na padronização do leite. Os resultados para este parâmetro revelaram que 2 amostras (6,6%) apresentaram valores abaixo do mínimo estabelecido pela legislação.

A acidez titulável (Dornic) permite determinar a acidez por meio da quantificação do ácido lático presente no leite. Os resultados para este parâmetro demonstraram que 13 amostras (43,3%) estavam fora dos padrões previstos pela legislação, apresentando valores maiores que 18ºD.

A densidade a 15ºC permite verificar a presença de fraudes por aguagem e por desnate do leite. Os resultados para este parâmetro demonstraram que 15 amostras (50%) estavam fora dos padrões da legislação, apresentando valores abaixo do mínimo estabelecido. Segundo Calderón; Garcia; Martinez (2006), quando a densidade do leite se apresenta elevada, pode indicar falta de proteína e quando apresenta valores muito baixos, pode indicar adição de água no leite.

Os resultados obtidos para o extrato seco total demonstraram que 16 amostras (53,3%) estavam fora dos padrões permitidos pela legislação, apresentando valores abaixo do mínimo estabelecido. Com relação ao extrato seco desengordurado, 19 amostras (63,3%) apresentaram valores abaixo do mínimo estabelecido pela legislação.

As enzimas fosfatase alcalina e peroxidase devem estar presentes no leite cru. Os resultados para a pesquisa de peroxidase demonstraram que 4 amostras (13,3%) estavam fora dos padrões, pois apresentaram resultados negativos para a presença da enzima. Já com relação à pesquisa de fosfatase alcalina, todas as amostras (100%) apresentaram resultados positivos para a presença da enzima, indicando que as amostras analisadas não receberam tratamento térmico, pois a fosfatase é inativada quando o leite é aquecido.

Para a pesquisa de resíduos de antibióticos no leite, todas as amostras (100%) apresentaram resultados negativos para a presença dos resíduos, demonstrando estarem em conformidade com a IN 76/2018.

Os resultados obtidos para a contagem de células somáticas (CCS) demonstraram que 22 amostras (73,3%) apresentaram valores acima do limite permitido pela IN 76/2018. Valores elevados da CCS se devem à inflamação da glândula mamária, resultando no aumento do número de células somáticas no leite (ARCURI *et al*., 2006).

CONCLUSÃO

O presente estudo conclui que o leite comercializado informalmente na cidade de Paço do Lumiar – MA e no bairro da Cidade Operária em São Luís - MA encontra-se fora dos padrões previstos pela legislação. Diante disso, faz-se necessário uma maior ação de fiscalização por meio da vigilância sanitária nos principais pontos de comercialização desse produto, visto que o mesmo pode ocasionar sérios problemas à saúde pública.

AGRADECIMENTOS

A Deus, pela força e por não me abandonar nos momentos difíceis. A meus pais, pelo apoio, pois sem eles nada disso seria possível, minha eterna gratidão. À minha orientadora, por toda paciência e dedicação para a realização deste trabalho. A todos, que direta ou indiretamente auxiliaram na conclusão do presente trabalho. À FAPEMA, pela concessão da bolsa.

REFERÊNCIAS

ARCURI, E. F et al. Qualidade microbiológica do leite refrigerado nas fazendas. **Arq Bras de Medic Vet e Zootec**, Belo Horizonte, v.58, n.3, p.440-446, 2006.

BRASIL Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Decreto nº 9.013, de 29 de março de 2017**. Regulamento da Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal. Disponível em: https://www.in.gov.br/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/20134722/do1-2017-03-30-decreto-n-9-013-de-29-de-marco-de-2017-20134698 . Acesso em: 29 de maio de 2020.

BRASIL, Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Instrução Normativa nº 76, de 26 de novembro de 2018**. Regulamentos Técnicos que fixam a identidade e as características de qualidade que devem apresentar o leite cru refrigerado, o leite pasteurizado e o leite pasteurizado tipo A. Disponível em: http://www.in.gov.br/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/52750137/do1-2018-11-30-instrucao-normativa-n-76-de-26-de-novembro-de-2018-52749894IN%2076 . Acesso em: 29 de maio de 2020.

BRASIL, Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Instrução Normativa nº 77, de 26 de novembro de 2018**. Critérios e procedimentos para a produção, acondicionamento, conservação, transporte, seleção e recepção do leite cru em estabelecimentos registrados no serviço de inspeção oficial. Disponível em: https://www.in.gov.br/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/52750141/do1-2018-11-30-instrucao-normativa-n-77-de-26-de-novembro-de-2018-52749887. Acesso em: 12 de jun de 2021.

BRASIL, Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Instrução Normativa nº 30, de 26 de junho de 2018.** Manual de procedimentos para Laboratórios – Área: Microbiologia e Físico-Química de produtos de Origem Animal. Disponível em: http://www.in.gov.br/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/29896222/do1-2018-07-13-instrucao-normativa-n-30-de-26-de-junho-de-2018-29896212 . Acesso em: 28 de maio de 2020.

CALDERÓN, A.; GARCIA, F.; MARTINEZ, G. Indicadores de qualidade de leite cru em diferentes regiões da Colômbia. **Rev. Med. Vet. Zootec.,** Córdoba, v.11, p.725-737, Jan/Jun, 2006.

SOUSA, D. D. P. **Consumo de produtos lácteos informais, um perigo para a saúde pública. Estudo dos fatores relacionados a esse consumo no município de Jacareí – SP.** Dissertação (Mestrado em Medicina Veterinária). Universidade de São Paulo, p. 116, 2005.

PERFIL CLÍNICO, LABORATORIAL E ANÁLISES MICROBIOLÓGICAS DA FLORA ORAL DE CÃES (*Canis familiaris*) PORTADORES DE AFECÇÕES ODONTOLÓGICAS ATENDIDOS NO HOSPITAL VETERINÁRIO UNIVERSITÁRIO "FRANCISCO EDILBERTO UCHOA LOPES" (HVU-UEMA)

BOLSISTA: Leonardo Costa ROCHA. Bolsista PIBIC/FAPEMA. Medicina Veterinária.
ORIENTADORA: Prof.ª Dr.ª Solange de Araújo MELO. Departamento de Patologia, Centro de Ciências Agrárias.

INTRODUÇÃO

As afecções que acometem a gengiva, osso alveolar, cemento e ligamento periodontal são denominadas de doença periodontal (GIOSO, 2007). Apesar de possuir etiologia multifatorial, está relacionada a presença da placa bacteriana (FERREIRA, 2018). Também chamada de biofilme, a placa bacteriana apresenta-se como um material viscoso e amarelado que se forma no esmalte do dente e nos tecidos adjacentes. Inicialmente, as bactérias constituintes do biofilme são não patogênicas, Gram-positivas, aeróbias (GIOSO, 2007). Entretanto, a permanência das mesmas e o processo de mineralização da placa favorecem a aderência de microrganismos patogênicos, Gram-negativos, anaeróbios. Desse modo, faz-se necessário o estudo da microbiota oral, visto que há uma carência de estudos a cerca da identificação dessas bactérias. Não obstante, o presente estudo tem como objetivo identificar as bactérias presentes na cavidade oral de cães portadores de afecções odontológicas e correlacionar com achados clínicos e laboratoriais.

METODOLOGIA

O estudo foi realizado no Hospital Veterinário Universitário da Universidade Estadual do Maranhão (HVU-UEMA). Os animais direcionados ao setor de odontologia passaram por anamnese, exame físico e avaliação específica da cavidade oral. Para o diagnóstico e classificação da doença periodontal, foi realizada após a interpretação de exames complementares como hemograma, avaliação hepática, renal, cardíaca e de imagem e classificando as lesões orais.

A coleta para as análises microbiológicas, foi realizada em cães com doença periodontal com auxílio de cones de papel absorvente. Os "*pools*'' coletados são de amostras do biofilme do sulco subgengival e do canal radicular dos pacientes submetidos ao tratamento periodontal e convencional de canal. Os cones foram imersos em meio BHI (Brain Heart Infusion Broth), em tubos devidamente identificados. Em seguida, os mesmos seguiram transportados em caixas

térmicas para o laboratório Cernitas. Onde foi feita a cultura em Ágar MacConkey, Ágar sangue e Ágar CLED.

Após o crescimento das colônias, uma pequena amostra foi colocada sobre uma lâmina de vidro. Para o Teste de Catalase, adicionou-se uma gota de peróxido de hidrogênio a 3%, a colônia será Catalase positiva se houver formação de bolhas. Em seguida, a coloração de Gram foi realizada após a fixação das bactérias na lâmina e impregnação com os corantes cristal violeta e fucsina.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os animais atendidos no setor de odontologia apresentaram grau leve, moderado e severo de doença periodontal (DP). Entretanto, a DP severa foi, em sua maioria, a mais comum, principalmente, em cães com idade entre 6 e 12 anos. Contudo, Telhado (2004) afirma que a DP afeta, de maneira idêntica, todas as faixas etárias.

Na população deste estudo, os animais do sexo feminino foram os mais acometidos pela doença periodontal estando de acordo com Gouveia (2009). Além disso, as raças mais afetadas foram Poodle, Sem Raça Definida (SRD), Pinscher, Yorkshire, Shih-tzu, Dachshund, Maltês, Akita, Cocker, Dálmata, Golden Retriever e West Terrier. Em relação ao hábito alimentar, constatou-se que os animais que alimentação com ração úmida ou molhada apresentam mais chances de desenvolver doença periodontal estando de acordo com Gawor, Reiter E Jodkowska et al. (2006).

Durante a análise de hemograma e bioquímicos, observou-se que a anemia estava presente em 36,1% dos pacientes com a forma mais severa da DP estando em conformidade com Ramos (2011). Do mesmo modo, o aumento da proteína plasmática pode estar associado a persistência do processo inflamatório decorrente das enzimas e toxinas bacterianas da placa (NIEMIC, 2008). Adicionalmente, a leucocitose foi observada apenas em 7 animais e pode estar associada aos microrganismos, constituintes da placa bacteriana, que chegam à corrente sanguínea (CUNHA *et al*, 2017). Foram observadas alterações que indicam lesões renais e hepáticas. Não obstante, Bartlett (2010) aponta a DP como fator predisponente para doenças renais crônicas. Do mesmo modo, Debowes *et al* (1996) em seus estudos histológicos post mortem relacionaram inflamações no parênquima hepático com o grau de DP.

Por meio da cultura e dos testes bioquímicos, foram identificadas espécies como *Bacillus* sp, *Clostridium* sp, *Enterobacter aerogenes, Enterobacter agglomerans, Escherichia coli, Klebsiella oxytoca, Klebsiella pneumoniae, Proteus mirabilis, Proteus vulgaris,*

Pseudomonas aeruginosa, Pseudomonas sp, *Staphylococcus aureus, Staphylococcus saprophyticus*. Não obstante, são microrganismos encontrados com frequência em infecções do trato urinário e nas fezes. Desse modo, a presença dos mesmos pode estar associada ao hábito de lambedura e consequentemente deposição de bactérias periodotopatogênicas (FRIAS, 2018). Além disso, observou-se que a Enrofloxacina e a Amoxillina com Clavulanato apresentaram resultados satisfatórios no controle bacteriano, estando de acordo o presente estudo, uma vez que as cepas de *E. coli*, *E. aerogenes*, *P. aerogenes* e *Clostridium* sp demonstraram sensibilidade aos princípio ativos (PORTILHO, 2020).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os animais participantes do presente estudo, apresentaram diversos graus de doença periodontal. Entretanto, os animais senis, fêmeas e de pequeno porte foram os mais acometidos pela forma severa da doença. A partir do cultivo de amostras da cavidade oral dos cães, identificou-se a presença de bactérias das espécies *Enterobacter aerogenes, Enterobacter agglomerans, Escherichia coli, Klebsiella oxytoca, Klebsiella pneumoniae, Proteus mirabilis, Proteus vulgaris, Pseudomonas aeruginosa, Staphylococcus aureus, Staphylococcus saprophyticu* e microrganismo pertencentes aos gêneros *Bacillus* sp, *Clostridium* sp e *Pseudomonas* sp. Entretanto, é necessário que sejam realizados testes moleculares (Reação em Cadeia da Polimerase- PCR) para identificação com maior acurácia das espécies de bactérias presentes na cavidade oral de cães com doença periodontal.

Palavras-chave: Cães. Doença periodontal. Microbiota.

REFERÊNCIAS

BARTLETT, P. C. *et al.* Case-Control Study of Risk Factors Associated with Feline and Canine Chronic Kidney Disease. **Veterinary Medicine International**, v. 2010, p. 1–9, 2010.

CUNHA, E. *et al.* Canine periodontal disease and its systemic implications – a review. **Revista Portuguesa de Ciências Veterinárias**, n. 113, p. 12-22, 2017.

DEBOWES, L. J. *et al*. Association of periodontal disease and histologic lesions in multiple organs from 45 dogs. **Journal of Veterinary Dentistry**, v. 13, n. 2, p. 57-60. 1996.

FERREIRA, P. T. **Doença periodontal em cães: revisão bibliográfica.** Trabalho de Conclusão de Curso (Monografia)- Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2018.

FRIAS, D. F. R. *et al*. Identificação da microbiota gengival de cães aparentemente hígidos. **Nucleus**, v. 15, n. 1, p. 129-136, 2018.

GAWOR, J. P. et al. Influence of diet on oral health in cats and dogs. **The Journal of Nutrition**. Oxford University Press. v. 136, n.7, 2006.

GIOSO, M. A. Odontologia veterinária: para o clínico de pequenos animais. 2 ed. São Paulo: **Minha Editora**, p. 7-24, 2007.

GOUVEIA, A. I. E. A. **Doença periodontal no cão**. Tese de Mestrado. Universidade Técnica de Lisboa. Faculdade de Medicina Veterinária, 2009.

NIEMIEC, B. A. Periodontal Disease. Topics in Companion Animal Medicine, v. 23, n. 2, p. 72–80, 2008.

PORTILHO, F. V. R. **Resistência"** *in vitro***" aos antimicrobianos e microbiota bucal de cães diagnosticada por microbioma e espectrometria de massas**. Tese de Mestrado – Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia (FMVZ), Botucatu-2020.

RAMOS, A. S. **Bacteremia transitória e risco de endocardite em cães com doença periodontal em diferentes procedimentos odontológicos e usuais**. Tese de Mestrado - Instituto de Veterinária, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, 2011.

TELHADO, J.; JUNIOR, A. M., DIELE, C. A. et al. Incidência de cálculo dentário e doença periodontal em cães da raça pastor alemão. **Ciência Animal Brasileira**, v. 5, n. 2, p. 99-104, 2004.

PERFIL CLÍNICO, LABORATORIAL E ANÁLISES MICROBIOLÓGICAS DA MICROBIOTA ORAL DE GATOS (*Felis catus*) PORTADORES DE AFECÇÕES ODONTOLÓGICAS ATENDIDOS NO HOSPITAL VETERINÁRIO UNIVERSITÁRIO "FRANCISCO EDILBERTO UCHOA LOPES" (HVU-UEMA).

BOLSISTA: Emilly de Souza MORAES. Bolsista PIBIC/FAPEMA. Graduanda de Medicina Veterinária/UEMA.

ORIENTADORA: Prof.ª Dr.ª Solange de Araújo MELO. Departamento de patologia. CCA/UEMA.

COLABORADORA: Erica Mendes BRANDÃO. Médica Veterinária em HVU/UEMA.

INTRODUÇÃO

As afecções bucais em felinos representam uma problemática que é frequentemente vista na clínica médica veterinária, comprometendo a qualidade de vida do animal. Das alterações que ocorrem na cavidade oral, a doença periodontal (DP) é a mais comum em pequenos animais. Ademais, existem outras afecções que acometem a cavidade oral de felinos, como o Complexo Gengivo-Estomatite Felina (CGEF). Ambas as alterações são multifatoriais, no entanto, sabe-se que o biofilme oral representa importante papel no desenvolvimento de alterações bucais, podendo agir como agente primário quando há presença de bactérias ativas. Dessa forma, o objetivo desse estudo foi analisar a flora em periodonto e canais radiculares de gatos (*Felis catus*) com patologias odontológicas atendidos no Hospital Veterinário Universitário – HVU/UEMA, correlacionando-as às características clínicas e laboratoriais destes pacientes.

METODOLOGIA

O estudo foi executado no HVU/UEMA, onde houve o acompanhamento das atividades de rotina do setor de felinos. Os pacientes foram examinados pelos profissionais da odontologia realizando a anamnese, exame físico, avaliação específica da cavidade oral, preenchimento da ficha clínica e encaminhando para procedimento de tratamento de DP. Os animais foram classificados com a sua faixa etária da seguinte forma: jovens (até dois anos), adulto (três a sete anos) e idosos (animais de oito anos ou mais). Foi feita a coleta de sangue, 0,5mL em tubo Vacutainer com anticoagulante e 3mL sem anticoagulante, respectivamente para exames de hemograma e bioquímicos. Antes da execução do procedimento cirúrgico, além dos exames

complementares, os felinos foram submetidos ao protocolo anestésico de acordo com o Sistema de Classificação do Estado Físico da "American Society of Anesthesiologists" (ASA).

As coletas de amostras microbiológicas foram realizadas de maneira aleatória e com auxílio de cones de papel absorvente de espessura variável. Foram coletados "*pools*" de amostras do biofilme no sulco subgengival e do canal radicular dos pacientes felinos que foram submetidos ao tratamento periodontal e convencional de canal. Após a coleta os cones foram inseridos em um tubo com caldo BHI (Brain Heart Infusion Broth) refrigerado e identificado. Em seguida foram transportados em caixa térmica para o laboratório Cernitas. As amostram foram cultivadas em meio Agar MacConkey, Agar sangue e Agar CLED.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nesse estudo foram atendidos 102 pacientes da espécie felina no período de setembro de 2020 a agosto de 2021. Durante a anamnese, a queixa dos tutores se mostrou de maneira similar aos sinais clínicos descritos em literatura, constituindo-se de presença de halitose, sialorreia e anorexia ou hiporexia. A alimentação dos pacientes baseava-se em ração comercial industrializada seca e úmida (sachê e patê). Segundo Paiva (2004), a alimentação seca em conjunto com práticas de profilaxia limitam o crescimento de placas bacterianas. Em contraponto a isso, a alimentação úmida favorece o acúmulo desse biofilme. No entanto, não foi possível fazer correlação entre a DP e outras afecções com a nutrição nesta pesquisa, pois independente da alimentação desses animais, todos apresentavam algum grau de lesões.

A idade dos felinos variou entre 5 meses a 20 anos, e esses pacientes eram predominantemente sem raça definida (SRD). Apontando semelhança com a pesquisa de Costa (2018), onde os animais SRD eram predominantes. Em relação ao sexo dos animais, 59% eram machos enquanto que 41% fêmeas. Diante da amostra total, 16% dos pacientes tiveram teste positivo para FIV. Além disso, não houve diagnóstico de FELV e apenas um animal se mostrou positivo no teste de calicivirose felina. A DP apresentou maior frequência entre os animais, seguida do CGEF. Quando a questão abordada é a correlação entre o estágio da DP e a idade dos pacientes, o presente estudo expôs que os adultos apresentaram, em maior quantidade, os estágios mais avançados da doença. Sendo o CGEF a segunda alteração oral mais observada, estando em alguns animais, associada à outras anormalidades.

Outrossim, durante a análise dos hemogramas, foi observado que o aumento nos níveis de proteínas plasmáticas e a eosinofilia foram os achados presentes em maior número de animais. Essas anormalidades são compatíveis com diversos processos infecciosos. Outras

alterações, observadas em menor frequência como anemia não regenerativa, linfopenia, trombocitopenia, neutropenia, podem ser um achado comum em doenças como a FELV. Acerca dos exames bioquímicos, parâmetro mais comum entre os animais foi o aumento nos níveis de globulinas, o que pode indicar a ocorrência de um possível processo infeccioso.

Foram coletadas treze amostras microbiológicas, sendo dez amostras extraídas do sulco subgengival e outras três amostras coletadas do canal radicular. Houve crescimento bacteriano em todas as amostras, e detectado a presença dos seguintes microorganismos: *Staphylococcus saprophyticus*, *Staphylococcus aureus, Pseudomonas aeruginosa*, *Escherichia coli, Klebsiella pneumoniae, Enterobacter aerogenes, Providencia stuartii*, *Bacillus spp*, e *Clostridium spp*. De acordo com Gaetti-Jardim (2007), *Staphylococcus spp.* apresenta baixo potencial periodontopatogênico e é comumente isolada na microbiota oral de animais saudáveis. Segundo Kittleson (2008), a endocardite infecciosa em cães está relacionada com a presença de *Pseudomonas spp.* e a espécie *Escherichia coli*. Entretanto, essa enfermidade é rara em felinos.

A presença da *Klebsiella pneumoniae* já foi descrito por Souza (2010), na conjuntiva ocular de felinos saudáveis. As bactérias do gênero *Clostridium spp.* foram identificadas anteriormente como bactérias anaeróbicas predominantes na doença periodontal de felinos domésticos. A presença de *Bacillus spp, Enterobacter spp* e *Providencia stuartii* em gatos, foi descrita por Da Silva (2018), sendo encontrados no exame de urocultura. Nos antibiogramas realizados, os princípios ativos Azetreonam, Azitromicina, Doxiciclina, Cefepime, Cefotaxima, Ceftazidina, Ceftriaxona, Levofloxacina, Meropenem, Marbofloxacina e Tobramicina, se mostraram eficazes em todas as colônias identificadas nesse estudo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Dessa forma, verificou-se que a afecção mais comum entre os animais foi a DP, sendo eles em maioria adultos, sem raça definida, acometidos por DP moderada. Além disso, o CGEF foi a segunda afecção de maior prevalência, representando 19% dos pacientes, sendo 44% desses animais positivos no teste de FIV. Os achados dos exames laboratoriais mostraram que as alterações mais comuns entre os pacientes foram os altos níveis de proteínas plasmáticas e globulinas, além da eosinofilia. Em relação as amostras microbiológicas analisadas, identificou-se as bactérias *Staphylococcus saprophyticus*, *Staphylococcus aureus, Pseudomonas aeruginosa*, *Escherichia coli, Klebsiella pneumoniae, Enterobacter aerogenes, Providencia stuartii*, *Bacillus spp,* e *Clostridium spp.* No antibiograma, onze antibióticos se mostraram eficazes em todas as colônias identificadas nesse estudo.

Palavras-chave: Clínica odontológica veterinária. Gatos domésticos. Microbiota oral.

REFERÊNCIAS

COSTA, J. C. **Avaliação odontológica de cães e gatos atendidos no hospital veterinário da universidade federal da paraíba, no período de janeiro a setembro de 2018**. 29 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Medicina Veterinária). Areia. 2018.

DA SILVA, D. R., et al. Retrospective study of etiology, antibiotic sensitivity, hematological and biochemical evaluation of dogs and cats urinary tract infections. **Revista Uningá Review**, v. 33, n. 4, p. 13-26, 2018.

GAETTI-JARDIM JÚNIOR, E., et al. Susceptibilidade de bactérias anaeróbias isoladas de infecções periimplantares e periodontais ao metronidazol, lincosaminas, macrolídeos e tetraciclina. **Revista odonto ciência**, p. 131-137, 2007.

KITTLESON, M. D. **Case studies in small animal cardiovascular medicine**.1.ed., p. 24-603, California, 2008.

PAIVA, A. C. **Coadjuvantes de higiene bucal na alimentação de cães.** Minas Gerais: Universidade Federal de Lavras – Medicina Veterinária. 67 p. (Dissertação de mestrado), 2004.

SOUZA, J. O. T.; ÂNGELO, F. F.; HOMEM, L. A. S. Microbiota bacteriana conjuntival de felinos domésticos (*Felis S. catus*, Linnaeus, 1758) sadios da cidade de juiz de fora–MG. **Revista Científica Eletrônica de Medicina Veterinária**, v.8, n.15, julho, 2010.

PESQUISA DE FILARÍDEOS EM MORCEGOS DE MUNICÍPIOS DA MICRORREGIÃO DO GURUPI, MARANHÃO, BRASIL

BOLSISTA: Gabriella Vieira dos SANTOS. Bolsista PIBIC/FAPEMA Graduanda em Medicina Veterinária/ UEMA.

ORIENTADORA: Prof.ª Dr.ª Andréa Pereira da COSTA. Departamento de Patologia. CCA/UEMA.

COLABORADORAS: Danielle Jordany Barros COUTINHO. Bolsista de Apoio Técnico Institucional/UEMA. Nayara Mendes LOUZEIRO. Doutoranda no programa de Ciência Animal/UEMA.

INTRODUÇÃO

A Ordem Chiroptera compreende cerca de um quarto da mastofauna global, sendo o segundo maior grupo de mamíferos (PINHEIRO *et al*., 2013). Os morcegos são mamíferos que possuem relevante papel ecológico, devido a sua atuação como agente controlador da população de insetos noturnos e na manutenção da diversidade biológica de espécies vegetais, sendo excelente polinizadores. Atuam também como hospedeiros de bactérias, fungos, protozoários, vírus e diversas espécies de helmintos. O foco na biodiversidade parasitária de quirópteros se faz relevante para o manejo e conservação ambiental, uma vez que o parasitismo é um fator determinante nos ecossistemas e contribui para controle populacional dos hospedeiros (POULIN, 2007). Assim, compreender a diversidade de parasitos de morcegos pode esclarecer amplas questões sobre a ecologia, sistemática, comportamento e evolução desses mamíferos de uma maneira mais completa em comparação com trabalhos nos quais seus parasitos são ignorados enquanto objetos de estudos.

METODOLOGIA

A captura dos animais foi realizada em duas campanhas (Abril/2017 e Março/2018) com 07 dias de duração cada e utilizando oito redes de neblina armadas das 18:00 às 00:00h (10 redes/noite de 12m de comprimento x 3m de altura e malha 25mm) junto às fontes de alimento e vistoriadas a cada 30 minutos. Depois de capturados, os morcegos foram triados e anestesiados para a coleta de sangue (punção cardíaca) acondicionado em tubos EDTA e armazenado em freezer. Inicialmente, as amostras foram utilizadas na realização de um trabalho de mestrado que teve como objetivo a pesquisa por Tripanossomatídeos, no entanto, foram encontradas evidências de filarídeos nos esfregaços, os quais motivaram a linha de estudo desta

pesquisa. No momento da coleta foram confeccionados esfregaços sanguíneos em lâminas de vidro para microscopia, fixados com metanol e posteriormente corados pelo método de Giemsa para pesquisa por meio de microscopia óptica e foram percorridas completamente em busca de formas correspondentes à morfologia de filarídeos. Foi realizada a extração de e a caracterização molecular segundo a técnica de PCR convencional, para a amplificação de fragmentos de genes 12S rDNA, utilizando iniciadores descritos por (OTRANTO *et al*., 2011) e disponível no GenBank e os produtos obtidos foram purificados através do Kit Wizard SV Gel and PCR Clean-Up ® System (Promega, Wisconsin, USA) e submetidas a reação de sequenciamento, utilizando o sequenciador automático AB 3500 Genetic Analyzer (Applied Biosystems) por eletroforese capilar e polímero POP7 (Applied Biosystems). As sequências nucleotídicas obtidas foram comparadas com sequências disponíveis do banco de dados do GenBank, utilizando-se o programa BLAST para a comprovação da identidade das sequências obtidas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

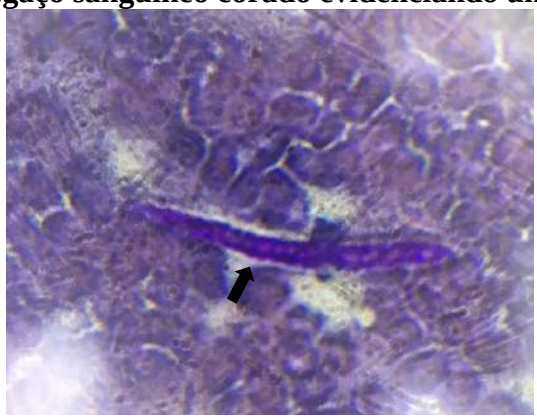
Foram capturados 75 quirópteros para a pesquisa da infecção natural por microfilárias, sendo: 22 animais do município de Godofredo Viana-MA (21 animais da família Phyllostomidae e 1 da família Vespertilionidae); 14 animais do município de Turiaçu – MA (todos da família Phyllostomidae, das espécies: *Artibeus fimbriatus*, *Dermanura gnoma* e *Uroderma bilobatum)*; 24 animais no município de Cândido Mendes-MA (23 da família Molossidae das espécies *Molossus* sp. e 1 da família Phyllostomidae); 15 animais no município de Carutapera-MA (todos da família Phyllostomidae, das espécies *Artibeus* sp., *Carollia* sp., *Glossophaga soricina* e *Dermanura* sp.

A família Phyllostomidae foi a mais representativa em número de capturas (51) dentre os animais amostrados seguido por Molossidae (23). A frequência de espécies da família phyllostomidae capturadas é decorrente de sua grande diversidade presente no Brasil, onde é representando por cerca de 57% das espécies possuindo diversos hábitos alimentares, sendo apontados na literatura como cruciais para a dinâmica de florestas tropicais, por serem os principais dispersores de sementes de muitas plantas (LOURENÇO et al., 2018). Além disso, é a mais susceptível ao método de captura por redes de neblinas (NANTES et al.,2019).

Das 182 lâminas de esfregaço sanguíneo que foram analisadas no microscópio, em lâmina de cinco animais (*Carollia perspicillata*, *Artibeus lituratus*, *Artibeus fimbriatus*, *Dermanura gnoma* e *Glossophaga soricina*) foram observadas formas com morfologia

correspondente a filarídeos, semelhantes ao gênero *Litomosoides* sp., que apresentam cabeça arredondada e boca sem lábios, como pode ser observado nas figuras 3.

Figura 1- Esfregaço sanguíneo corado evidenciando uma microfilária.



Fonte: Vieira, 2021.

Dos 75 morcegos capturados, 5 (6,7 %) foram positivos para microfilárias segundo os resultados da caracterização molecular os mesmos encontrados positivos nas lâminas de esfregaços. Após serem submetidas ao sequenciamento, as amostras positivas apresentaram 98,51% de similaridade com a espécie *Litomosoides brasiliensis*. Estes resultados foram semelhantes aos encontrados nos estudos feitos por Mello et al. (2017) e Albuquerque et al. (2016), onde também foram registrados exemplares desse mesmo gênero de parasito em morcegos filostomídeos.

Esse estudo amplia o conhecimento das espécies de filarídeos que parasitam morcegos no Estado do Maranhão e contribui para a análise da identificação e diversidade de filarídeos em morcegos do Nordeste, a qual ainda é pouco estudada.

CONCLUSÃO

Pode-se concluir desse estudo, através de esfregaço sanguíneo e diagnóstico molecular, que há a presença de filarídeos em morcegos dos munícipios da microrregião do Gurupi - MA (Godofredo Viana, Cândido Mendes, Turiaçu e Carutapera) comprovando que os quirópteros são reservatórios para filarídeos da espécie *Litomosoides brasiliensis*. Trata-se do primeiro estudo da fauna endoparasitária de morcegos no estado do Maranhão, onde estudos sobre o tema são escassos, sendo necessário que mais pesquisas sejam desenvolvidas para que se possa obter maior compreensão sobre as relações ecológicas existentes entre helmintos e quirópteros no Brasil.

Palavras-chave: Nematódeos. Parasitismo. Quirópteros.

AGRADECIMENTOS

Profa. Dra. Andréa Pereira da Costa, Danielle Jordany Barros Coutinho, Nayara Mendes Louzeiro, Laboratório de Parasitologia da UEMA, Pró – Reitoria de Pesquisa e Pós Graduação – PPG, Fundação de Amparo à Pesquisa e ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Maranhão – FAPEMA, Universidade Estadual do Maranhão - UEMA

REFERÊNCIAS

BIANCONI, G. V.; MIKICH, S. B.; PEDRO, W. A. Diversidade de morcegos (Mammalia, Chiroptera) em remanescentes florestais do município de Fênix, noroeste do Paraná, Brasil. **Revista Brasileira de Zoologia**, v. 21, n. 4, p. 943–954, 2004.

OLIVEIRA, Carina Elisei de; et al. PRESENÇA DE MICROFILÁRIAS DO GÊNERO Litomosoides (NEMATODA: ONCHOCERCIDAE) EM MORCEGOS (CHIROPTERA: PHYLLOSTOMIDAE). **"PRESENÇA DE MICROFILÁRIAS DO GÊNERO Litomosoides (NEMATODA: ONCHOCERCIDAE) EM MORCEGOS (CHIROPTERA: PHYLLOSTOMIDAE)"**, p. 1-388–416.

PAGLIA, A.P., FONSECA, G.A.B. da, RYLANDS, A. B., HERRMANN, G., AGUIAR, L. M. S., CHIARELLO, A. G., LEITE, Y. L. R., COSTA, L. P., SICILIANO, S., KIERULFF, M. C. M., MENDES, S. L., TAVARES, V. da C., MITTERMEIER, R. A. & PATTON J. L. Lista Anotada dos Mamíferos do Brasil / Annotated Checklist of Brazilian Mammals. 2ª Edição / 2nd Edition. **Occasional Papers in Conservation Biology,** No. 6. Conservation International, Arlington, VA. 76pp. 2012.

PINHEIRO, M.C.; RIBEIRO, C. C. D. U.; LOURENÇO, E. C.; LANDULFO, G. A.; LUZ, H. R.; FAMADAS, K. M.; RODRIGUES, M. L. A. Levantamento de enteroparasitos em morcegos através de técnica de centrífugo flutuação (Mammalia: Chiroptera) em área de floresta tropical. **Neotropical Helminthology**. v. 7, n. 1, p. 143-147, 2013.

POULIN, R.; MORAND, S. The diversity of parasites. **The quarterly review of biology**, v. 75, n. 3, p. 277-293, 2000.

PESQUISA DE *Salmonella* sp. e *Aeromonas* sp. EM AMOSTRAS DE OSTRAS EXTRAÍDAS DE BANCOS NATURAIS E OSTREICULTURAS

BOLSISTA: Maria Isabel Ramos CASTRO. Bolsista PIBIC/FAPEMA. Graduanda em Medicina Veterinária/UEMA.

ORIENTADORA: Prof.ª Dr.ª Francisca Neide COSTA. Departamento de Patologia CCA/UEMA.

COLABORADORES: Claudio Baltazar de SOUSA Mestrando do Programa de Pós-Graduação Ciência Animal da UEMA e Tatiana Magalhães BARROS Graduanda do curso de Medicina Veterinária/UEMA.

INTRODUÇÃO

Dentre os principais moluscos bivalves comercializados no Estado do Maranhão e de grande importância econômica, estão as ostras pertencentes devido ao valor alimentício da "carne" e da utilização da concha como matéria prima. A microbiota interna das ostras está diretamente associada ao ambiente onde habita, assim representam um grande risco para a saúde pública, devido a sua atividade filtradora e bioacumuladora. O objetivo do trabalho foi pesquisar *Salmonella* sp. e bactérias do gênero Aermonas em amostras de ostras extraídas de bancos naturais e ostreiculturas.

METODOLOGIA

A área de estudo foi a Ilha de Upaon-açu, composta por quatro municípios: São Luís, São José de Ribamar, Paço do Lumiar e Raposa, onde foram visitados 5 pontos de extração e cultivo e coletadas 30 amostras de ostras. Para a pesquisa de *Salmonella* sp. foram pesados 25 g de cada uma das amostras de ostras e adicionados à 225mL de água peptonada tamponada (pré-enriquecimento) e para pesquisa de bactérias do gênero Aeromonas pesados 25 gramas da amostra e adicionados em 225 mL do caldo tripticase soja (TSB), adicionados de ampicilina (30 mg/l). As pesquisas de *Salmonella* sp. e bactérias do gênero Aeromonas foram realizadas segundo as metodologias preconizadas pela APHA (2005), (MAJEED *et al*., 1990; PALUMBO *et al*., 1991; SAAD *et al*., 1995; e CARNARHAN *et al*.,1991), respectivamente.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Em relação as análises microbiológicas das 30 amostras de ostras, os resultados indicaram que 4 amostras estão contaminadas por *Salmonella* sp., portanto impróprias para

consumo humano. Destaca-se que a salmonelose é uma das zoonoses mais complexas em sua epidemiologia e controle, cujos padrões diferem de uma região para outra. Isso se deve às diferenças nos hábitos alimentares, práticas de elaboração de alimentos, criação de animais e padrões de higiene e saneamento. Quanto aos resultados da pesquisa de *Aeromonas sp*., o isolamento da espécie *Aeromonas hydrophila* em 13 (43,33%) das 30 mostras analisadas, indica o grande risco do consumo de ostras provenientes de águas não tratadas e que não passam por processo de depuração, uma vez que esta espécie é reconhecida como patogênica para o ser humano, pois, segundo Pereira *et al*. (2004), esta espécie está envolvida em casos de diarreia infantil, infecção hospitalar, ou gastrenterites causadas por ingestão de alimentos como ostras, mexilhões e pescados em geral. Ainda em relação as aeromonas, os resultados evidenciaram a identificação de três espécie diferentes, *A. hydrophila. A. caviae* e *A. trota*, sendo que 17 destas foram identificadas como *Aeromonas hydrophila*, 11 foram identificadas como *Aeromonas caviae* e apenas 1 amostra como *Aeromonas trota.* Estes resultados evidenciam o grande risco que este alimento representa para a saúde pública, ressaltando a necessidade das ostras passarem pelo processo de depuração, antes de serem comercializadas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante do exposto, foi possível concluir que as ostras produzidas na Ilha de Upaon-açu-MA apresentam riscos de veicular microrganismos patogênicos para o consumidor, principalmente *A. hydrophila*, *A. caviae* e *Salmonella* sp. Dessa forma, faz-se necessário a implantação das Boas Práticas de Manipulação de Alimentos na cadeia produtiva das ostras e a utilização do processo de depuração no cultivo com o intuito de minimizar os riscos para a saúde púbica.

Palavras-chave: *Crassostrea*; Higiene, *Salmonella* sp., *Aeromonas* sp.

AGRADECIMENTOS

A Universidade Estadual do Maranhão (UEMA) e a Fundação de Amparo à Pesquisa e ao Desenvolvimento Tecnológico do Maranhão (FAPEMA) e ao Laboratório de Pesquisa em Controle de Qualidade de Alimentos e Água/UEA/CCA.

REFERÊNCIAS

AMERICAN PUBLIC HEALTH ASSOCIATION. APHA; AWWA; WEF Microbiological examination of water. *In*: **Standard methods for the examination of water and wastewater**. 21th ed. Washington, D. C: APHA,194p., 2005.

BRASIL. **Resolução - RDC Nº 331, de 23 de dezembro de 2019**. Brasília: Agência Nacional de Vigilância Sanitária, 2019.BRASIL. **Instrução Normativa N° 60, de 23 de dezembro de 2019**. Brasília: Agência Nacional de Vigilância Sanitária, 2019.

CARNAHAN, A.M.; BEHRAM, S.; JOSEPH, S.W. Aerokey II: a flexible key for identifying clinical *Aeromonas* species. **Journal of Clinical Microbiology**, v. 29, n. 12, p. 2843-2849, 1991.

MAJEED, K. N.; EGAN, A. F.; MACRAE, I. C. Enterotoxigenic aeromonads on retail lamb meat and offal. **Journal of Applied bacteriology**, v. 67, p.165-170, 1990.

PALUMBO, SA(1996) The *Aeromonas hydrophila* group in food. Em *The Genus Aeromonas* ed. B. Austin. M. Altwegg, PJ Gosling e S. Joseph pp. 287 310. Chichester, Reino Unido: Wiley and Sons.

PEREIRA, C. S.; POSSAS, C.A.; VIANA C. M.; RODRIGUES, D. P. *Aeromonas* spp. e *Plesiomonas shigelloides* isoladas a partir de mexilhões (*Perna perna*) in natura e précozidos no Rio de Janeiro, RJ. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**, v. 24, n. 4, p. 562-566, 2004.

SAAD, S. M.; IARIA, S. T.; FURLANETTO, S. M. P. Motile *Aeromonas* spp. in retail vegetables from São Paulo, Brazil. **Revista Microbiologia,** v. 26, n. 1, p. 22-27, 1995.

PESQUISA DE *Trypanosoma evansi* EM EQUINOS DE MUNICÍPIOS DA ÁREA DE TRANSIÇÃO AMAZÔNIA-CERRADO E CERRADO, MARANHÃO, BRASIL

BOLSISTA: Ana Maria Costa de OLIVEIRA. Bolsista PIBIC/FAPEMA Graduanda em Medicina Veterinária/ UEMA.

ORIENTADORA: Prof.ª Dr.ª Andréa Pereira DA COSTA. Prof.ª Drª do Departamento de Patologia, CCA/UEMA – São Luís.

COLABORADORES: Danielle Jordany Barros COUTINHO. Bolsista de Apoio Técnico Institucional/UEMA. Nayara Mendes LOUZEIRO. Doutoranda no programa de Ciência Animal/UEMA.

INTRODUÇÃO

Trypanosoma evansi é um parasita do gênero *Trypanosoma* da seção salivaria, causador da doença conhecida como mal de cadeiras em equinos e que pode ser transmitido mecanicamente por insetos hematófagos das famílias Tabanidae e Muscidae e por morcegos hematófagos (*Desmodus rotundus*), possuindo maior diversidade de hospedeiros vertebrados como também grande distribuição geográfica. A doença causa sinais clínicos em cavalos, tais como anemia, edema de pernas e partes baixas, letargia, perda de apetite, emagrecimento, febre intermitente, lacrimejamento, aborto. Considerando o impacto econômico ocasionado pela morte ou baixo desempenho de atividades laborais dos equinos e a inexistência de dados a respeito de *T. evansi* na área de transição Amazônia-Cerrado do Estado do Maranhão, é que se propôs esse estudo epidemiológico, a fim de conhecer as ocorrências e distribuição deste hemoparasita e gerar conhecimentos que possam nortear o estabelecimento de normas de vigilância epidemiológica das tripanossomíases

METODOLOGIA

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética e Experimentação Animal (protocolo 08/2018) da Universidade Estadual do Maranhão, Brasil. A coleta foi realizada nos meses de agosto de 2018 e agosto de 2019, nos municípios localizados no Estado do Maranhão, Nordeste do Brasil. A quantidade de animais amostrados foi obtida por conveniência, onde estes foram escolhidos independentemente da raça, sexo, idade ou condição clínica. 5ml de sangue de cada animal foram obtidas por punção da veia jugular, acondicionadas em tubos contendo EDTA e armazenadas em freezer à temperatura de -20ºC. Esfregaços sanguíneos foram confeccionados em triplicata, corados com *Giemsa* e analisados no microscópio óptico para pesquisa de formas

tripomastigotas. Para as análises moleculares a extração de DNA de sangue foi realizada conforme o protocolo do Kit PureLink Genomic DNA (Thermofisher). Os oligonucleotídeos e condições das reações da amplificação foram segundo (MASIGA et al., 1992). Os produtos da PCR foram submetidos à eletroforese em gel de agarose a 1,5%, em tampão corado com SyberSafe (Invitrogen) e visualização das bandas em fotodocumentador.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram obtidas amostras de sangue de 65 equinos, sendo 40 machos e 25 fêmeas. A idade destes animais variava de 5 a 10 anos. Os municípios de origem das amostras variaram sendo respectivamente: 12 amostras de São Pedro dos Crentes, 06 de Feira Nova, 12 amostras de Balsas, 15 de B·ejão e 20 amostras de Sítio Novo. A avaliação do esfregaço sanguíneo, por microscopia óptica, não revelou a presença de formas tripomastigotas de *T. evansi*. Esse relato difere da literatura onde grande parte dos esfregaços positivo encontrado foram em surtos como no municipio de Cruz Alta, onde foram detectados a presença da forma flagelada do *T. evansi* em três dos equinos e isolamento da cepa em ratos Wistar inoculados com sangue de um dos animais e nos casos de surtos relatados no Rio Grande do Sul, onde de 18 animais avaliados, 04 esfregaços foram positivos para *T. evansi* (RODRIGUES, 2006). A ausência de formas tripomastigotas em lâminas de esfregaço sanguíneo pode ser explicada pela baixa parasitemia encontrada nesses animais, onde apenas uma gota de sangue pode não ser suficiente para a detecção nas lâminas (LIMA, 2011). Quanto ao diagnóstico molecular, foi realizado o PCR de 65 amostras, sendo que uma apresentou positiva para *T. evansi* com fragmentos de DNA. Em trabalho realizado por Elhaig et al. (2018) no Egito foi encontrado através de diagnostico molecular, uma prevalência de 40% de infecção por *T. evansi* em 25 cavalos avaliados. Esse resultado difere deste trabalho realizado no Maranhão, pelo fato de ter sido encontrado uma porcentagem maior nos cavalos avaliados. Isso pode ser explicado pelo fato de que no Egito há outros reservatórios de *T. evansi*, como camelos e burros, e isso acarreta na circulação maior do patógeno. Este trabalho relata pela primeira vez a ocorrência de infecção por *T. evansi* em equinos no Estado. Dessa forma, ressalta-se a importância de encontrar esse animal positivo no Estado do Maranhão, pois, até 2005 acreditava-se que o homem era refratário a ***T. evansi***, no entanto, foi relatado na Índia o primeiro caso em humanos (JOSHI et al., 2005). A partir de então, essa doença assumiu caráter zoonótico, tornando-se assim um problema de saúde pública. Assim, faz-se necessário a realização de estudos epidemiológico abrangentes, utilizando diversos métodos diagnósticos na região, a fim de avaliar a ocorrência de *T.*

evansi no estado, buscar possíveis vetores mecânicos, presença de animais silvestres, como capivaras, quatis e demais roedores próximos dos animais, determinar a prevalência dos parasitas na população equina e canina, e inclusive avaliar o impacto econômico de *T. evansi* sobre a produção pecuária para que os dados sejam úteis para o planejamento correto de políticas de controle de zoonoses e de seus sejam realizadas e que surtos possam ser evitados com consequente perda de animais.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclui-se que há a presença *T. evansi* em equinos oriundos de municípios da área de transição Amazônia-cerrado do estado do Maranhão. Todos os esfregaços sanguíneos das 65 amostras foram negativos para a presença de *T. evansi*. Foi confirmado através da análise molecular a presença de *T. evansi* em uma amostra de equino.

Palavras-chave: Hemoflagelados, PCR, cavalos, parasitismo

AGRADECIMENTOS

Agradecemos à Fundação de Amparo à Pesquisa e ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Maranhão (FAPEMA), à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e à Universidade Estadual do Maranhão (UEMA) pelo financiamento desse estudo.

REFERÊNCIAS

ELHAIG, M.M.; SALLAM, N.H. Molecular survey and characterization of Trypanosoma evansi in naturally infected camels with suspicion of a Trypanozoon infection in horses by molecular detection in Egypt. **Microbial Pathogenesis**. 123; 201–205, 2018.

JOSHI, P.P. et al. Human Trypanosomiasis caused By Trypanosoma evansi in India: the first case report. **American Journal of Tropical Medicine and Hygiene**, v.73, n.3, p.491-495, 2005. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16172469>. Acesso em: 30 jan. 2012.

LIMA, L. **Diversidade morfológica, biológica e genética, e relações filogeneticas de tripanossomas de morcegos do Brasil e Moçambique (África)**. Tese (Doutorado) – Universidade de São Paulo – SP. 2011. 73 f.

MASIGA D.K., SMYTH A.J., HAYES P., BROMIDGE T.J. & GIBSON W.C. (1992). Sensitive detection of trypanosomes in tsetse flies by DNA amplification. **Int. J. Parasitol**., 22, 909–918.

RODRIGUES, Aline. **Natural infection by Trypanosoma evansi in horses.** 2006. 147 f. Dissertação (Mestrado em Medicina Veterinária) - Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2006.

PESQUISA DE *Trypanosoma* sp. EM PEQUENOS MAMÍFEROS SILVESTRES NA ÁREA ITAQUI-BACANGA, SÃO LUÍS – MARANHÃO

BOLSISTA: Anna Sophia Melo de OMENA. Bolsista PIBIC/CNPq. Graduanda em Medicina Veterinária/UEMA – São Luís.

ORIENTADORA: Prof.ª Dr.ª Andréa Pereira DA COSTA. Departamento de Patologia, CCA/UEMA – São Luís.

COLABORADORES: Prof.ª Dr.ª Rita de Maria Seabra NOGUEIRA - Departamento de Patologia, CCA-UEMA, Danielle Jordany Barros COUTINHO-Bolsista de apoio técnico institucional/ UEMA, Clauberth César Alves CARVALHO – Mestrando em Ciência Animal/UEMA, Gianluca Lima Cruz BERRÊDO - Graduando em Medicina Veterinária/UEMA.

INTRODUÇÃO

A relação entre *Trypanosoma* sp. e animais silvestres é antiga, sendo encontrados naturalmente infectados sem sinais clínicos, em uma relação equilibrada entre parasita-hospedeiro, portanto considerados reservatórios. Marsupiais e pequenos roedores são excelentes bioindicadores da contaminação humana e ambiental, pois se reproduzem rapidamente, são encontrados em todos os biomas e hábitats, possuem diversidade de espécies, participam da cadeia alimentar como presa de pequenos e médios carnívoros e respondem às alterações ambientais. Considerando a possibilidade da atuação destes pequenos mamíferos como reservatórios de *Trypanosoma* sp., objetivou-se no presente estudo pesquisar a infecção natural pelo parasito em marsupiais e roedores que circulam na área Itaqui- Bacanga, São Luís – Maranhão, com finalidade de apoiar estratégia de conservação das espécies, compreender o risco de emergência de surtos humanos da doença e orientar medidas de controle.

METODOLOGIA

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética e Experimentação Animal (protocolo 09/2018) da Universidade Estadual do Maranhão, Brasil, seguindo os Princípios Éticos em Experimentação Animal e pelo Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio) Licença SISBIO 596671. A captura desses animais foi realizada em 2 campanhas, a primeira no mês de janeiro e a segunda no mês de julho, onde foram utilizadas armadilhas *Sherman* e *Tomahawk* com diferentes tipos de iscas, divididas em 4 trilhas e identificadas com auxílio de fitas. Os animais foram identificados com a chave de identificação segundo Rossi *et*

al., (2012). Para isolamento das espécies de tripanossomas, as amostras de sangue foram semeadas em tubos contendo meio de cultura bifásico (BAB/LIT)e uma alíquota foi retirada para exame a fresco, entre lâmina e lamínula, em microscópio óptico. Esfregaços sanguíneos foram confeccionados em triplicata, corados com *Giemsa* e analisados no microscópio óptico para pesquisa de formas tripomastigotas. Para as análises moleculares, amostras de sangue e, fragmentos de baço e fígado foram coletadas dos animais eutanasiados. A extração foi realizada conforme o protocolo do Kit PureLink Genomic DNA (Thermofisher). Os oligonucleotídeos e condições das reações da amplificação dos genes SSU rDNA V7V8 e gGAPDH segundo Marcili, *et al*. (2009). Os produtos da PCR foram submetidos à eletroforese em gel de agarose a 1,5%, em tampão corado com SyberSafe (Invitrogen) e visualização das bandas em fotodocumentador.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Durante as campanhas, foram capturados 4 animais:. 1 uma fêmea de *Cerdocyon thous* (cachorro do mato), , 1 macho de *Didelphis marsupialis* (marsupial) e 1 espécime fêmea de *Ratus novergicus* (roedor) e 1 espécime de *Rattus rattus* (roedor). Os resultados das hemoculturas e dos esfregaços sanguíneos foram negativos, resultado esse também observado por Carvalho *et al*., (2018). Resultados negativos podem ser devido ao baixo índice de parasitemia dos animais da pesquisa. Dos animais capturados, 3 (marsupial e ratos) foram eutanasiados e destes foram coletados além de sangue, material de baço, fígado, de 1 animal (cachorro do mato) foi coletado apenas sangue e foi devolvido para a natureza. Para o diagnóstico molecular, as amostras de sangue e tecidos coletadas quantificaram o total de 10 amostras, no qual 2 animais foram positivos para a PCR, conforme tabela 1.

As amostras que foram positivas no V7V8, mas não foram positivas no GAPDH (2 amostras de baço), indicam a presença de outros Trypanossomatídeos, como *Leishmania* sp.

Tabela 1- Identificação dos animais capturados na área do Itaqui Bacanga e resultado da PCR

Espécie	Sexo	Local	TECIDO	V7V8	GAPDH
Cerdocyon thous	F	Vila nova	Sangue	Negativo	Negativo
Rattus rattus	M	Fumacê	Sangue	Negativo	Negativo
			Fígado	Negativo	Negativo
			Baço	Negativo	Negativo

Didelphis marsupialis	M	Fumacê	Sangue	Negativo	Negativo
			Fígado	Positivo	Positivo
			Baço	Positivo	Negativo
Ratus novergicus	F	Fumacê	Sangue	Negativo	Negativo
			Fígado	Positivo	Positivo
			Baço	Positivo	Negativo

Fonte: Autor, 2021.

No Maranhão, a pesquisa realizada por Carvalho *et al*., (2018), na região da APA do Maracanã, na PCR, encontrou 3 amostras positivas provenientes do fígado para os marcadores, V7V8 e GAPDH de *Monodelphis domestica.*

É importante ressaltar que pequenos mamíferos silvestres apresentam grande importância epidemiológica em surtos de doenças de Chagas, por apresentarem índices de infecção relativamente alto, parasitemia patente com longa duração (DEANE, 1964). Além disso, funcionam como reservatórios para *Trypanosoma cruzi*, favorecendo a transmissão do parasito em determinadas áreas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Observou-se que as espécies *Didelphis marsupialis* e *Ratus novergicus* servem de hospedeiro para o gênero *Trypanosoma*, evidenciando a importância ecológica dos animais silvestres perodomiciliados e o fato de que estes não devem ser excluídos como potenciais reservatórios para tripanossomatídeos de interesse médico.

Palavras-chave: Animais sinantrópicos**.** Amazônia Brasileira. Zoonoses.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), à Fundação de Amparo à Pesquisa e ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Maranhão (FAPEMA), à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e à Universidade Estadual do Maranhão (UEMA) pelo financiamento desse estudo.

REFERÊNCIAS

CARVALHO, C. C. A.; COSTA, A. P.; NOGUEIRA, R. M. S.; COSTA, F. B.; RAMOS, L. G. S. M.; COSTA, V. A. Pesquisa de *Trypanosoma* sp. em Marsupiais na Apa do Maracanã,

São Luís - Maranhão. **Anais do XXX Seminário de Iniciação Científica da Universidade Estadual do Maranhão**, 2018.

DEANE, L. M. – Tripanosomatídeos de Mamíferos da Região Amazônica. – III. Hemoscopia e xenodiagnóstico de animais silvestres dos arredores de Belém, Pará. **Rev. Inst. Med. trop**., S. Paulo, 6:225-32, 1964.

MARCILI, A.; LIMA, L.; CAVAZANA, M.; JUNQUEIRA, A. C. V.; VELUDO, H. H.; DA SILVA, F. M. & TEIXEIRA, M. M. G. A new genotype of *Trypanosoma cruzi* associated with bats evidenced by phylogenetic analyses using SSU rDNA, cytochrome b and Histone H2B genes and genotyping based on ITS1 rDNA. **Parasitology**, v. 136, n. 6, p. 641-655, 2009.

ROSSI, R. V.; BRANDÃO, M.V.; CARMIGNOTTO, A.P.; MIRANDA, C.L.; CHEREM, J.J. **Diversidade morfológica e taxonômica de marsupiais didelfídeos, com ênfase nas espécies brasileiras. Os marsupiais do Brasil: biologia, ecologia e conservação (NC Cáceres, ed.).** Ed. UFMS. Campo Grande, p. 23-72, 2012.

PESQUISA *Trypanosoma* sp. EM CÃES, NA MESORREGIÃO NORTE MARANHENSE, ESTADO DO MARANHÃO, BRASIL.

BOLSISTA: Amanda Cristine Rodrigues SOUSA. Bolsista PIBIC/CNPq. Graduanda em Medicina Veterinária Bacharelado CCA/UEMA.

ORIENTADORA: Prof.ª Dr.ª Rita de Maria Seabra NOGUEIRA. Departamento de Patologia CCA/UEMA.

COLABORADORES: Andréa Pereira da COSTA. Professora Adjunto Departamento de Patologia CCA/UEMA; Nayara Mendes LOUZEIRO. Doutoranda em Ciência Animal – PPGCA/UEMA; Danielle Jordany Barros COUTINHO. Bolsista de apoio técnico institucional – UEMA.

INTRODUÇÃO

Trypanosoma sp. é um protozoário da família Trypanosomatidae. Dentre as espécies desse gênero, destaca-se a espécie *Trypanosoma cruzi*, agente etiológico da doença de Chagas na América do Sul. Os cães e os humanos são hospedeiros definitivos do *T. cruzi* e insetos de ordem hemíptera da família reduviidae são os vetores (MONTEIRO, 2017).

Considerando a ocorrência da infecção por *T. cruzi* no Maranhão, o recente relato de infestação por reduviideos na sede do município de Santa Rita, este trabalho objetivou a pesquisa da infecção por *Trypanosoma* sp. em cães na mesorregião Norte Maranhense, estado do Maranhão - Brasil, assim como identificar formas tripomastigotas em esfregaço sanguíneo, detectar por método molecular *T. cruzi* a partir das amostras coletadas dos cães e aplicar um questionário epidemiológico na região amostrada.

METODOLOGIA

O estado do Maranhão está dividido em cinco Mesorregiões: Norte Maranhense, Oeste Maranhense, Centro Maranhense, Leste Maranhense e Sul Maranhense. O projeto foi desenvolvido na mesorregião do Norte Maranhense, na microrregião de Rosário no município de Santa Rita. Amostras de sangue de cães presentes no domicílio e peridomicílio foram coletadas para a detecção de *Trypanosoma*, por meio de esfregaço sanguíneo e Reação em Cadeia da Polimerase (PCR).

Foi feita pesquisa de formas tripomastigotas em esfregaços sanguíneos fixados com metanol e corados com Giemsa, analisados em microscópio óptico no aumento de 40x e 100x. Para extração de DNA a partir de sangue, utilizou-se o protocolo fornecido pela InstaGene

Matrix® – BIORAD, para posteriormente realizar a Reação em Cadeia de Polimerase, utilizando inciadores TC121 (5'-AAA TAA TGT ACG GGK GAG ATG CAT-3' e TC122 (3'-GGT TCG ATT GGG GTT GGT GTA ATA-5') previamente descritos por Brenière et al. (1998).

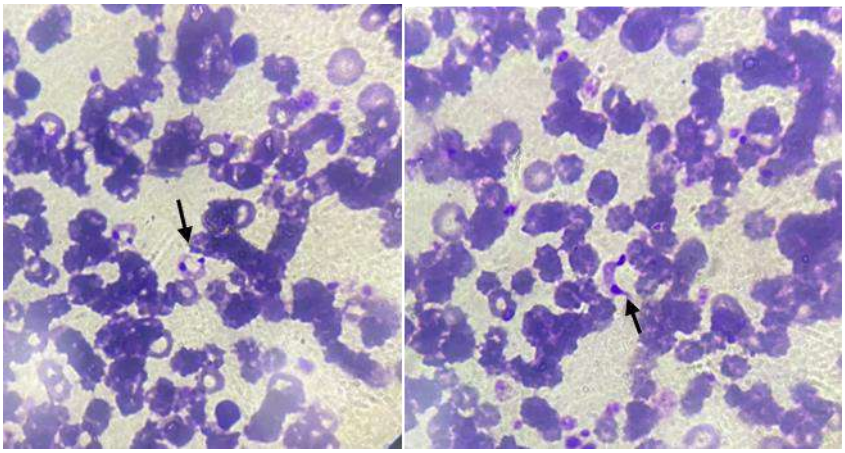
Aplicou-se um questionário epidemiológico para obter informações sobre o proprietário (município de origem, nível de alfabetização, tipo de moradia/casa, tipo de telhado), sobre os cães (sexo, idade, raça, condições de moradia), sobre o ambiente (área recém desmatada, matéria orgânica, área peri-domiciliar, presenças de palheiras, contato com outros animais, presença de galinheiro, contato com aves, presença de animais silvestres, presença de armazém) e sobre o vetor (presença de insetos).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dos 92 cães amostrados, 63,04% (58/92) eram machos e 36,95% (34/92) eram fêmeas. Em relação a idade, 23,91% (22/92) tinham menos que 1 ano, 14,13% (13/92) tinham 1 ano e 61,95% (57/92) tinham mais que 1 ano. No que diz respeito a caracterização do ambiente, 50% (46/92) das casas possuíam a presença de matéria orgânica em seu terreno. Os tipos de construções das casas eram em 73,91% (68/92) de tijolo e 26,08% (24/92) de madeira/taipa. A maioria dos cães amostrados tinha contato com outros animais, totalizando 95,65% (88/92) dos casos, incluindo suínos, galinhas, boi, cavalo, pato, gato e possuíam também contato com animais silvestres, totalizando 86,95% dos casos (80/92), incluindo mucura, morcego, rato. Sobre a presença de triatomíneos no peridomicílio e intradomicílio, 53,26% (49/92) dos moradores afirmaram encontrar os chamados "barbeiros" dentro e fora de suas casas.

No esfregaço sanguíneo de um animal observaram-se formas tripomastigotas compatíveis com *T. cruzi* (Figura 1).

Figura 1: Esfregaço sanguíneo de cão com forma compatível a tripomastigota de *Trypanosoma cruzi* (seta).



Fonte: Arquivo pessoal.

Quanto ao diagnóstico molecular, foi realizado a PCR de 91 amostras, sendo que 10 (10,98%) amostras apresentaram-se positivas para *T. cruzi* com fragmentos de DNA de 330 bp. Apenas uma amostra não foi realizada a PCR, pois o animal veio a óbitos antes da coleta da amostra sanguínea.

Araújo-Neto et al. (2019) no Rio Grande do Norte, obtiveram um resultado de 42,5% (17/40) também utilizando a técnica de PCR com amostras sanguíneas de cães. Justifica-se a alta taxa pelo fato de que seis meses antes da realização do estudo houve um surto de doença de Chagas em humanos decorrentes da ingestão de cana-de-açúcar contaminada, de modo que todos os animais da cidade estavam em fase aguda da doença na época do estudo, fato que não ocorreu na área de estudo deste trabalho.

Em um estudo realizado por Feres (2017), foram coletadas 206 amostras de sangue de cães do Distrito Federal, a metodologia utilizada foi semelhante à deste trabalho, e 7,7 (16/206) animais positivos para *Trypanosoma* spp.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Concluiu-se que há a presença de *Trypanosoma cruzi* em cães no município de Santa Rita, na mesorregião Norte Maranhense, estado do Maranhão.

Foram identificadas formas tripomastigotas de *Trypanosoma* em esfregaços sanguíneos e foi confirmada através da análise molecular a presença de *T. cruzi* nas amostras de cães.

Palavras-chave: Análise molecular. Esfregaços sanguíneos. *Trypanosoma cruzi*.

AGRADECIMENTOS

Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), pela concessão da bolsa, à Fundação de Amparo á Pesquisa e ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Maranhão (FAPEMA) pelo financiamento da pesquisa e à Universidade Estadual do Maranhão (UEMA).

REFERÊNCIAS

ARAÚJO-NETO, V.T.; HONORATO, N.R.M.; SANTANA, R.O.; BARBOSA-SILVA, A.N.; GUEDES, P.M.M.; CHIARI, E.; GALVÃO, L.M.C.; CÂMARA, A.C.J. *Trypanosoma cruzi* circulando entre cães e triatomíneos no interior endêmico do Estado do Rio Grande do Norte, Brasil. **Acta Tropica**, v. 200, 105067, 2019.

BRENIÈRE, S.F.; BOSSENO, M.; TELLERIA, J.; BASTRENTA, B.; YACSIK, N.; NOIREAU, F.; ALCAZAR, J.; BARNABÉ, C.; WINCKER, P.; TIBAYRENC, M. Different Behavior of Two *Trypanosoma cruzi* Major Clones: Transmission and Circulation in Young Bolivian Patients. **Experimental Parasitology**, v. 89, n. 3, p. 285-295, 1998.

FERES, L.P. ***Trypanosoma* spp. M cães residentes no Distrito Federal.** Dissertação de mestrado m ciências animais, para obtenção de grau de mestre em ciências animais, 58 páginas. Brasília/DF dezembro de 2017.

MONTEIRO, S.G. **Parasitologia na Medicina Veterinária**. 2. ed. Rio de Janeiro: Roca, 2017.

POTENCIAL ANTI-*Ehrlichia* DA ASSOCIAÇÃO DA FRAÇÃO DICLOROMETÂNICA DE *Ageratum conyzoides* L. COM A DOXICICLINA EM CULTURA DE CÉLULAS INFECTADAS COM *Ehrlichia canis*

BOLSISTA: Talisson de Jesus Costa CONCEIÇÃO. Bolsista PIBIC/CNPq. Graduando em Medicina Veterinária/UEMA

ORIENTADOR: Prof. Dr. Ferdinan Almeida MELO. Departamento de Patologia. CCA/UEMA

INTRODUÇÃO

Na Medicina Veterinária tem-se observado grandes avanços em relação à utilização de plantas com alto valor terapêutico, sobretudo em doenças que se manifestam nos animais de companhia. *Ehrlichia canis* é um patógeno de grande importância, com alta prevalência da doença no Brasil e o tratamento de eleição é realizado apenas com a doxiciclina, e não há alternativas eficazes para o tratamento desta doença. Ademais, a grande maioria dos animais acabam desenvolvendo a fase crônica da doença justamente por não conseguirem debelar o patógeno, ou ainda devido à questão da resistência microbiana desenvolvida pelo uso indiscriminado da doxiciclina. Assim, objetivou-se com este trabalho avaliar o potencial anti-*Ehrlichia* da fração diclorometânica de *Ageratum conyzoides* L. em células DH82 infectadas com *Ehrlichia canis*, avaliando a eficácia deste tratamento associado com doxiciclina, buscando a redução da dose mínima dos antimicrobianos, diminuindo a chance de efeitos colaterais, bem como os custos do tratamento.

METODOLOGIA

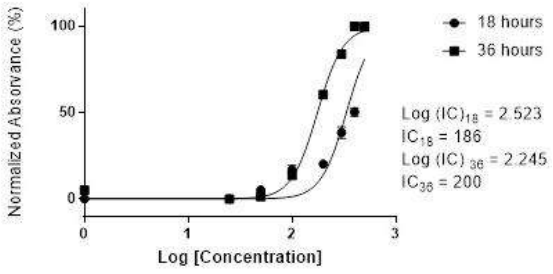
Foram coletados 1.767,9 g de partes aéreas de *Ageratum conyzoides* L. nas primeiras horas da manhã secas à temperatura ambiente por 7 dias, trituradas em turbolizador mecânico. Foram submetidas ao método de extração por percolação exaustiva em metanol:água (80:20). Posteriormente, o material percolado foi concentrado sob pressão reduzida em evaporador rotatório a 45 ºC até remoção do solvente. A partir do extrato hidrometanólico das partes aéreas de *Ageratum conyzoides* L. foi obtida a fração diclorometânica. Uma alíquota de 26g do extrato foi diluída em uma solução metanol a 80% e levada a ultrassom por 10 minutos. A amostra foi ressuspendida com MeOH:água (8:2) e particionada três vezes com igual volume (50mL) de hexano. O restante da amostra foi fracionado também três vezes com igual volume (50 mL) de diclorometano. Após *clean up* a fração obtida foi analisada por CLAE (Cromatógrafo líquido

de alta eficiência). As células DH82 (Histiocitoma canino: ATCC no CRL-10389) foram cultivadas em meio *Dulbecco´s Modified Eagle´s* (DMEM) (Sigma Chemical Co., St. Louis, MO, USA), acrescido de 5 % de soro fetal de bezerro (HyClone Laboratories, Logan, Utah, USA) e em garrafa de cultura de 25 cm^2 a 37 ºC e 5 % de CO_2. Este meio foi renovado a cada 2 dias. O efeito combinado da doxiciclina (tratamento convencional) com a fração diclorometânica de *Ageratum conyzoides* L. será determinado a partir da técnica de diluição *Checkerboard* para derivação do Índice de Concentração Inibitória Fracionada (Índice CIF). O valor da CI_{50} foi adquirido por regressão não linear usando o GraphPad Prism 7.0. Os efeitos da interação entre os tratamentos avaliados e a doxiciclina foram avaliados pela análise de combinação de múltiplas drogas, utilizando o software CompuSyn®.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

No tratamento com a fração diclorometânica (DCM) pode-se observar que nas primeiras 18 horas o percentual de inibição dos micro-organismos aumentava discretamente, diretamente proporcional a concentração testada, principalmente, atingindo seu percentual mínimo de inibição entre as concentrações de 400 µg.mL^{-1} e 500 µg.mL^{-1}. No segundo intervalo de tratamento, nas concentrações de 25 µg.mL^{-1}, 50 µg.mL^{-1} e 100 µg.mL^{-1} esse percentual de inibição diminuiu quando comparado com o primeiro intervalo de tempo testado (18 horas). Porém a partir da concentração de 200 µg.mL^{-1} a fração DCM manteve-se com um aumento do percentual de inibição dos micro-organismos bastante eficaz, mantendo então, essa concentração, como sua CI_{50} (Figura 1).

Figura 1: Curva dose-resposta determinando as CI_{50} fração diclorometânica de Ageratum conyzoides frente a células DH82 infectadas com E. canis 18 horas e 36 horas de tratamento.



Os tratamentos foram testados em proporções constantes de concentrações equipotentes, variando de 0,25 a 1 vez o respectivo valor da CI_{50} que foi determinada para cada tratamento. Dessa forma, observou-se que o produto obtido de *A. conyzoides* atua em sinergia com a doxiciclina no tratamento *in vitro* de células DH82 infectadas com *E. canis*. O fato de os

compostos mostrarem sinergismo significa que sua concentração em combinação produz um efeito que é mais potente do que quando os tratamentos são utilizados individualmente em uma concentração semelhante ou maior.

A associação da fração DCM-DOX reduziu em 5,83 vezes a CI_{50} da DOX mostrando que essas frações notavelmente intensificaram a atividade da doxiciclina, contra *E. canis*, reduzindo a CI_{50} de maneira significante. A fração diclorometânica quando testada em combinação apresentou CI_{50} de 100 µg.mL^{-1} e a doxiciclina de 0,125 µg.mL^{-1}, comprovando assim seu efeito sinérgico (CI 0,84267) (Quadro 1).

Além de alcançar efeitos sinérgicos, combinações de dois ou mais compostos são geralmente superiores ao uso de um único composto pelas seguintes razões: (1) previne ou reprime o surgimento de cepas resistentes, (2) diminui a toxicidade relacionada, como resultado da redução das concentrações, (3) para alcançar o amplo espectro de ação (ELIOPOULOS; MOELLERING, 1991). Apesar de os antibacterianos derivados de plantas serem menos potentes, os vegetais combatem infecções com sucesso, para isso adotam uma estratégia diferente de luta, o sinergismo (HEMAISWARYA et al., 2008).

Quadro 1: Proporção, efeito, índice de combinação (CI), concentação mínima e índice de redução das concentrações (CRI) das associações entre a doxiciclina e a fração diclorometânica de Ageratum conyzoides L.)

Tratamento associado	Proporção	Efeito	C.I	[DOX] (µg.mL^{-1})	[Trat. Teste] (µg.mL^{-1})	CRI DOX	CRI Trat. teste
DOX + FDCM	⅛DOX + ½FDCM	0,72	0,84	0,125	100	5,83	1,49

A prospecção fitoquímica da fração diclorometânica revelou a presença de lignanas, que compõem um grande grupo, denominado de compostos fenólicos. Os compostos fenólicos, frequentemente encontrados nos vegetais, agem como sequestradores de radicais livres, agentes redutores ou desativadores do oxigênio singlete e antioxidantes (LARCHER, 2004; TAIZ & ZEIGER, 2013). Além disso, as lignanas possuem ação tripanocida que pode estar associada com a disfunção mitocondrial e dano oxidativo, que pode desencadear efeitos destrutivos sobre as moléculas biológicas de *T. cruzi*, levando a morte (BERNARDES et al., 2006; LUIZE et al., 2006; IZUMI et al., 2011). E sua ação anti-*Leishmania* (ROYO et al., 2003).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Frente aos dados expostos, conclui-se que a fração diclorometânica do extrato de *A. conyzoides* L. demostrou eficiente ação anti- *Ehrlichia* em ensaios *in vitro* e reduziu significamente a concentração da doxiciclina no teste de associação. Além disso, foi possível observar que a fração diclorometânica de *A. conyzoides* L., coletadas em São Luís – MA, é composta predominantemente por lignanas. Dessa forma, levando em consideração seu alto valor terapêutico, a continuidade dos estudos de seus constituintes químicos, bem como atividade biológica e toxicológica torna-se necessária, uma vez que estudos já descritos na literatura comprovam sua grande atividade antimicrobiana, além de terem efeitos laxante, antipiréticos e cicatrizantes.

Palavras-chave: Análise fitoquímica; Doença infecciosa; Lignanas

REFERÊNCIAS

BERNARDES, L.S.C. et al. Synthesis and trypanocidal activity of 1,4-bis-(3,4,5-trimethoxy-phenyl)-1,4-butanediol and 1,4-bis-(3,4-dimethoxyphenyl)-1,4-butanediol. **Bioorg. Medicinal Chemistry,** 2006.

ELIOPOULOS, G.M. & MOELLERING, R.C. Antimicrobial Combination. In: Lorian, V., Ed., **Antibiotics in Laboratory Medicine**, Williams and Wilkins, Baltimore, 432-492, 1991.

HEMAISWARYA, S; KRUTHIVENTI, A. K; DOBLE, M Synergism between natural products and antibiotics against infectious diseases. **Phytomedicine**, v. 15, n. 8, p. 639-652, 2008.

IZUMI, E. et al. **Natural products and Chagas' disease: a review of plant compounds studied for activity against *Trypanosoma cruzi*,** 2011.

LARCHER, W. **Ecofisiologia Vegetal**. 1ª ed. São Carlos: RiMa. 2004. 531p.

LUIZE, P.S.L. et al. **Activity of neolignans isolated from*Piper regnellii*** (MIQ.) C. DC. var.*pallescens*(C. DC.)YUNCK against *Trypanosoma cruzi*, 2006.

ROYO, V. A. et al. Biologiacal activity evaluation of dibenzilbutirolactones lignans derivates against *Leishmania brasiliensis*. **Revista brasileira de farmacognosia,** 2003.

TAIZ, L.; ZEIGER, E. **Fisiologia Vegetal**. 4. ed. Porto Alegre: Artmed. 2013. 820p.

PRODUÇÃO DE CEPAS PARA DIAGNÓSTICO E PREVALÊNCIA DA LEPTOSPIROSE NO MUNÍCIPIO DE SÃO LUÍS – MA

BOLSISTA: Lyanca Karla Lima SILVA. Bolsista PIBIC/FAPEMA. Graduanda em Medicina Veterinária/UEMA

ORIENTADOR: Prof. Dr. Hamilton Pereira SANTOS. Departamento de Patologia. CCA/UEMA.

COLABORADORES: Larissa Sarmento dos SANTOS – Profª. Drª em Ciência Animal, UEMA; Ana Paula Lopes SANTOS - Acadêmica do curso de Medicina Veterinária (UEMA).

INTRODUÇÃO

A leptospirose é uma zoonose de importância mundial, causada por leptospiras patogênicas transmitidas pelo contato com a urina de animais infectados ou água, lama e solo contaminados pela bactéria (PELISSARI et al., 2011). A espécie com maior interesse zoonótico é a *Leptospira interrogam*, que apresenta mais de 250 sorovares - cada sorovar possui hospedeiros de predileção. A espécie *Leptospira interrogans* é o agente etiológico da leptospirose, uma zoonose de distribuição mundial que acomete os animais domésticos, silvestres e seres humanos (ADLER, 2010) de indiscutível interesse sanitário, econômico e social (CASELANI, 2012). O objetivo desta pesquisa consiste em produzir a bateria de antígenos para o diagnóstico de Leptospirose em Microscopia de Campo Escuro e estudar a leptospirose bovina, bubalina por meio da visualização da bactéria em meios de cultura e através da técnica de Microaglutinação.

METODOLOGIA

O projeto foi desenvolvido no município de São Luís - MA com uma população de 1,091. 868 habitantes. Sua área é de 831,7 km² (ENCICLOPÉDIA LIVRE, 2018). O estudo fora realizado no Laboratório de Diagnóstico de Doenças Infecciosas da Universidade Estadual do Maranhão para a produção destas baterias e em três abatedouros frigoríficos do município de São Luís – MA para a coleta desses materiais. A amostragem foi realizada por meio do formulário aplicado antes dos animais entrarem para a linha de abate com a finalidade de identificar a origem dos animais, foi possível observar um total de 120 amostras coletadas, 25 eram referentes ao município de Barra do Corda, 20 do município de Presidente Dutra, 16 do município de Imperatriz, 15 do município de chapadinha, 14 município de Codó, 10 município de pedreiras, 10 município de Santa Inês, 8 municípios de Zé Doca e 2 de outros estados do

País. Totalizando 90 amostras de bovinos e 30 de bubalinos. Nesse sentido, foram realizados os meios de culturas Fletcher (1928) para repique e mantença da bateria de *Leptospiras* por um período de 14 dias e para produção de antígeno foi utilizado EMJH- Ellinghausen-McCullough (JOHNSON & HARRIS, 1967) para o diagnóstico utilizando o teste de Microaglutinação Microscópica e a técnica de soroaglutinação microscópica (SAM) com antígenos vivos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Neste trabalho, foram realizadas quatro baterias de produção de antígenos de *leptospiras* conforme a imagem 1 de acordo com as seguintes variantes : Australis, Bratislava , Guaicura, Autumnalis , Castellonis, Bataviae , Canicola, Whitcombi , Cynopteri , Grippotyphosa , Hardjo prajitno, Hardjo bovis, Shermani, Tarassovi, Patoc, Pomona, Sentot,Pyrogenese, Pomona,Panama,Javaica, Icterohaemorrhagiae, Copenhageni, Hebdomadis, no Laboratório de diagnóstico de doenças infecciosas da Universidade Estadual do Maranhão, sendo duas realizadas com o meio EMJH e duas do Fletcher. Nesse contexto, evidencia que o meio de cultura EMJH mostrou-se mais eficiente para o crescimento das espécies de *leptospira*, tal resultado assemelha-se com Silveira et al (2018), onde estudou o isolamento de *leptospira* utilizando o meio EMJH, o qual se revelou mais hábil em relação ao acréscimo entre as espécies.

Imagem 2: Bateria de produção de antígenos de *Leptospira*



Fonte: Arquivo pessoal, 2020.

No meio Fletcher as variações sorológicas de Guaicura, Casteloni ,Cynóptera , Hardjo pratjino ,Patoc ,Pamona RG e Sentot apresentaram contaminação por microrganismo, coincidindo com os efeitos da pesquisa de Silveira et al (2018) a qual apresentou valores inferiores aos demais meios no seu estudo de “Perfil de crescimento de genomoespécies de

Leptospira spp". Já as cepas da primeira multiplicação encontraram-se reações cruzadas nos 2 meios (EMJH e FLETCHER) entre: Cynopteri, Patoc e Guaicura. Segundo, Oliveira et al. (1995) o que explica as semelhanças antigênicas que existem entre os sorovares. No entanto, não pode ser descartada a possibilidade de uma infecção simultânea que esteja gerando títulos positivos para os antígenos, pois por meio dos testes sorológicos não é possível realizar o diagnóstico diferencial entre eles. Dessa forma, o meio utilizado para o diagnóstico dos animais foi o meio líquido EMJH, visto que se mostrou mais eficiente para o crescimento das *leptospiras*.

Foram analisadas um total de 120 amostras de soro bovinos e bubalinos entre machos e fêmeas, advindos de 3 matadouros-frigoríficos A, B e C. Sendo assim, 40 (N = 33,33 %) testaram negativos ao teste de Soroaglutinação Microscópica (SAM) e 80 (N = 66,67 %) apresentaram reações positivas. Totalizando 66 bovinos positivos e 14 bubalinos. Sendo assim, vale ressaltar que a prevalência citada no referido trabalho se assemelha com os resultados obtidos por Silva et al. (2010), no estado do Maranhão, onde estudando 4.832 fêmeas bovinas, oriundas de IV circuitos, obteve uma prevalência de 35,94 %.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Foi possível a realização das 4 baterias de cepas de *lepitospiras*, no Laboratório de diagnóstico de doenças infecciosas da Universidade Estadual do Maranhão, sendo duas com o meio de EMJH e duas com o FLETCHER.Além disso, A leptospirose ocorre com alta prevalência nos bovinos e bubalinos de todos os municípios da regional Chapadinha- MA , Codó-MA , Imperatriz-MA , Pedreiras-MA , Barra do Corda-MA , Presidente Dutra-MA , Zé Doca-MA , Santa Inês-MA onde a maior frequência foi encontrada nos municípios de Barra do Corda e Imperatriz. Os sorovares mais prevalentes em bovinos foram Hadjo, Wolff e Grippotyphosa. Já em bubalinos foram a Bratislava e Pomona.Ademias. Não foram encontradas novas espécies de *Leptospira spp* dentre os animais estudados.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Fundação de Amparo à Pesquisa e Desenvolvimento Científico do Maranhão (FAPEMA) pela concessão da bolsa e ao meu orientador pela oportunidade de executar a pesquisa.

REFERÊNCIAS

CASELANI, K. et al. Estudo soroepidemiológico de leptospirose em equinos utilizados para tração urbana. **Revista do Instituto Adolfo Lutz (Impresso)**, v. 71, n. 3, p. 582-587, 2012.

GALTON M.M., SULZER C.R., SANTA ROSA C.A. & FIELDS M.J. 1965. Application of microtechnique to the aglutination test for leptospiral antibodies. **Appl. Microbiol**. 13(1):81-85.

JOHNSON RC, HARRIS VG. Differentiation of pathogenic and saprophytic letospires. I. Growth at low temperatures. **J Bacteriol.** 1967 Jul;94(1):27-31. doi: 10.1128/jb.94.1.27-31.1967. PMID: 6027998; PMCID: PMC251866.

Magajevski F.S., Girio R.J.S. & Meirelles R.B. Pesquisa de Leptospira em fetos de vacas abatidas no estado de São Paulo, Brasil. **Arq. Inst. Biol**., 7(2):67-72, 2007.

MARQUES A.E. **Prevalência de anticorpos anti-Leptospira spp. e aspectos epidemiológicos da infecção em bovinos do estado de Goiás**. Goiás. Dissertação de Mestrado em Ciência Animal, Universidade Federal de Goiás, UFG, Goiânia, 2008, 87f.

PELISSARI, DANIELE MARIA et al. Revisão sistemática dos fatores associados à leptospirose no Brasil, 2000-2009. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 20, n. 4, p. 565-574, 2011.

SILVA, F. J, MATHIAS, L. A., MAGAJEVSKI, F. S., WERTHER, K. Anticorpos contra *Leptospira* spp. em animais domésticos e silvestres presentes no *campus* Universitário da FCAV, Unesp, Jaboticabal/Sp., **Ars Veterinaria, Jaboticabal**, SP, v.26, n.1, p.017-025, 2010.

SILVEIRA, T. B. **Perfil de crescimento de genomoespécies de Leptospira spp. em diferentes meios de cultura.** Tese. 2018.

TONIN A.A., AZEVEDO M.I., ESCOBAR T.P., CASASSOL A.I., SCHAEFER P.C. & BADKE M.R.T. Leptospirose bovina: aumento na incidência da Lep-tospira interogans sorovar butembo no rebanho do estado de Santa Catarina, Brasil. **Acta Vet. Bras**., 4:294-297, 2010.

ENGENHARIA DE PESCA

ANÁLISE COMPARATIVA DO SAL MARINHO PRODUZIDO EM COMUNIDADES TRADICIONAIS DA RESERVA EXTRATIVISTA -RESEX DE CURURUPÚ - MA

BOLSISTA: Larissa Sousa RABELO. Bolsista PIBIC/FAPEMA. Graduanda em Engenharia de Pesca/UEMA.

ORIENTADOR: Prof. Dr. Kaio Lopes de Lima. Departamento de Engenharia de Pesca. LADEPP/UEMA.

COLABORADOR: Prof. Dr. Carlos Riedel Porto Carreiro.

INTRODUÇÃO

O sal marinho é um produto bastante versátil, podendo ser utilizado como condimento, conservante (salga) e também na produção da água do mar utilizada na aquariofilia marinha. O setor da aquariofilia marinha é responsável por um comércio global que movimenta de cerca de 200 a 330 milhões de dólares por ano (COMTRADE 2015). Porém a disponibilidade limitada de água marinha de alta qualidade para a aquariofilia pode acabar impossibilitar o cultivo de espécies marinhas em áreas distantes da costa, ou em áreas costeiras poluídas (HALACHMI, 2006; NAIR e HAMEED, 1992).

Empresas que desenvolveram a "água do mar desidratada" que é produzida a partir de sais (naturais e sintéticos), desempenham papéis importantes na superação dos problemas de oferta e de variabilidade sazonal na qualidade da água do mar natural (BERGUES, *et al.*, 2001). Na região nordeste do Brasil, precisamente no estado do Maranhão os dados referentes ao volume movimentado pela aquariofilia marinha são inexistentes (QUIN, 2019), porem a poluição da costa e os preços elevados do sal marinho importado (aproximadamente R$ 50,00 por quilograma em média) tornam esta atividade bastante onerosa segundo Ricardo (2017). Uma alternativa que pode reduzir o custo da produção de água do mar a partir do sal marinho é a utilização do sal produzido no estado do Maranhão, o que pode agregar valor de mercado a um produto produzido por comunidades tradicionais deste estado. No momento atual o estado do Maranhão produz cerca de 880 toneladas de sal por ano, respectivamente nos municípios de Apicum-Açú, Cururupu, Bacuri, Turiaçu segundo Fonseca (Comunicação pessoal, 15 de outubro de 2020).

Entretanto o estado possui várias salinas desativadas ou transformadas em tanques para o cultivo de camarão . Um dos principais fatores que levaram a este declínio foi o baixo valor de mercado alcançado pelo produto, cerca de R$ 20,00 a saca contendo 30kg, aproximadamente

R$0,40 (quarenta centavos) por quilo de sal marinho, gerando assim uma renda média de R$ 29.000,00 mensais segundo Fonseca (Comunicação pessoal, 15 de outubro de 2020). Está atividade é exercida dentro da Reserva Extrativista de Cururupu na comunidade de Iguará, com uma produção totalmente artesanal, com baixa produção de carbono, o que torna atividade sustentável, gerando baixo impacto ambiental.

Sendo assim o presente estudo analisa, quantifica e compara a composição microquímica do sal marinho produzido na RESEX de Cururupu, com a composição de sais marinhos comercializados para aquariofilia, através de análises estatísticas comparativas.

METODOLOGIA

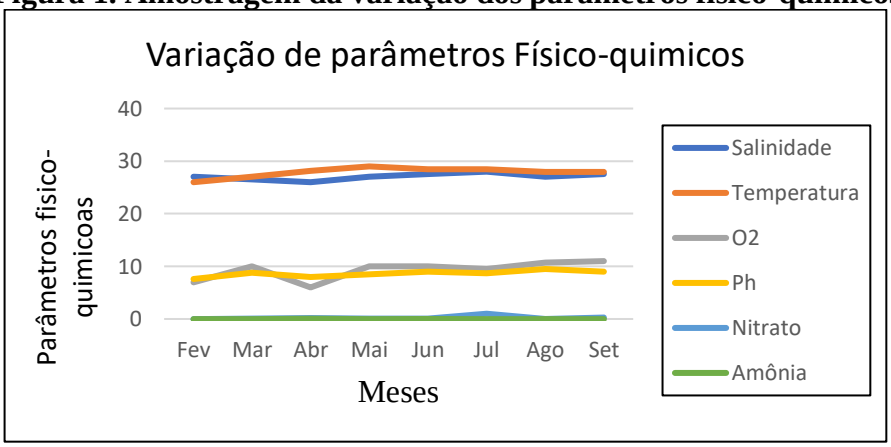
Para o experimento foram utilizadas amostras de sal marinho provenientes das salinas da comunidade de Iguará (Cururupu) coletadas tanto na estação seca e chuvosa, sendo essas amostras comparadas com o sal marca comercial RedSea®. Para análise desses sais foram montados nove aquários dispostos em três baterias, cada bateria composta por 3 aquários, compreendendo assim um sistema de circulação fechada para água do mar natural, alga salgada comercial e água salgada produzida com sal de Cururupu. Análises semanais dessas águas foram realizadas com uso de testes colorimétricos (Tetratest® Laborett) e com uso de um aparelho multiparâmetro para o acompanhamento de níveis de pH, amônia, nitrito, nitrato e oxigênio dissolvido. Posteriormente essas amostras de sal foram submetidas a testes de oligoelementos com espectrômetro de massa (Agilent 7700; Vortex Minishaker IKA, MS1). Os elementos encontrados nas amostras de sal foram expressos na proporção do elemento para o cálcio (TSUNAGAWA *et al.,* 2009), e também foram transformados em um log (x C 1). Também foi calculado o limite de detecção (LOD) (LONGERICH *et al.,* 1996). As variações nas concentrações dos componentes químicos dessas amostras de sal foram analisadas e testadas estatisticamente por meio de uma análise de variância (ANOVA), desta forma, as médias das concentrações foram comparadas por meio de um *teste t Student*, buscando verificar diferenças significativas entre a composição das amostras de sal analisadas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os parâmetros físico-químicos dos aquários se mantiveram estáveis durante todo o experimento, elementos como Amônia e Nitratos, se mantiveram em níveis ótimos 0,0 mg/l a 0,3 mg/l respectivamente, devido principalmente a alta oxigenação promovida pelo sistema de filtragem DRAY WET e as trocas parciais de 20% do volume total da água. Pequenas variações

ocorreram na taxa de Oxigênio Dissolvido, provavelmente devido ao aumento da temperatura ambiental ocorrida nos meses de fevereiro a março (Figura 1) nos meses mais quentes, porém os valores de O_2 dissolvido permaneceram na faixa de saturação entre 8 e 11ppm, considerado ideal para organismos aquáticos.

Figura 1. Amostragem da variação dos parâmetros físico-químicos



Análises realizadas em espectrômetro de massa para duas amostras de sal marinho evidenciaram 15 microelementos presentes nestas amostras (C, Ca, Mg, Mn, Na, P, S, K, Fe, Sr, Ba, Hg, Pb, Cu, Cd). Destes elementos, o cálcio, fósforo e sódio respectivamente (Tabela 1 e 2), apresentaram as maiores concentrações tanto no sal comercial, quanto no sal de Cururupu. Entretanto o sal comercial obteve valores mais elevados (Figura 2).

Tabela 1. Valores quantitativos da composição microquímica do sal marinho comercializado para aquariofilia marinha.

ELEMENTOS	SIGLA	COMPOSIÇÃO (ppm)	%
Cálcio	Ca	18254162,4	48,62
Fósforo	P	9801062,02	26,11
Sódio	Na	6177261,99	16,45
Estrôncio	S	1279003,21	3,41
Enxofre	Sr	809221,7	2,16
Potássio	K	577161,48	1,54
Magnésio	Mg	470037,48	1,25
Manganês	Mn	67944,77	0,18
Carbono	Fe	40400,89	0,11

Bário	C	38291,07	0,1
Ferro	Ba	15235,83	0,04
Cobre	Cd	10454,63	0,03
Mercúrio	Hg	34,19	0
Chumbo	Pb	1670,51	0
Cádmio	Cu	57,1	0

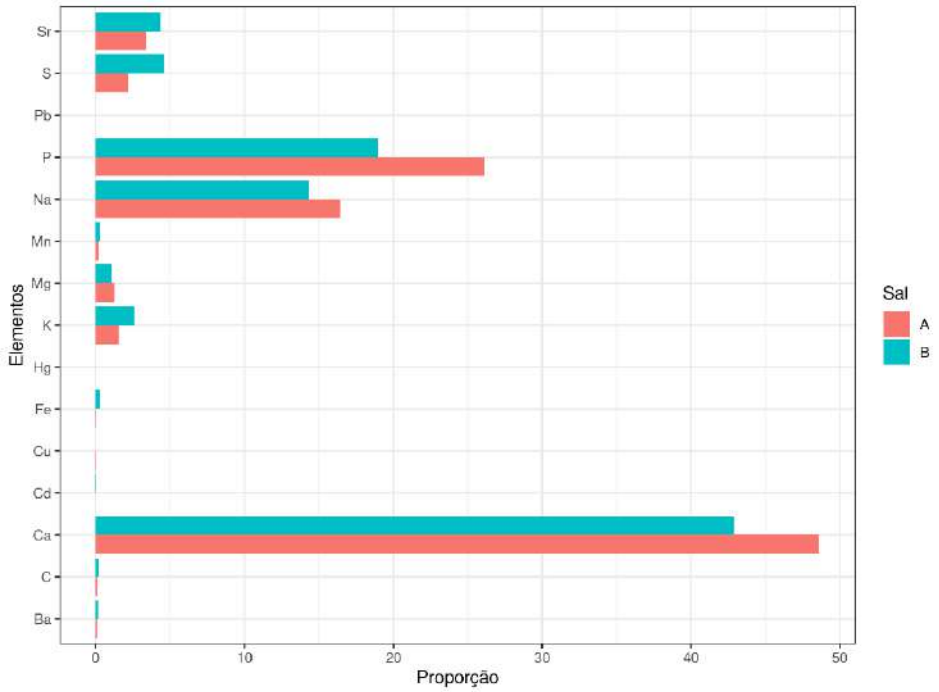
Tabela 2. Valores quantitativos da composição microquímica (%) do sal marinho comercializado para aquariofilia marinha.

ELEMENTOS	SIGLA	COMPOSIÇÃO	%
Cálcio	Ca	6438315,78	42,88
Fósforo	P	2846403,27	18,96
Sódio	Na	2149740,53	14,32
Enxofre	S	687162,86	4,58
Estrôncio	Sr	656610,01	4,37
Potássio	K	392896,14	2,62
Magnésio	Mg	161538,25	1,08
Manganês	Mn	46179,4	0,31
Ferro	Fe	44351,3	0,3
Carbono	C	24463,94	0,16
Bário	Ba	21793,98	0,15
Cádmio	Cd	8319,73	0,06
Mercúrio	Hg	22,42	0
Chumbo	Pb	48,11	0
Cobre	Cu	419,33	0

Em relação aos elementos Sr e S (estrôncio e enxofre), foi observado uma participação menor do estrôncio (Sr) no sal comercializado para aquariofilia marinha (3,41%), enquanto que para o sal produzido em Cururupu esta participação foi de (4,37%). Uma maior presença do enxofre (S) para o sal local se deve ao fato de que esse elemento é característico de regiões de estuários e manguezais (RIBEIRO-JUNIOR, 1994), na sua grande parte o enxofre encontra-se principalmente na forma de sulfatos e sulfetos, esse último sendo responsável pelo odor desses ambientes estuarinos (CABRERA, 2005). Após aplicação do *teste t Student* foi observado que concentração dessas substancias entre o sal comercial e o sal local (Cururupu) não apresentaram

diferenças significativa entre os dois (p-valor = 0,8852) Este estudo evidenciou diferentes concentrações de elementos encontrados nos sais (comercial e local), porém estas diferenças não foram estatisticamente significativas, rejeitando a hipótese de H_0 nulo.

Figura 2. Comparativo entre os dois sais, sal (A): sal marinho comercializado para aquariofilia marinha; (B): sal marinho produzida na Reserva Extrativista - RESEX de Cururupu.



CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os benefícios do sal marinho incorporado as práticas de manejo na piscicultura e na aquariofilia é enorme, desde a profilaxia, equilíbrio osmorregulatório dos animais quando administrado corretamente. A utilização do sal local favorece o acesso fácil bem como sua comercialização desse recurso. Isso reflete um processo complexo de produção e desenvolvimento local junto a comunidades tradicionais como uma atividade continua acerca dessa indústria.

Palavras-chave: Sal, Cururupu, Concentrações

AGRADECIMENTOS

Laboratório de Dinâmica e Ecologia de Populações Pesqueiras (LADEPP), Laboratório LARAQUA, Universidade Estadual do Maranhão (UEMA), DBF consultoria, Prof. Dr. Kaio Lopes de Lima (UEMA).

REFERÊNCIAS

BENILSON DA SILVA QUIM. 2019. **Caracterização das pisciculturas ornamentais na região metropolitana de São Luís, MA.** Trabalho de Conclusão de Curso. (Graduação em Engenharia de Pesca) - Universidade Estadual do Maranhão.

CABRERA, Liziara da Costa. 2005. **Formas de enxofre na coluna d'água e sedimentar numa enseada rasa do estuário da Lagoa dos Patos.** Dissertação de Mestrado.

COMTRADE. 2015. **Commodity Trade Statistics Database. Top export and Import of Ornamental Fish (live)**. <http://contrade.un.org./db/ce/ceSnapshot.aspx?px=H1&cc=030110>. Acesso: 26 de set. 2021

HALACHMI, I. 2006. Systems engineering for ornamental fish production in a recirculating aquaculture system. **Aquaculture**, v. 259, n. 1, p. 300-314.

NAIR, C. M.; HAMEED, M. S. 1992. **Commercial production of scampi seed using synthetic brackish water.** Freshwater prawns. Trissur: Kerala Agricultural University, p. 152-155.

RIBEIRO-JUNIOR, M.G. 1994. **Dinâmica do manganês em um canal de maré de um manguezal da Baía de Sepetiba-RJ.** Dissertação de Mestrado, Programa de Pós-graduação em Geociências, Universidade Federal Fluminense – UFF, Niterói, RJ.

RICARDO, A. C. A. 2017. **Utilização do sal marinho sintético no desempenho de juvenis de peixe palhaço Amphiprion clarkii.** Trabalho de conclusão de curso (Monografia). Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC, Florianópolis, SC.

AVALIAÇÃO DA URBANIZAÇÃO SOBRE AS TARTARUGAS E A DEGRADAÇÃO COSTEIRA EM SÃO JOSÉ DE RIBAMAR -MA, BRASIL

BOLSISTA: Edianez dos Santos MENDES. Bolsista PIBIC/FAPEMA. Graduanda em Engenharia de Pesca/UEMA.

ORIENTADOR: Prof. Me. Rafael Santos LOBATO. Departamento de Engenharia de Pesca. CCA/UEMA.

COLABORADORES: Eng.ª de Pesca. Ma. Jackellynne Fernanda Farias FERNANDES/UFSC. Profa. Dra. Camila Magalhães SILVA – Departamento de Engenharia de Pesca. CCA/UEMA.

INTRODUÇÃO

Historicamente as áreas costeiras têm sido o ponto focal de concentração de seres humanos e de extração de recursos naturais (LOTZE et al. 2006). Deste modo, a maior parte das áreas costeiras estáatualmente sujeitas a diversos impactos antrópicos devido à urbanização, como por exemplo, poluição orgânica e inorgânica, pesca e espécies invasoras (HALPERN et al., 2008).

A importância da conservação das tartarugas marinhas deve-se à função ecológica exercida por esses animais no transporte de alimento de um sistema produtivo, que é o ambiente marinho, para um ambiente menos fértil, a zona costeira, a partir dos encalhes e da decomposição da matéria orgânica. O mesmo ocorre nas praias de desovas, ao depositarem os ovos na areia, ricos em nutrientes com alta concentração energética, que são aproveitados por predadores e detritívoros que decompõem a matéria orgânica e as disponibilizam no ambiente em forma simples, de mais fácil assimilação (REIS & GOLDBERG, 2017).

METODOLOGIA

A área de estudo compreende a praia de Panaquatira, que pertence ao município de São José de Ribamar, localizada a nordeste da Ilha de São Luís, na Baía de São José-Maranhão. A praia de Panaquatira é uma extensa área linear com cerca de mais de 7 km, classificada como arenosa, com moderada energia de maré. O clima dominante na região, onde está inserida a referida praia é do tipo quente e semi-úmido, regime de chuvas seguindo o padrão tropical.

Com base nesses critérios, o primeiro momento tratou-se de um levantamento bibliográfico de documentos em plataformas digitais, relacionados às tartarugas na Região

Nordeste, a fim de reunir a informações produzidas nos últimos dez anos, visando observar a contribuição dos pesquisadores para o conhecimento científico dessa área.

Para o levantamento dos trabalhos foi utilizada a base de dados: SciELO, Google Acadêmico, MedLine, Science e BiOne com a finalidade de obter artigos publicados em revistas científicas. Dessa forma, fez-se uso das seguintes palavras-chave: "Tartarugas e Degradação Costeira", "Tartarugas e Nordeste", "Distribuição espacial e Tartarugas" e "Tartarugas e Urbanização" e "Tartarugas e Impactos Ambientais", juntamente com os operadores boleanos and e or.

Os trabalhos encontrados foram avaliados quanto ao conteúdo, sendo que para o critério de inclusão, foram utilizadas apenas produções que discorriam a temática "Tartarugas no Nordeste".

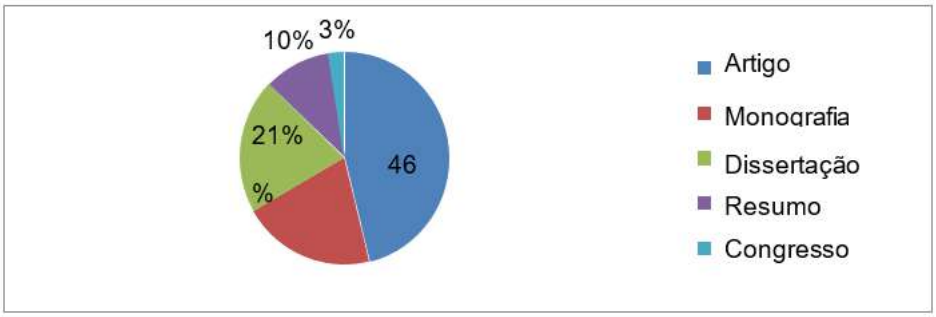
Após essa análise exploratória, os documentos foram organizados de acordo com o tipo de produção científica e os dados ordenados e apresentados em tabelas. Portanto, para confecção da tabela foram obtidos dados como: o Ano, Tipo de Documento, o TemaAbordado, Objetivo, a Fonte (Biblioteca ou plataformasdigitais) e Referências.

Dado um segundo momento, foi feito aplicações de questionários com pescadores na praia. Os resultados obtidos destacam as entrevistas como ferramenta útil e de baixo custo para obter informações consistentes para fins de conservação, sobre capturas acidentais de espécies não-alvo e em risco de extinção, assim como a identificação de artes de pesca que possuem interação negativa com as tatraugas marinhas.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Com a pesquisa bibliográfica, realizada em plataformas digitais e bibliotecas, foram obtidos 1580 trabalhos, dos quais foram utilizados apenas 40 trabalhos, divididos em 18 artigos, 1 tese, 8 dissertações e 10 monografias de graduação e 3 resumos de congresso (Gráfico 1).

Gráfico 1. Quantidade de documentos de acordo com a produção científica



Fonte: Elaboração própria.

A maioria dos trabalhos obtidos são artigos, significando, portanto, que o conhecimento obtido por meio das pesquisas realizadas nos últimos tem sido compartilhado com a comunidade científica.

Observando-se a distribuição dos trabalhos no período de 2011 a 2020, o anode 2019 destaca-se por conter o maior número de documentos, principalmente Monografias. Quanto à fonte desses trabalhos, as plataformas digitais mais detinham o maior aporte de trabalhos, é o Google Acadêmico seguido do SciELO.

Os temas abordados nos documentos discutem aspectos relacionados aos encalhes de tartarugas marinhas, fibropapilomayose doença que ameaça às populações, questões sobre influência dos impactos ambientais sobre tartarugas, aspectos sobre percepção ambiental e conservação das tartarugas marinhas no ambiente, monitoramento ambiental, a biologia reprodutiva de tartarugas, Temperatura, desenvolvimento sexual, relaciona da pesca artesanal com as tartarugas.

A quantidade de trabalhos voltados para urbanização na área de desova de tartaruga e degração costeira está escassa. Porém, pode-se observar a falta de pesquisa no Maranhão e no Piaui.

Com relação aos questionários aplicados no segundo momento da pesquisa, é possível observar que os pescadores entrevistados são na maioria do sexo masculino 100% (n=30). A faixa etária dos entrevistados incluídos no estudo variou de 25 a 73, tendo como máxima a classe de 41-49 com 23% de ocorrência, e mínima de 25-33 com 13% de ocorrência.

Quanto ao grau de escolaridade, a maior parte dos pescadores possui ensino fundamental (43%), foram observados também que 40% são alfabetizados e 17% concluíram o ensino médio.

No que se refere renda obtida com o trabalho, foi apontado ganho médio mensal variável de até 954,00 reais, sendo esta a principal renda de sustento das famílias, que dificilmente

chegam a ganhar esse valor por mês. Não apresentando outros valores de renda. O tempo na atividade foi de 36% entre 11-20 anos, apresentando o maior percentual da amostra.

Todos os pescadores relatam avistamentos de tartarugas marinhas em currais, nas redes, porém, não com frequência ao longo da praia de Panaquatira. Quando questionados sobre a razão de uso da área pelos animais, 100% destacou o uso para alimentação. As espécies *Chelonia mydas* (80%) e *Caretta caretta* (20%) são as mais reconhecidas na prancha de imagens Todos os pescadores afirmaram a presença de tartarugas marinhas durante as atividades pesqueiras, dentre eles, 100% relataram a danificação das redes de pesca.

Diante das causas do declínio da população de tartarugas, os entrevistados mostram-se conscientes diante da situação. Logo, todos os entrevistados consideram importantes ações para a conservação das espécies. Tendo em vista a falta de estudos voltados as espécies e sua interação com a degradação ambiental, considera-se importante um trabalho ampliado sobre o tema e utilizando metodologias que avaliem a mortandade e desapareciemento desses animais com a poluição marinha.

CONCLUSÃO

Com a aplicação de questionários com pescadores na praia, contribuiu como uma primeira avaliação dos aspectos importantes que envolvem as práticas de conservação das tartarugas marinhas em comunidade pesqueira localizada no municipio de São José de Ribamar-MA. Os resultados obtidos destacam as entrevistas como ferramenta útil e de baixo custo para obter informações consistentes para fins de conservação, sobre capturas acidentais de espécies não-alvo e em risco de extinção, assim como a identificação de artes de pesca que possuem interação negativa com as tatraugas marinhas.

REFERÊNCIAS

HALPERN, B. S., WALBRIDGE, S., SELKOE, K. A., KAPPEL, C. V., MICHELI, F.,D'AGROSA, C., ... & FUJITA, R. (2008). A global map of human impact on marine ecosystems. **Science**, 319(5865), 948-952. DOI: 10.1126/science.1149345.

LOTZE, H. K., LENIHAN, H. S., BOURQUE, B. J., BRADBURY, R. H., COOKE, R.G.,KAY, M. C., ... & JACKSON, J. B. (2006). Depletion, degradation, and recovery potential ofestuaries and coastal seas. **Science**, 312(5781), 1806-1809. Doi: 10.1126/science.1128035.

REIS, E. C.; GOLDBERG, D. W. Biologia, ecologia e conservação de tartarugas marinhas. In: Reis, E. C *et al*. **Mamíferos, quelônios e aves: caracterização ambiental regional da Bacia de Campos, Atlântico Sudoeste.** Rio de Janeiro: Elsevier, 2017, v. 7, p. 63-89.

CARACTERIZAÇÃO DE ESPERMATOZOIDES DE PEIXES EXPOSTOS A AGROTÓXICOS

BOLSISTA: Achilles Nina Santos FERREIRA. Bolsista PIBIC/UEMA. Graduando em Engenharia de Pesca/UEMA.
ORIENTADOR: Prof. Me. Jadson Pinheiro SANTOS. Departamento de Engenharia de Pesca, Centro de Ciências Agrária - CCA/UEMA.

INTRODUÇÃO

Os peixes são contaminados por produtos tóxicos que afetam o meio aquático, o que pode representar riscos adicionais à saúde dos consumidores. Em teleósteos com fertilização externa, como o Tambaqui *Colossoma macropomum*, quando ocorre a desova, os gametas são lançados no ambiente para que ocorra a fertilização (WITECH *et al.*, 2011). Nesse instante, os gametas estão expostos a vários contaminantes presentes na água (KIME, NASH, 1999), além de agrotóxicos lixiviados dos solos pelas chuvas ou até mesmo pelo descarte inadequado dos vasilhames e dos resíduos (FERREIRA, 2016). Esses elementos-traço, em certos níveis, podem prejudicar a motilidade dos espermatozoides e a fertilização dos ovócitos (KIME, 1995), trazendo assim danos, muitas vezes, irreversíveis para a manutenção da renovação dos estoques naturais e, consequentemente, da manutenção da variabilidade e diversidade de peixes.

METODOLOGIA

Foram utilizadas amostras de sêmen de seis machos de tambaqui *C. macropomum* da Piscicultura AQUAPESC no município de Santa Inês – MA, induzidos hormonalmente com 2 mg de EBHC.kg^{-1} de peso vivo. A coleta foi realizada oito horas pós indução hormonal, inicialmente com limpeza da papila urogenital, seguida de uma massagem abdominal no sentido crânio-caudal e com o sêmen armazenado em tubos de vidro graduados.

Após avaliação inicial de inexistência de ativação prévia, foi realizada a ativação de 2 µl de sêmen com 100 µl de solução fisiológica de NaCl a 0,9%, sendo posteriormente analisada a motilidade espermática subjetiva inicial com auxílio de microscópio ótico em aumento de 400x. Em seguida, foi realizado o experimento em esquema fatorial, sendo testados 3 pesticidas (Deltametrina, Glifosato e Fenitrotiona) e 5 concentrações (0,025 a 1%), com análise da motilidade nos tempos 0, 30 e 60 segundos pós ativação. Alíquotas de 1 uL de sêmen foram fixadas em formol citrato (1:1000) para posterior análise de concentração espermática em câmara de Neubauer e morfologia espermática (esfregaços com corante rosa bengala).

A revisão bibliográfica sistematizada foi realizada a partir de buscas sistematizadas por artigos científicos que tratam da temática "influência de contaminantes ambientais nos processos reprodutivos de peixes no período entre 2000 e 2020 na base de dados Web of Science através do portal periódicos CAPES. Foram utilizados os descritores: Reprodução de peixes, contaminação, toxicologia, ecotoxicologia e biomonitoramento, combinados utilizando os operadores boleanos: "and" e "or".

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os seis exemplares de Tambaqui *C. macropomum* selecionados para execução do experimento apresentaram peso médio de 6 kg com tempo médio de vida variando de 4 a 6 anos. As amostras de sêmen apresentaram colocaração esbranquiçada, com volume médio de 2,2 mL e concentração média de 5 x 10^9 espermatozoides.ml^{-1}. A motilidade subjetiva do sêmen *in natura* apresentou uma porcentagem média de 91%. Cerca de 87% dos espermatozoides nas amostras apresentaram-se normais, com maiores incidências de espermatozoides apresentando flagelo dobrado (6%) seguido de flagelo enrolado (2,5%).

A partir dos tratamentos testados, foi possível observar o efeito da exposição do sêmen de tambaqui aos pesticidas Deltametrina, Glifosato e Fenitrotiona ao longo do tempo, respectivamente nas tabelas 1, 2 e 3. A redução da motilidade espermática ocorreu de forma significativa ($p<0,05$) após 30 segundos para Deltametrina em todas as concentrações testadas. Para o Glifosafo e Fenitrotiona, também se observou redução significativa ($p<0,05$) após 30 segundos em todas as concentrações testadas, exceto na concentração de 1% por não ter sido observado ativação, possivelmente, ocasionado por uma aglutinação do sêmen.

Tabela 1. Motilidade espermática (%) do sêmen de tambaqui exposto a diferentes concentrações do Deltrametrina e analisada ao longo do tempo em segundos.

Concentração (%)	Tempo (s)		
	0	30	60
0,0	89,2±4,9%Aa	73,3±5,2%Ba	45±10,5%Ca
0,025	69,2±8,0%Ab	21,7±11,7%Bb	0,0±0,0%Cb
0,05	58,3±17,2%Ac	15,0±12,6%Bb	0,0±0,0%Cb
0,1	60,0±14,1%Ac	5,8±3,8%Bc	0,0±0,0%Bb
0,5	48,3±17,2%Ad	5,0±4,5%Bc	0,0±0,0%Bb
1	43,3±16,3%Ad	4,2±3,8%Bc	0,0±0,0%Bb

[A]Letras maiúsculas diferentes nas linhas, P<0,05; [a]Letras minúsculas diferentes nas colunas, P<0,05.

Tabela 2. Motilidade espermática (%) do sêmen de tambaqui exposto a diferentes concentrações do Glifosato e analisada ao longo do tempo em segundos.

Concentração (%)	Tempo (s)		
	0	30	60
0,0	89,2±4,9%Aa	73,3±5,2%Ba	45±10,5%Ca
0,025	59,2±8,0%Ab	10±11%Bb	0,0±0,0%Bb
0,05	26,7±13,7%Ac	3,3±5,2%Bb	0,0±0,0%Bb
0,1	5,0±5,5%Ad	2,5±2,7%Ab	0,0±0,0%Ab
0,5	5,0±5,5%Ad	0,0±0,0%Ab	0,0±0,0%Ab
1	-	-	-

[A]Letras maiúsculas diferentes nas linhas, P<0,05; [a]Letras minúsculas diferentes nas colunas, P<0,05.

Tabela 3. Motilidade espermática (%) do sêmen de tambaqui exposto a diferentes concentrações de Fenitrotiona e analisada ao longo do tempo em segundos.

Concentração (%)	Tempo (s)		
	0	30	60
0,0	89,2±4,9%Aa	73,3±5,2%Ba	45±10,5%Ca
0,025	59,2±13,6%Ab	6,7±8,2%Bb	0,0±0,0%Bb
0,05	35±15,2%Ab	2,5±2,7%Bb	0,0±0,0%Bb
0,1	26,7±13,7%Ab	2,5±4,2%Bb	0,0±0,0%Bb
0,5	5,0±5,5%Ac	0,0±0,0%Ab	0,0±0,0%Ab
1	-	-	-

[A]Letras maiúsculas diferentes nas linhas, P<0,05; [a]Letras minúsculas diferentes nas colunas, P<0,05.

A literatura explica que exposição a substâncias tóxicas gera danos ao desenvolvimento embrionário, e grandes efeitos aos gametas que sofrem aos efeitos xenobióticos. Modificações na estrutura corporal, na eclosão antecipada de ovos, mortalidade de embriões, despigmentação de larvas, são indicativos dos efeitos tóxicos dessas substâncias (SANCHEZ, 2015).

Nas análises de morfologia espermática, foi possível observar diferença numérica apenas para os tratamentos com 0,5 e 1% para glifosato e fenitrotiona, não sendo observada alterações para os tratamentos com a deltametrina, confirmando as alterações observadas nas taxas de motilidade espermática para os mesmos tratamentos.

Foram encontrados 40 artigos que apresentaram estudos sobre os efeitos tóxicos de pesticidas no processo reprodutivo de teleósteos de água doce, dos quais 78% foram de inseticidas, 18% como fungicidas e 5% de herbicidas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os testes demonstram que o sêmen de tambaqui se mostrou sensível ao processo de exposição aos pesticidas tendo um desequilíbrio na sua qualidade espermática. Os testes

toxicológicos com uso de células espermáticas são de suma importância para o desenvolvimento de estratégias de conservação da biodiversidade.

A realização de estudos específicos utilizando espécies de peixes nativas torna-se essencial para definição de protocolos adequados a serem aplicados por instituições de regulamentação em pedidos de liberação e uso de pesticidas na agricultura, com atenção ao uso de análises focadas na qualidade espermática em peixes, tendo em vista ser uma técnica com baixo custo e executado em curto espaço de tempo.

Palavras-chave: Biodiversidade. Ecotoxicologia. Qualidade espermática. Pesticidas.

AGRADECIMENTOS

Ao Programa Institucional de Bolsa e Iniciação Científica da UEMA, a piscicultura AQUAPESC, a FAPEMA pelo financiamento do projeto, ao Prof. M.Sc. Jadson Pinheiro Santos, aos meus pais e companheira que sempre me dão apoio quando preciso, e PRINCIPALMENTE a Deus que me da forças e condições para lutar.

REFERÊNCIAS

FERREIRA, L. S. V. **Efeitos histopatológicos dos agrotóxicos deltametrina, imidacloprido, glifosato e diuron nas brânquias de quatro espécies de peixes amazônicos.** 2016. 50 f. Dissertação (Mestrado Biologia de Água Doce e Pesca Interior) – Instituto Nacional de Pesquisa da Amazônia - INPA, Manaus, 2016.

KIME, D. E. The effects of pollution on reproduction in fish. **Reviews in Fish in Biology and Fishers,** v.5, p.52-96, 1995.

KIME, D. E.; NASH, J. P. Gamete viability as an indicator of reproductive endocrine disruption in fish. **The Science of the Total Environment**, v. 233, p. 123-129. 1999.

SANCHEZ, J. A. A. Efeitos comparativos de herbicidas à base de glifosato sobre parâmetros oxidativos e qualidade espermática no peixe estuarino **Jenynsia multidentata (Master's thesis).** 2015.

WITECK, L. et al. Motilidade espermática, fertilização dos ovócitos e eclosão dos ovos de jundiá em água contaminada por cádmio. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 40, n. 3, p. 477-481, 2011.

DESEMPENHO ZOOTÉCNICO DE *Cichlasoma bimaculatum*, ALIMENTADO COM DIFERENTES DIETAS

BOLSISTA: Tamires Costa SILVA, BOLSISTA PIBIC/UEMA. Graduanda em Ciências Biológicas/UEMA

ORIENTADORA: Prof.ª Dr.ª Erivania Gomes TEIXEIRA. Departamento de Engenharia de Pesca-CCA.

COLABORADORES: Caroline Lopes França Doutoranda em Aquicultura/FURG; Amanda Rafaela Cunha Gomes, Mestranda em Recursos Aquáticos e Pesca/UEMA; Marcos Vinícius Ferreira de Carvalho, Graduando em Engenharia de Pesca/UEMA.

INTRODUÇÃO

A piscicultura é uma atividade que nos permite trabalhar uma vasta gama de espécies, entre essas, o Acará-Preto (*C. bimaculatum*) é uma espécie bastante consumida e atinge valor comercial significativo em algumas regiões do Maranhão, e por possuir alto valor apreciativo, é, em diversas localidades, capturado e até mesmo cultivado (JUNIOR; DA SILVA, 2017). Para o seu cultivo, informações importantes que vão desde fatores abióticos até nutrição são necessárias, porém pesquisas nesse sentido ainda são incipientes. Vários autores destacam o uso de alimentos vivos, principalmente na fase inicial de muitas espécies, por apresentar valor nutricional e por permitir aos peixes balancear suas dietas (LIM et al. 2004). Contudo, a produção e o uso de alimento natural encarecem muito a atividade, fazendo-se necessárias alternativas viáveis que supram as necessidades nutricionais dos peixes (JOMORI et al. 2003). Esse trabalho objetivou determinar dietas adequadas para *Cichlassoma bimaculatum* nas fases larval e de alevino.

METODOLOGIA

Para a realização dos experimentos foram utilizados 180 larvas e 180 alevinos de Acará preto distribuídos em 3 tratamentos com 3 repetições. Os experimentos não foram simultâneos e duraram 20 e 25 dias, larvas e alevinos respectivamente. Os peixes foram submetidos à biometria inicial (peso e comprimento) e distribuídos nos tratamentos: T1 – Ração comercial 44% de proteína bruta, T2- Ração comercial 35% de proteína bruta e T3 –*Spirulina* sp. A alimentação foi ofertada duas vezes ao dia, *ad libitum.* As medições de temperatura, pH e oxigênio foram realizadas diariamente. Ao final dos experimentos as larvas e os alevinos foram submetidos à biometria final e para os alevinos foram determinadas as seguintes variáveis: peso

médio, comprimento médio, biomassa total, ganho de peso e taxa de sobrevivência. Os resultados foram submetidos à análise de variância e teste de média Tukey a 5% de probabilidade.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os parâmetros limnológicos ficaram dentro dos limites aceitáveis e de conforto para a espécie durante toda a pesquisa: 27,64±1,2 ºC, 7,53±0,90, e 8±0,26 mg/l temperatura, pH e oxigênio, respectivamente. Esses valores estão dentro do recomendado para a maioria das espécies de peixes de águas continentais tropicais de acordo com Leira et al. (2017).

As larvas apresentaram comprimento médio inicial de 5,09 ± 0,3 mm e comprimento médio final de 7,8 ± 0,2 mm para a ração comercial B e 8,4 ± 0,1 mm (**Tabela 1**). As larvas do tratamento alimentado com *Spirulina* sp apresentaram melhor desempenho. A *Spirulina* possui elevado valor nutricional com teor protéico chegando a 70% do seu peso além de possuir um bom teor de aminoácidos (ESTRADA et al., 2001), o que justifica muitas pesquisas utilizando essa microalga na alimentação de peixes (VAHDAT, et al. 2019).

No segundo experimento foi registrado para as variáveis: taxa de sobrevivência, ganho de peso e biomassa total para o tratamento com ração A, 55,3%, 0,23g e 9,0g, respectivamente e para a ração B foi 55,5%, 0,28g e 9,8g, nessa mesma ordem. O tratamento com *Spirulila* sp. apresentou 60% de sobrevivência, ganho de peso de 0,5g e 12g de biomassa total(**Tabela 2**). Esse último, tratamento com *Spirulina* sp, apresentou melhores resultados tanto em sobrevivência (60%) quanto em ganho de peso (0,5 g). Estudos realizados por Watanuki et al. (2006) com *Cyprunus carpio* alimentada com *S. platensis* demonstraram que a atividade fagocitária nas células do rim e os índices de sobrevivência foram maximizados e Farias et al. (2010) afirmaram que este resultado provavelmente está relacionado à capacidade imunoestimulante da *Spirulina*.

Quanto peso médio final e comprimento final dos alevinos, ao comparar o tratamento com *Spirulina* sp com os demais tratamentos, foi verificado que este diferiu estatisticamente ($p<0,05$) em peso e comprimento (**Tabela 3).** Esta diferença provavelmente está associada ao bom aproveitamento dos nutrientes oferecidos pela *Spirulina* sp, principalmente pelo seu alto teor protéico, exigência que é observada para maioria dos organismos aquáticos em suas fases iniciais e que varia entre espécies. Seja em cativeiro ou em ambiente natural, os peixes precisam de diferentes nutrientes para uma boa atividade fisiológica. Proteína e energia são fundamentais

na dieta dos peixes com a fração protéica mais evidente em termos de importância já que é exigida em maior quantidade (NAVARRO et al., 2006).

Tabela 1. Comprimento médio inicial e final de larvas de *C. bimaculatum* alimentados com duas diferentes dietas.

Variáveis	Ração A	Ração B	*Spirulina* sp
Comprimento inicial (mm)	5,09 ± 0,3	5,09 ± 0,3	5,09 ± 0,3
Comprimento final (mm)	-	7,8 ± 0,2	8,4 ± 0,1

Tabela 2. Sobrevivência e ganho de peso de alevinos de C. bimaculatum alimentados com diferentes dietas.

Variáveis	Ração A	Ração B	*Spirulina* sp
Tax de sobrevivência (%)	55,3	55,5	60,0
Ganho de peso (g)	0,23	0,28	0,50
Biomassa total (g)	9,0	9,8	12,0

Tabela 3. Biometria final dos alevinos (média + Desvio padrão) de *Cichlassoma bimaculatum* submetidos a diferentes dietas.

Tratamentos	Peso	Comprimento
Ração A	$0,90^{a}$ ± 0,1	$36,0^{a}$ ± 0,4
Ração B	$0,98^{a}$ ± 0,4	$35,9^{a}$ ± 0,4
Spirulina sp	$1,20^{b}$± 0,3	$38,7^{b}$ ± 1,3

CONCLUSÃO

Foi possível observar que no início da fase larval é essencial que os peixes recebam a proteção dos pais por conta da fragilidade que os mesmos apresentam. A *Spirulina sp.* é eficiente na alimentação de *Cichlassoma bimaculatum* tanto na fase larval quanto na fase de alevinos já que ofereceu melhores resultados em crescimento e sobrevivência.

Estudos futuros podem ser realizados testando a combinação de diferentes dietas com a *Spirulina* sp com o objetivo de se reduzir a mortalidade, melhorar ainda mais o desempenho, e verificar a capacidade da microalga ressaltar a coloração, principalmente para o *C. bimaculatum* destinado a aquariofilia.

Palavras-chave: Nutrição. Piscicultura. *Spirulina*.

AGRADECIMENTOS

Deus, Universidade Estadual do Maranhão (UEMA), Laboratório de Genética e Reprodução de Recursos Aquáticos (LARAQUA), professora Dra. Erivânia Gomes e aos colaboradores.

REFERÊNCIAS

ESTRADA, J. P.; et al.. Antioxidant activity of different fractions of *Spirulina platensis* protean extract. **Il farmaco**, v. 56, n. 5-7, p. 497-500, 2001.

FARIAS et al. Utilização de *Spirulina platensis* como suplemento alimentar durante a reversão sexual da tilápia-do-nilo (Var. Chitralada) em água salina. **Ciência Animal Brasileira**. v. 12, n. 1, p. 76-82, 2011.

JOMORI, R. K. et al. Growth and survivalof pacu *Piaractus mesopotamicus* (Holmberg, 1887) juveniles reared in ponds orat differentinitial larviculture periods indoors. **Aquaculture**, v. 221, n. 1-4, p. 277-287, 2003.

JUNIOR, F.; DA SILVA, L. F. **Eugenol como anestésico para a espécie acara preto (*Cichlasoma bimaculatum*).** 2017. 45f. Dissertação (Mestrado em Recursos Aquáticos e Pesca). Universidade Estadual do Maranhão, São Luís, 2017.

LEIRA, M. H. et al. Qualidade da água e seu uso em pisciculturas. **Pubvet**, v. 11, p. 1-102, 2016.

LIM, L. C. et al. Recent developments in the application of live feeds in the freshwater ornamental fish culture. **Aquaculture**, v. 227, n. 1-4, p. 319-331, 2003.

NAVARRO, R. D.; et al. Níveis de energia digestível na dieta de piauçu (*Leporinus macrocephalus*) no desenvolvimento testicular em estágio pós-larval. **Zootecnia Tropical**, v. 24, n. 2, p. 153-163, 2006.

VAHDAT, S.; et al. The Effects of using Chemical Fertilizer salong with Guillard (f/2) on Growth, Biochemical Compositions, Fatty Acid Profiles, Chlorophylls and Total Carotenoids of *Haematococcus pluvialis* in Brackish Water. **Biological Journal of Microorganisms**, v. 8, n. 32, p. 65-79, 2019.

WATANUKI, H. et al. Immunostimulant effects of dietary *Spirulina platensis* on carp, Cyprinus carpio. **Aquaculture**, v. 258, n. 1-4, p. 157-163, 2006.

EFEITO DA EMBALAGEM A VÁCUO NA QUALIDADE E VIDA DE PRATELEIRA DA CARNE DO CARANGUEJO UÇÁ (*Ucides cordatus*)

BOLSISTA: Daniel Cunha dos SANTOS. Bolsista PIBIC/UEMA. Graduando em Engenharia de Pesca/UEMA.

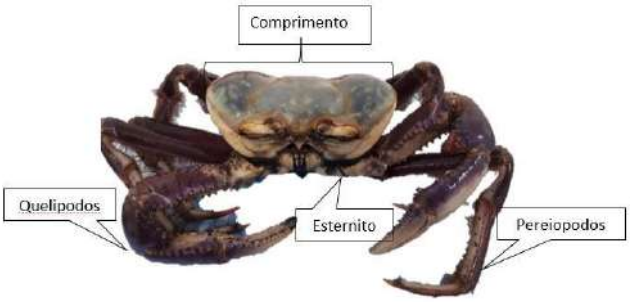
ORIENTADORA: Prof.ª Dr.ª Elaine Cristina Batista dos SANTOS. Professora Adjunto IV/Curso de Engenharia de Pesca/UEMA.

INTRODUÇÃO

O caranguejo uçá destaca-se por sua importância econômica e ecológica nos manguezais, bem como por sua abundância e extração. O beneficiamento da carne do caranguejo tornou-se elemento chave para agregação de valor, bem como para inserção das mulheres no processo produtivo (MAGALHÃES, 2007). As embalagens desempenham importante papel para a conservação do alimento, o que é fundamental para o consumidor e para a indústria, pois evita a deterioração física, química e microbiológica e, consequentemente, contribui para qualidade e segurança do alimento (NAGARAJARAO, 2016). A escolha do tipo de embalagem para produtos de origem animal, especificamente para pescado e derivados depende de vários fatores, tais como: o tipo de produto, os requisitos de proteção, a vida útil requerida para o produto e o mercado a que se destina. O objetivo deste estudo foi verificar a eficienta da embalagem a vácuo na extensão da vida de prateleira da carne do caranguejo uçá.

METODOLOGIA

Foram utilizadas 30 unidades de caranguejo uçá (*Ucides cordatus)* adquruidos em feira livre e transportado vivos até o Laboatotio de Tecnologia do Pescado. A extração da massa cárnea (carne dos quelipodos, carne dos pereiópodos e carne do esternito) ocorreu de forma manual com auxílio de um gancho artesanal de inox e seguiu conforme as seguintes etapas: depuração, insensibilização, abate, sangria, escovação e lavagem, pré-cozimento,separação e descarne, acidificação, drenagem, embalagem e congelamento.



Foram utilizadas sistema a vácuo em embalagem grofada submetida a selagem térmica com porções de 50g e submetidas a congelamento lento e congelador domestico. As análises microbiológicas foram feitas no laboratório de Oceanografia e Microbiologia Aquática, para determinação do número mais provável (NMP) de coliformes a 35ºC e 45ºC, contagem de Staphylococcus coagulase positiva em unidade formadora de colônia (UFC)/grama e de Salmonella spp, de acordo com APHA (2001). As análisesfísico-químicas foram realizadas conforme AOAC, (2010). As análises de Perda por descongelamento (*Drip loss*), perdaspor cozimento(*cooking loss*) e capacidade de retenção de água (CRA) foi realizada também no LABTEP, seguindo metodologia descrita por Santos (2013). Valores de pH foram obtidos com uso de peagamentroconforme metodologia de Kirschnik (2007). As análises de coloração foram feitas pela leitura de imagens em padrões RGBL, utilizando o programa Microsoft Paint. O delineamento foi inteiramente casualizado com dois tratamentos e as análises realizadas em triplicata, nos tempos 5, 15 e 30 dias de estocagem a -18°C.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O tempo de hipotermia foi efetivo para a insensibilização dos exemplares, favorecendo o abate e possivelmente reduzindo o estresse pré-abate. O peso total dos 30 exemplares foi de 4544,25g. Após o pré-cozimento ocorreu uma redução de 4% em relação ao peso vivo de todos os exemplares. O percentual de rendimento cárneo foi de 22,87% (TABELA 1) em relação ao animal pré-cozido,considerando a soma de todas as partes (quela, patinhas, abdme).

Tabela 1. Peso obtido no processamento de 30 unidades de caranguejo uçá (*Ucides cordatus*).

AMOSTRA	% DE RENDIMENTO CÁRNEO PRÉ-COZIDO
Quelipodos	4,81
Pereiopodes	10,11
Esternito toracico	7,94
Residuos	77,13

Ogawa et al.(2008) em estudo utilizando o método mecânico de extração de carne de caranguejo (SIAC), foi obtido 28,3% de rendimento

Os teores de umidade apresentaram-se mais baixos para carne embalada a vácuo (74,58%) (TABELA 2). Não houve difereça estatistica significativa entre os tratamentos.

Tabela 2. Composição centesimal das carnes do caranguejo uçá em embalagem tradicional e a vácuo.

Tratamento	Umidade (%)	Proteína (%)	Lipídeos (%)	Cinzas (%)
Embalagem tradicional*	78,02	17,33	0,74	1,90
Embalagem a vácuo*	74,58	16,75	0,66	1,72

ns- não diferiu estatisticamente entre os tratamentos para o teste de Tukey ($p<0,05$).

Os níveis de proteínas encontrados neste estudo estão próximos aos encontrado por Costa et al. (2012), onde determinaram um teor de proteína de 17,19%, enquanto Fiscarelli (2004) apresentou valores de 13,5 a 17,9%. A fração lipídica encontrada neste estudo ficou abaixo da faixa estipulada por Karapanagiolidis et al. (2010) para crustáceos que é, geralmente, entre 1 e 2%.

Não foram identificadas alterações ou diferenças estatísticas entre os tratamentos para as condições microbiológicas da carne do caranguejo uçá para Coliformes a 35 e 45°C (NMP/g), Staphylococcus coagulase positiva (UFC/g) e Salmonella ssp. 25g, estando todas de acordo com a RDC nº12, de 2 de janeiro de 2001, da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (BRASIL, 2001)

A legislação em vigência (RIISPOA, 2020), pondera como limite aceitável para consumo humano o pH de peixes inferior a 6,5. Conforme o citado informa-se que nenhum dos tratamentos ultrapassaram o limite recomendado pelo Regulamento de Inspenção Industrial e Sanitaria de Produtos de Oriegem Onimal - RIISPOA, apresentando valores médios de 6,28 paraa carne embalada de forma tradicional e de 6,23 para a carne embalada a vácuo (TABELA 4). Os paramentros contidos na tabela abaixo naão apresentaram diferenças estatisticas.

Tabela 4. Medidas de pH, perdas por descongelamento e por cozimento da carne do caranguejo uçã.

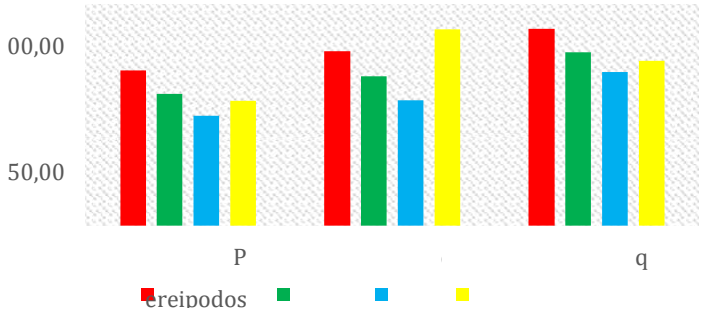
TRATAMENTO	**pH[1]**	**PERDAS (%)**		**CRA (%)[2]**
		por descongelamento	por cozimento	
Tradicional	6,28	8,31[a]	16,78	80,00
Vácuo	6,23	7,46[b]	16,38	79,21

Potencial Hidrogeniônico; Capacidade de retenção de água.

A capacidade de retenção de água-CRA encontrada possui valores médios de 80% e 79,21% para embalagem tradicional e a vácuo, respectivamente.

Foi observado uma maior luminosidade carne extraída do esternito, diferindo estatisticamente das demais porções carneas, cujo valor foi de 177,33 lux (FIGURA 1).

Figura 1. Padrão de coloração RGBL da carne do caranguejo uçá extraída dos pereiopodos,esternito e quelipodos.



*Letras distintas indicam diferença estatística entre os tratamentos para o teste de Friedman (p>0,05).

Não houve interferência na coloração da carne entre os tratamentos. A utilização de embalagem a vácuo manteve as características da cor natural da carne.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A forma de extração da carne do caranguejo ucá é rudimentar e a embalagem que comumente e aplicada ao produto é bastante simplificada. A utilização de embalagem a vácuo mantém os padrões nutricionais, microbiológicos e sensoriais da carne do caranguejo, mantida por 30 dias a -18°C. A partir dos resultados encontrados neste estudo, consideramos seguro o uso da embalagem a vacuo, pois, pode contribuir com a manutençãoda qualidade da carne, estendendo assim, a vida de prateleira, quando mantida sob congelamento.

Palavras-chave: conservação, vida de prateleira, qualidade.

AGRADECIMENTOS

Agradeço ao Programa Institucional de Bolsa e Iniciação Científica da UEMA

REFERÊNCIAS

AOAC - ASSOCIATION OF OFFICIAL ANALYTICAL CHEMISTS. **Official methods of analysis ofAOAC International**. 17 Ed. Gaithersburg: AOAC International, 2000. 937 p.

BRASIL, RRISPOA – **Diario oficial da União**, 30 de março de 2017. Acessado em 23 de agosto de 2021 em: https://www.in.gov.br/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/20134722/do1-2017-03-30-decreto-n-9-013-de-29-de-marco-de-2017-20134698

COSTA, T.V.; OSHIRO, L.M.Y.; FLOR, H.R. Chemical composition of the edible part and the wast of brachyuras. Journal of Agriculture Science and Technology, p. 690-695. 2012.

FISCARELLI, A.G. **Rendimento, análise químico-bromatológica da carne e fator de condição do caranguejo-uçá Ucides cordatus (Linnaeus, 1763) (Crustacea, Brachyura, Ocypodidae).** 2004. 103 p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia/Produção Animal) – Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" - UNESP, Jaboticabal.

KARAPANAGIOLIDIS, I.T.; YAKUPITIYAGE, A.; LITTLE, D.C.; BELL, M. V.; MENTE, E. The nutritional values of lipids in various tropical aquatic animals from rice-fish farming systems in Northeast Thailand**. Journal of Food Composition and Analysis**, v. 23, p. 1-8, 2010.

KIRSCHNIK, P. **Avaliação da estabilidade de produtos obtidos de carne mecanicamente separada de tilápia nilótica (Oreochromis niloticus).** 2007. 92 f. Tese (Doutorado em Aquicultura) - Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Ciências Agronômicas e Veterinárias, Centro de Aquicultura da UNESP, Jaboticabal, 2009.

OGAWA, M.; SILVA, A. I. M.; OGAWA, N. B. P.; NUNES, M. L.; MAIA, E. L.. Adequações tecnológicas no processamento da carne de caranguejo. **Ciência e Tecnologia dos Alimentos**, Campinas,2008. 28 (1): 78-82 p.

ELABORAÇÃO DE TEMPERO TIPO FURIKAKE COM INSUMOS TÍPICOS DA CULINÁRIA MARANHENSE

BOLSISTA: Leandro Silva COSTA. Bolsista PIBIC/UEMA. Graduando de Agronomia/UEMA.

ORIENTADORA: Profª. Drª. Elaine Cristina Batista dos SANTOS. Professora Adjunto III/Curso de Engenharia de Pesca/UEMA.

INTRODUÇÃO

O Furikake é um condimento seco da culinária japonesa que se tornou popular no mundo inteiro. É usado como tempero ou cobertura sobre arroz quente, sopa e outros pratos. Geralmente é composto por algas secas, sementes de gergelim torradas, peixe seco, sal, glutamato monossódico (MSG) e açúcar (MOURITSEN, 2009). Espécies de baixo valor comercial como a Jatuarana bocuda (*Anodus orinocensi*) e o camarão cinza (*Litopenaeus vannamei*), podem ser utilizados para a elaboração de coprodutos a base de pescado, contribuindo com a geração de aporte tecnológico e agregação de valor. Como substitutos da formulação tradicional do furikake, devido principalmente a elevada produção local, tem-se a vinagreira (Hibiscus sabdariffa L), que embora não seja uma espécie nativa da flora brasileira, está enraizada na nossa história cultural gastronômica. O objetivo deste estudo é desenvolver tempero tipo FURIKAKE nos sabores peixe e camarão utilizando insumos típicos da culinária Maranhense.

METODOLOGIA

Foram desenvolvidas duas formulações de furikake, nos sabores camarão e peixe. O camarão cinza (*Litopenaeus vannamei*) e o Jatuarana bocuda (*Anodus orinocensi*), ambos proveniente do mercado local, foram levados ao Laboratório de Tecnologia do Pescado (LabTEP), situado na Universidade Estadual do Maranhão, Campus Paulo VI, submetidos a triagem, lavagem e higienizados. As folhas de vinagreira (Hibiscus sabdariffa L), foram desidratas em forno microondas. Os peixes e camarões foram desidratados separadamente, mas seguiram a mesma metodologia, variando nos tempos e temperaturas de secagem. Ambos passaram por processo de trituração e desidratação em estufa a 80ºC por 1 hora. Para elaboração foi utilizado como complementos: gergelim branco e preto torrado, ovos em flocos (previamente produzido), glutamato monossódico, sal marinho, dextrose e vinagreira desidratada, para os sabores peixe e camarão. Após a homogeneização, foram levados à estufa por 10 minutos a 50º, em seguida resfriados, envasadas, em porções de 50 gramas e seladas por

ação térmica. As análises microbiológicas foram feitas no laboratório de Microbiologia de Alimentos e água da Uema, como indica Junqueira e Silveira (1997). As análises físico-químicas foram feitas conforme Bligh & Dyer (1959), Brasil (2003), Souci et al. (2000), para lipídio, carboidratos e valor calórico respectivamente e os valores de ºBrix e SG wort foram obtidos por refratometria, utilizando o refratômetro portátil e pH através peagâmetro. A análise sensorial foi organizada como indicado por Santos (2012). Na análise do perfil e características do tempero foi utilizado a metodologia de Dutcosky (2011). A intenção de compra foi analisada como sugerido por Meilgaard et al. (1991) e Damásio e Silva (1996). O processamento dos dados foi feito em programa onde foi realizado o teste de Shapiro-Wilk e D'Agostino-Pearson, e homocedasticidade das variâncias pelo teste de Cochran e variância (ANOVA).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O peixe utilizado apresentou peso médio de 86g, rendimento de filé de 37% e desidratado de 19,7%. O filé do camarão apresentou rendimento de 23% na elaboração do camarão em flocos, superior ao peixe.

Pinaffi et al. (2019), encontraram rendimentos de 22,85% em farinha de aparas de tilápia e de 28,07% em farinha de sardinha. As diferenças de percentual de rendimento de farinha ou flocos de pescado podem estar relacionadas ao teor de umidade e de fibras da espécie utilizada ou na metodologia de obtenção da farinha.

As duas formulações de tempero tipo furikake, apresentam composição centesimal semelhantes, diferindo estatisticamente entre os componentes: umidade, cinzas e valor calórico. Foi observado um maior percentual de proteína bruta (31,02%) e lipídeos (6,66%), para a formulação sabor peixe.

Caldeira et al 2011 identificou teor proteico de 33,71% em tempero de peixe piramutaba, sendo que este estudo chegou a um valor próximo. Em formulação de dopa e biscoito acrescido de farinha de pescado, foram encontrados valores de proteínas de 12,26 e 21,09%, respectivamente. (NEIVA, 2008). Os teores de umidade encontrados em ambas as formulações de tempero tipo furikake estão de acordo com o Regulamento da Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal (RIISPOA, 1997), a qual estipula o máximo de 12% de umidades para essa categoria de produto. Os baixos teores de umidade são responsáveis por impedir o desenvolvimento de microrganismos e contribui para extensão da vida de prateleira do produto.

Os maiores teores de lipídeos e cinzas foram encontrados no tempero sabor peixe. Os percentuais de carboidratos foram obtidos por diferenciação e revelaram maior teor do furikake

sabor camarão (55,35%), sendo este um pouco mais elevado que o sabor peixe. O valor calórico dos temperos de peixe e camarão, obtiveram valores de 392,66 e 389,95 kCal/100g. Souza et al (2021) relatou valor calórico de 368,18 Kcal/100g em cereal matinal acrescido de farinha de tilápia. Pinaffi et al (2019), encontrou 358,89 Kcal/100g em furikake sabor peixe e 427,87 Kcal/100g em furikake sabor ovo. Pode-se observar que os valores relatados por estes autores se aproximam do valor encontrado neste estudo.

Conforme a avaliação microbiológica dos temperos, se constatou que estes foram elaborados em condições higiênico-sanitárias adequadas, tornando-os aptos para o consumo humano, estando, portanto, dentro dos padrões estabelecidos pela legislação (BRASIL, 2001). Os valores de pH encontrados neste estudo apresentam-se levemente ácidos, com menor pH=5,74 encontrado no furikake sabor peixe. Os valores de BRIX e SG não diferenciam estatisticamente e os baixos valores de sólidos solúveis, pode estar relacionado a composição do produto que apresenta baixos teores de açúcares e sódio. Oehlenschläger & Söresen (1997) afirmaram que o pH do pescado fresco varia de 6,6 a 6,8, estando, portanto, próximo a neutralidade. O aumento da quantidade de aditivos nos temperos pode ocasionar um acréscimo no valor do pH, devido ao aumento desses constituintes na composição (LIMA, 2009).

A análise sensorial foi realizada apenas com o tempero tipo furikake no sabor camarão (FIGURA 1). Dos 20 avaliadores, 30% são do gênero masculino. A faixa etária dos degustadores está entre 20 e 49 anos. As notas obtidas na avaliação foram de: 7,95; 8,4; 8,5 e 7,9 nos parâmetros com: sabor; aroma; aparência e impressão global, respectivamente. Chansataporn e Keomany (2021) obtiveram resultados parecidos em análise sensorial de furikake de ver de coco, chegando a uma impressão global de 8,06.

Figura 1. Amostras de tempero tipo furikake para degustação, acompanhado de juçara.



Os resultados sobre intenção de compra variaram entre “certamente compraria e talvez compraria ou não”, com predominância de 90% entre “certamente compraria e provavelmente

compraria". Com escores de impressão global acima de 7,0 e intenção de compra positiva em 90%, verifica-se que este produto apresenta viável para comercialização. Segundo relatos dos degustadores, era perceptível a presença da vinagreira, de forma suave e remetendo a uma especiaria local.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Por se tratar da elaboração de um novo produto, encontrou-se dificuldade na comparação das características físico-químicas em virtude das diferentes formulações existentes. As formulações desenvolvidas exibem composição centesimal com valores proteicos altos e demais componentes em equilíbrio para o tipo de produto. A forma de elaboração dos temperos está em conformidade com os padrões microbiológicos. A possibilidade de comercialização da formulação é possível, visto que seu consumo com a Juçara foi bastante aceito pelos degustadores. A embalagem utilizada neste estudo pode ser substituída por embalagem metálica, a fim de ampliar o tempo de prateleira do produto. O tempero tipo furikake nos sabores peixe e camarão elaborados com iguarias maranhenses, possui todos os atributos físico-químicos, microbiológicos e sensoriais para produção em larga escala e ele está em trâmite para o requerimento de patente.

Palavras-chave: pescado, alimento, iguaria.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Profª. Drª. Elaine Cristina Batista dos Santos pela belíssima orientação, ao Programa institucional de Bolsa e Iniciação científica da UEMA e principalmente a Deus.

REFERÊNCIAS

CHANSATAPORN , W., KEOMANY, D. DEVELOPMENT OF FURIKAKE FROM COCONUT WORM. **The 11th National and the 5th International PIM Conference** July 16, 2021.

SOUZA, M. L. R., CORADINI, M. F., MIKCHA, J. M. G., MONTEIRO, A. R. G., MATIUCCI, M. A., RANIERO, G. Z., FEIHRMANN, A.C., OLIVEIRA, G. G., SBARAINI, S. C., SANTOS, S. M., GOES, E. S. R. **Cereal matinal elaborado com inclusão de mix desidratado a partir de espinhaço de peixes. Ciência e Tecnologia de Alimentos pesquisa e práticas contemporâneas**, Cap. 16. 2021

FAUNA ENDOPARASITÁRIA EM PEIXES DE ÁREAS QUILOMBOLAS DO MUNICÍPIO DE ANAJATUBA, MARANHÃO

BOLSISTA: Vitorya Mendes da Silva MONTEIRO. Bolsista PIBIC/CNPq. Graduanda em Ciências Biológicas / UEMA

ORIENTADORA: Prof.ª Dr.ª Nancyleni Pinto Chaves BEZERRA. Departamento de Engenharia de Pesca, Centro de Ciências Agrárias - CCA/UEMA.

COLABORADORES: Izabela Alves PAIVA - Graduanda em Engenharia de Pesca/UEMA. Juliany Silva MENDES - Graduanda em Engenharia de Pesca/UEMA. Marcelo Victor Rodrigues da SILVA - Graduando em Engenharia de Pesca/UEMA. Greiciene dos Santos de JESUS – Mestranda do Programa de Pós-graduação em Recursos Aquáticos e Pesca/UEMA. Ladilson Rodrigues SILVA – Mestrando do Programa de Pós-graduação em Recursos Aquáticos e Pesca/UEMA. Prof. Dr. Danilo Cutrim BEZERRA – Departamento de Zootecnia/Curso de Zootecnia/UEMA. Profa. Dra Viviane Correa da Silva COIMBRA – Departamento de Patologia/Curso de Medicina Veterinária/UEMA.

INTRODUÇÃO

O conhecimento dos parasitos em populações naturais de peixes permite avaliar o impacto daqueles em seus hospedeiros, visto que muitos podem influenciar na estrutura, tamanho, alimentação, taxa de crescimento e reprodução de populações naturais, juntamente com a qualidade e aceitação de peixes infectados no mercado consumidor (TAVARES-DIAS *et al*., 2014). Outrossim, estudos sobre infecções parasitárias em populações de peixes geram informações importantes sobre a relação parasito-hospedeiro (ALCÂNTARA; TAVARES-DIAS, 2015). Nesse contexto, objetivou-se com o estudo estudar a fauna endoparasitária em peixes de áreas quilombolas do município de Anajatuba, Maranhão.

METODOLOGIA

A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética e Experimentação Animal (CEEA) da Universidade Estadual do Maranhão - UEMA sob o protocolo nº 08/2021 por atender as Resoluções do Conselho Federal de Medicina Veterinária (CFMV) nº. 879/2008, 1000/2012 e a Lei Federal nº. 11794/2008, que tratam dos procedimentos Éticos na Experimentação Animal.

Para a realização do estudo foram coletados 42 peixes de ambiente alagável em duas campanhas (fevereiro e agosto de 2021). Os exemplares capturados, sendo 21 *Hoplerythrinus unitaeniatus* (jeju) e 21 *Cichlasoma bimaculatum* (acará preto), foram transportados vivos em

caixa isotérmica com água proveniente do local de captura provida de equipamento para oxigenação da água até a Universidade Estadual do Maranhão.

Em ambiente laboratorial, os peixes foram eutanasiados por perfuração da parte superior da cabeça com instrumento pontiagudo. Na sequência, os endoparasitos foram coletados por dissecação dos músculos, fígado, superfície e interior do tubo digestivo e gordura. Foram colocados em solução de formol a 1:4.000 e agitados para remoção de impurezas e restos de musculatura do peixe. Posteriormente, foram fixados em AFA (álcool a 70% - formol de 37 a 40% - ácido acético glacial puro) a 65 °C seguido da conservação em álcool 70% de acordo com Jerônimo *et al*. (2012). Por fim, fragmentos de fígados foram removidos com o auxílio de pinça e tesoura de cada espécime e fixados em formol a 10% para posterior análise histológica.

Para identificação dos endoparasitos, seguiu-se as metodologias propostas por Pardo *et al*. (2008) e Colorado *et al*. (2015). A prevalência e a intensidade média de endoparasitos nos peixes, foram determinadas de acordo com Jerônimo *et al*. (2012)

Para verificar se existiam diferenças significativas ao nível de 5% entre as variáveis biométricas por período avaliado e, a prevalência de ecotoparasitos por período foi realizado o teste de Tukey com a utilização do *software* livre GraphPad InStat 3.1.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

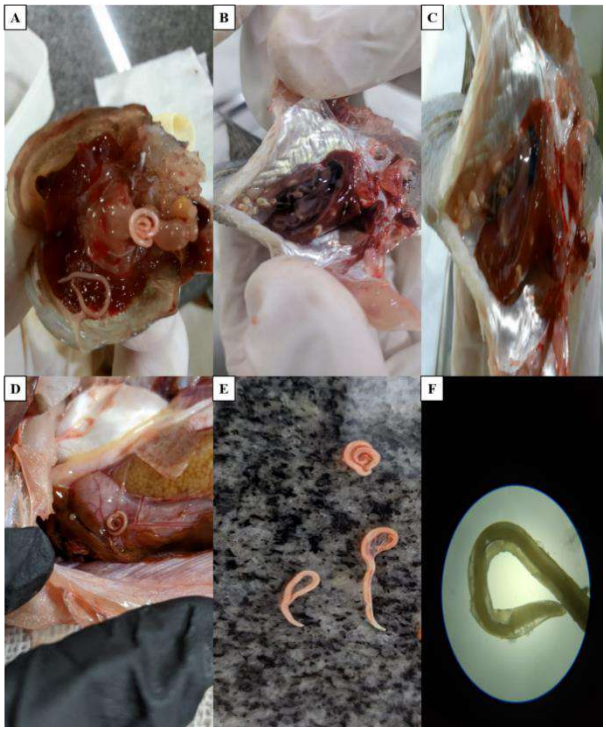
Dos peixes avaliados, 71,43% dos *Hoplerythrinus unitaeniatus* (n=15/21) e 61,90% (13/21) dos *Cichlasoma bimaculatum* estavam infectados. A prevalência total de endoparasitos identificada no estudo, foi de 66,67%. Não houve diferença estatística significativa ($p>0,05$) nas prevalências de endoparasitos entre períodos avaliados por espécie e entre espécies amostradas.

Quanto à intensidade média, constatou-se que o nematódeo *Contracaecum* sp. da família Anisakidae foi predominante em ambas as espécies. Esse resultado evidencia baixa especificidade e similaridade na estrutura da comunidade de endoparasitos entre jeju e acará preto, caracterizada por baixa diversidade e riqueza de espécies e elevada prevalência da endoparasitose. Resultado semelhante foi encontrado por Tavares-Dias *et al*. (2014) e Alcântara e Tavares-Dias (2015) ao avaliarem exemplares de *Hoplias malabaricus*.

O *Contracaecum* sp. foi encontrado aderido, em diferentes tamanhos e estágio larval L3 (Figura 1 A, B, C e D), na cavidade celomática, encapsulados sobre órgãos desta cavidade (fígado e mesentério), na serosa do estômago, no fígado e intestino. Esse parasito foi

identificado por sua estrutura morfológica (cutícula com estrias transversais, mucrón terminal, dente larval, esôfago filariforme e intestino cego), além da cor esbranquiçada (Figura 1 E e F).

Figura 01 - Nematódeo *Contracaecun* sp. em *Hoplerythrinus unitaeniatus* (jeju) e *Cichlasoma bimaculatum* (acará preto) oriundo de ambiente alagável da Comunidade Quilombola de Ponta Bonita, município de Anajatuba, estado do Maranhão: (A) nematódeos livres em cavidade celomática; (B) larvas na cavidade celomática; (C) larvas encapsuladas em mesentério e fígado; (D) nematódeo aderido à serosa do estômago; (E) helmintos recuperados de diferentes tamanhos; (F) extremidade anterior do nematódeo anisakídeo



Fonte: Arquivo dos autores.

Um ponto a ser destacado é o potencial zoonótico do C*ontracaecum* sp. já relatado para diversas espécies de peixes piscívoras de água doce do Brasil. Portanto, a elevada prevalência observada neste estudo, sinaliza para um risco a saúde dos quilombolas da área avaliada que utilizam ambas as espécies de peixes como fonte de alimento.

Na pesquisa foi contatada a infecção por acantocéfalos, apenas em *H. unitaeniatus*, no perído seco. Takemoto *et al*. (2009) também relataram a infecção nessa espécie por esse parasito.

CONCLUSÕES

Este é o primeiro estudo no estado do Maranhão sobre a fauna endoparasitária em peixes de área quilombola maranhense em que se constatou a infecção *Hoplerythrinus unitaeniatus* e *Cichlasoma bimaculatum* por *Contracaecum* sp., o que caracteriza baixa diversidade, uniformidade e riqueza de espécies, e por alta prevalência de endoparasitoses.

Palavras-chave: Peixes nativos. *Comunidades tradicionais.* Anisakidae. Acantocéfalos.

AGRADECIMENTOS

À Pró-reitoria de Pesquisa e Pós-graduação (PPG) da UEMA e a Fundação de Amparo à Pesquisa e ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Maranhão (FAPEMA).

REFERÊNCIAS

ALCÂNTARA, N. M.; TAVARES-DIAS, M. Structure of the parasites communities in two Erythrinidae fish from Amazon river system (Brazil). **Brazilian Journal of Veterinary Parasitology**, v. 24, p. 183-190, 2015.

COLORADO, B. E. J.; SALGADO, B. A.; GARCÉS, L. C. R. Organochlorine pesticides and parasites in *Mugil incilis* collected in Cartagena Bay, Colombia. **Environmental Science and Pollution Research**, v. 22, p. 17475–17485, 2015.

JERÔNIMO, G. T. *et al*. **Manual para coleta de parasitos em peixes de cultivo**. Brasília, DF: Embrapa, 2012. 36 p.

PARDO, C. *et al*. *Contracaecum* sp (Anisakidae) en el pez *Hoplias malabaricus*, capturado en la Ciénaga Grande De Lorica, Córdoba. **Revista MVZ Córdoba**, v. 13, p. 1304-1314, 2008.

TAKEMOTO, R. M. *et al*. Diversity of parasites of fish from the Upper Paraná River floodplain, Brazil. **Brazilian Journal of Biology**, v. 69, n. 2, Suppl, p. 691-705, 2009.

TAVARES-DIAS, M. *et al*. Ecology and seasonal variation of parasites in wild , a Cichlidae from the Amazon. *Aequidens tetramerus.* **Acta Parasitology**, v. 59, n. 1, p. 158-164, 2014.

INDUÇÃO A POLIPLOIDIA DO SARNAMBI Anomalocardia flexuosa

BOLSISTA: Ana Paula Rego SAMPAIO. Bolsista PIBIC/FAPEMA. Graduanda em Engenharia de Pesca/UEMA.

ORIENTADOR: Prof. Dr. Ícaro Gomes ANTONIO. Departamento de Engenharia de Pesca. CCA/UEMA.

INTRODUÇÃO

Historicamente, o sarnambi A. flexuosa (A. brasiliana) é uma espécie amplamente explorada pelas comunidades tradicionais, através da mariscagem, durante o ano todo, sem a preocupação da utilização de medidas de manejo que garantam um uso sustentável (Araújo, 2001). No ambiente natural os moluscos diploides são os mais frequentes, herdam o cromossomo da mãe e o cromossomo do pai, mas podem ser manipulados para alterar essa condição e melhorar o crescimento (Guo et al., 2009) através da poliploidia (Rasmussen e Morrisey, 2007). As tecnologias de manipulação de cromossomos na aquicultura referem-se à possibilidade de aumentar o número de conjuntos de cromossomos de um determinado organismo aquático para garantir sua esterilidade ou baixa formação de gametas viáveis para reprodução, sendo estas as melhores alternativas de curto prazo para aumentar a produção.

METODOLOGIA

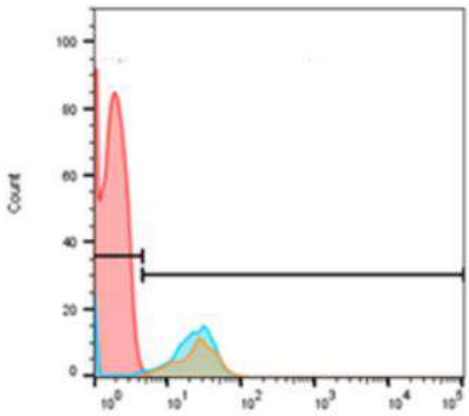
Foram utilizados reprodutores trazidos do estuário do Rio Paciência e encaminhados para o Laboratório de Fisioecologia, Reprodução e Cultivo de Organismos Marinhos – UEMA, onde foram realizados os experimentos. Para a obtenção dos gametas (ovócitos e espermatozoides) foram utilizadas duas técnicas, uma denominada de strip dos gametas para posterior fertilização e outra de indução por meio de choque térmico realizada em uma bandeja preta onde colocou-se cerca de 30 indivíduos com aquecedores. Para a determinação dos tempos para a indução a poliploidia foram realizados experimentos prévios para a determinação dos tempos de quebra da vesícula germinal e liberação dos corpúsculos polares, feito com 6 salinidades diferentes (15, 20, 25, 30, 35, 40 ppt) e com temperatura controlada de 25 °C em triplicata para ambos. Após a obtenção dos gametas foi realizada a fertilização dos ovócitos e em seguida a incubação dos ovos em tanques apropriados para a etapa de larvicultura. Após 24h da fertilização foi observado se havia a presença de larvas “D” e após 48 h com amostras contendo um “pool” de 2.000 larvas de cada repetição dos tratamentos. Estas larvas foram maceradas e fixadas em placas de petri e filtradas através de um filtro descartável de malha de

50µm com de iodeto de propídeo (1mg/mL) e as larvas que ficaram retidas nos filtros foram analisadas posteriormente em citômetro de fluxo BD FACSCALIBUR.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Foram utilizado duas técnicas para a obtenção de gametas: por meio de strip e por meio de indução por choque térmico que foi realizado pela mudança de temperatura e acréscimo de alimentação e espermatozoide. Observou-se que o melhor método para obtenção de ovócitos foi por meio da indução por meio de choque térmico, onde todos os ovócitos estavam maduros (Tureck, 2010). Na quebra da vesícula germinal obteve o melhor tempo na salinidade de 30 ppt, chegando a 95% de quebra. Com realção a liberação de corpúsculos, foi determinado que a salinidade de 35 ppt proporcionou os melhores tempos de liberação do 1° e 2° corpúsculo. Foram feitas 26 tentativas de indução por choque térmico, das quais apenss 2 obtiveram êxito, com a liberação de ovócitos em quantidade e qualidade para dar seguimento a larvicultura. O melhor resultados gerou aproximadamente 272 mil ovócitos, dos quais após 24 horas se transformaram em 96.750 larvas “D” correspondendo a 35,57% de sucesso. Após 48 h a taxa de mortalidade foi de 55,69% restando apenas 42.875 larvas, as quais foram levadas para citometria de fluxo para calibrar o aparelho com organismos diplóides (Figura 1).

Figura 1: Analise de citometria de fluxo de larvas em 48 horas



Fonte: UFMA, 2021.

As larvas foram maceradas e filtradas para possibilitar a separação e a contagem individual de células no citômetro. Em laranja e azul são duplicatas que representam conjuntos de cromossomo da mesma quantidade, pois expressam a mesma intensidade do marcador fluorescente Iodeto de Propídeo. Em vermelho, temos o valor característico do conjunto cromossomal sem o uso de marcação (branco), é um controle utilizado no equipamento

citômetro de fluxo. O eixo x corresponde a flurescência da célula núcleo e o eixo y o número de células contadas, o tratamento controle (2N) apresentou nas duas amostras diferentes o valor de células em laranja 374 células e em azul 605 células diploides.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Podemos concluir que foram realizados com exito os experimentos de determinação dos tempos de quebra de vesicula germinal e liberação dos corpusculos polares em diferentes salinidades. Com relação as tentativas de desova, foram realizadas 26 das quais somente 2 obtiveram exito, o que nos leva a repensar a metodologia trabalhada e testar novos métodos para melhorar a eficiencia desta etapa fundamental para o prosseguimento do trabalho. A larvicultura realizada possibilitou a obtenção de larvas e sua utilização na calibração do citometro de fluxo. A equipe do laboratório está empenhada em superar estas etapas e melhorar a eficiencia da produção de sementes em laboratório, insumos estes que poderão colaborar com a conservação da espécie, assim como ajudar a famílias no desenvolvimento de uma nova atividade produtiva.

Palavra-chave: Desova. Triploidia. Tetraploidia. Molusco de areia.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, C. M .Y. 2001. **Biologia reprodutiva do berbigão Anomalocardia brasiliana (Mollusca, Bivalvia, Veneridae) na Reserva Extrativista Marinha do Pirajubaé.** Tese de doutorado, Instituto de biociências, Universidade de São Paulo, Brasil, 204 p.

GUO, X., WANG, Y., XU, Z. & YANG, H. (2009). Chromosome set manipulation in shellfish. in: New Technologies in **Aquaculture: Improving Production Efficiency, Quality and Environmental management,** G. Burnell and G. Allan (eds). Woodhead Publishing. p.165-195.

RASMUSSEN, R.S.; MORRISEY, M.T. 2007. Biotechnology in aquaculture: transgenics and polyploidy. **Comprehensive Review in Food Science and Food Safety** 6(1): 2-16.

TURECK, T. R. 2010. **Sementes de ostras nativas no litoral de Santa Catarina/Brasil, como subsidio ao cultivo.** Dissertação de doutoramento apresentada ao programa de Pósgraduação em Aquicultura, do Centro de Ciências Agrárias da Universidade Federalde Santa Catarina. Florianópolis/SC. pp. 140.

LARVICULTURA DE DIPLOIDES E POLIPLOIDES DO SARNAMBI *A. flexuosa*

BOLSISTA: Thayane Souza RAMOS. Bolsista PIBIC/FAPEMA. Graduanda em Ciências Biológicas/UEMA.

ORIENTADOR: Prof. Dr. Ícaro Gomes ANTONIO. Departamento de Engenharia de Pesca/CCA.

COLABORADOR (ES): Sabrina Melo de JESUS (Graduanda de Ciências Biológicas – Bolsista do Projeto). Ana Paula Rego SAMPAIO (Graduanda em Engenharia de Pesca – Bolsista do Projeto). Aleff Paixão FRANÇA (Mestre em Recursos Aquáticos e Pesca – Bolsista BATI). Rodolf Gabriel Prazeres Silva LOPES (Doutorando no programa de Pós- Graduação em Recursos Pesqueiros e Aquicultura da Universidade Federal Rural de Pernambuco).

INTRODUÇÃO

O molusco de areia *Anomalocardia flexuosa* (LINNAEUS, 1767) pertence à família Veneridae, a qual reúne doze subfamílias, cinquenta gêneros e cerca de cinquenta espécies. Eles apresentam grande capacidade de adaptação em diferentes meios, (RODRIGUES, BORGES-AZEVEDO & HENRY-SILVA, 2010). O marisco *Anomalocardia flexuosa* tem um importante papel na alimentação e no incremento da renda de comunidades tradicionais brasileiras (RIOS, 2009). A produção desse marisco no Brasil, se dá basicamente por meio do extrativismo. A produção de sementes de *A. flexuosa* em laboratório possibilita a obtenção de desovas fora da época do ciclo natural de reprodução. Esse trabalho objetivou elaborar um protocolo específico para a larvicultura de sarnambis diploides e poliploides, e comparar o crescimento e sobrevivência de larvas diploides, triploides e tetraploides de sarnambi *A. flexuosa* em condições controladas de laboratório.

METODOLOGIA

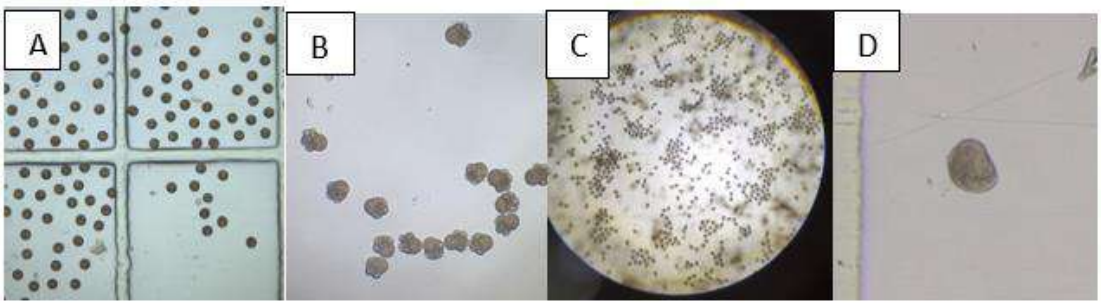
O presente trabalho foi desenvolvido no Laboratório de Fisioecologia, Reprodução e Cultivo de Organismos Marinhos – FISIOMAR da Universidade Estadual do Maranhão. Os organismos trabalhados foram coletados no estuário do Rio Paciência, localizado em Paço do Lumiar. Para a dieta dos organismos foram cultivadas em laboratório as microalgas das espécies *Nannochloropsis oculata* e *Isochrysis galbana*, cuja alimentação foi feita três vezes ao dia com a quantidade de $5x\ 10^4$ cel mL^{-1}. Para a maturação dos organismos cerca de 240 sarnambis foram acondicionados em bandejas com sistema de recirculação constante. A obtenção de gametas de deu pelo método de choques térmicos associados a alimentação e de forma

espontânea. A proporção que os animais inciaram a liberação de gametas, foram separados individualmente e realizada a identificação sexual por meio do microscópio óptico, para dar sequencia a fertilização.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram realizadas 28 tentativas por indução com alimentação e temperatura, porém somente duas delas tiveram êxito, e uma foi usada para a larvicultura. Tentativas de larvicultura por strip, foram realizadas também, porém esse método mostrou-se ineficiente, então foi adotado o método de indução por choques térmicos. Após essa etapa foi retirada uma amostra de 0,1 ml dos ovocitos para realizar uma contagem afim de obter uma estimativa do total de ovocitos produzidos pelas fêmeas que desovaram gerando assim uma estimativa de de 272.000 mil ovócitos liberados. Com 24h, pôde-se observar a presença de larvas D (imagem 6).

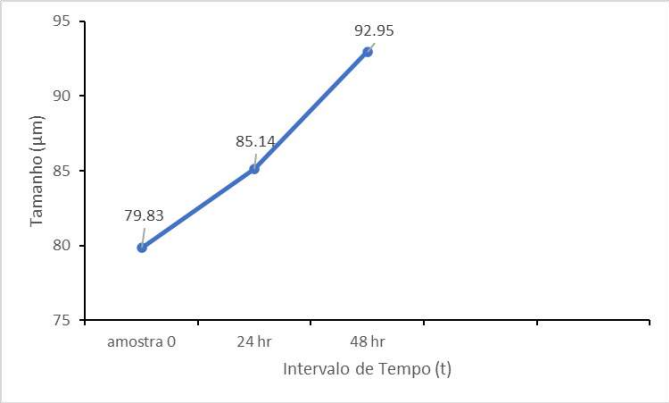
Figura 6: Estágios de desenvolvimento de *Anomalocardia flexuosa*. A: ovócitos, B: inicio do processo de divisão celular, C: fase larval antes das 24 h, D: larva D



Fonte: FISIOMAR, 2021

A contagem de larvas em 24 h foi de 96.750 mil, o que representa 35, 57% do número de ovócitos. A sobrevivência larval foi contabilizada, mostrando que houve uma sobrevivencia larval com exito por 48 h, o crescimento larval se manteve por 48 h (gráfico 1).

Gráfico 1: gráfico do tamanho larval



Fonte: próprio autor 2021

Embora o processo de desova tenha tido sucesso, observou-se uma grande dificuldade na obtenção de gametas por indução a temperatura e foi inviavél com essa metodologia fazer o assentamento larval. Observou-se também ao longo do estudo que esse marisco não responde bem para desova por estimulos em laboratório, indicando que essa especie pode possuir melhores resultados com a desova espontânea. De acordo com Righetti (1999), as técnicas de indução à liberação do material reprodutivo através do choque térmico e choque osmótico, não apresentaram resultados positivos para esta espécie, assim como verificado por Moüeza *et al* (2006), as desovas espontâneas foram as que apresentaram melhores resultados.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nossos estudos apontaram que a espécie *Anomalocardia flexuosa* por ser um animal de clima tropical apresenta maior dificuldade de desova por indução de choques de temperatura, sendo observado um melhor resultado com a desova espontânea. Outros gatilhos de indução para esse clima podem ser mais viáveis como salinidade, que serão estudados em outro trabalho. A larvicultura se mostrou promissora com crescimento rápido das larvas, porém ainda faltam ajustes no manejo para alcançar o assentamento larval. A continuidade das etapas de triploidia e poliploidia foram impossibilitadas, por não haver esse controle da desova em laboratório, pois nessas etapas há a necessidade de agir com indutores químicos na liberação do corpúsculo polar 2, processo que necessita de um controle específico, o que requer mais tempo.

Palavras-chave: Desova. Larva D. Molusco de areia.

AGRADECIMENTOS

Universidade Estadual do Maranhão, Laboratório de Fisioecologia, Reprodução e Cultivo de Organismos Marinhos e FAPEMA.

REFERÊNCIAS

MOUËZA, M.; GROS, O.; FRENKIEL, L. 2006. Embryonic, larval and postlarval development of the tropical clam, *Anomalocardia brasiliana* (Bivalvia, Veneridae). **Journal of Molluscan Studies**, Volume 65, Numero 1, pp. 73-82.

RIGHETTI, B. G. 1999 **Desenvolvimento da Tecnologia de Produção de Indivíduos Jovens (sementes) do Berbigão *Anomalocardia brasiliana* (Gmelin,1791) em Laboratório.** Santa Catarina. 39p. (Trabalho para obtenção do título de Oceanógrafo. Universidade do Vale do Itajaí – UNIVALI. Centro de Ciências Tecnológicas da Terra e do Mar – CTTMAR).

RIOS, E.C. 2009. **Compendium of Brazilian Seashells**. Rio Grande, RS: Evangraf. 676p.

RODRIGUES, A. M. L.; Borges-Azevedo, C. M.; Henry-Silva, G. G. 2010. Aspectos da biologia e ecologia do molusco bivalve *Anomalocardia brasiliana* (Gmelin, 1791) (Bivalvia, Veneridae). **R. Bras. Bioci**., v. 8, n. 4,p. 377-383.

LEVANTAMENTO DOS INSTRUMENTOS DE GESTÃO AMBIENTAL E SUA EFICÁCIA NO PERÍODO DE DEFESO EM SÃO BENTO – MA, BRASIL

BOLSISTA: Fernanda Luso RODRIGUES. Bolsista PIVIC/UEMA. Graduanda do Curso de Tecnologia em Gestão Ambiental.

ORIENTADOR: Prof. Me. Rafael Santos LOBATO. Departamento de Engenharia de Pesca. CCA/UEMA.

COLABORADORES: Engª de Pesca. Ma. Jackellynne Fernanda Farias FERNANDES/UFSC. Profa. Esp. Isabela Pinho de Lucena – Campus Avançado de São Bento. CCA/UEMA. Profa. Esp. Roberta Adrielle Lima Vieira – Campus Avançado de São Bento. CCA/UEMA.

INTRODUÇÃO

As interações entre componentes físicos, biológicos e químicos de uma área úmida permitem que ela realize certas funções como o armazenamento de água, a proteção contra tempestades, a mitigação de cheias, a recarga e descarga de aquíferos, a purificação da água, a estabilização das condições climáticas locais e a retenção de nutrientes, sedimentos e poluentes (MÍNTE-VERA, 1999).

A extrema complexidade e elevada fragilidade desses ecossistemas, acarreta alto grau de vulnerabilidade diante de quaisquer agressões antrópicas. Justifica-se o desenvolvimento da pesquisa avaliando os instrumentos de gestão ambiental do Município de São Bento e sua aplicabilidade no período de defeso. Com o estabelecimento desse período, o pescador artesanal adquiriu o direito ao recebimento do seguro-desemprego durante a pausa na atividade pesqueira para a preservação das espécies. Objetivou-se com o estudo avaliar os instrumentos de gestão ambiental e sua aplicabilidade no período do defeso em São Bento - MA.

METODOLOGIA

A área de estudo compreende o município de São Bento-MA está localizado na microrregião da Baixada Maranhense, dentro da Macrorregião Norte do Estado, apresentando as seguintes coordenadas geográficas: latitude 02º41'45"S e à longitude 44º49'17"W, com a altitude de 2m, e possui uma área territorial de 459Km², distante 300 quilômetros de São Luis.

Com base nesses critérios, o primeiro momento tratou-se de um levantamento bibliográfico de documentos em plataformas digitais, relacionados às tartarugas na Região

Nordeste, a fim de reunir a informações produzidas nos últimos dez anos, visando observar a contribuição dos pesquisadores para o conhecimento científico dessa área.

Para o levantamento dos trabalhos foi utilizada a base de dados: SciELO, Google Acadêmico, MedLine, Science e BiOne com a finalidade de obter artigos publicados em revistas científicas.

Dessa forma, fez-se uso das seguintes palavras-chave: "Gestão e Defeso", "Gestão Ambiental e Defeso", "Defeso na Baixada Maranhense" e "Gestão Ambiental e Defeso em São Bento", juntamente com os operadores boleanos and e or. Por derradeiro, foi feito levantamento de Legislações Municipais, atores envolvidos e instrumentos de gestão ambiental do município voltados ao defeso a partir de levantamento em plataformas de pesquisa, sites da prefeitura municipal e secretarias relacionadas ao tema.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A atividade pesqueira no Brasil passou a ser disciplinada por legislação específica, Lei nº 11.959, de 29 de junho de 2009, sendo sua definição legal de fundamental relevância para a constituição das políticas públicas direcionadas para o setor. Assim, se por um lado a política do seguro defeso atua na defesa do meio ambiente, uma vez que visa à preservação das espécies, constituindo-se numa política de cunho ambiental cuja finalidade é a proteção da biodiversidade. Por outro lado, pode ser considerada uma política pública de caráter socioeconômico, pois também tem o intuito de garantir aos pescadores artesanais, ainda que por um dado período o recebimento de um salário-mínimo para prover sua subsistência. Assim, pode-se dizer que o Seguro Defeso é uma política pública que busca promover a segurança alimentar dos pescadores que comprovem que subsistem da pesca artesanal (SILVEIRA, 2011).

Com a pesquisa bibliográfica, realizada em plataformas digitais e bibliotecas, foram obtidos 40 trabalhos, dos quais foram utilizados apenas 4 trabalhos, divididos em 2 artigos, e 2 dissertações. A metade dos trabalhos obtidos são artigos, significando, portanto, que o conhecimento obtido por meio das pesquisas realizadas nos últimos tem sido compartilhado com a comunidade científica.

A quantidade de dissertações também ganha destaque tendo em vista o papel fundamental na produção de conhecimento, prestando contribuições importantes para a ciência; além de que através desse documento surge a maioria dos artigos que são divulgados para a comunidade científica.

Em relação a identificação dos instrumentos de gestão ambiental do município a partir de levantamento das legislações não foram encontrados instrumentos específicos municípios e voltados ao defeso.

Com relação aos períodos de defeso, estes são instituídos pelo Ministério do Meio Ambiente (MMA), por meio do Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA) e em trabalho conjunto com a Secretaria de Aquicultura e Pesca -SAP vinculado ao Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento – MAPA.

A criação de uma legislação específica voltada a pesca brasileiro possibilitou à inserção na política gerida pelos princípios do desenvolvimento sustentável, proclamando o desenvolvimento enquanto crescimento econômico, pautado na inclusão social e na sustentabilidade ambiental.

Portanto, a política destinada à pesca no Brasil, insere na discussão que gira em torno do desenvolvimento sustentável. Segundo Lindberg e Hawkins (2005), o desenvolvimento sustentável, se apresenta fundamentado na exploração do potencial ambiental de forma planejada, visando à conservação e a sustentabilidade, evitando o impacto negativo sobre a ecologia, a cultura e a estética, constituindo-se em relevante instrumento para o desenvolvimento.

O conceito de desenvolvimento sustentável tenta incorporar o componente ambiental ao conceito de desenvolvimento e representa uma nova ordem econômica, social e ecológica, indo além da mera preocupação com o combate à poluição no presente: é o processo pelo qual serão satisfeitas as necessidades das populações atuais sem comprometer nem pôr em risco os direitos humanos das gerações futuras (MOTTA, 2006).

Na concepção de Bella (2006), o desenvolvimento sustentável põe, também, em realce o desenvolvimento equitativo, ou seja, a superação das disparidades entre países ricos e pobres, como importante forma de garantir que as gerações presentes e futuras possam satisfazer as suas necessidades. Desse modo, observa-se que são necessárias mais pesquisas com a temática, ações e estratégias pautadas no desenvolvimento sustentável, passando necessariamente por um processo de conscientização e comprometimento de todos os envolvidos no setor da pesca, uma vez que implica em mudanças no modo de agir dos agentes sociais.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A quantidade de trabalhos voltados para eficácia de instrumentos de gestão ambiental e sua relação com o seguro defeso está escassa, recomendam-se mais trabalhos com essa

temática. Tal fato mostra a importância de se entender melhor a história instrumentos potenciais e indicadores, a fim de se estabelecer métodos mais eficazes de conservação e gestão ambiental.

Dessa forma, trabalhos que visam verificar se tais objetivos do Defeso têm sido alcançados, tornam-se de extrema relevância e atuam como ponto de partida para a melhoria das estratégias de proteção dos ambientes e recursos naturais sem impactar as comunidades tradicionais que dependem diretamente deles.

Embora tenham sido encontradas algumas legislações ambientais municipais, estas, não possuem uma relação específica com o seguro defeso o que não satisfaz as necessidades da população gerando insegurança jurídica aos pescadores artesanais. Com relação aos atores envolvidos no seguro defeso do Município destacamos a União como pessoa de direito público responsável por preservar a fauna marítima, fluvial e lacustre e sua competência para regulamentar o período de defeso, de maneira que exerce a referida competência com respeito aos recursos ambientais e socioeconômicos. Os pescadores possuem um papel fundamental por exercerem uma atividade de grande relevância, se encontrar em contato direito com o meio ambiente e recursos aquáticos, sendo assim "guardião" da atividade econômica que garante o seu sustento e preservar o meio ambiente visando o desenvolvimento sustentável.

Palavras-chave: Baixada maranhense. Defeso. Legislação**.**

REFERÊNCIAS

BELLA, V. **Introdução a economia do meio ambiente**. IBAMA, 2006. p.19-22.

LINDBERG K.; HAWKINS, D.E. **Desenvolvimento sustentável: um guia para planejamento e gestão. São Paulo: SENCA, 2005.**

MINTE-VERA, C.V. A convenção Ramsar e a conservação das áreas úmidas. **Cad. Biodivers**. 2(1): 42-52, 1999.

MOTTA, Sérgio Luís Stirbolov; ROSSI, G e o r g e B. A influência do fator ecológico na decisão de compra de bens de conveniência. **Revista de Administração Mackenzie**, n.2, 2005. p.109-130.

SILVEIRA, J. P. B. da. **Justiça ambiental e a política de seguro-defeso na pesca artesanal: o caso da associação de pescadores da praia da armação do sul.** 2011. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/121265>. Acesso em: 1 jun. 2021.

PESQUISA DE AGLUTININAS ANTI-Leptospira EM PEIXES DE ÁREAS QUILOMBOLAS DO MUNICÍPIO DE ANAJATUBA, MARANHÃO

BOLSISTA: Izabela Alves PAIVA. Bolsista PIBIC/FAPEMA. Graduanda em Engenharia de Pesca/ UEMA.

ORIENTADORA: Prof.ª Dr.ª Nancyleni Pinto Chaves BEZERRA. Departamento de Engenharia de Pesca, Centro de Ciências Agrárias/ UEMA.

COLABORADORES: Juliany Silva MENDES - Graduanda em Engenharia de Pesca/UEMA. Vytoria Mendes da Silva MONTEIRO - Graduanda em Ciências Biológicas / UEMA. Greiciene dos Santos de JESUS – Programa de Pós-graduação em Recursos Aquáticos e Pesca/UEMA. Ladilson Rodrigues SILVA – Programa de Pós-graduação em Recursos Aquáticos e Pesca/UEMA. Prof. Dr. Danilo Cutrim BEZERRA – Departamento de Zootecnia/Curso de Zootecnia/UEMA. Prof. Dr Hamilton Pereira SANTOS – Departamento de Patologia/Curso de Medicina Veterinária/UEMA.

INTRODUÇÃO

A pesca é uma das atividades extrativistas tradicionais mais importantes na Baixada Ocidental Maranhense e o peixe representa uma das principais fontes de proteína para as comunidades quilombolas que vivem em áreas de rios, igarapés, lagos e demais cursos de água. Contudo, são poucos os estudos que versam sobre a sanidade de peixes nessa área.

A leptospirose é uma zoonose de distribuição cosmopolita, cujo agente etiológico pode infectar várias espécies animais e acidentalmente, o ser humano. Apesar da ampla variedade de hospedeiros, existe escassez de estudos sobre a prevalência dessa enfermidade cosmopolita em espécies que vivem em ambientes aquáticos. Nesse contexto, objetivou-se com o estudo pesquisar aglutininas anti-*Leptospira* em peixes de áreas quilombolas do município de Anajatuba, Maranhão.

METODOLOGIA

Esta pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética e Experimentação Animal (CEEA) da Universidade Estadual do Maranhão - UEMA sob o protocolo nº 08/2021.

A área de estudo compreendeu a Comunidade Quilombola de Ponta Bonita, situado na zona rural do Município de Anajatuba, estado do Maranhão. O referido município pertence à região da Baixada Maranhense (Figura 01).

Figura 01. Localização geográfica da Comunidade de Ponta Bonita, município de Anajatuba – MA



Fonte: Elaborado pelos autores

Foram coletadas amostras de água e peixe de ambiente alagável da comunidade quilombola de Ponta Bonita. Parâmetros abióticos (temperatura, potencial hidrogeniônico, oxigênio dissolvido, condutividade e salinidade) foram aferidos *in situ* por meio de instrumento multiparâmetro e coletadas duas amostras de água por período (chuvoso e seco) em frascos de vidro borosilicato estéreis com capacidade de 500 mL. Os exemplares de peixes capturados, sendo 21 *Hoplerythrinus unitaeniatus* (jeju) e 21 *Cichlasoma bimaculatum* (acará preto), foram transportados vivos em caixa isotérmica com água proveniente do local de captura provida de equipamento para oxigenação da água até a Universidade Estadual do Maranhão.

Em ambiente laboratorial nas amostras de água, realizou-se a quantificação de coliformes totais e de *Escherichia coli* com a utilização de sistema cromogênico enzimático e análises físico-químicas complementares por determinação dos parâmetros alcalinidade, cloretos, sólidos totais dissolvidos, nitrato, nitrito, ferro e turbidez. Adicionalmente, amostras de sangue foram coletadas por canalização de veias branquiais do exemplares, seguido da determinação de dados biométricos - comprimento total (Lt) e padrão (Lp) e peso total (Wt).

Adicionalmente, amostras sanguíneas foram coletadas de 21 peixes por canalização de veias branquiais, coletados apenas no período chuvoso e submetidos à pesquisa de aglutininas anti-leptospiras contra 25 sorovares do complexo *Leptospira* sp. (Tabela 01) por meio da técnica de soroaglutinação microscópica (SAM).

Tabela 01 - Coleção de antígenos do complexo *Leptospira* sp. utilizados na técnica de Soroaglutinação Microscópica (SAM) para diagnóstico de aglutininas anti-*Leptospira*

Sorogrupos	**Sorovares**
Australis	Australis; Bratislava
Autumalis	Autumnalis
Ballum	Butembo; Castellonis
Batavia	Bataviae
Canicola	Canicola
Calledoni	Whitcombi
Cynopteri	Cynopteri
Gripotyphosa	Gripotyphosa
Hebdomadis	Hebdomadis
Icteriohaemorragie	Copenhageni; Icteriohaemorragiae
Javanica	Javanica
Panama	Panama
Pomona	Pomona, Pomona variante bubalinos, Pomona RG
Pyrogenes	Pyrogenes
Serjroe	Guaricura, Hardjo Bovis, Hardjo Prajitno
Shermani	Shermani
Terassovi	Terassovi
Djasiman	Sentot

Para o cálculo da frequência de aglutininas anti-*Leptospira* sp. utilizou-se a análise estatística descritiva por meio de distribuições absoluta e relativa.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Este é o primeiro estudo realizado no estado do Maranhão sobre a ocorrência de aglutininas anti-*Leptospira* em peixes, em que se constatou prevalência de 80,95% (n=17/21) com títulos que variaram de 1:100 a 1:400. Estes resultados são superiores aos encontrados por Silva (2008) que diagnosticou 8% (n= 2/25) de peixes sororeagentes pertencentes ao bosque zoológico municipal “Dr. Fábio de Sá Barreto” de Ribeirão Preto, estado de São Paulo. Mas, de maneira geral, ambos os estudos evidenciam a importância de peixes como reservatórios

e/ou hospedeiros de *Leptospira* sp. e suscitam a necessidade da realização de mais trabalhos voltados para o diagnóstico da infecção leptospírica nessa classe de vertebrados.

Das amostras séricas de *H. unitaeniatus* e *C. bimaculatum* analisadas, 100% (n= 3/3) e 70,78% (n= 14/18) foram reagentes para *Leptospira* sp., respectivamente. As sorovariedades do complexo *Leptospira* sp. mais frequentes nas amostras analisadas, em ordem decrescente foram: Pomona (7/21; 33,33%), Hebdomadis (6/21; 28,59%), Butembo (5/21; 23,80%), Copenhageni (5/21; 23,80%), Cynopteri (5/21; 23,80%), Panama (5/21; 23,80%), Sentot (5/21; 23,80%), Bratislava (4/21; 19,04%), Icteriohaemorragiae (4/21; 19,04%), Pomona variante Bubalinos (4/21; 19,04%), Pyrogenes (4/21; 19,04%), Whitcombi (4/21; 19,04%), Grippotyphosa (3/21; 14,28%), Hardjo Prajitno (3/21; 14,28%), Hardjo Bovis (3/21; 14,28%), Australis (3/21; 14,28%), Autumnalis (3/21; 14,28%), Castellonis (3/21; 14,28%), Terassovi (3/21; 14,28%), Bataviae (2/21; 9,52%), Pomona variante Bubalinos (4/21; 9,52%), Guaricura (1/21; 4,77%), Javanica (1/21; 4,77%) e Shermani (1/21; 4,77%).

As sorovariedades acima citadas já foram documentados em estudos anteriores realizados em animais de interesse pecuário e domésticos oriundos do Maranhão. No ambiente amostrado constatou-se características favoráveis à sobrevivência da *Leptospira* sp. como, baixa velocidade das águas; pH de 7,31; e, temperaturas de 28,3 °C. Para Simões *et al*. (2016), o *habitat* das leptospiras inclui água estagnada, solo úmido, matéria orgânica em decomposição, plantas, animais e o homem. A sobrevivência é favorecida por umidade, temperatura moderadamente quente (28º a 30ºC), água estagnada neutra com pH levemente moderado 7,2 a 7,6 habitat propício na área avaliada.

As amostras de água avaliadas estavam alteradas nos parâmetros físico (turbidez), químico (OD, STD, ferro e cloretos) e microbiológico (coliformes totais e *E. coli*).

Nesse sentido, um importante aspecto a ser considerado para os resultados supracitados são as alterações desordenadas do sistema ecológico por ação antrópica que condiciona a mudança de comportamento dos animais em busca de outros ecossistemas. Tal prática favorece a disseminação das leptospiras até o alcance de novos hospedeiros e/ou reservatórios, inclusive o homem e peixes.

CONCLUSÕES

Peixes das espécies *H. unitaeniatus* e *C. bimaculatum* de área quilombola maranhense estão expostas a diferentes sorovares de L*eptospira* sp. Considerando o *habitat* desses animais são necessárias ações de educação em saúde junto à comunidade quilombola sobre os riscos da utilização da água e dos recursos pesqueiros oriundos do ambiente alagável amostrado.

Palavras-chave: Leptospirose. Pescado. Quilombos. Sorologia.

AGRADECIMENTOS

À Pró-reitoria de Pesquisa e Pós-graduação (PPG) da UEMA e a Fundação de Amparo à Pesquisa e ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Estado do Maranhão.

REFERÊNCIAS

SILVA, C. D. **Levantamento sorológico para leptospirose nos animais pertencentes ao bosque zoológico municipal "Dr. Fábio de Sá Barreto" de Ribeirão Preto, estado de São Paulo**. 2008. Dissertação de Mestrado. Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias – Unesp, Jaboticabal, SP, Brasil, 2008.

SIMÕES, L. S. et al. Leptospirose – Revisão. **Publicações em Medicina Veterinária e Zootecnia - PUBVET**, v. 10, n, 2, p. 138-146, 2016.

PESQUISA DE ECTOPARASITAS EM PEIXES DE ÁREAS QUILOMBOLAS DO MUNICÍPIO DE ANAJATUBA, MARANHÃO

BOLSISTA: Juliany Silva MENDES. Bolsista PIBIC/CNPq. Graduanda em Engenharia de Pesca/ UEMA.

ORIENTADORA: Profa. Dra Nancyleni Pinto Chaves BEZERRA. Departamento de Engenharia de Pesca, Centro de Ciências Agrárias - CCA/UEMA.

COLABORADORES: Izabela Alves PAIVA - Graduanda em Engenharia de Pesca/UEMA. Vytoria Mendes da Silva MONTEIRO - Graduanda em Ciências Biológicas / UEMA. Marcelo Victor Rodrigues da SILVA - Graduando em Engenharia de Pesca/UEMA. Greiciene dos Santos de JESUS – Mestranda do Programa de Pós-graduação em Recursos Aquáticos e Pesca/UEMA. Ladilson Rodrigues SILVA – Mestrando do Programa de Pós-graduação em Recursos Aquáticos e Pesca/UEMA. Prof. Dr. Danilo Cutrim BEZERRA – Departamento de Zootecnia/Curso de Zootecnia/UEMA. Profa. Dra Viviane Correa da Silva COIMBRA – Departamento de Patologia/Curso de Medicina Veterinária/UEMA. Profa. Dra Camila Magalhães SILVA – Departamento de Engenharia de Pesca/Curso de Engenharia de Pesca/UEMA.

INTRODUÇÃO

Parasitas são componentes importantes da maioria dos ecossistemas e ocorrem em praticamente todos os peixes de diferentes níveis tróficos. Os primeiros, são reconhecidos por desempenharem papel importante na estrutura das comunidades de peixes (ALCÂNTARA; TAVARES-DIAS, 2015), por alterarem a fisiologia e o comportamento desses e comprometer sua sobrevivência (LAGRUE *et al*., 2011).

Os fatores que controlam a diversidade parasitas e os níveis de infecção e infestação são frequentemente ecológicos. Em ambientes impactados, a sanidade dos peixes pode ser afetada, ocasionando alterações na abundância ou riqueza dos agentes parasitários (ALCÂNTARA; TAVARES-DIAS, 2015). Nesse sentido, objetivou-se com o estudo pesquisar ectoparasitas em peixes de áreas quilombolas do município de Anajatuba, Maranhão.

METODOLOGIA

Esta pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética e Experimentação Animal (CEEA) da Universidade Estadual do Maranhão - UEMA sob o protocolo nº 08/2021. A área de estudo compreendeu a Comunidade Quilombola de Ponta Bonita, situado na zona rural do Município

de Anajatuba, estado do Maranhão. O referido município pertence à região da Baixada Maranhense.

Para a realização do estudo foram coletados 42 peixes de ambiente alagável em duas campanhas (fevereiro e agosto de 2021). Os exemplares capturados, sendo 21 *Hoplerythrinus unitaeniatus* (jeju) e 21 *Cichlasoma bimaculatum* (acará preto), foram transportados vivos em caixa isotérmica com água proveniente do local de captura provida de equipamento para oxigenação da água até a Universidade Estadual do Maranhão.

Em ambiente laboratorial, os peixes foram eutanasiados por perfuração da parte superior da cabeça com instrumento pontiagudo e determinadas e coletadas as seguintes varipaveis biométricas: comprimento total (Lt) em centímetros (cm), comprimento padrão (Lp) em cm e peso total (Pt) em gramas (g). Para aferição das variáveis biométricas, foi utilizada régua milimetrada e uma balança digital.

Foram coletados os ectoparasitas presentes no muco, superfície do corpo e nas brânquias. Após inspeção macroscópica da superfície do corpo dos peixes e brânquias, os ectoparasitos foram removidos e fixados de acordo com protocolo estabelecido por Jerônimo *et al*. (2012). Para a identificação das espécies de ectoparasitas foram utilizadas chaves de identificação. E os monogeneas coletados foram montados em lâminas com Hoyer, clarificados para o estudo de suas estruturas e, posteriormente identificados.

Para verificar se existiam diferenças significativas ao nível de 5% entre as variáveis biométricas por período avaliado e, a prevalência de ecotoparasitos por período foi realizado o teste de Tukey com a utilização do *software* livre GraphPad InStat 3.1.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os valores mínimos, médios e máximos das variáveis biométricas analisadas estão discriminados na Tabela 02.

Tabela 01 - Variáveis biométricas de *Hoplerythrinus unitaeniatus* e *Cichlasoma bimaculatum* de ambiente alagável de área quilombola maranhense

Períodos	N	*Hoplerythrinus unitaeniatus*								
		CT (cm)			CP (cm)			PT (gramas)		
		Min.	Máx.	Média±DP	Min.	Máx.	Média±DP	Min.	Máx.	Média±DP
Chuvoso	03	17	23,4	19,63±3,34	13,8	20	16,75±3,10	88,42	146	113,90±29,35
Seco	18	14	20,4	16,68±1,70	12	16,7	13,86±1,31	39,41	109	69,16±22,02
Períodos	**N**	*Cichlasoma bimaculatum*								
		Lt (cm)			Lp (cm)			Pt (gramas)		
		Min.	Máx.	Média±DP	Min.	Máx.	Média±DP	Min.	Máx.	Média±DP
Chuvoso	18	11	14,4	12,59±1,05	8,5	11,5	9,72±0,90	28,27	62,75	41,41±10,52
Seco	03	10,5	11,5	11±0,5	8,0	9,0	8,40±0,52	25,9	43,93	34,93±09,02

Onde: N= quantidade de peixes; LT= comprimento total; LP= comprimento padrão; PT= peso total; MMin= valor mínimo; Máx= valor máximo; DP= desvio padrão.

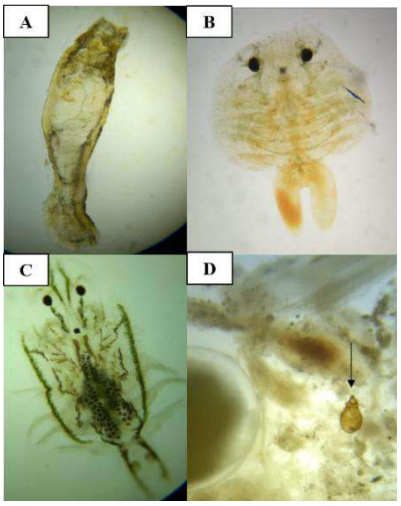
Não houve diferença estatística significativa (p<0,05) para os valores médios de Lt, Lp e Pt para os exemplares de *C. bimaculatum* entre os períodos avaliados. Especificamente para o Lt máximo nessa espécie, este variou de 14,4 a 11,5 cm para os períodos chuvoso e seco, respectivamente. Já, para os exemplares de *H. unitaeniatus* houve diferença estatística significativa (p= 0,03) entre períodos, apenas, para a variável Pt médio. E, o Lt máximo foi de 23,4 cm (período chuvoso) a 20,4 cm (período seco).

Dos 42 peixes avaliados, 33,34% dos *H. unitaeniatus* (n=07/21) e 28,57% (06/21) dos *C. bimaculatum* estavam infestados. A prevalência total de ectoparasitas identificada no estudo foi de 30,95% (n=13/42). Não houve diferença estatística significativa (P>0,05) nas prevalências de ectoparasitas entre períodos avaliados por espécie amostrada. E, há de se pontuar que o parasitismo em peixes representa um desafio, independente do período do ano, em função da complexidade dos fatores envolvidos, seja, aqueles inerentes aos hospedeiros (idade, estado imunológico, doenças intercorrentes etc.), aos agentes parasitários (espécies e patogenicidade), ou ainda ao meio ambiente (clima, higiene local, biosseguridade, reservatórios etc.).

Quanto ao índice parasitológico, intensidade média (IM), observou-se que os ectoparasitos da Classe Monogenea apresentaram os maiores percentuais em *Cichlasoma bimaculatum* e a Classe Crustacea em *Hoplerythrinus unitaeniatus*. Os tipos de ectoparasitos identificados nos peixes analisados, independente da espécie, em ordem decrescente foram: (i) *Gyrodactylu*s sp. da Classe Monogenea (n= 8/42; 19,04%) – identificados em brânquias e muco (Figura 01 A); (ii) *Argulus* sp. (n= 05/42; 11,90%) e *Dolops* sp. (n= 1/42; 2,38%) em superfície corporal e muco (Figura 01 B e 01 C); (iii) *Diplostomum* sp. da Subclasse Digenea (n= 1/42;

2,38%%) identificados em nadadeira peitoral (Figura 01 C); e, Artrópode (n= 1/42; 2,38%) – encontrados na superfície corporal (Figura 01 D).

Figura 01 - Ectoparasitos recuperados de *Hoplerythrinus unitaeniatus* e *Cichlasoma bimaculatum* em ambiente alagável da Comunidade Quilombola de Ponta Bonita, município de Anajatuba, estado do Maranhão: (A) Monogenea (*Gyrodactylu*s sp.); (B) Crustacea (*Argulus* sp.); (C) Crustacea (*Dolops* sp.); (D) Artrópode (espécie não identificada)



Fonte: Arquivo dos autores

Dos 13 peixes parasitados, três apresentaram mais de uma espécie de ectoparasitos. A riqueza parasitária variou de um a três parasitas (poliparasitismo) por exemplar avaliado, com média de distribuição de 2,1 parasitas/peixes. As associações parasitárias encontradas neste estudo, foram: Monogenea/Digenea/Crustacea, Monogenea/Crustacea e, Monogenea/Artrópode.

CONCLUSÕES

A diversidade de ectoparasitas encontrados em *H. unitaeniatus* e *C. bimaculatum*, oriundos de comunidade quilombola maranhense, congrega três filos, são eles: Platyhelminthes (*Gyrodactylu*s sp.), Trematoda (*Diplostomum* sp.) e Arthropoda (com destaque para a classe Crustacea - *Argulus* sp. e *Dolops* sp.).

Palavras-chave: Ambiente impactado. Ictioparasitoses. Pescado. Quilombos.

AGRADECIMENTOS

À Pró-reitoria de Pesquisa e Pós-graduação (PPG) da UEMA e ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

REFERÊNCIAS

ALCÂNTARA, N. M.; TAVARES-DIAS, M. Structure of the parasites communities in two Erythrinidae fish from Amazon river system (Brazil). **Brazilian Journal of Veterinary Parasitology**, v. 24, p. 183-190, 2015.

JERÔNIMO, G. T. *et al*. **Manual para coleta de parasitos em peixes de cultivo**. Brasília, DF: Embrapa, p. 36, 2012.

LAGRUE, C. *et al*. Factors influencing infection patterns of trophically transmitted parasites among a fish community: host diet, host-parasite compatibility or both? **Journal of Fish Biology**, v. 79, p. 466-485, 2011.

PISCICULTURAS DA BAIXADA MARANHENSE: uma pesquisa home office

BOLSISTA: Wanderson Diego Reis SOUSA. Bolsista PIBIC/FAPEMA. Graduando em Ciências Biológicas/UEMA.

ORIENTADORA: Prof.ª Dr.ª Erivânia Gomes TEIXEIRA. Departamento da Engenharia de Pesca.

INTRODUÇÃO

O Maranhão é atualmente um dos maiores produtores de peixes do Brasil, saltando de 10° lugar em 2017 para 6° lugar em 2019 enquanto em 2020 foi o terceiro estado que mais produziu peixes nativos como Tambatinga, Tambaqui e Curimatã (PEIXEBR, 2020; PEIXE BR, 2021). Com a expansão das pisciculturas, técnicas de monitoramento da extensão, qualidade de água, permanência da produção e seus impactos são importantes e necessárias (HANSEN et al., 2013). A utilização da plataforma *Google Earth* é interessante, pois permite armazenar e processar um grande conjunto de dados permitindo posteriormente as análises (MUTANGA, 2019). A revisão de literatura é imprescindível para elaboração de um trabalho científico, pois a partir dela poderemos ter ideia do que já foi e do que ainda necessita ser pesquisado (ECHER, 2001). Esse trabalho objetivou realizar um levantamento sobre as principais pisciculturas na Baixada Maranhense através de ferramentas tecnológicas.

METODOLOGIA

Este experimento foi realizado pelo Laboratório de Genética e Reprodução de Recursos Aquáticos (LARAQUA). Foi realizada uma revisão da literatura científica em uma dinâmica exploratória sobre o tema "Pisciculturas da Baixada Maranhense" usando as bases de dados *Elsevier, Scielo* e *Web of Science,* além da plataforma *Google Acadêmic*. Foram utilizadas palavras-chave relacionadas com a temática piscicultura, dentre elas: *pisciculturas, baixada maranhense, diagnóstico, aquicultura, cultivo, qualidade de água, produção pesqueira, pescado, peixe e microbiologia*. Foram utilizadas imagens disponibilizadas pela plataforma *Google Earth*™ e pelo site de georeferenciamento *Geoweb-Sagrima* (Sistema de Informações Gerenciais e Inteligência Territorial do Maranhão – Secretaria de Agricultura, Pecuária e Pesca) como recursos para localização das propriedades aquícolas nos municípios da Baixada Maranhense. A busca foi realizada a partir de uma marcação central no mapa de cada cidade e varredura em uma área com raio de 3 a 5 quilômetros a partir deste ponto em alguns municípios, em outros o raio de varredura chegou a 10 quilômetros, partindo da zona urbana para as zonas

rurais. Foram observados e marcados diversos pontos onde poderiam ser possíveis pisciculturas (pp).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A revisão de literatura foi fundamental para nortear a pesquisa, porém devido à escassez de publicações direcionadas às pisciculturas da Baixada Maranhense sobre o tema piscicultura, a revisão foi realizada de forma abrangente e expandida para outras bases de dados como *Scielo*, *Elsevier, Web of Science*, além das buscas no *Google Acadêmic*. Esperava-se uma quantidade satisfatória de publicações já que a piscicultura maranhense apresenta um grande salto na capacidade produtiva nos últimos anos, acompanhando a média de crescimento nacional (PEIXE BR, 2020), porém a quantidade de publicações encontradas referentes diretamente a temática piscicultura foi pequena.

A busca por artigos foi realizada primeiramente selecionando o período de 2010 a 2021, onde foram encontrados praticamente todos os artigos relacionados às pisciculturas na baixada maranhense, porém por considerarmos incipiente o número de publicações encontradas, a pesquisa foi estendida para o intervalo entre os anos 2000 a 2009, quando foi registrado apenas um único artigo referente à piscicultura na Baixada Maranhense.

Entre os anos de 2000 a 2015 foram publicados poucos artigos enquanto no ano de 2016 foi observado um maior número e de 2017 até 2021 foram sete artigos publicados (**figura 1**). Lopes et al. (2020) ressaltaram que, embora os números relacionados à piscicultura em termos de produção sejam animadores, existe um grande déficit em relação à exploração racional e sustentável para o desenvolvimento da piscicultura em função da lentidão da difusão de tecnologias e também pela ausência de informações acerca das regiões produtoras.

Sobre a relação de trabalhos publicados e as temáticas estudadas foi possível observar seis artigos sobre aspectos microbiológicos dos organismos aquáticos, cinco artigos sobre aspectos físico-químicos da água e três artigos sobre percepção de manejo e de mercado pelos produtores. O que foi constatado é que diante da grande importância ecológica e econômica da região da Baixada Maranhense existe um grande número de pesquisas voltadas para a parte ambiental, ecológica e de preservação e uma carência de trabalhos voltados para a piscicultura. De acordo com Rocha et al (2013) é através de publicações de artigos que se promove, direto ou indiretamente, o incremento tecnológico, a qualidade no manejo e nos processos e se dissipa o conhecimento científico sobre a aquicultura. São Bento é município mais pesquisado com um total de sete publicações, seguido por Pinheiro com seis, Matinha, Viana e Palmeirândia somam quatro cada município, Enquanto Arari e São João Batista somam dois por município. Dentre

as pesquisas realizadas, foram registrados dois trabalhos de conclusão de curso (TCC), cinco dissertações de Mestrado e uma tese de doutorado. As demais publicações foram publicadas em periódicos de circulação nacional ou internacional.

Quanto ao mapeamento, devido à grande abrangência dos municípios da Baixada Maranhense optou-se por explorar principalmente os municípios que mais se destacaram na produção de peixes na região da Baixada nos últimos anos – Arari, Matinha e Vitória do Mearim, o de maior população – Pinheiro, o de maior extensão territorial – Santa Helena, e o de maior número de publicações encontradas na revisão de literatura – São Bento, além de Viana e Monção por estarem presentes na busca realizada no site *Sigiti-Sagrima*, mas que por meio do *Google Earth* foi possível localizar um maior número de pisciculturas. Também é possível observar distribuição de diversos pontos de pisciculturas em áreas próximos às margens de rios como Rio Pindaré, Rio Grajaú e Rio Pericumã e principalmente o Rio Mearim, entre as cidades mais produtoras - Arari e Vitória do Mearim onde há uma grande concentração de pisciculturas, enquanto município de Matinha os pontos de pisciculturas estão espalhados por áreas próximas da zona urbana.

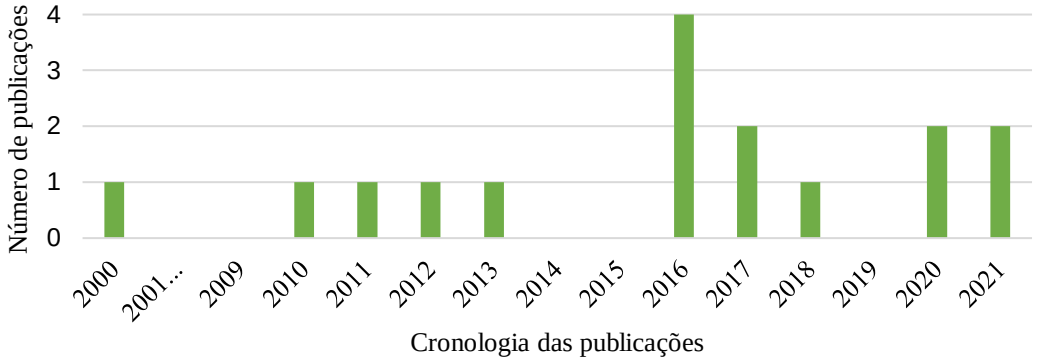
CONSIDERAÇÕES FINAIS

A revisão de literatura revela lacunas na difusão da ciência sobre as pisciculturas da região da Baixada Maranhense, no sentido de que o setor carece de conhecimento técnico e científico direcionado aos piscicultores, podendo gerar entraves para produção do estado.

Alguns municípios da Baixada como Arari, Matinha e Vitória do Mearim tem se destacado na produção de peixes, embora as produções científicas sobre as pisciculturas não tenham acompanhado esse ritmo.

A ferramenta *Google Earth* possibilitou uma boa visualização das áreas de exploradas. O mapeamento foi realizado principalmente em áreas próximas de perímetros urbanos, mas que revelou a grande presença de pisciculturas próximas a rios importantes da região, o que pode levar problemas ambientais de contaminação da água e fuga de espécies exóticas dos cativeiros.

Figura 1- Número de publicações envolvendo o tema piscicultura na Baixada Maranhense entre os anos de 2000 a 2021.



Fonte: Elaborado pelo autor.

Palavras-chave: Baixada Maranhense. Piscicultura. Revisão de Literatura

REFERÊNCIAS

ANUÁRIO 2020 – Peixe BR da Piscicultura. **Peixe BR – Associação Brasileira da Piscicultura**.

ANUÁRIO 2021 – Peixe BR da Piscicultura. **Peixe BR – Associação Brasileira da Piscicultura**.

ECHER, Isabel. A Revisão de literatura na construção do trabalho científico. **Revista Gaúcha de Enfermagem**, Porto Alegre, v. 22, n. 2, p. 5-7, jul. 2001.

HANSEN, M. et al. High-Resolution Global Maps of 21st- Century Forest Cover Change, **Science**. v. 342, nov. 2013.

LOPES, Jane et al. Caracterização Da Pisciculturas Familiar Na Região Do Baixo Parnaíba – Araioses/MA. **Revista Eletrônica de Extensão**, Florianópolis, v. 17, n. 36, p.43, 2020.

MUTANGA, Onisimo; KUMAR, Lalit. Google Earth Engine Applications. **Remote Sensing**, p. 1, mar. 2019.

ROCHA, Carlos et al. Avanços na pesquisa e no desenvolvimento da aquicultura brasileira. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**. Brasília, v.48, n. 8, p. vi, ago. 2013.

QUEBRA DA VESÍCULA GERMINAL E LIBERAÇÃO DOS CORPÚSCULOS POLARES DO SARNAMBI *A. flexuosa* EM CONDIÇÕES CONTROLADAS

BOLSISTA: Sabrina Melo de JESUS. Bolsista PIBIC/CNPq. Graduanda em Ciências Biológicas/UEMA.

ORIENTADOR: Ícaro Gomes ANTONIO. Departamento de Engenharia de Pesca – CCA/UEMA.

COLABORADORES: Rodolf Gabriel P. S. LOPES – Doutorando PPG-RPAq - UFRPE; Aleff Paixão FRANÇA – Mestre pelo PPGRAP – UEMA; Thayane Souza RAMOS – Acadêmica em Ciências Biológicas – UEMA; Ana Paula Rego SAMPAIO – Acadêmica em Engenharia de Pesca – UEMA; Márcio Antonio Sales de MELO JÚNIOR – Acadêmico em Engenharia de Pesca – UEMA.

INTRODUÇÃO

A quebra da vesícula germinal é um processo que ocorre naturalmente no meio, onde os ovócitos liberados paralisam a meiose na metáfase I. No entanto, o desenvolvimento de muitos ovócitos liberados é interrompido antes da metáfase I e eles requerem outro período de incubação para iniciar a quebra da vesícula. A meiose tardia em ovos fornece uma oportunidade única para a manipulação dos corpúsculos polares CP1(formação de tetraploides) e CP2 (formação de triploides). Além disso, a sincronização da meiose aumenta a eficiência de indução do melhoramento da poliploidia. O objetivo principal do presente trabalho foi elaborar um protocolo específico para a preparação dos ovócitos para fertilização e para a indução a poliploidia; e específicos avaliar o efeito da salinidade sobre o tempo da quebra da vesícula germinal no sarnambi *A. flexuosa* e avaliar o efeito da salinidade sobre o tempo da liberação dos corpúsculos polares de sarnambi *A. flexuosa*.

METODOLOGIA

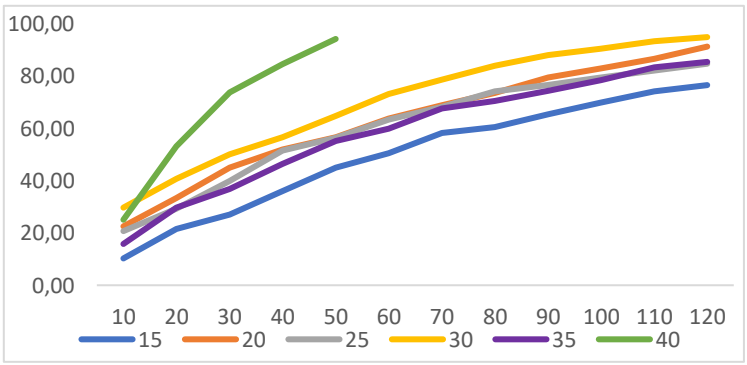
Os experimentos foram realizados no Laboratório de Fisioecologia, Reprodução e Cultivo de Organismos Marinhos – FISIOMAR, localizado na Universidade Estadual do Maranhão – Campus Paulo VI. No primeiro experimento foi avaliado o efeito da salinidade sobre a quebra da vesícula germinal e no segundo experimento, o efeito desta mesma variável sobre a liberação dos corpúsculos polares CP1 e CP2. Foram utilizados reprodutores trazidos do meio ambiente, coletados no estuário do Rio Paciência, localizado na Ilha do Maranhão. No experimento 1, foram testadas as salinidades de 15, 20, 25, 30, 35 e 40, com a temperatura controle do laboratório de 25ºC, além do método utilizado para a observação contínua de uma

mesma amostra por 120 minutos. No experimento 2 de liberação de corpúsculo polar CP1 e CP2 foram testadas as mesmas salinidades (15, 20, 25, 30, 35 e 40), nas mesmas condições com a temperatura controle do laboratório de 25ºC e com tempo de 60 minutos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

No experimento 1, houve diferença significativa entre o tempo e salinidade com a quebra (Fig. 1). Indicando que o tempo de 120 minutos foi considerado o melhor tempo para a quebra da vesícula e a salinidade de 30 sendo a melhor salinidade, alcançando melhores resultados em quantidades de ovócitos chegando a 95% de quebra. Exceto na salinidade 40 que possibilitou a quebra em cerca de 50 minutos, porém devido à alta salinidade e concentração osmótica considerada hipertônica houve rompimento de membrana e inviabilização para seguir o experimento.

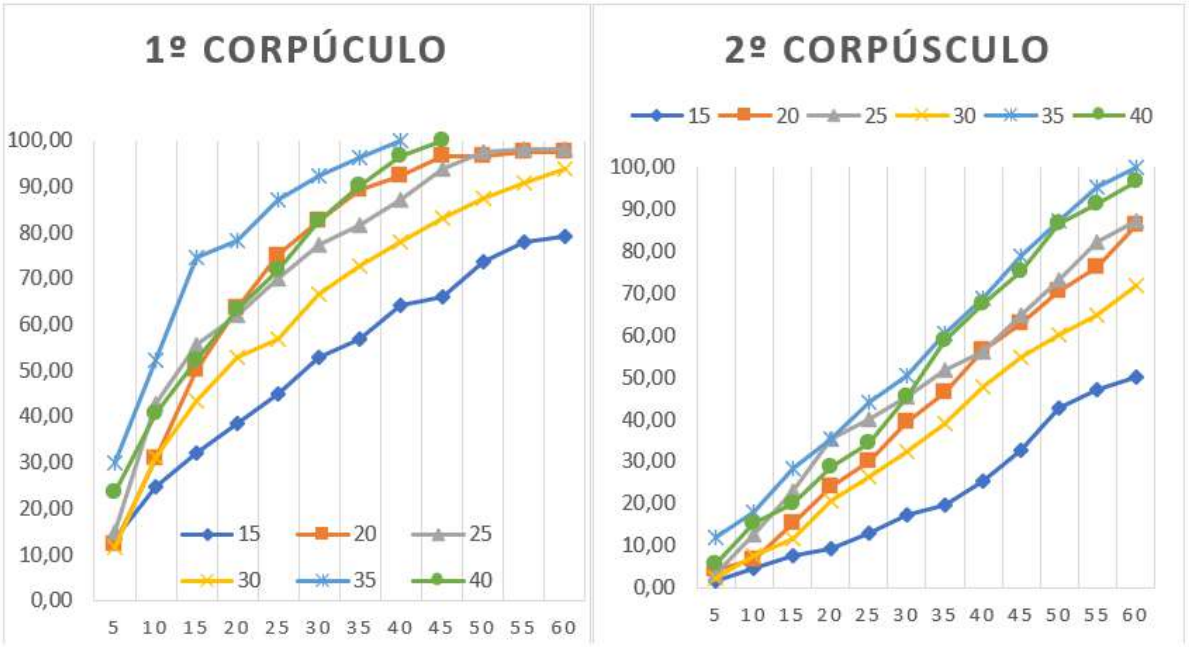
Figura 1- Quebra da vesícula germinal de *A. flexuosa* em relação ao tempo e salinidade.



Fonte: Autor: FISIOMAR, 2021.

No experimento 2 foi observado que na salinidade de 35 e no tempo entre 40 e 45 minutos conseguimos um bom desempenho para liberação do 1° corpúsculo polar (Fig. 2), e também na salinidade 35 e tempo de 60 minutos para liberação do 2° corpúsculo polar (Fig. 2).

Figura 2: Liberação do primeiro e segundo corpúsculo em relação ao tempo e salinidade.



Fonte: Autor: FISIOMAR, 2021.

Qui et. al. (2018) relatam em seu trabalho a importância de se "hidratar" os ovócitos na preparação da fertilização e os que responderam melhor a atividade sob a luz de microscópio. Trabalhando com ostras *Crassostrea hongkongensis*, tetrapliodes avaliou a salinidade de 15 e temperatura de 31°C como as ideais para quebra de vesícula e liberação de corpúsculo. E na salinidade de 25 com o tempo maior de 60 minutos para quebra de vesícula, o que se pode dizer que chegou ao mais próximo deste trabalho. Os moluscos bivalves são osmoconformadores com pouca ou nenhuma capacidade extracelular para regulação osmótica (SHUMWAY, 1977), o que mostra o resultado haver diferenças significativas nos resultados e os ovócitos dos organismos responderem a todas as salinidades testadas.

CONCLUSÕES

É de extrema importância que exista uma boa estrutura no laboratório, ou seja, um espaço dividido em seus determinados setores com equipamentos eficientes que sigam todas as normas de segurança e higienização, possuindo assim todos os parâmetros para uma boa utilização no laboratório. Os resultados obtidos indicam que a salinidade de 30 e tempo de 45 minutos são melhores para se observar a quebra da vesícula germinal de *A. flexuosa*, e salinidade de 35 e tempo de 60 minutos para observação de liberação de CP1 e CP2. Desta

forma, estes resultados são de extrema importância para definir um protocolo de produção de sementes poliploides de *A. flexuosa* em condições controladas de laboratório.

Palavras-chave: Molusco, Organismos, Salinidade.

REFERÊNCIAS

GUO, X.; DEBROSSE, G.A.; ALLEN, J.S.K. 1996. All-triploid Pacific oysters (Crassostrea gigas Thunberg) produced by mating tetraploids and diploids. **Aquaculture** 142: 149-161.

QIN, Y.; XIAO, S.; MA, H.; MO, R.; ZHOU, Z.; WU, X.; ZHANG, Y.; YU, Z. 2018. Effects of salinity and temperature on the timing of germinal vesicle breakdown and polar body release in diploid and triploid Hong Kong oysters, Crassostrea hongkongensis,in relation to tetraploid induction. **Aquaculture Research** 49: 3647-3657.

SHUMWAY, S.E. Effect of salinity fluctuation on the osmotic pressure and Na+, Ca2+ and Mg2+ ion concentrations in the hemolymph of bivalve molluscs. **Marine Biology**, v. 41, p. 153-177. 1977.

USO DE MARCADORES MOLECULARES PARA IDENTIFICAÇÃO DE POLIMORFISMOS EM EXEMPLARES DE PIRARUCU, *Arapaima gigas*

BOLSISTA: Hélen Clarice Chaves COSTA. Bolsista PIBIC/FAPEMA. Graduanda em Medicina Veterinária/UEMA.

ORIENTADOR: Prof. Dr. Carlos Riedel Porto CARREIRO. Departamento de Engenharia de Pesca. CCA/UEMA.

COLABORADORES: Erivânia Gomes TEIXEIRA. Departamento de Engenharia de Pesca CCA/UEMA. José de Ribamar Silva BARROS. Departamento de Biologia. CECEN/UEMA. Camila Magalhães SILVA. Departamento de Engenharia de Pesca. CCA/UEMA. Gabriel Garcês SANTOS. Graduando em Engenharia Agronômica. CCA/UEMA.

INTRODUÇÃO

O pirarucu (*Arapaima* gigas) é uma espécie pertencente a ordem Osteoglossiforme, família Arapaimatidae e gênero Arapaima (QUEIROZ, 2000). **É um dos organismos de água doce mais valorizados do país, destacando-se pelo extraordinário desenvolvimento e rusticidade** (IMBIRA, 2001). Apesar das já conhecidas potencialidades da espécie, a criação de pirarucu apresenta importantes entraves: o conhecimento sobre sua biologia reprodutiva ainda é escasso, e há carência no desenvolvimento de estudos para determinar o padrão de estruturação e nível de variabilidade genética de suas populações, comprometendo a produtividade das criações. Nesse contexto, o uso de marcadores moleculares é uma ferramenta importante para estimar parâmetros de diversidade genética dentro das populações e magnitudes de fluxo gênico entre as populações (WOODRUFF, 2001), auxiliando na tomada de decisões visando o melhoramento genético. Diante do exposto, o presente trabalho objetivou coletar material genético de exemplares de pirarucu, realizar extração do material genético e reações de PCR das amostras.

METODOLOGIA

Foram realizadas coletas de sangue total de exemplares de *A. gigas* provenientes de uma criação localizada no município de Alto Alegre do Pindaré/MA. Duas regiões anatômicas foram escolhidas para a coleta do sangue: a base do arco branquial e a porção final da nadadeira caudal. As coletas de sangue para a obtenção de sangue total, foram realizadas em exemplares de pirarucu pertencentes a duas classes de comprimento: classe I - alevinos com até 82cm de comprimento médio (2 exemplares), e classe II - juvenis com até 178cm de comprimento médio

(8 exemplares). Após coletado, o material foi colocado em *eppendorfs*, armazenados em caixa isotérmica a zero grau Celsius e encaminhado ao Laboratório de Genética e Biologia Molecular Warwick Estevam Kerr, para realização de extração de DNA genômico e PCR. Na oportunidade de coleta do sangue, os exemplares foram fotografados (para observação das características merísticas) e submetidos a um exame de imagem interna das gônadas para a certificação do sexo. Para as extrações de DNA genômico seguiu-se o protocolo de Fenol:Clorofórmio (SAMBROOK *et al*., 1989), a PCR foi realizada segundo a metodologia de Mullis e Faloona (1987) e Saiki *et al*. (1985) para a amplificação de regiões polimórficas e posteriormente, foi observado (em corrida de eletroforese) a existência de diferenças polimórficas entre sexo. Utilizando os programas DnaSP e Arlequin (versão 3.01; EXCOFFIER et al. 2005) foi calculado o índice de fixação (FST), além da análise hierárquica de variância molecular (AMOVA).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Totalizou-se 10 amostras de sangue total (2 da classe I, referente a quantidade de alevinos e 8 da classe II, referente a quantidade de juvenis) distribuídas em tubos *eppendorfs*. As concentrações de DNA das amostras variaram de 75,0 a 1355,0 ng/µL. De acordo com Junior *et al*. (2017), a concentração de 25 ng/µl de DNA é considerada o mínimo necessário para a Reação em Cadeia da Polimerase (PCR), logo as concentrações obtidas foram consideradas adequadas para PCR.

A pureza das amostras foi avaliada pelas relações espectrofotométricas A260/A230 e A260/A280. O resultado obtido variou entre 1,6 e 2,0. Uma vez que soluções puras de DNA apresentam uma razão entre 1,8 a 2,0, a pureza da solução analisada de DNA foi considerada aceitável para reações de PCR.

Após a amplificação por PCR utilizando os primers ISSR 13, ISSR 14 e ISSR 15, foram obtidos 17 loci (diferentes tamanhos de bandas) para espécimes coletados em Alto Alegre do Pindaré. Ao analisar os 10 espécimes como uma única população, 16 (94,12%) dos 17 loci foram polimórficos, semelhante ao encontrados por Vitorino *et al*. (2015) em estudo com marcadores ISSR em *A. gigas*. O número total de loci amplificados por cada primer foi: 6, 8 e 3 para os primers (GGAC)4, (GGAC)3A, (GGAC)3T, respectivamente. Já no trabalho realizado por Vitorino *et al*. (2015), o primer mais polimórfico foi o (GGAC)3T (46 loci).

Os resultados da análise de variância molecular (AMOVA) mostraram 4,66% de variação interpopulacional, o que significa que há uma diversidade genética muito baixa entre as populações e 95,34% de variação intrapopulacional, caracterizando assim uma alta

diversidade genética dentro de cada população. Esta alta diversidade genética pode possibilitar a ocorrência de um grande número de novas combinações genotípicas, aumentando o potencial evolutivo da espécie, pela maior capacidade de adaptação às possíveis mudanças ambientais. E o índice de diferenciação genética interpopulacional (FST) foi 0,04661, que de acordo com Wright (1978), é indicativo de pouca diferenciação genética entre as populações avaliadas.

Dos três primers utilizados, todos com boa amplificação em gel de agarose 1%, nenhum apresentou diferenças que sugerem ser relacionadas ao sexo, diferente de resultados obtidos com outros marcadores, como em trabalho executado por Carreiro (2012) com RAPD (*Randon Amplified Polymorphic DNA*), onde obteve para um primer utilizado, diferenças que sugerem ser relacionadas ao sexo.

Com as informações obtidas pela comparação do padrão de coloração das escamas dos exemplares e a visualização de suas respectivas gônadas via imagens boroscópicas observa-se que, ao contrário do que se pensava empiricamente, a disposição das escamas e coloração não está relacionada com a identificação sexual dos exemplares de pirarucu, pois pelas imagens boroscópicas observa-se que para os exemplares analisados, nem sempre os machos apresentaram coloração das escamas abdominais intensa e as fêmeas coloração menos intensa. Fatores genéticos, ambientais e fisiológicos, contribuem para uma desuniformidade em relação as características fenotípicas, o que gera incertezas na identificação de machos e fêmeas pelo padrão de coloração das escamas.

CONCLUSÃO

A coleta de sangue através das brânquias e nadadeira caudal foi bem sucedida. Após extração de DNA, a concentração e o nível de pureza das amostras apresentaram-se dentro do intervalo ideal. De acordo com o obtido pela AMOVA, as populações de *A. gigas* do município de Alto Alegre do Pindaré apresentam baixa diversidade genética entre populações e alta diversidade genética dentro das populações, aumentando o potencial evolutivo da espécie, pela maior adaptação. O uso de marcadores do tipo ISSR pode ser uma boa estratégia para a análise de diversidade genética de *A. gigas*, com baixo custo. Com os marcadores ISSR não foi possível estabelecer critérios de diferenciação sexual. Ademais, O padrão de coloração das escamas vermelhas do pirarucu não apresenta correlação com sua determinação sexual.

Palavras-chave: *Arapaima gigas*. Genética Molecular. Determinação sexual.

REFERÊNCIAS

CARREIRO, C. R. P. **Inovações tecnológicas na sexagem, manejo reprodutivo e crescimento do pirarucu, *Arapaima gigas* (schinz,1822), (Actinopterygii, Arapaimidae) cultivado no centro de pesquisas em aquicultura Rodolpho Von Ihering (CPA) do DNOCS, Pentecoste, estado do Ceará**. 2012. 153f. Tese (Doutorado em Engenharia de Pesca) - Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, Ceará, 2012. Disponível em: <http://www.repositorio.ufc.br/handle/riufc/18706>. Acesso em: 19 nov. 2020.

EXCOFFIER, L.; SMOUSE, P.; QUATTRO, J. Analysis of molecular variance inferred from metric distances among DNA haplotypes: Application to human mitochondrial DNA restriction data. **Genetics**, v. 131, n. 2, p. 479-491, 2005.

IMBIRA, E. P. Potencial de criação de Pirarucu, *Arapaima gigas*, em cativeiro. **Acta Amazônica**, Belém, v. 31, n. 2, p. 2-18, 2001.

MULLIS, K.; FALOONA, F. Specific synthesis of DNA in vitro via polymerase catalysed chain reaction. **Methods in Enzymology**, v.55, p. 335-350, 1987.

QUEIROZ, H. L. **Natural history and conservation of pirarucu, *Arapaima gigas*, at the Amazonian Várzea: Res giants in muddy waters**. 2000. 251f. Tese (Doutorado em filosofia) - University St. Andrews, St. Andrews, 2000. Disponível em: <https://research-repository.st-andrews.ac.uk/handle/10023/2818 >. Acesso em 19 nov. 2020.

SAIKI, R. K. et al. Enzymatic amplification of B-globin genomic sequences and restriction site analysis for diagnosis of sickle cell anemia. **Science**. v. 230, n. 4732, p. 1350-1354, 1985.

SAMBROOK, J.; FRITSCH, E.F.; MANIATIS, T. Molecular Cloning: A Laboratory Manual. 2 ed. **Cold Spring Harbor: Cold Spring Harbor Laboratory Press**, 1989. Disponível em: < https://www.cabdirect.org/?target=%2fcabdirect%2fabstract%2f19901616061>. Acesso em: 19 nov. 2020.

VITORINO, C. A.; OLIVEIRA, R. C. C.; MARGARIDO, V. P. *et al*. Genetic diversity of *Arapaima gigas* (Schinz, 1822) (Osteoglossiformes: Arapaimidae) in the Araguaia-Tocantins basin estimated by ISSR marker. **Neotropical Ichthyology**, v. 13, n. 3, p. 557-568, 2015.

WOODRUFF, D. S. Declines of biomes and biotas and the future of evolution. **PNAS**, v. 98, n. 10, p. 5471-5476, 2001.

WRIGHT, S. **Evolution and the genetics of populations**: Variability within and among natural populations. 1978. University of Chicago Press, Chicago, v. 4, 590p.

UTILIZAÇÃO DO SAL MARINHO PRODUZIDO NA RESEX DE CURURUPÚ, PARA FINS DE MANUTENÇÃO DE ESPÉCIES EM CATIVEIRO

BOLSISTA: Henrique Chaves SILVA. Bolsista PIBIC/FAPEMA. Graduando em Engenharia de Pesca/UEMA.

ORIENTADOR: Prof. Dr. Kaio Lopes de Lima. Departamento de Engenharia de Pesca. CCA/UEMA.

COLABORADOR: Prof. Dr. Carlos Riedel Porto Carreiro.

INTRODUÇÃO

O sal marinho é um produto bastante versátil, podendo ser utilizado como condimento, conservante (salga) e também na produção da água do mar utilizada na aquariofilia marinha. Como forma de suprir está necessidade, diversas empresas desenvolveram a "água do mar desidratada", sendo produzida através de sais (naturais e sintéticos). Esta "água do mar desidratada" tem a vantagem de evitar a introdução nos aquários de substâncias tóxicas, provenientes da poluição do mar, de parasitas, de predadores e de competidores (MALLASEN & VALENTI, 1998).

Segundo NEIHEISEL E YOUNG (1992), a possibilidade de reproduzir uma água uniforme em termos de qualidade, pois a água do mar natural pode perder suas propriedades quando armazenada por longo período. Em nível comercial, a maioria dos sais marinhos comercializados no Brasil são importados, fato que eleva os custos da manutenção de organismos marinhos em cativeiro.

Para isto é necessário a existência de um sistema que seja capaz de manter alguns exemplares de teleósteos em boas condições de vida, desta forma, a capacidade de filtragem e circulação de água devem atender as exigências de manutenção destes animais. No Maranhão dados referentes ao volume movimentado pela aquariofilia marinha são inexistentes, porém a poluição da costa e os preços elevados do sal marinho importado (R$ 50,00 por kg em média) tornam esta atividade bastante onerosa. Um dos principais fatores que levaram a este declínio foi o baixo valor de mercado alcançado pelo produto, cerca de R$ 20,00 a saca com 30kg, ou seja, R$ 0,40 (quarenta centavos) por quilo de sal marinho, gerando uma renda média de R$ 29.000,00 mensais, Fonseca (Comunicação pessoal, 15 de outubro de 2020).

Uma alternativa que pode reduzir o custo da utilização do sal marinho para obtenção da água do mar na aquariofilia marinha é a produção de água do mar a partir do sal marinho é a

utilização do sal produzido no estado do Maranhão, o que pode agregar valor de mercado a um produto produzido por comunidades tradicionais deste estado.

O estado do Maranhão atualmente produz cerca de 880 toneladas de sal por ano, nos Municípios de Apicum-Açú, Cururupu, Bacuri, Turiaçu, porém o estado possui várias salinas desativadas ou transformadas em tanques para o cultivo de camarão, Fonseca (Comunicação pessoal, 15 de outubro de 2020).

No município de Cururupu esta atividade é exercida dentro da Reserva Extrativista de Cururupu na comunidade de Iguará (IBAMA, 2016), com uma produção totalmente artesanal, com baixa produção de carbono, o que torna atividade sustentável, gerando baixo impacto ambiental. Neste contexto o presente projeto visa agregar valor ao sal produzido nas salinas presentes na RESEX de Cururupu através da comercialização deste sal como sal marinho para aquariofilia, gerando um produto de grande apelo comercial por se tratar de um produto desenvolvido em uma comunidade tradicional dentro de uma Reserva Extrativista da costa Amazônica.

Desta forma o sal marinho produzido nestas comunidades será analisado e comparado com o sal marinho importado usado na aquariofilia marinha nacional. Podendo gerar um produto novo, e rentável para as comunidades envolvidas em sua produção.

METODOLOGIA

O delineamento experimental foi realizado em *triplicata*. Cada unidade experimental contou com exemplares de peixe da espécie *Chaetodipterus faber* (parú-branco). A salinidade foi mantida em 25‰ e temperatura constante (25°C). Todo o sistema de circulação e filtragem foi montado em circuito fechado. Foram montados nove aquários dispostos em três baterias compostas por 3 aquários por bateria, cada bateria compreende um sistema de circulação fechada para água do mar natural, água salgada comercial e água salgada produzida com sal de Cururupu. Para o tratamento da água dos aquários foram montados três sistemas filtragem da água com circulação fechada tipo Dray-Wet. Para água utilizada no experimento, para uma das baterias, foi coletado 400l de água do mar, para bateria de água marinha a partir do sal para aquário comercial foi utilizado o sal da marca “Red Sea”, sendo diluído em 400l de água doce destilada em uma proporção de 29,11g para cada litro, para se obter uma salinidade de 27‰ a uma temperatura média de 25°C. Para preparação de água marinha a partir do sal produzido na RESEX de Cururupu, este foi diluído em 400l de água doce destilada em uma proporção de 30g de sal para cada litro de água, a fim de se obter uma salinidade de 27 ‰. Após o período de maturação do sistema de filtragem foram introduzidos exemplares juvenis de parú-branco

(*Chaetodipterus faber*), sendo adquiridos 18 exemplares capturadas pela pesca de zangaria em Paço de Lumiar- MA. Antes da colocação nos aquários, os exemplares foram medidos e pesados (Morfometria) para o acompanhamento do crescimento destes nos diferentes tratamentos (Sal marinho comercial, sal marinho de Cururupu e água do mar). Os animais foram alimentados inicialmente com pequenos peixes e crustáceos (Camarões) vivos, gradativamente a alimentação com organismos vivos foi substituída por alimento congelado. Diariamente foi oferecido para os exemplares de *Chaetodipterus faber* uma quantidade de alimento equivalente a 5% da média do peso corporal dos 18 exemplares do experimento. Para avaliação do desenvolvimento dos exemplares nos diferentes tratamentos foi realizada a morfometria destes, a ser realizada mensalmente.

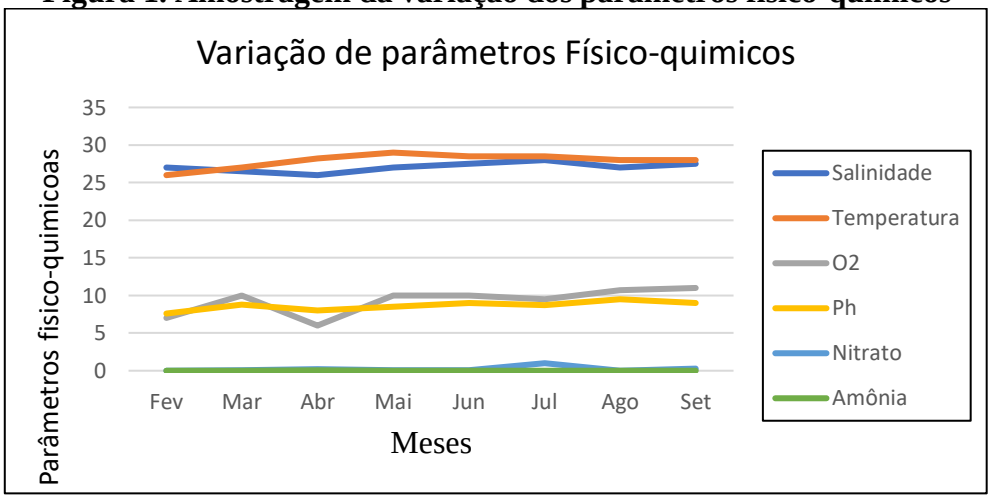
Para o acompanhamento dos parâmetros físico-químicos foi utilizado o multiparâmetro para coleta de (Temperatura, Ph e O2) , refratômetro (para conferir a salinidade dos aquários) e teste colorimétrico para (amônia, nitrito e nitrato), uso de timer analógico para 12h de luz e 12h de escuridão e trocas mensais de 20% (600l) da água usada nos tanques de cultivo por água salgada nova (natural, produzida com sal comercial, produzida com sal de Cururupu).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Durante o experimento os parâmetros físico-químicos dos tanques se mantiveram estáveis durante todo o experimento, elementos como Amônia e Nitratos, se mantiveram em níveis ótimos 0,0 mg/l e 0,3 mg/l respectivamente, devido principalmente a alta oxigenação promovida pelo sistema de filtragem DRAY WET e as trocas parciais de 20% do volume total da água. Pequenas variações ocorreram na taxa de Oxigênio Dissolvido, provavelmente devido ao aumento da temperatura ambiental ocorrida nos meses de fevereiro a março (Figura 1) nos meses mais quentes, porém os valores de O_2 dissolvido permaneceu na faixa de saturação entre 8 e 11ppm, considerado ideal para organismos aquáticos. Em relação aos exemplares de *Chaetodipterus faber* utilizados no experimento, durante a coleta na pesca de zangaria os 19 exemplares coletados foram medidos e pesados obtendo ima amplitude de comprimentos de 11cm ~ 20,5cm e peso variando de 50 a 240g. Ricardo (2017) ao analisar a adaptação de peixe-palhaço (*Amphiprion clarkii*.) em água do mar produzida com sal marinho, utilizou parâmetros de crescimento (comprimento total -CT, altura do corpo - AC e peso total em gramas) como indicadores de qualidade de vida e adaptação a esta água. No presente estudo, devido a necessidade de mudança do local do experimento os exemplares tiveram suas medidas corporais aferidas (CT, AC e PTg) antes de desativação do sistema para transporte até a estação de aquicultura do curso de Engenharia de Pesca, localizada na fazenda escola – UEMA. Todos

os 19 exemplares foram devolvidos ao ambiente natural, não havendo mortalidade. A variação de comprimentos foi de 0,5 a 1,5cm CT , de 1,0 a 1,7cm de AC. Em relação ao peso corporal houve acréscimo variando de 10 a 17 gramas. Tais resultados corroboram com o trabalho de Ricardo (2017), onde a autora classificou o crescimento dos exemplares de *A. clarkii* como indicativo de adaptação a água do mar produzida com sal marinho *in natura*.

Figura 1. Amostragem da variação dos parâmetros físico-químicos



Fonte: Próprio autor, 2021.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O trabalho se mostrou muito satisfatório, com resultados interessantes a respeito do sal da RESEX de Cururupu, vale ressaltar que com a necessidade de transferência dos aquários utilizados no experimento para a estação de aquicultura da fazenda escola, os exemplares de *Chaetodipterus faber* foram devolvidos ao ambiente natural. Após reinstalação do sistema atualmente em processo de maturação (estabilização dos processos físico-químicos do ciclo do nitrogênio), desta forma, o presente estudo será continuado visando a obtenção de mais resultados referentes a eficácia da utilização do sal de Cururupu na produção de água marinha para aquariofilia, desta forma, criando um produto de grande valia para a RESEX de Cururupu possibilitando uma maior valorização de um produto tradicional possibilitando um acréscimo na renda das pessoas engajadas na extração do sal.

Palavras-chave: Aquariofilia. *Chaetodipterus faber*. RESEX.

AGRADECIMENTOS

Ao Laboratório de Dinâmica e Ecologia de Populações Pesqueiras (LADEPP/UEMA), ao Laboratório de Pesquisa em Genética e Reprodução de Recursos Aquáticos (LARAQUA/UEMA), ao Fundo de Amparo à Pesquisa e Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Maranhão (FAPEMA), a DBF consultoria e ao Prof. Dr. Kaio Lopes de Lima pelos esforços prestados na execução do experimento.

REFERÊNCIAS

IBAMA 2016. **Plano de Manejo da Reserva Extrativista Marinha de Cururupu / MA**. São Luís. 361p.

FONSECA. M. De. 2020**. Comunicação pessoal.**

MALLASEN, M. & VALENTI, W. 1998. Comparison of artificial and natural, new and reused, brackish water for the larviculture of freshwater prawn *Macrobrachium rosenbergii* in a recirculating system. **Journal of the World Aquaculture Society**, v. 29, n. 3, p. 345-350.

NEIHEISEL, T. W.; YOUNG, M. E. 1992. Use of three artificial sea salts to maintain fertile sea urchins (*Arbacia punctulata*) and to conduct fertilization tests with copper and sodium dodecyl sulfate. **Environmental toxicology and chemistry**, v. 11, n. 8, p. 1179-1185.

RICARDO, A. C. A. 2017. Utilização do sal marinho sintético no desempenho de juvenis de peixe palhaço Amphiprion clarkii. **Trabalho de conclusão de curso (Monografia)**. Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC, Florianópolis, SC.

ZOOTECNIA

ANÁLISE DA FILOGENIA E VARIABILIDADE GENÉTICA DE SUÍNOS LOCALMENTE ADAPTADOS NA REGIÃO DA BAIXADA MARANHENSE POR MEIO DA ANÁLISE DO DNA MITOCONDRIAL

BOLSISTA: Gabriela Jacirema Gonçalves Silva. Bolsista PIBIC/FAPEMA**.** Graduanda em Medicina Veterinária/UEMA.

ORIENTADOR: Prof. Dr. José de Ribamar Silva BARROS. Departamento de Biologia (DBio). CECEN/UEMA.

COLABORADORES: Gabriel Garcês Santos. Graduando em Engenharia Agronômica/UEMA; Thailson de Jesus SILVA. Graduando em Engenharia Agronômica/UEMA; Rômulo Nunes SOUSA. Graduando em Ciências Biológicas/UEMA.

INTRODUÇÃO

Entre as áreas com a cultura da criação de suínos no Maranhão, está a Baixada Maranhense, localizada na porção noroeste do Estado e composta por 21 municípios. Nessa região é possível encontrar o que pode representar um dos maiores polos de suínos brasileiros localmente adaptados explorados em sistema de criação tradicional; o suíno baixadeiro. Por conta da perda de material genético que vem ocorrendo durante décadas, o suíno tem adquirido importância nos estudos de conservação de recursos genéticos. Isto pode ser notado pela falta de informações a respeito das raças localmente adaptadas do país e do mundo (MARIANTE *et al*., 2003). Diante da relevância sociocultural do suíno baixadeiro, além da importância nos estudos de conservação, análise da diversidade genética e na escassez de literaturas envolvendo as raças de suínos localmente adaptados, se justifica esse estudo.

METODOLOGIA

Um total de 20 amostras de suínos foram coletadas para esse estudo, de diferentes propriedades nos municípios de Bacurituba e Pinheiro, localizados na região da Baixada Maranhense. A coleta do material biológico foi realizada em animais vivos, através da veia safena, onde o sangue coletado foi colocado em tubos de coleta de 9 ml contendo cerca de 4 ml de tampão easy-blood. As amostras condicionadas em caixa isotérmica refrigerada e logo após direcionada ao Laboratório de Genética e Biologia Molecular Warwick Estevam Kerr (LABWICK) da UEMA. As extrações do DNA foram feitas baseadas na metodologia adaptada da técnica descrita por Sambrook *et al*., (1989). Após a extração de DNA, o material genético foi quantificado e determinada sua pureza em Biodrop. O material genético extraído,

quantificado e diluído foi submetido à técnica de PCR para a amplificação da região CytB do mtDNA, tendo sido utilizados os seguintes primers: CytB – 5' AATGAYATGAAAARYCATCGTTG 3' F e 5' TCTTCCTTGAGTCTTAGGGAG 3' R; CytB - 5' TGAATTATTTACGAATTTTC 3' F e 5' ATAAATCTGGTTATTAAAGG 3' R. As amplificações foram realizadas em termociclador (Applied Biosystems). A análise da qualidade dos produtos da amplificação e extração de DNA foram submetidos a eletroforese.

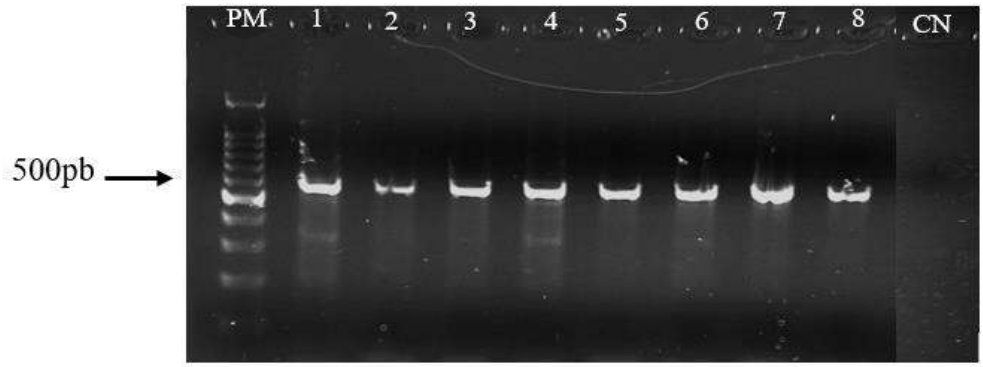
RESULTADOS E DISCUSSÃO

As extrações do material genético do Suíno baixadeiro foram realizadas com sucesso utilizando-se o protocolo proposto por Sambrook *et al*. (1989), tendo sofrido algumas alterações. Dentre as alterações feitas, a utilização de 600 µL de fenol:clorofórmio:álcool isoamílico (25:24:1) em vez de Fenol (300 µl) + Clorofórmio (300 µl) durante a segunda etapa de purificação foi fundamental para a obtenção de DNA com melhor pureza e integridade do material genético. Knackfuss *et al*., (2013) utilizaram o mesmo protocolo para extrair o DNA de suínos asselvados, obtendo resultados satisfatórios de concentração e qualidade.

A pureza do DNA extraído variou de 1,407 a 2,124 para a razão 260/280 (contaminação das amostras por proteínas ou reagentes químicos). De acordo com Santos *et al*., (2021) o valor referencial de um DNA puro apresenta valores de DO260/DO280 (densidade óptica) de 1,8 a 2,0. De forma geral, todas as amostras apresentaram pureza dentro ou muito próxima do valor referência, indicando que o DNA extraído estava apto para as etapas seguinte, como a PCR.

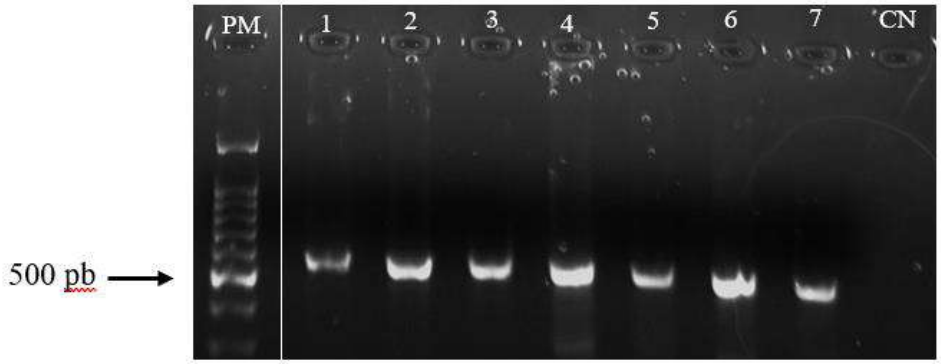
Por meio de revisão bibliográfica foi identificado um protocolo com condições de amplificação para suínos asselvajados, utilizado para a amplificação da mesma região e utilizando os mesmos primers. As condições de ciclagem dos iniciadores foram: desnaturação inicial por 4 minutos a 94 ºC, seguida por 35 ciclos de: desnaturação a 92 ºC por 2 minuto; anelamento a 54 ºC por 1 minuto e 50 segundos e elongação a 72 ºC por 2 minutos. Extensão extra de 72 ºC a 7 minutos e deixado à 4 ºC até ser retirado do equipamento (KNACKFUSS *et al*., 2013). Por comparação com o padrão de tamanho molecular 100 bp DNA Ladder, estimou-se o tamanho da região CytB amplificada em aproximadamente 600 pb para os primers propostos por Cassens *et al*., (2000) e aproximadamente 550 para os desenhados.

Figura 1 - Gel de agarose para confirmação da amplificação da região CytB do mtDNA do suíno baixadeiro após PCR utilizando os primers propostos por Cassens *et al*., (2000).



Canaletas: PM – Peso molecular 100pb; 1 a 8 – Região CytB amplificada; CN – Controle negativo.
Fonte: Silva, 2021.

Figura 2 - Gel de agarose para confirmação da amplificação da região CytB do mtDNA do suíno baixadeiro após PCR utilizando os primers desenhados



Canaletas: PM – Peso molecular 100pb; 1 a 7 – Região CytB amplificada; CN – Controle negativo.
Fonte: Silva, 2021.

Os resultados de amplificação encontrados nesse estudo foram diferentes dos encontrados por Knackfuss *et al*. (2013), em que obtiveram amplificação de fragmentos com 1.140 pb. Ristau (2012) ao utilizar os mesmos primers utilizados nesse trabalho obteve fragmentos que variaram em tamanho entre 450 a 800 pb, corroborando com os resultados obtidos nesse trabalho, em que os fragmentos obtidos possuíram cerca de 600 pb e 550 pb.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O protocolo de extração por Fenol-Clorofórmio proposto por Sambrook *et al*., (1989) foi eficiente para a extração do DNA genômico do Suíno baixadeiro, obtendo resultados muito expressivos de concentração de DNA (ng/µl) e pureza. A otimização da técnica de PCR para amplificação da região CytB do DNA mitocondrial do suíno baixadeiro foi eficiente, obtendo fragmentos amplificados com cerca de 600 pb e 550 pb. Os resultados desse estudo fortalecem

os estudos sobre o suíno baixadeiro, auxiliando futuros estudos que visem a análise genética dos suínos baixadeiros ou outros suínos localmente adaptados por meio da análise da região CytB do mtDNA.

Palavras-chave: mtDNA. Região CytB. Suíno baixadeiro

AGRADECIMENTOS

A FAPEMA, a UEMA e ao LABWICK.

REFERÊNCIAS

CASSENS, I. et al. Independent adaptation to riverine habitats allowed survival of ancient cetacean lineages. **Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America**, v. 97, n. 21, p. 11343-11347, 2000.

KNACKFUSS, F. B. et al. Análise Filogenética entre Suínos Asselvajados no Pantanal e Comerciais (*Sus scrofa*, Artiodactyla: Suidae). **Bol. Soc. Bras. Mastozool**., v. 67, p. 39-45, 2013.

MARIANTE, A. da S. et al. Brazilian program on conservation of animal genetics resources. In: IX World congress on animal production. **Proceedings of the ix world conference on Animal Production**, Porto Alegre, RS, World Association of Animal Production, V.CD-Room, 12p, 2003.

RISTAU, N. G. **Identificação Molecular de Mamíferos Aquáticos provenientes de encalhes e de Interações Antrópicas no Estado do Maranhão – Brasil**. Monografia (Graduação em Ciências Biológicas) – Curso Ciências Biológicas, Universidade Estadual do Maranhão, 2012.

SAMBROOK, J.; FRITSCH, E. F.; MANIATS, T. **Molecular cloning. A laboratory manual.** Second edition. Cold Spring Harbor Laboratory, 1989.

SANTOS, T. D. et al. Estudo comparativo de protocolos de extração de DNA empregados na detecção de *Trypanossoma cruzi* em dois ambientes: laboratório de ensino e de pesquisa. In: SANTOS, T. D. et al. (org). **Ciências da Saúde, ensino, formação e pesquisa**. Campina Grande: Editora Amppla, 2021.

ANÁLISE DA VARIABILIDADE GENÉTICA DE SUÍNOS LOCALMENTE ADAPTADOS NA CIDADE DE BACURITUBA, BAIXADA MARANHENSE, POR MEIO DA UTILIZAÇÃO DO MARCADOR ISSR ("INTER SIMPLE SEQUENCE REPEAT AMPLIFICATION")

BOLSISTA: Rômulo Nunes SOUSA. Bolsista PIVIC/UEMA. Graduando em Ciências Biológicas/UEMA.

ORIENTADOR: Prof. Dr. José de Ribamar Silva BARROS. Departamento de Biologia. CECEN/UEMA.

COLABORADORES: Gabriel Garcês SANTOS. Graduando em Engenharia Agronômica/UEMA. Thailson de Jesus Santos SILVA. Graduando em Engenharia Agronômica/UEMA. João Gabriel dos Anjos GONÇALVES. Graduando em Medicina Veterinária/UEMA.

INTRODUÇÃO

A microrregião da Baixada possui uma fauna e flora única, sua área é sazonalmente alagada devido ao grande volume de chuvas em determinada época do ano, os suínos adaptados a este local possuem características únicas que facilitam sua adaptação (SOLLERO, 2006), o manejo utilizado por muitas famílias é o extensivo, forma esta primitiva de manejo, sem o controle do homem e interferência durante o período de acasalamento de aparentados, o que pode afetar o grau de variabilidade e diminuindo a diluição dessa população (SILVA,2014). O estudo tem como objetivo analisar a diversidade da população de suínos no município de Bacurituba por meio dos marcadores moleculares ISSR (UBC 807, 811 e 840), sendo possível a obtenção de dados dos índices da diversidade e estruturação genética nas populações de suínos no município de Bacurituba.

METODOLOGIA

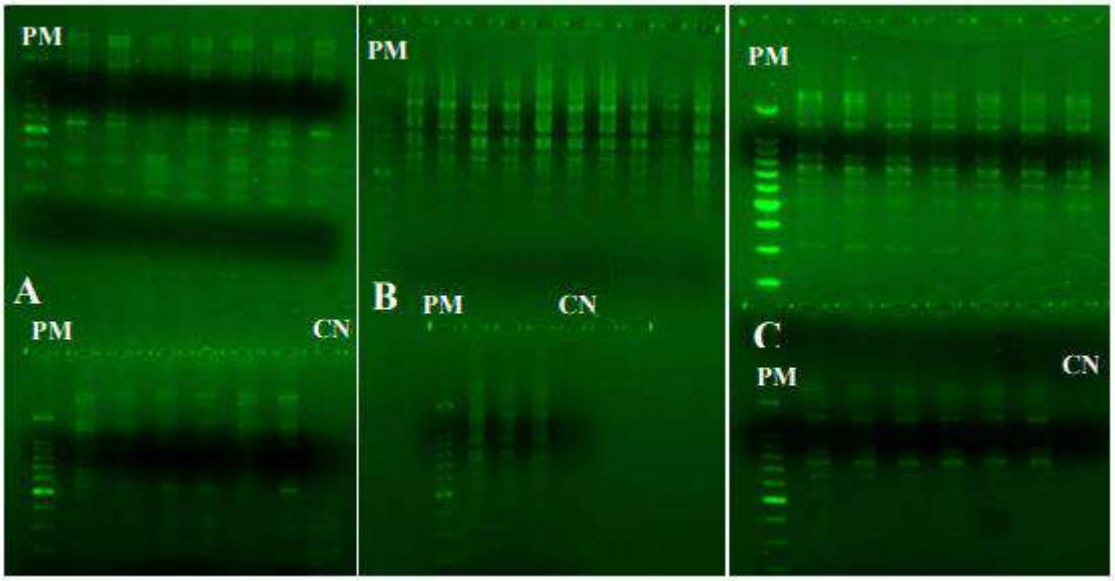
A extração foi utilizada o protocolo de Doyle e Doyle (1987), onde consta da seguinte reagentes: 50 μL de tecido sanguíneo, 11 μL de proteinase K, CTAB 2%, 50 μL de CTAB 10%, CIA (clorofórmio-álcool isoamílico 24:1, 500 μL de álcool 90%, ALCOOL 70%, 50 μL de TE. Em seguida foi levado o material extraído ao biodrop para quantificação. O protocolo de extração utilizado para esta etapa foi utilizado os seguintes reagentes: Master Mix 12,5 μL, 1 μL de primer (foram preparadas soluções separadas para cada primer), Free Water 9,5 μL e 2 μL de Dna, esta proporção foi multiplicada pela quantidade de amostras estudada. O

procedimento seguiu o protocolo proposto por Oliveira (2015), onde segue as seguintes etapas: desnaturação inicial de 3 minutos a 94º C, seguida de 40 ciclos de 1minuto a 92º C, 2 minutos a temperatura de pareamento de cada primer (UBC 807 – 54,5º; UBC 811 – 48,5º; UBC 840 – 50,5º), 2 minutos a 72º C e um passo final de 7 minutos a 72º C. O gel de agarose para a corrida horizontal em cuba de eletroforese do material da PCR foi preparado seguindo estas medidas: 1g de agarose para 50 mL de TBE a 1% e 4 μL de brometo de etídio.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados obtidos na pureza possuem variação entre 1,000 a 3,000 para compostos orgânicos (260/230) e de 0,975 a 4,000 para proteínas (260/280), estes valores indicam uma qualidade boa no material extraído e está adequado de acordo com pesquisa feita por Molinari (2001), observou que o protocolo de Doyle e Doyle (1987) exige maior cuidado em sua manipulação devido a toxidade dos regentes utilizados, e as concentrações de suas amostras foram baixas em comparação a outros testados, mas a qualidade da pureza é bastante destacada mesmo sendo um protocolo próprio para vegetais ele se mostrou eficiente na comprovação de bandas de DNA na corrida em eletroforese, os valores segundo Faleiro et al (2001), podem ser utilizados, pois valores inferiores a 1,8 resultam de contaminação com proteínas, no entanto, valores tão baixos quanto 1,4 ainda são considerados satisfatórios para utilização em reações de PCR. Dos três primers testados para este estudo, todos foram amplificados, obtendo uma quantidade de locus polimórficos iguais (n=4), ao todo foram 273 fragmentos amplificados sendo 156 polimórficas e 117 monomórficas, obtendo-se assim um total de 57,14% de polimorfismo tendo uma alta diversidade genética entre os indivíduos de estudo, segundo Santana et al (2011) a alta média de fragmentos por iniciador e a baixa porcentagem de iniciadores monomórficos evidenciam a grande variabilidade genética intraespecífica devido ao cruzamento de suínos aparentados da mesma propriedades ou de propriedades próximas por conta do manejo feito de forma ultra extensiva (SILVA, 2014). A taxa de polimorfismo entre os primers utilizados tiveram uma variação na taxa de polimorfismo que a partir do primer UBC 807 consta uma baixa nos valores, podendo considerar a perda de alelos se comparado aos valores dos primers UBC 811 (57,14%) e UBC 840 (66,66%), estes parâmetros polimórficos são bastante utilizados para estimar a eficiência dos marcadores na avaliação da diversidade genética, isso causa uma variação de alelos na sequência da estruturação cromossômica (GRAVITOL, 2011), como pode ser observado pela diferença no padrão das bandas (Figura 1).

Figura 1. Gel de agarose para confirmação da amplificação do primer ISSR UBC 807 (A), primer ISSR UBC 811 (B) e primer ISSR UBC 840 (C)



Canaleta: PM – Peso molecular 100pb; CN – Controle negativo (reagente da PCR sem DNA)

Fonte: elaborado pelo autor.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Estudos com marcadores moleculares tem se tornado bastante frequentes para estudos voltados a conservação de espécies e trabalhos votados a pesquisas de variabilidade para melhoramento, pois garante a avaliação precisa de da população local ou de populações de uma mesma região. Este trabalho foi voltado para a população de suínos localmente adaptados. Os marcadores moleculares UBC 807, UBC 811 e 840 apresentaram uma boa frequência de fragmentos amplificados e gerando uma quantidade boa de locus polimórficos para as análises das taxas de polimorfismo iguais e superiores a 50%, mostrando que a diversidade local é alta, mesmo com o cruzamento de suínos aparentados e sendo o manejo de forma ultra extensiva não afetaram a variabilidade genética dos suínos de Bacurituba.

Palavras-chave: Baixadeiro. Diversidade. Suíno. A B C PM PM PM PM PM PM CN CN CN

REFERÊNCIAS

DOYLE, Jeffrey. DNA protocols for plants. In: **Molecular techniques in taxonomy**. Springer, Berlin, Heidelberg. p. 283-293, 1991.

FALEIRO, F.G.; FALEIRO, A. S. G.; CORDEIRO, M. C. R.; KARIA, C. T. **Metodologia para Operacionalizar a Extração de DNA de Espécies Nativas do Cerrado Visando**

Análises Moleculares. 1 ed. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Embrapa, 2003.

GRAVITOL, C; MEDEIROS, C. F. L.; HEMERLY, A. S.; FERREIRA, P. C. G. High efficiency and reability of inter-simple sequence repeats (ISSR) makers for evaluation of genetic diversity in Brazilian cultivated Jatopha curcas L, acessions**. Molecular Biology Reports**, v. 38, p. 4245-4256, 2011.

MOLINARI, HUGO BRUNO; CROCHEMORE, MARIA LÚCIA. Extração de DNA genômico de Passiflora spp. para análises PCR-RAPD. **Revista Brasileira de Fruticultura**, v. 23, p. 447-450, 2001.

OLIVEIRA, Thainá Dal Pozzo de. **Ensaios com primers de ISSR e PCR para estudo da variabilidade genética de Tetragonisca angustula (Latreille, 1811)(Hymenoptera, Apidae, Meliponinae) na região de Campo Mourão-Paraná**. 2015. Trabalho de Conclusão de Curso. Universidade Tecnológica Federal do Paraná.

SANTANA, Ivonilda Barbosa Brito et al. Variabilidade genética entre acessos de umbucajazeira mediante análise de marcadores ISSR**. Revista Brasileira de Fruticultura**, v. 33, p. 868-876, 2011.

SILVA, C.R. **Avaliação parasitária, hematológica e manejo produtivo de suínos nativos da Baixada Maranhense.** 2014. 71 f. Dissertação (Mestrado em Ciência Animal) – Ciência Animal, Universidade Estadual do Maranhão, São Luís – MA. 2014. 139 f.

SOLLERO, B. P. **Diversidade Genética das Raças Naturalizadas de Suínos no Brasil por meio de Marcadores Microssatélites**. Dissertação (Mestrado em Ciências Agrárias) - Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária, Universidade de Brasília, 2006. 87 f.

ATRIBUTOS QUÍMICOS E FÍSICOS DO SOLO SUBMETIDO À ADUBAÇÃO NITROGENADA E DISTÂNCIAS DE RENQUES DE ÁRVORES EM SISTEMA AGROSSIVILPASTORIL NO TRÓPICO ÚMIDO MARANHENSE

BOLSISTA: Victor Leite BERNARDINO. Bolsista PIBIC/FAPEMA. Universidade Estadual do Maranhão-Curso de Graduação em Zootecnia.

ORIENTADORA: Prof.ª Dr.ª Valéria Xavier de Oliveira APOLINÁRIO. Departamento de Zootecnia Centro de Ciências Agrárias.

COLABORADORES: Natannael Castro VILHENA, Mestrando em Agricultura e Ambiente, UEMASUL Campos Balsas. Thaís Santos FIGUEIREDO, Mestranda do Programa de Pós Graduação em Agricultura e Ambiente.

INTRODUÇÃO

A exploração racional de pastagens requer cuidados, principalmente, quanto ao fornecimento de nutrientes em quantidades adequadas às plantas a qualidade do solo é considerada sobre os seguintes aspectos os quais são físicos químicos e biológicos todos tem sua importância para determinar a taxa de degradação e também para determinar a sustentabilidade e buscar uma maior produtividade (ARATANI et al.,2009; FERNADES et al.,2016). A presença de animais na pastagem tem efeitos diretos e indiretos sobre a forragem e solo, uma alta quantidade de animais aplicada a uma alta pressão pelo pisoteio tende a modificar o ambiente. Todavia, quando as pastagens são manejadas corretamente, essa pressão é dissipada. Posto que, a Integração Lavoura-Pecuária-Floresta (ILPF) é definida, de acordo com Macedo (2009), como um conjunto de sistemas produtivos que buscam a intensificação de áreas, sustentabilidade na propriedade rural

METODOLOGIA

A área do experimento é composta por 3 há em delineamento de blocos casualizados com três repetições. Os blocos tem 1 ha com diferentes concentrações de babaçu de acordo com a figura 3, que foram subdivididos em quatro piquetes de 0,25 ha, com uma média de 69 árvores de sabiá (Mimosa caesalpiniifolia Benth) por piquete (Figura 3). Cada piquete correspondeu a um tratamento da combinação do uso de leguminosa e níveis de adubação nitrogenada, o método de pastejo utilizado é de lotação contínua, com carga variável, conforme metodologia proposta por Mott e Lucas (1952). Onde os ajustes dos animais nos piquetes é conforme a recomendação de Sollenberger et al. (2005), ajustando-se a oferta de forragem por meio da

relação direta entre a massa de forragem verde\seca e o peso vivo dos animais. O período antecedente a entrada desses animais na área experimental, os mesmos são pesados a cada 28 dias e submetidos ao controle de endo e ectoparasitas. A fonte de adubação nitrogenada aplicada foi a ureia sua aplicação ocorreu em quatro dosagens durante o período chuvoso, nos meses de março, abril, maio e junho de 2020 e repetidas no ano de 2021, nos meses de fevereiro, março, abril e maio. O adubo foi distribuído manualmente, um dia após a saída dos animais de cada piquete e de acordo com o período de descanso apresentado pela gramínea.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A aplicação de adubação nitrogenada estimula a absorção de potássio pelas plantas, fazendo com que os teores do mesmo diminuam ao longo do perfil do solo. Neste caso ocorre uma reação de sinergismo entre os íons de nitrogênio e potássio no solo, onde ao aplicar o nitrogênio o mecanismo de absorção de K via raízes é potencializado, desta forma, justificando redução dos teores de potássio no solo nas camadas mais profundas (BAR TAL, 2011). Outra justificativa é que a presença de um maior número de animais pode ter provocado um efeito de crescimento compensatório das plantas causadas pelo pastejo e consequentemente aumenta a taxa de extração de nutrientes. Fato este atrelado a redistribuição de nutrientes pelo consumo, por meio da desfolhação da pastagem, e pelo seu retorno para o solo, via excreção (NASCIMENTO Jr.; CAVALCANTE, 2001).

Os teores de alumínio foram quase nulos e não houve diferença significativa entre as distâncias e profundidades, bem como níveis de nitrogênio no sistema ($P<0,05$). O sistema plantio direto promove a formação de uma frente de acidificação, caracterizada pelo menor pH da camada superficial do solo (KOCHHANN, 1990). Alterações de pH no solo em sistema plantio direto afetam a solubilidade de alumínio, alterando sua absorção pelas plantas (BLENVINS et al., 1983). Por outro lado, o incremento de matéria orgânica, neste sistema, pode promover a redução da toxidez de alumínio devido ao fenômeno de complexação de superfície (SPOSITO, 1989) e de complexação na solução de solo (HUE et al.,1986). O alumínio interage com os ácidos orgânicos de baixo peso molecular, ácidos húmicos e ácidos fúlvicos para formar complexos orgânicos solúveis ou insolúveis, dependendo do tipo e natureza do ácido e do pH do meio (HUANG, 1988).

Não houve diferença significativa entre os atributos físicos do solo nas diferentes distâncias ($P>0,05$), porém, os maiores teores de porosidade total e densidade do solo foram encontrados nas profundidades de 10-20 cm ($P<0,05$) (Tabela 3). Observou-se maiores teores

de P nas camadas mais superficiais do solo; porém com diferenças significativas, entre todas as distâcias aos renques. A disponibilidade de P no solo depende da interação entre os fatores: quantidade, que mede a reserva lábil do elemento no solo; intensidade, que mede o nutriente em solução; e capacidade tampão, que mede a capacidade de reposição do nutriente da reserva lábil para a solução do solo (ΔQ/ΔI) (NOVAIS & SMYTH, 1999).

Os valores de densidade do solo observados nessa pesquisam estão dentro dos valores encontrados por Trein et al., (1991), aplicando uma carga animal elevada (200 animais por hectare), durante reduzido período de tempo (40 h), num Argissolo Vermelho do RS sob pastagem de aveia-preta (Avena strigosa Schreber) + trevo (Trifolium subterraneum L.), também verificaram compactação do solo na camada superficial, com valores de densidade passando de 1,39 para 1,56 Mg m-3, antes e após a realização do pastejo, respectivamente.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os dados preliminares deste estudo indicam alterações nos atributos químicos e físicos do solo, ainda na fase de estabelecimento de sistemas integrados. Porém, a presença de animais e o desenvolvimento dos componentes forrageiro e arbóreo podem influenciar atributos químico-físicos do solo, e novas pesquisas devem ser realizadas para a investigação desses aspectos.

REFERÊNCIAS

ARATANI,RG.;FREDDI,O.S.;CENTURION,J.F.;ANDRIOLI,I Qualidade física de um latossolo Vermelhoacriferrico sob diferentes sistemas de uso e manejo. **Revista Brasileira de Ciências do Solo**.v.33,p677-687,2009.

BAR TAL, A. The Effects of Nitrogen Form on Interactions with Potassium. **Research Findings:** e-ifc. ; 29: 1-12.; 2011

BLEVINS, R.L.; THOMAS, G.W.; SMITH, M.S.; FRYE, W.W. & CORNELIUS, P.L. Changes in soil properties after 10 years continuous non-tillage and conventionally tilled corn. **Soil Tillage Reserch**, Amsterdam, v.3, p.135 - 146, 1983.

HUANG, P.M. Ionic factors affectingaluminum transformations and the impact on soil and environmentalsciences. **Advances in Soil Sciences**, New York, v.8, p.2-63, 1988

KLUTHCOUSKI, J.; CORDEIRO, L. A. M.; MARCHÃO, R. L. Potencial para adoção da estratégia de integração Lavoura-Pecuária-Floresta para o uso sustentável de solos arenosos. In: MACEDO, M.C.M. Integração lavoura e pecuária: o estado da arte e inovações tecnológicas. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.38, p.133-146, 2009.

NASCIMENTO JR. D.; CAVALCANTE, M. A. B. **Reciclagem de excreções animais na pastagem** [Internet] 2001; [acesso em 30 ago 2021] Disponível em:http://forragicultura.com.br/SECAO.ASP?codcol=1 2

SPOSITO, G**. The chemistry of soils**. [New York] : Oxford University Press, 277 p. 1989.

AVALIAÇÃO DA DIVERSIDADE GENÉTICA DE POPULAÇÕES DA ABELHA TIÚBA (*Melipona fasciculata* SMITH, 1854- HYMENOPTERA, APIDAE) ORIUNDAS DA CIDADE SANTO AMARO, LOCALIZADA NA REGIÃO DOS LENÇÓIS MARANHENSES, BASEADA EM MARCADORES mtDNA

BOLSISTA: Gabriel Garcês SANTOS. Bolsista PIBIC/CNPq. Graduando em Engenharia Agronômica/UEMA.

ORIENTADOR: Prof. Dr. José de Ribamar Silva BARROS. Departamento de Biologia (DBio). CECEN/UEMA.

COLABORADORES: Thailson de Jesus Santos SILVA. Graduando em Engenharia Agronômica /UEMA; Rômulo Nunes SOUSA. Graduando em Ciências Biológicas/UEMA; Hélen Clarice Chaves COSTA. Graduanda em Medicina Veterinária/UEMA.

INTRODUÇÃO

Os meliponíneos, popularmente conhecidos como abelhas sem ferrão, possuem um papel importante nos ecossistemas. Dentre os meliponíneos existe a *Melipona fasciculata*, conhecida popularmente como Tiúba, que se destaca como uma espécie promissora para a produção de mel. Devido às constantes ações de desmatamento e uso indiscriminado de agrotóxicos, a meliponicultura tem se tornado crucial para a conservação das espécies e como fonte de renda para os agricultores com menor poder aquisitivo (SILVA *et al*., 2014). O estudo genético da biologia de populações deve estar concentrado no uso de marcadores haplóides e/ou codominantes, como por exemplo O DNA mitocondrial (mtDNA). O trabalho objetivou o estudo da *M. fasciculata* através da análise da diversidade genética, por meio da análise do mtDNA de colmeias oriundas da região dos Lençóis Maranhenses.

METODOLOGIA

O material para extração foi proveniente de coleta realizada na região dos Lençóis Maranhenses, no povoado de Satuba, situado no município de Santo Amaro. As abelhas foram colocadas em tubo Falcon com álcool 70 % e armazenadas em freezer - 20° no Laboratório de Genética e Biologia Molecular Warwick Estevam Kerr – LABWICK. A extração do material genético de DNA genômico das abelhas foi baseada na metodologia adaptada da técnica descrita por Sambrook *et al*., (1989). Após a extração de DNA, o material genético foi quantificado e determinada sua pureza em Biodrop μLite. O material genético extraído e quantificado foi submetido à técnica de PCR para a amplificação das regiões específicas do mtDNA, tendo sido utilizados os seguintes primers: COI – 5’

GGAGGATTTGGAAATTGATTAGTTCC 3’ F e 5’ CCCGGTAAAATTAAAATATAAACTTCC 3’ R; ND2 - 5’ TGAATTATTTACGAATTTTC 3’ F e 5’ ATAAATCTGGTTATTAAAGG 3’ R. As amplificações foram realizadas em termociclador (Applied Biosystems). A análise da qualidade dos produtos da amplificação e extração de DNA foram submetidos a eletroforese em gel de agarose 1.0% para 50 ml de TBE 1x. A visualização do gel foi realizada em fotodocumentador/transiluminador UV L-PIX TOUCH.

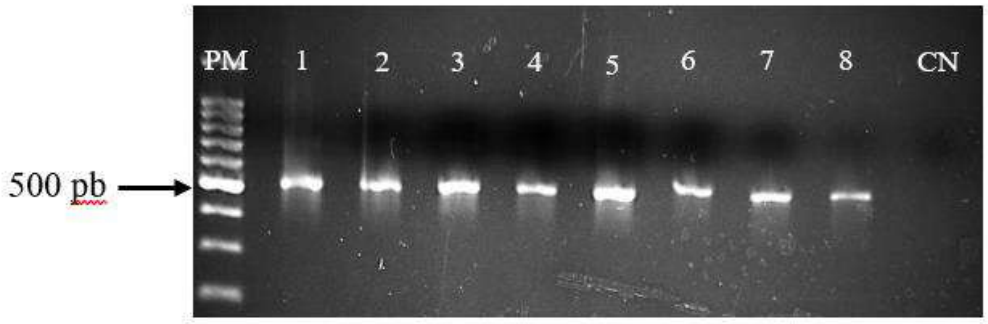
RESULTADOS E DISCUSSÃO

A extração do material genético da abelha Tiúba (*M. fasciculata*) foi realizada com sucesso utilizando-se o protocolo proposto por Sambrook *et al*. (1989), tendo sofrido algumas alterações. As concentrações de DNA nas amostras variaram de 55,0 a 715,0 ng/µl. Segundo Junior *et al*., (2017), a concentração de 25 ng/µl de DNA é considerada o mínimo necessário para a Reação em Cadeia da Polimerase (PCR).

A pureza do DNA extraído variou de 1,269 a 3,000 para a razão 260/230 (contaminação das amostras por compostos orgânicos) e de 1,458 a 2,062 para a razão 260/280 (contaminação das amostras por proteínas ou reagentes químicos). De acordo com Santos *et al*., (2021) o valor referencial de um DNA puro apresenta valores de DO260/DO280 (densidade óptica) de 1,8 a 2,0.

Em relação a otimização da PCR, inicialmente, com as condições de ciclagem de PCR estabelecidas no plano, não obteve-se êxito na amplificação das regiões do mtDNA. Por meio de revisão bibliográfica foi identificado um outro protocolo com condições de amplificação diferentes, funcional tanto para COI como para ND2. As condições de ciclagem dos iniciadores foram: desnaturação a 92°C por 4 min, seguida de 35 ciclos (92°C por 2 min, [42 ºC para região ND2 e 57 ºC para região COI] por 1,5 min, 72°C por 2 min), extensão final a 72°C por 7 min e deixado à 4 ºC até ser retirado do equipamento (KNACKFUSS *et al*., 2013). Por comparação com o padrão de tamanho molecular 100 bp DNA Ladder, estimou-se o tamanho da região COI amplificada em aproximadamente 500 pb (Figura 1) e da região ND2 amplificada em aproximadamente 350 pb (Figura 2).

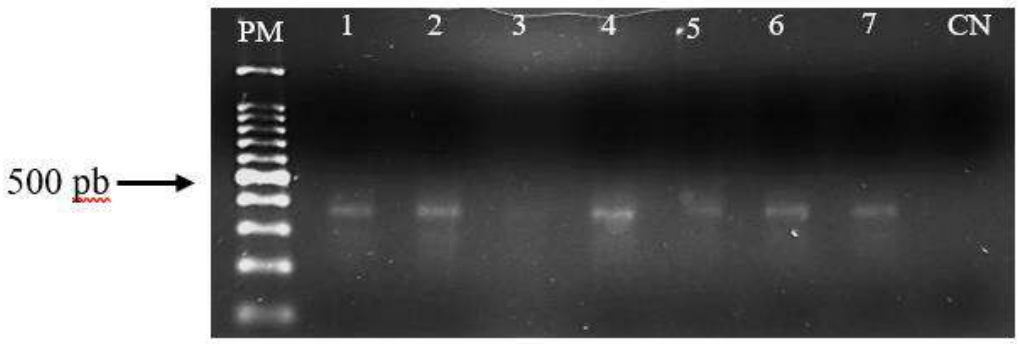
Figura 1. Gel de agarose para confirmação da amplicação da região COI do mtDNA de Tiúba (*M. fasciculata* Smith) após PCR.



Canaletas: PM – Peso molecular 100pb; 1 a 8 – Região COI amplificada.; CN – Controle negativo.

Fonte: Santos, 2021.

Figura 2. Gel de agarose para confirmação da amplicação da região ND2 do mtDNA de Tiúba (*M. fasciculata* Smith) após PCR.



Canaletas: PM – Peso molecular 100pb; 1 a 7 – Região ND2 amplificada; CN – Controle negativo.

Fonte: Santos, 2021.

Vários autores ao utilizaram os mesmos primers utilizados nesse trabalho para amplificação de fragmentos da região COI obtiveram fragmentos de aproximadamente 500 pb, corroborando com os resultados desse trabalho (ARAÚJO *et al*., 2018). Os primers utilizados nesse trabalho para amplificação da região ND2 foram eficientes. Diversos autores ao tentarem amplificar fragmentos da região ND2 do mtDNA de abelhas do gênero *Melipona* obtiveram êxito utilizando diferentes primers (PEREIRA *et al*., 2019).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O protocolo de extração baseado em Fenol-Clorofórmio otimizado foi eficiente para a extração do DNA genômico da abelha Tiúba (*M. fasciculata* Smith), obtendo resultados satisfatórios de concentração (ng/µl) e pureza do DNA. A otimização da técnica de PCR para

amplificação das regiões COI e ND2 do mtDNA de *M. fasciculata* foi eficiente, obtendo fragmentos com cerca de 500 pb para região COI e 350 para região ND2. Os primers da regiãs ND2 desenhados para esse trabalho foram eficientes. Os resultados obtidos nesse estudo auxiliam possíveis trabalhos futuros que objetivem análises genéticas das regiões COI e ND2 do DNA mitocondrial da abelha *M. fasciculata*.

Palavras-chave: *Melipona fasciculata*. mtDNA. Otimização.

AGRADECIMENTOS

Ao CNPq, a UEMA e ao LABWICK.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, M. X. et al. Male and female association in *Trichomyia* Haliday in Curtis, 1839 using a molecular approach (Diptera, Psychodidae, Trichomyiinae), and description of new species from Brazil. **Revista Brasileira de Entomologia**, v. 62, p. 283–287, 2018.

JUNIOR, E. M. et al. Avaliação de métodos de preservação de tecido foliar de fumo para obtenção de dna para estudos moleculares. In: XXI Encontro Latino Americano de Iniciação Científica, XVII Encontro Latino Americano de Pós-Graduação e VII Encontro de Iniciação à Docência. **Anais...** Vale do Paraíba: UNIVAP, 2017.

KNACKFUSS, F. B. et al. Análise Filogenética entre Suínos Asselvajados no Pantanal e Comerciais (*Sus scrofa*, Artiodactyla: Suidae). **Bol. Soc. Bras. Mastozool**., v. 67, p. 39-45, 2013.

PEREIRA, U. de P. et al. Complete mitochondrial genome sequence of *Melipona scutellaris*, a Brazilian stingless bee. **Mitochondrial DNA Part A**, v. 27, n. 5, p. 3387-3388, 2019.

SAMBROOK, J.; FRITSCH, E. F.; MANIATS, T. **Molecular cloning. A laboratory manual.** Second edition. Cold Spring Harbor Laboratory, 1989.

SANTOS, T. D. et al. Estudo comparativo de protocolos de extração de DNA empregados na detecção de *Trypanossoma cruzi* em dois ambientes: laboratório de ensino e de pesquisa. In: SANTOS, T. D. et al. (org). **Ciências da Saúde, ensino, formação e pesquisa**. Campina Grande: Editora Amppla, 2021.

SILVA, G. R. D. A. et al. Aspectos bioecológicos e genético-comportamentais envolvidos na conservação da abelha Jandaíra, *Melipona subnitida* Ducke (Apidae, Meliponini), e o uso de ferramentas moleculares nos estudos de diversidade. **Arquivos do Instituto Biológico**, v. 81, n. 3, p. 299–308, set. 2014.

AVALIAÇÃO DA TAXA DE ABSORÇÃO DE UMIDADE, TEMPO DE SECAGEM E RELAÇÃO CARBONO NITROGÊNIO DE MATERIAIS UTILIZADOS COMO CAMA DE AVIÁRIO

BOLSISTA: Fernanda Soares GOMES, bolsista PIBIC/UEMA**.** Zootecnia Bacharelado/UEMA**.**

ORIENTADOR: Prof. Dr. João Soares GOMES FILHO. Departamento de Zootecnia. Centro de Ciências Agrárias/ UEMA.

COLABORADORES: Prof. Dr. José Ricardo Soares Telles de Souza. Departamento de Zootecnia. Centro de Ciências Agrárias/ UEMA; Me. Sánara Adrielle França Melo. Técnica do Núcleo de Extensão e Desenvolvimento – LABEX/ CCA/ UEMA; Larissa Santana Lopes, Zootecnista e Danielle Rodrigues de Sousa, Zootecnia Bacharelado/UEMA.

INTRODUÇÃO

Na avicultura bem-estar das aves é muito importante para a produtividade e total atenção deve ser dedicada aos materiais utilizados para cama de aviário, a qual é todo material distribuído sobre o piso para servir de leito aos animais e que precisa ter sua qualidade assegurada, no momento da escolha do material. Uma variável importante ao se utilizar a cama é a relação carbono/ nitrogênio, que afeta a capacidade de absorção de umidade do material. Portanto, vale ressaltar que a escolha do material e manejo adequados da cama de aviário podem reduzir a incidência de lesões por contato e partindo-se desse princípio, vários produtos podem ser utilizados. Assim com o objetivo de avaliar a taxa de absorção de umidade e tempo de secagem de alguns materiais utilizados como cama de aviário, foram determinados o percentual de umidade; a higroscopia; a capacidade de secagem e a relação C:N nos materiais a serem testados.

METODOLOGIA

O experimento conduzido em São Luís, de setembro de 2020 a agosto de 2021. Utilizou-se 06 materiais: 1- maravalha (MA), 2- sabugo de milho (SM), 3- feno de capim Marandu (FM), 4- casca de arroz (CA), 5- bagaço de cana (BC) e 6- palha de bananeira (PB). Foram feitos *pools* das amostras de cada material, as quais foram secas e cortadas com 2cm de comprimento (à exceção da CA). As amostras foram padronizadas em 3% de umidade. Foram retiradas 20g por amostra, num total de 7 repetições por material, as quais foram condicionadas em saquinhos impermeáveis. Para a determinação da quantidade de água absorvida, as amostras foram

submetidas à imersão em água, por 12 horas e, após, foram escorridas, por 20 segundos. As amostras passaram por 5 pesagens, em 24 horas: 10h; 16h; 22h; 4h e 10 horas da manhã seguinte (T0; T6; T12, T18 e T24, respectivamente) para determinação das capacidades de secagem. Para a determinação do carbono, foi empregada metodologia de Neto & Barreto (2011). Para a determinação do nitrogênio, foi utilizada a metodologia de Silva e Queiroz (2011). Para a relação C:N, dividiu-se o teor de carbono pelo de nitrogênio. O delineamento estatístico utilizado para comparação entre os horários de coleta foi a análise de regressão linear. Para as demais comparações foi utilizado o DIC, com os resultados submetidos à análise de variância e comparação pelo teste de Tukey ($p \leq 0,05$).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para taxa de absorção foi observada diferença significativa ($p<0,05$) entre os tratamentos, conforme a Tabela 1. A PB e o BC foram os tratamentos que mais absorveram água, com médias de 74,76g e 69,52g, respectivamente, sem diferença significativa ($p>0,05$) entre eles.

Tabela 1. Valores médios de absorção de água após 12 h de imersão, para os tratamentos: palha de bananeira (PB), bagaço de cana (BC), sabugo de milho (SM), feno de capim Marandu (FM), casca de arroz (CA) e maravalha (MA).

Tratamento	Água absorvida (g)
PB	74,77 a
BC	69,52 a
SM	63,53 a b
FM	51,69 b c
CA	41,69 c d
MA	34,85 d
C. V. (%)	14,63

Médias com letras iguais na mesma coluna não diferem entre si pelo teste de Tukey ($p>0,05$).

Tabela 3. Valores médios da relação carbono e nitrogênio (C:N) dos materiais de cama de aviário

Tratamento	C:N
BC	31,17 a
MA	22,82 b
CA	15,26 c
PB	7,28 d
SM	5,28 d
FM	2,62 d
C.V. (%)	19,22

Médias com letras iguais na mesma coluna não diferem entre si pelo teste de Tukey (p>0,05).

Verificando a capacidade de secagem dos materiais testados, de acordo com a análise de regressão, na TABELA 2 foi possível analisar o comportamento dos materiais em relação ao tempo.

Tabela 2. Equação de regressão e coeficiente de determinação (R^2) para capacidade de secagem (peso em g), em função do tempo após imersão, para os tratamentos: palha de bananeira (PB), bagaço de cana (BC), sabugo de milho (SM), feno de capim Marandu (FM), casca de arroz (CA) e maravalha (MA).

Tratamento	Tempo						
	0	6	12	18	24	R^2	Equação
PB	74,77 a	59,91 a	54,72 a	52,32 a	50,83 a	0,84	Y=30,69 – 0,99X
BC	69,52 a	60,00 a	55,54 a	53,01 a	51,49 a	0,55	Y=66,52 – 0,71X
SM	63,53 a b	47,90 b	42,04 b	38,90 b	36,90 b	0,73	Y=58,30 – 1,03X
FM	51,69 b c	38,69 c	34,93 c	33,09 c	31,48 c	0,56	Y=47,18 – 0,76X
CA	41,69 c d	22,65 d	16,65 d	13,64 d	12,41 d	0,63	Y=69,60 – 0,92X
MA	34,85 d	21,84 d	15,41 d	11,78 d	10,14 d	0,69	Y=34,92 – 1,12X
C.V. (%)	14,63	8,09	7,51	7,43	7,62		

Médias com letras iguais na mesma coluna não diferem entre si pelo teste de Tukey (p>0,05).

Considerando a relação carbono e nitrogênio, o resultado para o BC encontra-se na relação ideal para a compostagem, segundo Kiehl (2004), que afirma que a proporção C/N entre 25 e 35 promovem melhores condições para o composto, pois a proporção entre estes dois elementos está intimamente ligada com a velocidade de degradação da matéria orgânica. O

nitrogênio favorece ao maior crescimento microbiano, responsável pela fermentação do substrato que deve ser capaz de reter umidade para que esta fermentação aconteça (Santos, 2005).

CONCLUSÃO

Com os resultados apontados neste artigo pode verificar-se que o uso como cama de aviário de todos os materiais testados pode ser indicado, porém uns se destacaram pela sua capacidade de absorver umidade (palha de bananeira, bagaço de cana ou sabugo de milho) ou pela sua capacidade de secagem (casca de arroz e maravalha). Os materiais palha de bananeira, bagaço de cana e sabugo de milho foram aqueles que apresentaram os melhores desempenhos em termo de absorção de umidade. Deve-se testar o desempenho produtivo do uso como cama de aviário de palha de bananeira em lotes de frangos, pois este material mostrou-se de possível utilização.

Palavras-chave: Absorção. Cama de aviário. Relação C:N. Secagem

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus; à Universidade Estadual do Maranhão - UEMA, pela oportunidade concedida; ao professor orientador Dr. João Soares Gomes Filho; à co-orientadora Me. Sánara Adrielle França Mello; aos meus familiares, que sempre me apoiaram; aos meus amigos Larissa Santana Lopes, que me ajudou imensamente, Daniel Cunha e Danielle Rodrigues.

REFERÊNCIAS

FOELKEL, Celso. Secagem na floresta e ao ar livre de toras e biomassa de eucalipto. **Eucalyptus Newsletter**. nº 51. 2016.

KIEHL, E. J. **Manual de Compostagem: maturação e qualidade do composto.** 4 ed. Piracicaba: E. J. Kiehl, 2004.

MELO, R.R. Painés. **Revista da Madeira**. 120.ed.2009.
NETO, Egídio Bezerra; BARRETO, Levy Paes.2011. **Análises Químicas e Bioquímicas em Plantas.** Recife: UFRPE, Editora Universitária da UFRPE, 2011. 261p. il.

SILVA, D.J.; QUEIROZ, A.C. **Análise de Alimentos. Métodos químicos e biológicos.** (p15-57). 2011. Viçosa, ED:UFV.

BIOMASSA E COMPOSIÇÃO QUÍMICA DE LEGUMINOSA ARBÓREA EM SISTEMA AGROSSILVIPASTORIL COM BABAÇU, SUBMETIDO A DIFERENTES DOSES DE NITROGÊNIO

BOLSISTA: Jossânya Benilsy dos Santos Silva CASTRO. Bolsista PIBIC/CNPq. Graduanda em Engenharia Agronômica/UEMA.

ORIENTADORA: Prof.ª Dr.ª Valéria Xavier de Oliveira APOLINÁRIO. Departamento de Zootecnia – DZ/UEMA.

COLABORADORES: Thais Santos FIGUEIREDO; Engenheira agrônoma/UEMA, Maria Karoline de Carvalho Rodrigues SOUSA, Luciano Cavalcante MUNIZ, Dr. em Ciência Animal, docente/pesquisador da UEMA, José Carlos B. DUBEUX JÚNIOR, Dr. em Agronomia, University of Flórida; Izabela Aline Gomes da SILVA, Dra em Zootecnia, Bolsista pesquisador /UEMA.

INTRODUÇÃO

O Brasil é considerado o maior produtor comercial de bovinos do mundo, em 2020 exportou 2.012.972 toneladas de carne bovina (ABIEC, 2021). Na zona tropical, essa produção é baseada principalmente, em pastagens (GOMES DA SILVA et al., 2021). Geralmente, as pastagens são a principal fonte de alimento para os rebanhos bovinos brasileiros, contudo, 80% das pastagens cultivadas no país apresentam características que as classificam como degradadas (COSTA et al., 2013). Dessa maneira, tem sido crescente o reconhecimento que a produção bovina em pastos consorciados (leguminosas + gramíneas) é importante em sistema agrossilvipastoril (TERRA; FLORENTINO, 2019), estas aumentam a qualidade nutricional do pasto e possivelmente reduzem custos de fertilização com nitrogênio devido a fixação biológica de nitrogênio (APOLINÁRIO et al., 2016). Objetivou-se avaliar a dendrometria, biomassa e composição química de diferentes frações da leguminosa sabiá (*Mimosa caesalpiniifolia* Benth) sob diferentes doses de adubação nitrogenada em sistema agrossilvipastoril.

METODOLOGIA

O experimento foi conduzido em 2020 e 2021, na Unidade de Referência Tecnológica - URT em ILPF da EMBRAPA Cocais em Pindaré Mirim – MA. Foi utilizado delineamento em blocos casualizados, com quatro tratamentos de adubação nitrogenada (0, 100, 200 e 400 kg de N ha^{-1} ano^{-1}) e três repetições em uma área total de 3 ha, divididos em doze parcelas iguais, sendo estas mantidas sob sistema de manejo lotação contínua. As adubações com ureia foram

parceladas em quatro doses iguais no ano de 2020 nos meses de abril, maio, junho e julho e em 2021 no período chuvoso nos meses de janeiro, fevereiro, março e abril. A avaliação de sabiá constou da determinação do stand de plantas por parcela, comprimento do fuste (CF), densidade, volume, altura de Lorey (hL), diâmetro na altura do peito (DAP), diâmetro na base (DB) e biomassa aérea total (folhas e ramos). Para a composição química da biomassa total (folhas e ramos), foram determinados os teores de proteína bruta (PB), matéria seca (MS), matéria mineral (MM), matéria orgânica (MO), nitrogênio (N), carbono (C) e relação C:N. As análises estatísticas foram realizadas utilizando-se o programa Proc Mixed do SAS. As médias de cada tratamento foram comparadas por meio do teste de Tukey, ao nível de 5% de probabilidade.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Houve diferença significativa (P<0,05) para todas as variáveis de dendrometria avaliadas em cada coleta. De acordo com o estande inicial de plantas da sabiá em setembro de 2020 ocorreu uma mortalidade de 8 % das árvores (Tabela 1). Provavelmente devido à presença de cumpinzeiros, ventanias recorrentes na área experimental e algumas não rebrotaram após o abate devido ao período de escassez hídrica.

Tabela 1. Dendrometria, biomassa e densidade da sabiá (*Mimosa caesalpiniifolia* Benth.) em sistema agrossilvipastoril no município de Pindaré Mirim – MA.

Variáveis	Ciclos de avaliação		EPM	Valor-P
Dendrometria	**Set - 2020**	**Mai - 2021**		
Estande(árvores/ha)	180 A	165 B	8,9	0,0248
DB (cm)	7,58 B	9,32 A	0,32	<0,001
DAP (cm)	6,04 B	7,16 A	0,22	0,004
CF (cm)	4,57 B	6,96 A	0,22	<0,001
hL (m)	4,83 B	6,54 A	0,25	0,001
Vol (m^3)	0,45 B	0,89 A	0,05	<0,001
Biomassa (kg/ha)				
Folha	23,2 B	206,3 A	20,3	<0,001
Galhos				
< 4,9 cm	675,0	995,8	123,8	0,116
5-10 cm	696,0 B	1163,9 A	105,7	0,017
> 10 cm	2014,0 B	3716,4 A	324,9	0,001
Total	3409,1 B	6082,4 A	486,5	0,002

Em que: DB: Diâmetro da base; DAP: diâmetro à altura do peito; CF: Comprimento do fuste; hL: Altura de Lorey; Vol: Volume da tora; * Em relação à Circunferência; EPM: erro padrão da média. As letras maiúsculas iguais na linha não diferem estatisticamente entre si.

Fonte: Castro (2021).

Para diâmetro da base (DB) não ocorreu diferença significativa (P>0,05) entre os tratamentos nas duas coletas, apenas entre os ciclos de coleta, com aumento nos valores de 7,58 cm para 9,52 cm (Tabela 1). Quanto ao DAP apresentou valor de 6,04 cm na primeira coleta,

sendo possível perceber que nas condições do trópico úmido a sabiá com três anos de idade em sistema agrossilvipastoril apresentou rápido desenvolvimento. Não houve diferença significativa (*P>0,05)* para o comprimento do fuste (CF) entre os tratamentos em cada coleta. Mas, entre os ciclos de coleta houve um aumento significativo (*P<0,05)* de 32% (Tabela 2). Para altura de Lorey (hL) não houve diferença significativa entre os tratamentos nas duas coletas (*P*>0,05), mas entre os ciclos de coleta houve aumento significativo (*P<0,05)* de 35%. O volume da madeira da sabiá evoluiu de 0,45 m^3 para 0,89 m^3.

Os resultados de biomassa das folhas, galhos finos, médios e grossos, não apresentaram diferenças estatísticas (*P>0,05*) entre os diferentes níveis de adubação nos dois ciclos de coleta (Tabela 2). Quanto aos ciclos de coleta a fração folhas apresentou uma média de 23,2 kg ha^{-1} na primeira coleta, considerada baixa em relação a segunda coleta que a média aumentou para 206,3 kg ha^{-1} coincidindo ao período chuvoso. A fração galhos (<4,9 cm) de circunferência não apresentou diferença significativa (*P*>0,05) entre os tratamentos e entre os ciclos de coleta, em que as médias variaram de 675,0 kg ha^{-1} a 995,8 kg ha^{-1} nos dois ciclos de coleta, respectivamente (Tabela 2). A biomassa de ramos intermediários com 5-10 cm de circunferência não teve diferença significativa (*P*>0,05) entre os tratamentos nas duas coletas, mas houve diferença significativa (P<0,05) entre os ciclos de coleta, que aumentou 60%. Em relação aos galhos com circunferência >10 cm não houve diferença significativa (*P*>0,05) entre os tratamentos, mas entre os ciclos de coleta aumentou 45%.

Para as variáveis da composição química, na fração folha, houve diferença significativa (P<0,05) entre os ciclos de avaliação para as variáveis matéria mineral (MM), nitrogênio (N), carbono (C), relação C:N e proteína bruta (PB) (Tabela 3). As concentrações de MM, N e PB foram maiores (P<0,05) no segundo ciclo de avaliação com 10,69 g kg^{-1}, 2,64 g kg^{-1} e 16,48 g kg^{-1}, respectivamente. A concentração de carbono foi maior (P<0,05) no primeiro ciclo de coleta (47,26 g kg^{-1}), assim como a relação C:N que foi de 24.

O teor de matéria seca foi maior (31,69 kg MS ha^{-1}) na estiagem em comparação a época chuvosa. E a MM na fração das folhas apresentou diferença significativa (*P<0,*05) entre os ciclos de coleta, houve aumento de 38%. Na fração das folhas houve diferença significativa (*P*<0,05) das variáveis N e PB entre ciclos de coleta no período chuvoso. Os teores de C e C:N na fração das folhas apresentaram diferença significativa (*P*<0,05) entres os ciclos de coleta. Para o carbono houve redução de 47,26 g kg^{-1} para 33,54 g kg^{-1}. Na fração galho < 4,9 cm, os teores de MS, MM, MO, N, C:N e PB diferiram (*P*<0,05) entre os ciclos de avaliação. As concentrações de MS, MM foram maiores no primeiro ciclo de avaliação, 46,47 kg MS ha^{-1} e

4,92 g kg^{-1}, respectivamente. Na fração galho 5-10 cm só houve diferença significativa (P<0,05) para as variáveis nitrogênio e carbono. A concentração de N nessa fração e nas demais (<4,9 e >10) foi menor do que o N na folha. Na fração galho >10, houve diferença significativa (*P<0,05*) para variáveis MM, MO, N e C, com os teores, sendo que a MO e C foram superiores na primeira coleta e MM e N na segunda coleta.

CONCLUSÃO

No sistema agrossilvipastoril com babaçu as diferentes doses de adubação nitrogenada não influenciaram na dendrometria, biomassa e composição química da sabiá.

Palavras-chave: Agroecossistema. Nitrogênio. Sabiá.

REFERÊNCIAS

ABIEC - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DAS INDÚSTRIAS EXPORTADORAS DE CARNE. **Estatísticas**. 2021. Disponível em: <http://abiec.com.br/exportacoes/> Acesso em: junho de 2021.

APOLINÁRIO, V. X. O.; DUBEUX JUNIOR, J. C. B.; LIRA, M. A.; FERREIRA, R. L. C.; MELLO, A. C. L.; COELHO, C. D. L.; MUIR, J. P.; SAMPAIO, E. V. S. B. Decomposition of arboreal legume fractions in a silvopastoral system. **Crop Science**, v.1, n.3, p.1-24, 2016.

COSTA, N. D. L.; MORAES, A. D.; MONTEIRO, A. L. G.; MOTTA, A. C. V.; OLIVEIRA, R. A. D.; RODRIGUES, A. N. A. Forage productivity and morphogenesis of *Axonopus aureus* under different nitrogen fertilization rates. **Brazilian Journal of Animal Science**, Viçosa, v. 42, p. 541-548, 2013.

GOMES DA SILVA, I. A.; DUBEUX Jr, J. C. B.; DE MELO, A. C. L.; DA CUNHA, M. V.; DOS SANTOS, M. V. F.; APOLINÁRIO, V. X. O.; DE FREITAS, E. V. Tree legume enhances livestock performance in a silvopasture system. **Agronomy Journal**, p. 358–369, 2021.

TERRA, A. B.; FLORENTINO, L. Leguminosas forrageiras na recuperação de pastagens no Brasil. **Revista de Ciências Agrárias**, v. 42, n. 2, p. 11–20, 2019.

ESTRUTURA ORGANIZACIONAL DE MELHORAMENTO GENÉTICO DE CAPRINOS NA MICRORREGIÃO DE AGLOMERAÇÃO URBANA DE SÃO LUÍS-MA

BOLSISTA: Mikaelle Cristina Costa de SOUZA. Bolsista PIBIC/FAPEMA. Graduanda em Medicina Veterinária/UEMA.

ORIENTADORA: Prof.ª Dr.ª Marília Albuquerque de Sousa MARTINS. Departamento de Zootecnia. CCA/UEMA.

COLABORADORES: Hélen Clarice Chaves COSTA. Graduanda em Medicina Veterinária/UEMA. Kamylla Martins CORREIA. Graduanda em Medicina Veterinária/UEMA. Samuel do Nascimento BRINGEL. Graduado em Medicina Veterinária/UEMA.

INTRODUÇÃO

Dentre as espécies domésticas, os caprinos ganham destaque por sua capacidade reprodutiva, adaptação e rusticidade (OLIVEIRA, 2012), no entanto, verifica-se a ausência de estruturação do rebanho no estado do Maranhão, o que poderá elevar os custos de produção, com baixo retorno econômico. De acordo com Alves et al. (1999), a forma mais rápida de incrementar os indicadores produtivos na caprinocultura é através da implantação de programas de melhoramento genético. Diante do exposto, o estudo é pioneiro e necessário, pois fornece informações acerca da cadeia produtiva de caprinos na cidade de São Luís e microrregião de aglomeração urbana, bem como, de sua estrutura organizacional, que subsidiará a aplicação do melhoramento nos rebanhos servindo, portanto, de base para estudos posteriores. O presente trabalho objetivou caracterizar a estrutura organizacional de melhoramento genético de caprinos na microrregião de aglomeração urbana de São Luís - Ma.

METODOLOGIA

O presente trabalho foi realizado a partir da obtenção de dados coletados em 21 propriedades de criadores de caprinos, localizadas nos municípios que constituem a microrregião de aglomeração urbana de São Luís – MA, totalizando 824 animais. O levantamento de dados foi realizado entre setembro de 2020 e julho de 2021, por meio da aplicação de questionário semiestruturado, junto aos produtores, contendo questões objetivas quanto à caracterização do perfil dos criadores, a estrutura organizacional do rebanho e os sistemas de criação adotados. A classificação dos rebanhos, quanto a sua estrutura

organizacional, foi realizada com base na origem e uso dos reprodutores, podendo ser classificados em: rebanho núcleo (rebanhosque não utilizam reprodutores externos e repassam reprodutores para outros rebanhos), multiplicador (rebanhos que utilizam reprodutores externos ou próprios e repassam reprodutores para outros rebanhos) e comercial (definidos como rebanhos que utilizam reprodutores externos ou próprios e não repassam reprodutores para outros rebanhos), conformemodelo apresentado por Alves et al. (1999).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na Tabela 1 são apresentados os resultados obtidos na região em estudo, quanto à classificação dos estratos dos rebanhos. Verifica-se que 14,28% dos rebanhos foram classificados como núcleo (ápice da pirâmide), 42,86% como rebanho multiplicador (estrato intermediário da pirâmide), 14,29% como rebanho comercial (base da pirâmide) e 28,57% como rebanho isolado.

Verifica-se que há maior concentração de animais no rebanho multiplicador. Para Gomes et al. (2015), isto poderá comprometer a cadeia produtiva, por acarretar a falta de regularidade da oferta de produtos para o mercado consumidor.

Outro aspecto importante é quanto ao expressivo número de rebanhos isolados, caracterizado pela não utilização de reprodutores externos. Este resultado pode estar relacionado com os objetivos dos criadores. São rebanhos voltados para satisfazer as necessidades da família e caracterizados por sistemas de baixos insumos e riscos, pautados em tradições culturais.

Tabela 3 - Critério de classificação dos rebanhos de caprinos registrados na microrregião de aglomeração urbana de São Luís – MA, de acordo com a origem e uso de reprodutores.

Tipo derebanho	Utilizam reprodutores externos	Utilizam reprodutores próprios	Repassam reprodutores	Número de rebanhos	Rebanhos (%)
Núcleo	Não	Sim	Sim	3	14,28%
Multiplicador	Sim	Sim	Sim	7	38,09%
Multiplicador	Sim	Não	Sim	1	4,77%
Comercial	Sim	Sim	Não	1	4,77%
Comercial	Sim	Não	Não	2	9,52%
Isolado	Não	Sim	Não	7	28,57%

Fonte: Souza, 2021.

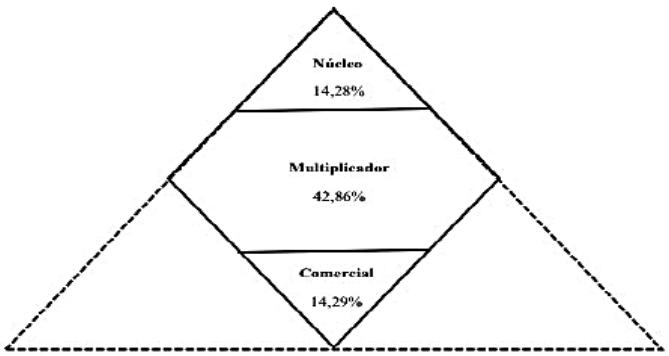
Na Figura 1, verifica-se que a estrutura organizacional dos rebanhos de caprinos da região estudada está representada em forma de losango, com rebanho multiplicador maior que o rebanho comercial. A linha pontilhada representa a estrutura apresentada por Alves et al. (1999) e as linhas contínuas representam a estrutura verificada.

Este resultado não condiz com o modelo piramidal apresentado por Alves et al. (1999), onde a base da pirâmide concentra o maior rebanho. Assim, o maior número de rebanhos multiplicadores e menor número de rebanhos comerciais verificado na pesquisa, permitem inferir uma estrutura piramidal de base estreita e sem fluxo gênico adequado.

Alguns entraves concorrem para o estrangulamento da disseminação do material genético entre os estratos, resultando em diferentes estruturas piramidais, como a estrutura apresentada na população estudada. De acordo com a literatura, os principais problemas estão relacionados com questões culturais, baixo nível educacional dos criadores, deficiência de assistência técnica e inadequação do sistema de criação.

Nas propriedades visitadas, os criadores não realizam todas as práticas de controle zootécnico. Há predominância das criações extensivas e a maioria dos criadores não recebem assistência técnica.

Figura 1 – Estrutura organizacional de melhoramento genético, estratificada em rebanhos núcleo, multiplicador e comercial de caprinos da microrregião de aglomeração urbana de São Luís - Ma.



Fonte: Souza, 2021.

CONCLUSÃO

Os resultados desta pesquisa permitem concluir que o fluxo gênico entre os estratos fica estrangulado nos rebanhos multiplicadores, comprometendo os indicadores produtivos e a regularidade na oferta de produtos ao consumidor. Isto pode estar relacionado com a predominância das explorações extensivas, em associação com a deficiência de assistência técnica e a cultura de subsistência.

Os dados apresentados poderão colaborar no fornecimento de informações acerca da cadeia produtiva de caprinos na cidade de São Luís e microrregião urbana, bem como, de sua estrutura organizacional de melhoramento genético, servindo de base para estudos posteriores, através da implantação de programas de melhoramento genético.

Palavras-chave: Caprinocultura. Cadeia Produtiva. Melhoramento genético animal

AGRADECIMENTOS

UEMA. Programa Institucional de Iniciação Científica. FAPEMA.

REFERÊNCIAS

ALVES, R.G.O. et al. Disseminação do melhoramento genético em bovinos de corte. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.28, n.6, p.1219-1225, 1999.

GOMES, et al. Estrutura organizacional para melhoramento da raça Santa Inês no Meio Norte do Brasil – Universidade estadual do Piauí. In: CONGRESSO NORDESTINO DE PRODUÇÃO ANIMAL, 10, 2015, Teresina. **Anais eletrônicos**... Disponível em: Acesso em: 20 maio 2020.

OLIVEIRA, R. R. **Demografia e estrutura populacional da raça caprina murciano-granadina na Espanha com base em análise de *pedigree*.** 2012. Tese (Doutorado integrado em zootecnia), Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife, Pernambuco.

ESTRUTURA ORGANIZACIONAL DE MELHORAMENTO GENÉTICO DE OVINOS NA MICRORREGIÃO DE AGLOMERAÇÃO URBANA DE SÃO LUÍS-MA

BOLSISTA: Nara Grazielle Gomes PENHA. Bolsista PIBIC/UEMA. Graduanda em Medicina Veterinária/UEMA.

ORIENTADORA: Prof.ª Dr.ª Marília Albuquerque de Sousa MARTINS. Departamento de Zootecnia. CCA/UEMA.

COLABORADORES: Ana Isabela Lima RIBEIRO. Graduanda em Medicina Veterinária/UEMA. Hélen Clarice Chaves COSTA. Graduanda em Medicina Veterinária/UEMA. Kamylla Martins CORREIA. Graduanda em Medicina Veterinária/UEMA. Samuel do Nascimento BRINGEL. Graduado em Medicina Veterinária/UEMA.

INTRODUÇÃO

A ovinocultura passa por transformações desde a década de 1990. Os rebanhos começaram a ser explorados economicamente, com a introdução de raças especializadas e a implantação de programas de melhoramento genético que propiciaram o aumento da produtividade (VIANA, 2008). No entanto, alguns entraves concorrem para a lentidão ou até mesmo para o estrangulamento da disseminação do material genético entre os estratos, resultando em diferentes estruturas piramidais. Apesar da potencialidade da caprino-ovinocultura no Maranhão, ainda não existem programas de melhoramento genético estruturados com esta espécie. Verifica- se, com base na literatura consultada, que pouco ou quase nada tem sido discutido sobre o fluxo de genes entre os rebanhos e a orientação dos acasalamentos, objetivando a disseminação do material genético melhorado. Neste sentido, este trabalho objetivou caracterizar a estrutura organizacional de melhoramento genético de ovinos na microrregião de aglomeração urbana de São Luís - MA.

METODOLOGIA

O presente trabalho foi realizado em 20 (vinte) propriedades de criadores de ovinos, localizadas nos municípios de São Luís, São José de Ribamar e Raposa, totalizando 936 animais. O levantamento de dados foi realizado entre setembro de 2020 e julho de 2021, por meio da aplicação de um questionário semiestruturado, junto aos criadores, contendo questões objetivas quanto à caracterização do perfil dos criadores, a estrutura organizacional do rebanho e os sistemas de criação adotados. A classificação dos rebanhos, quanto a sua estrutura

organizacional, foi realizada com base na origem e uso dos reprodutores, podendo ser classificados em: rebanho núcleo (rebanhos que não utilizam reprodutores externos e repassam reprodutores para outros rebanhos), multiplicador (rebanhos que utilizam reprodutores externos ou próprios e repassam reprodutores para outros rebanhos) e comercial (definidos como rebanhos que utilizam reprodutores externos ou próprios e não repassam reprodutores para outros rebanhos), conforme modelo apresentado por ALVES et al. (1999).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na Tabela 1, são apresentados os resultados encontrados na região em estudo, quanto à classificação dos estratos dos rebanhos. Verifica-se com os resultados obtidos que 30% dos rebanhos foram caracterizados como rebanhos núcleos (ápice da pirâmide), 10% como multiplicadores (estrato intermediário da pirâmide), sendo dividido em multiplicador I e II, 20% como comerciais (base da pirâmide) e 40% como rebanho isolado.

Chama atenção a quantidade limitada de rebanhos multiplicadores, o que torna estrangulado o fluxo de genes dos rebanhos núcleos para os comerciais. Isso confirma a tendência observada por Morais (2001), onde não se tem uma pirâmide de estrutura organizacional de raças ovinas no Brasil, mas, na verdade, tem-se uma “moringa”, onde não há a passagem de reprodutores entre os rebanhos núcleo para os multiplicadores, de modo que os animais de alto valor genético, devido ao custo elevado, ficam restritos apenas aos criadores de rebanhos de elite, o que pode estar interferindo negativamente na distribuição genética do rebanho.

Outro aspecto importante nos resultados apresentados é com relação à alta taxa de rebanhos isolados, caracterizados pela utilização de rebanhos próprios, mas que não os comercializam. Este resultado pode estar relacionado com a predominância da cultura de subsistência na microrregião estudada. Os ovinos estão associados aos sistemas tradicionais de subsistência, especialmente nos países em desenvolvimento.

Tabela 1 – Critério de classificação dos rebanhos de ovinos registrados na microrregião de aglomeração urbana de São Luís – MA, de acordo com a origem e uso de reprodutores.

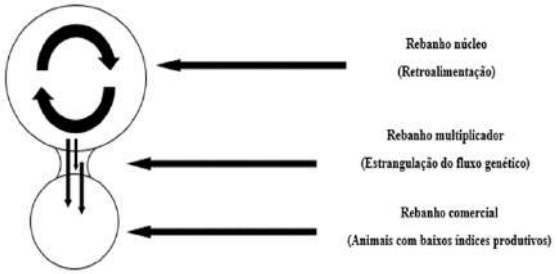
Tipo de rebanho	Utilizam reprodutores externos	Utilizam reprodutores próprios	Repassam reprodutores	Número de rebanhos	Rebanhos (%)
Núcleo	Não	Sim	Sim	6	30%
Multiplicador	Sim	Sim	Sim	1	5%
Multiplicador	Sim	Não	Sim	1	5%
Comercial	Sim	Im	Não	3	15%
Comercial	Sim	Não	Não	1	5%
Isolado	Não	Sim	Não	8	40%

Fonte: Penha, 2021.

Na Figura 1, verifica-se a estrutura organizacional dos rebanhos de ovinos da região estudada, que pode ser representada em forma de "moringa", seguindo o modelo proposto por Morais (2001) para a ovinocultura brasileira.

Observa-se que o rebanho núcleo está bem delineado, com boa parte dos criadores promovendo o melhoramento genético pela seleção, resultando em animais de alto padrão, todavia, com baixo fluxo gênico para os outros estratos. O repasse da evolução genética dos rebanhos núcleos para os rebanhos comerciais, por meio da disponibilização de reprodutores tem sido comprometido. Como consequência, a maioria dos reprodutores considerados "de elite" permanece nos rebanhos núcleos e aqueles que são transferidos para os rebanhos multiplicadores, normalmente não são repassados aos rebanhos comerciais (MORAIS, 2001).

Figura 1 – Estrutura organizacional de melhoramento genético, estratificada em rebanhos núcleos, multiplicadores e comerciais de ovinos da microrregião de aglomeração urbana de São Luís - MA.



Fonte: Penha, 2021, adaptado de Morais (2000).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O rebanho de ovinos nas propriedades visitadas encontra-se desestruturado. A pequena parcela de rebanhos no estrato intermediário, dificulta a passagem do fluxo gênico do núcleo para os estratos inferiores, comprometendo a qualidade genética dos animais. Este resultado pode estar relacionado com a predominância da cultura de subsistência na microrregião estudada. Estes dados poderão colaborar no fornecimento de informações acerca da estrutura organizacional de melhoramento genético, servindo de base para estudos posteriores, através da implantação de programas de melhoramento genético. Conclui-se neste caso, que esta situação requer a necessidade de implementação de ações que visem a reorganização da estrutura piramidal da população

Palavras-chave: Fluxo gênico. Melhoramento genético. Ovinocultura.

AGRADECIMENTOS

A Deus. Ao Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC/UEMA) e à Liga Acadêmica de Melhoramento Genético Animal (LIGMA).

REFERÊNCIAS

ALVES, R.G.O.; SILVA, L. O. C.; FILHO, K. E.; FIGUEIREDO, G. R. Disseminação do melhoramento genético em bovinos de corte. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.28, n.6, p.1219-1225, 1999.

MORAIS, O.R. O Melhoramento genético dos ovinos no Brasil: situação atual e perspectivas para o futuro. In: SIMPÓSIO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE MELHORAMENTO ANIMAL, 3., 2001, Uberaba. **Anais...** Uberaba: Sociedade brasileira de Melhoramento Animal, 2001. P.266-272.

VIANA, J. G. A. Panorama geral da ovinocultura no mundo e no Brasil. **Revista Ovinos.** Porto Alegre, v.4, n.12, 2008.

MEL DE Melipona fasciculata (TIÚBA): obtenção de fermento isolado do mel e sua aplicação na produção de hidromel.

BOLSISTA: Luis Alberto Rocha RODRIGUES JUNIOR. Bolsista PIVIC/UEMA; Graduando do curso de Agronomia, Centro de Ciências Agrárias, UEMA.

ORIENTADOR: Prof. Dr. José de Ribamar Silva BARROS. Departamento de Biologia – DBio/UEMA, Centro de Educação, Ciências Exatas e Naturais, UEMA.

COLABORADORA: Débora Leticia Duarte SANTOS, Graduanda do curso de Medicina Veterinária.

INTRODUÇÃO

O Maranhão se destaca a criação da abelha nativa, *Melipona fasciculata* (Apidae, Meliponini), conhecida como Tiúba, que apresenta importância ecológica, pela polinização da flora endêmica, e econômica, por auxiliar na renda de pequenos agricultores familiares (BEZERRA, 2002). O teor alcoólico dos méis se deve em sua maioria à presença de leveduras que podem fermentá-los, garantindo assim este sabor diferenciado (MENDES-FERREIRA et al., 2010).

A identificação de leveduras associadas as abelhas sem ferrão apresentam potencial biotecnológico pois contribuirá para o conhecimento da estrutura microbiota da colmeia, podendo elucidar relações importantes para a vida em sociedade nestes insetos, bem como prospectar potenciais leveduras para uso em bioprocessos.

METODOLOGIA

Coleta das amostras:

Foram utilizadas neste projeto amostras de mel de *M. fasciculata* (Tiúba) produtores da Baixada Maranhense, que possui um expressivo número de produtores do mel de Tiúba e o proponente mantém colaboração de projetos anteriores.

Na coleta do mel foram utilizados kits contendo seringas e canudos estéreis com o objetivo de reduzir possíveis contaminações na coleta do mel, garantindo apenas microrganismos próprios do mel. O mel foi armazenado em tubos estéreis em ambiente protegido da luz direta.

Isolamento das leveduras do mel

Foram utilizadas diluições em série, onde 25 g de mel foram utilizados em 225 mL de água peptonada (10 -1), subsequentemente 1 mL desta diluição foi adicionado em tubos

de ensaio contendo 9 mL do mesmo diluente (10 -2) e assim por diante até a diluição 10 -5 (DE SOUSA et al., 2020) que foram inoculadas em agar de extrato de levedura-extrato de malte (YM) (glicose a 1%, peptona a 0,5%, extrato de malte a 0,3%, extrato de levedura a 0,3%, ágar a 2%) suplementado com 100 mgL -1 de cloranfenicol ou BDA num volume de 1mL e 100 µL, organizadas em triplicatas, para posterior confecção da curva de crescimento.

Caracterização morfológica

Após o emplacamento da amostra de mel, as séries que apresentaram desenvolvimento de colônias foram fotografadas para posteriores análises de forma, contagem e confecção de lâminas para serem vistas por microscópio óptico. A caracterização morfológica foi baseada nas observações macroscópicas vistas em placas de petri e microscópicas avaliadas por meio do microscópio.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As amostras foram coletadas utilizando seringas e mangueiras esterilizadas, sendo elas provenientes do município de São Bento - MA. O recipiente que continha o mel teve a retirada de uma alíquota com um peso de 25g mensurados em balança analítica para posteriormente execução das diluições em série. Ao término de cada diluição, houve o emplacamento de cada série diluída (10^{-1},10^{-2},10^{-3},10^{-4},10^{-5}) com organização em triplicatas com volumes de 100µL e 1mL como apresentado na Figura 1 abaixo:

Figura 1: Emplacamento das amostras diluídas com volume de 100µL e 1Ml



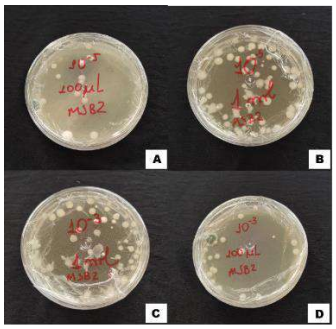
Fonte: Autoria própria, 2021.

Os volumes escolhidos para serem inoculados nos meios foram necessários para análise do crescimento das leveduras por meio da confecção da curva obtida a partir da medida de densidade óptica a 600 nm de acordo com De Sousa et al. (2020).

A caracterização morfológica vista macroscopicamente é apresentado na figura 2, estas por sua vez, são aspectos de leveduras, que, baseado nas fotografias vistas no trabalho de

Neto *et al.* (2016) e Faco *et al*. (2016) que fizeram estudos sobre leveduras, foram identificados a partir do 3º a 4º dia após a inoculação do material diluído nas placas.

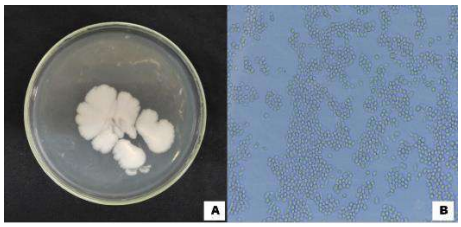
Figura 2: isolados de leveduras identificados no mel de São Bento - MA



Legenda: Identificação de colônias em menor quantidade no volume de 100µL a 10^{-5}(A); Identificação de colônias em maior quantidade no volume de 1mL a 10^{-5} (B); Identificação de colônias em maior quantidade no volume de 1mL a 10^{-3} (C); Identificação de colônias em menor quantidade no volume de 100µL a 10^{-3}(D);
Fonte: Autoria própria, 2021.

Foi necessário realizar a repicagem (Figura 3 A) das placas que apresentaram essas possíveis leveduras para isolamento e futuros estudos moleculares e microscópicos.

Figura 3: Placa com repicagem e imagem vista por microscópio ótico da diluição 10^{-5} no volume 1mL



Legenda: Repicagem da levedura na inoculada da diluição 10^{-5} a 1mL(A);
Vista do conteúdo inoculado na placa por microscopia óptica em escala de 50 µm (B);
Fonte: Autoria própria, 2021.

Foi possível observar o formato circular ou radiada com cor característico de branco a bege, apresentando uma consistência cremosa e opaca a dura em algumas placas. O formato da borda nas colônias de maneira geral se apresentou com ondulações suaves. Podemos sugerir que as leveduras fazem parte do gênero *Saccharomyces.* Outrossim, a afirmação dessa hipótese só será possível depois da realização de testes genéticos e moleculares.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As análises realizadas do mel da abelha tiúba apresentaram possíveis leveduras que se desenvolveram a partir do processo de diluição seriada, estas por sua vez, apresentaram formatos característicos com tonalidades de cores de brancas e beges. Realizando a comparação morfológica com outros trabalhos, sugere-se que podem fazer parte do gênero *Saccharomyces,* outrossim, para afirmação dessa confirmação desta hipótese será necessário a realização de pesquisas moleculares.

Contudo, os resultados já coletados podem ser promissores para concretização da produção de um produto derivado do mel, nesse sentido aplicação de bioprocessos a partir do que já foi analisado possui grande potencial, levando em conta as comparações feitas junto a trabalhos já divulgados sobre o assunto.

Palavras-chave: Baixada Maranhense. Teor alcoólico. Fermentação.

REFERÊNCIAS

BEZERRA, M. D. B. **Beekeeping, an essential activity to the household economy of the humid tropics**. In Moura, E. G. Agro environments of transition: from the humid tropics and semi-arid, pp. 144 – 203, vol. 2, Universidade estadual do Maranhão, São Luís, 2002.

DE SOUSA, B. F. S., AGUIAR, N. N., ALVES, L. M. C., & COSTA, M. C. P. Apis melífera honey sanitary quality related to its form of collection. **Brazilian Journal of Development**, Curitiba, v. 6, n. 10, p. 2020.

FACCO, L. N.; PIETROWSKI, G. A. M.; RIBEIRO, M. C. O.; ALMEIDA, D. M.. **Caracterização morfológica e fisiológica de leveduras submetidas a preservação prolongada**. 2016. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Tecnologia em Alimentos) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná.

FERREIRA, C. M. **Caracterização de méis da Serra do Caramulo.** Aveiro: Departamento de Química, Universidade de Aveiro, 2010 (Dissertação de Mestrado em Química e Qualidade dos Alimentos).

MEL DE TIÚBA: análise palinológica da abelha tiuba para montagem de um calendário de flora meliponícola, em Santo Amaro, Maranhão

BOLSISTA: André de Sena RODRIGUES, Bolsista PIBIC/UEMA. Graduando em Engenharia Agronômica/UEMA.

ORIENTADOR: Prof. Dr. José de Ribamar Silva BARROS. Departamento de Biologia. CECEN/UEMA.

COLABORADORES: Gabriel Garcês SANTOS, graduando em Engenharia Agronômica/UEMA e Luís Alberto Rocha Rodrigues JÚNIOR, graduando em Engenharia Agronômica/UEMA.

INTRODUÇÃO

O Maranhão é considerado um dos estados brasileiros como o menor índice de desenvolvimento humano, no intuito de reverter essa situação, existem mecanismos que envolvem o aumento de renda e a sustentabilidade, uma delas é a criação racional de abelhas sem ferrão (RAMOS, 2018). Essa atividade além de gerar renda, preserva abelhas ameaçadas de extinção devido a perda de habitat, como por exemplo a *Mellipona fasciculata*, conhecida como Tiúba (VENTURIERI *et al.*, 2003).). Tendo em vista o exposto, tornou-se necessário realizar um levantamento socioeconômico do povoado Satuba, em Santo Amaro do Maranhão, além de avaliar o espectro polínico através de análises do mel de Tiúba oriundo do povoado, indicar os tipos polínicos mais representativos e relacioná-los com a flora da região e assim, realizar a montagem de um calendário da flora meliponícola, para determinar os ciclos de floração da vegetação local de acordo com a espécie da planta.

METODOLOGIA

Foram realizadas três visitas ao povoado Satuba, em Santo Amaro do Maranhão. As visitas aconteceram nos meses de dezembro de 2020, julho e agosto de 2021. Para a realização da avaliação socioeconômica do povoado, aplicou-se um questionário fechado indagando as condições socioeconômicas dos moradores, além de abordar sobre os possíveis conhecimentos que eles dispõem com relação aos serviços ambientais ligados à da criação de abelhas e importância da preservação dessas abelhas. Para a realização das análises palinológicas, foram coletadas três amostras de mel contendo 200mL cada, divididos em 4 frascos de 50mL. Em seguida, o mel coletado foi direcionado ao Laboratório de Genética e Biologia Molecular Warwick Estevam Kerr – LabWick/DBIO/CECEN para a efetuação das análises palinológicas.

Para a análise polínica as amostras de mel foram submetidas ao método de acestólise de Erdtman (1960). De cada amostra foram confeccionadas três lâminas. Os grãos de pólen foram observados no microscópio óptico (aumento 40x), fotomicrografados e separados em tipos polínicos de acordo com sua morfologia.

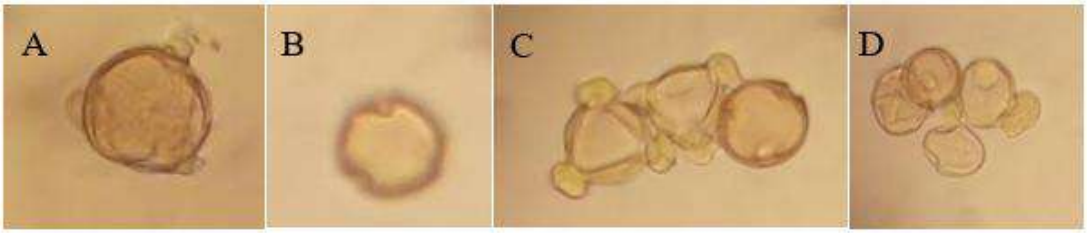
RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com o questionário aplicado foi possível obter resultados de 27 moradores entrevistados. Com a obtenção de dados, a identificação e características dos entrevistados foram de maioria do sexo feminino, correspondendo a 52%. Com relação à escolaridade, 37% dos entrevistados responderam que fizeram o ensino médio completo, 33% afirmaram que só tem o ensino fundamental incompleto e outros 30% responderam que têm o ensino superior completo. Já para o levantamento e conhecimento dos entrevistados sobre as abelhas, a maioria respondeu que a polinização das plantas e a produção de mel (usados como remédio e até mesmo fonte alimentícia) são os principais benefícios. Além disso, perguntados sobre as principais plantas que florescem durante o ano na região do povoado, os principais nomes citados foram o murici, murici-pitanga, mirim, maria mole, buriti, açoita cavalo, jitirana, caju, açaí e jatobá. Outro resultado expressivo foi sobre o interesse de criar abelhas. 70% afirmaram que têm interesse em criar abelhas e de preferência abelhas sem ferrão.

Na análise palinológica do mel, foram observados 6 tipos de pólens, distribuídos em 3 famílias, 3 gêneros e 7 espécies. Os principais representantes foram *Humiria balsamifera* (Humiriaceae), *Anacardium microcarpum* (Anacardiaceae), *Anacardium occidentale* (Anacardiaceae), *Byrsonima crassifólia* (Malpighiaceae), *Byrsonima Arthropoda* (Malpighiaceae) e *Chamaecrista rotundifoliaI* (Fabaceae) . A identificação polínica das amostras, foram visualizadas através de microscópio óptico usando um aumento de 40x. Para o mês de dezembro de 2020, observou-se a predominância de polens característicos de plantas como *Humiria balsamifera* (figura 1) e *Anacardium microcarpum* (PINTO *et al.,* 2019), já para o mês de julho de 2021 encontrou-se maior diversidade, tendo predominâncias polens das espécies *Chamaecrista rotundifolia, Anacardium occidentale, Byrsonima crassifólia, Anacardium microcarpum* (figura 1) e *Humiria balsamifera*, sendo essa mais representativa (RIBEIRO *et al.*,2008), para o mês de agosto de 2021, os pólens que predominaram foram de *Byrsonima crassifólia* (SILVA *et al*., 2014), *Byrsonima Arthropoda* (SILVA *et al*., 2014) e *Chamaecrista rotundifolia* (figura 1). Portanto é válido frisar que as amostras conseguiram representar a flora local do povoado Satuba e as principais flores que as abelhas visitam durante

o ano. Mesmo sendo amostras de meses diferentes, constata-se que algumas plantas de nome popular como murici (*Byrsonima crassifolia*), murici-pitanga (*Byrsonima arthropoda*), caju (*Anacardium microcarpum*) e mirim (*Humiria balsamifera*) foram relacionadas no questionário aplicado e também foram representadas nas amostras de pólen através da palinologia.

Figura 1 – A: Polén de *Humiria balsamifera*; B: Polén de *Anacardium microcarpum*; C: Pólen de *Anacardium microcarpum* e *Byrsonima crassifólia*; D: Pólen de *Chamaecrista rotundiflia* e *Anacardium*.



Fonte: Elaboração própria.

CONCLUSÃO

O projeto realizado no povoado Satuba, em Santo Amaro do Maranhão, obteve resultados gratificantes e conforme o esperado, foi possível realizar boa parte das atividades propostas pelo cronograma pré-estabelecido, mesmo com as dificuldades ocasionadas pela pandemia do novo coronavírus (Sars-CoV-2). Com a palinologia das amostras de mel do povoado, conseguimos representar algumas plantas que florescem durante o ano e que as abelhas visitam, comparando os resultados encontrados na aplicação do questionário e a palinologia, constatou-se que o murici, murici-pitanga, caju e mirim são as principais plantas visitadas por abelhas da espécie *Melipona fasciculata* (Tiúba) nos meses de dezembro, junho, julho e agosto. Desta forma, conseguiu-se alcançar os objetivos do projeto, sendo os resultados de grande relevância para o povoado e principalmente para o projeto.

Palavras chave: Polinização. Produtividade. Sustentabilidade.

AGRADECIMENTOS

Laboratório de Genética e Biologia Molecular Warwick Estevam Kerr – LabWick/DBIO/CECEN, UEMA, Prof. Dr. José de Ribamar Silva Barros (UEMA) e aos colaboradores.

REFERÊNCIAS

ERDTMAN, G. The Acetolysis Method. A Revised Description. **Svensk Botanisk Tidskrift**, v. 54, p. 561-564. 1960.

PINTO, R. S.; BARBOSA, M. M.; RÊGO, M. M. C.; ALBUQUERQUE, P. M. C. **Importância de *Humiria balsamifera* (Aulb) A. St. Hil. Para abelhas sem ferrão *Melípona subnitida* (Apidae:Meliponini).** Ed. IFMA, Cap. 4, p. 71-86, São Luís, MA. 2019.

RAMOS, T. R. M. **Possíveis contribuições da Associação de Apicultores e Melipolicultores na socioeconomia no município de São José dos Cordeiros - PB**. Artigo de Conclusão de Curso - Universidade Federal de Campina Grande; Centro de Desenvolvimento Sustentável do Semiárido; Curso Superior de Tecnologia em Gestão Pública. 2018.

RIBEIRO, Éville Karina Delgado; RÊGO, Márcia Maria Corrêa; MACHADO, Isabel Cristina Sobreira. Cargas polínicas de abelhas polinizadoras de *Byrsonima chrysophylla* Kunth. (Malpighiaceae): fidelidade e fontes alternativas de recursos florais. **Acta Bot. Bras.** v. 22, n. 1, 2008.

SILVA, S. J. R.; NEIDE, M.; MATOS, F.; MADURO, C. B. Caracterização polínica das plantas lenhosas do Bosque dos Papagaios, Boa Vista, Roraima, norte do Brasil. **Bol. Mus. Int. de Roraima.** v. 8, n. 1, p. 19-41. 2014.

VENTURIERI, G. C.; RAIOL, V. F. O.; PEREIRA, C. A. B. Avaliação da criação racional de *Melipona fasciculata* (Apidae: Meliponina), entre os agricultores familiares de Bragança, PA, Brasil. **Biota Neotropica**, v. 3, n. 2, p. 7, 2003.

.

MÉTODOS DE CRUZAMENTO UTILIZADOS EM CÃES: estudo nos canis dos municípios de São Luís e São José de Ribamar – MA.

BOLSISTA: Ana Caroline da Costa TINOCO. Bolsista PIVIC/UEMA. Graduanda em Medicina Veterinária/UEMA.

ORIENTADORA: Prof.ª Dr.ª Marília Albuquerque de Sousa MARTINS. Departamento de Zootecnia. CCA/UEMA.

COLABORADORES: Ana Paula Lopes SANTOS. Graduanda em Medicina Veterinária da UEMA. Lyanca Karla Lima SILVA. Graduanda em Medicina Veterinária da UEMA. João de Deus Silva NETO. Graduando em Medicina Veterinária da Faculdade Pitágoras.

INTRODUÇÃO

No Brasil, de acordo com a Confederação Brasileira de Cinofilia, a maior e mais antiga entidade responsável pela emissão de pedigrees, em 2020, foram registrados 128.832 cães de raça pura, o que demonstra o grande interesse pela criação de cães no Brasil. A utilização do melhoramento genético em cães vem aumentando com a necessidade de melhoria imposta pelo mercado consumidor. Dentre as formas de melhoramento genético, o cruzamento constitui-se como uma ferramenta muito importante. Esta ferramenta, quando utilizada de forma correta, traz grandes benefícios para o animal (SOUZA TEIXEIRA, 2001). No entanto, é evidente a carência de pesquisas científicas na área de melhoramento genético em cães no Estado do Maranhão. Sendo assim, no presente trabalho, objetivou-se identificar e descrever os métodos de cruzamento utilizados em cães pelos proprietários dos canis nos municípios de São Luís e São José de Ribamar - MA.

METODOLOGIA

O presente trabalho foi realizado a partir da obtenção de dados coletados em 10 canis dos municípios de São Luís e São José de Ribamar- MA, com um quantitativo de 210 animais. Dos canis visitados, 9 estão localizados no município de São Luís e 1 no município de São José de Ribamar, todos filiados ao Kennel Club. O levantamento dos dados foi realizado entre setembro de 2020 e julho de 2021, por meio da aplicação de um questionário semiestruturado, contendo questões objetivas quanto às raças criadas e os métodos de cruzamento utilizados e do formulário de identificação dos canis. A participação dos proprietários foi voluntária e com assinatura de Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). O primeiro instrumento, o questionário, teve como objetivo principal identificar a utilização do cruzamento como

ferramenta para o melhoramento genético dos cães. Por meio do formulário de identificação, obteve-se os dados relacionados com informações gerais e específicas dos canis visitados (finalidade da criação, padrão racial dos animais, tempo de criação, manejo do canil, procedimentos veterinários, dentre outros).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

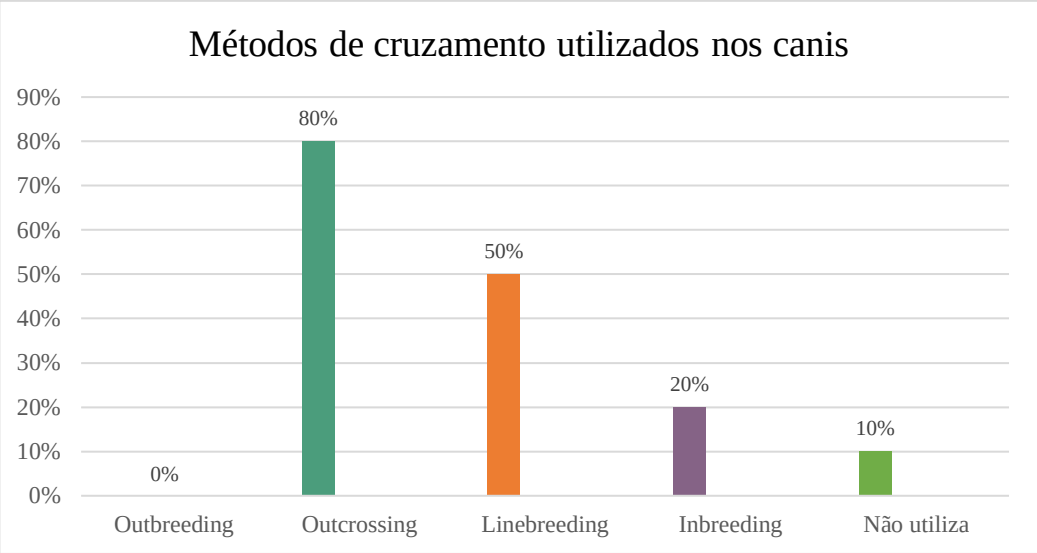
Os métodos de cruzamento utilizados pelos criadores nos canis visitados, localizados na Microrregião de Aglomeração Urbana de São Luís – MA, encontram-se dispostos na Figura 1.

De acordo com os dados obtidos, verifica-se que o Outcrossing e o Linebreeding são os métodos de cruzamento mais utilizados nos canis visitados, tendo em vista que o objetivo principal é aprimorar a raça, mantendo suas características (OTTO, 2012), sem, contudo, elevar os níveis de endogamia. É importante ressaltar que, dentre os canis visitados, alguns utilizam mais de um dos métodos de cruzamento.

De um modo geral, o Outcrossing busca maior robustez e resistência na primeira geração, com características temporárias (KIJAS et al., 2003). É geralmente empregado como uma proposta de longo prazo para trazer certos traços para uma linha que, de outra forma, é deficiente. Por outro lado, o Linebreeding é um método que serve, especificamente, para assegurar a uniformidade dos animais por várias gerações, com o objetivo de reforçar as características mais desejadas.

Segundo Sans et al. (2018), a alta taxa de endogamia utilizada nos canis, provocando a redução da variabilidade genética dentro das linhagens dos animais, é decorrente da utilização inadequada do cruzamento, podendo resultar em anormalidades anatômicas, exteriorização de doenças genéticas e redução da expectativa de vida do animal.

Figura 1 - Métodos de cruzamento utilizados pelos criadores



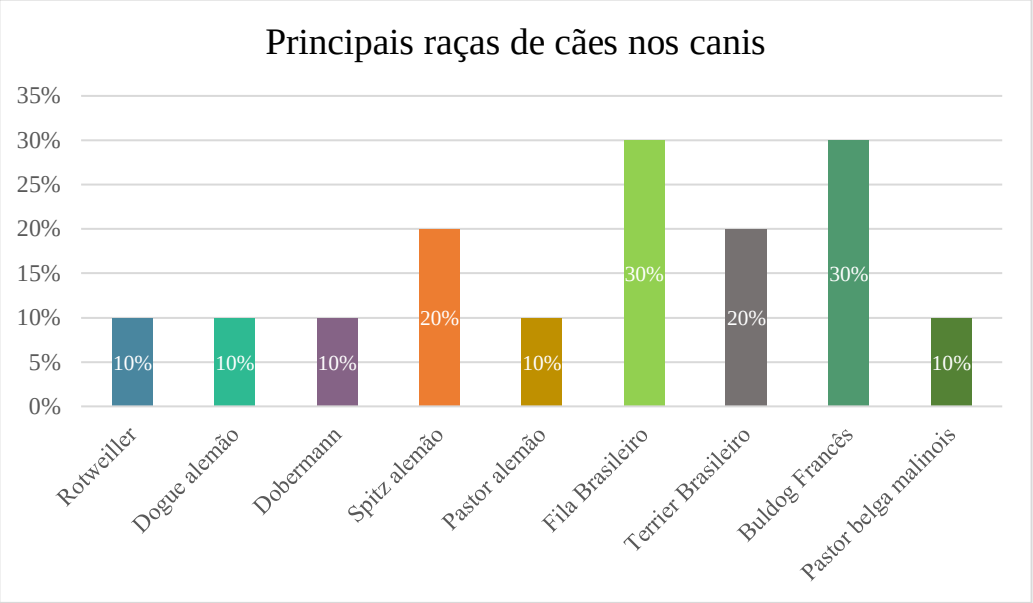
Fonte: Tinoco, 2021.

As raças de cães pertencentes aos canis visitados encontram-se na Figura 2. Verifica-se, de acordo com os dados apresentados, que as principais raças pertencentes aos canis visitados são o Fila Brasileiro (30%) e o Bulldog Francês (30%).

De acordo com a Confederação Brasileira de Cinofilia, em 2020, foram registrados 390 cães no Maranhão Kennel Club. Desse total, 17,43% foram da raça Bulldog Francês e 8,71% da raça Fila Brasileiro, o que demonstra grande interesse dos criadores pelos cães dessas raças no estado.

O Fila brasileiro é uma raça bastante popular no Brasil que chegou a ser, em 1982, a raça mais registrada pela CBKC. Até hoje, continua entre as 10 mais registradas no país. O Bulldog francês é uma raça de pequeno porte e têm sido cada vez mais procurada pelos brasileiros. De acordo com o site Dogs Time, em 2018, 51.479 cães participaram de exposições de cinofilia no Brasil, sendo 4.019 pertencentes à raça Buldogue Francês.

Figura 2 - Principais raças pertencentes aos canis visitados



Fonte: Tinoco, 2021.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

De acordo com os resultados obtidos, os métodos de cruzamento mais utilizados, nos canis visitados, evidenciam a preocupação dos criadores em assegurar a uniformidade do padrão racial dos animais, com consequente aprimoramento da raça sem, contudo, elevar os níveis de endogamia. A utilização dos métodos de cruzamento em cães vem aumentando com a necessidade de melhoria imposta pelo mercado consumidor. No entanto, se estes métodos forem utilizados de maneira inadequada, podem potencializar ou, até mesmo, criar problemas relacionados ao bem-estar dos animais. Portanto, estes dados apontam para a necessidade de estudos e pesquisas, tendo em vista a carência de informações na literatura.

Palavras-chave: Acasalamento. Caninos. Melhoramento genético.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente a Deus. Aos criadores. PIVIC. UEMA.

REFERÊNCIAS

CONFEDERAÇÃO BRASILEIRA DE CINOFILIA. **Relatório Anual de Atividades Cinófilas.** Anuário CBKC, 2020.

DOGS TIME. **Problemas sobre personalidade comuns à raça Fila** – O padrão filhote brasileiro. Disponível em: < https://www.dogtimes.com.br/fila.htm#Os%20Filhotes>. Acesso em: 4 ago. 2021.

KIJAS, J. W. et al. Canine models of ocular disease: outcross breedings define a dominant disorder present in the English mastiff and bull mastiff dog breeds. **Journal of Heredity**. v. 94, n. 1, 2003.

OTTO, P. G. **Genética Básica para Veterinária**. 5. ed. São Paulo: Roca, 2012.

SANS, E. D. O. et al. Consequences of artificial selection to animal welfare. **Revista Acadêmica: Ciência Animal**. v. 16 (Special edition), 2018.

SOUZA TEIXEIRA, E. **Princípios básicos para a criação de cães**. São Paulo: NBL Editora, 2001.

PRODUÇÃO E CARACTERIZAÇÃO QUÍMICA DO CAPIM MEGATHYRSUS MAXIMUS CV. MASSAI EM SISTEMA AGROSSILVIPASTORIL, SOB DIFERENTES DOSES DE ADUBAÇÃO NITROGENADA

BOLSISTA: Gislaynne Barcelos do NASCIMENTO. Bolsista PIBIC/FAPEMA. Graduanda em Ciências Agrárias /UEMA.

ORIENTADORA: Prof.ª Dr.ª Valeria Xavier de Oliveira APOLINÁRIO. Departamento de Zootecnia. CCA/UEMA.

COLABORADORA: Thais Santos Figueiredo. Mestranda do Programa de Pós Graduação em Agricultura e Ambiente da UEMA.

INTRODUÇÃO

O Brasil possui o maior rebanho comercial de bovinos no mundo e maior parte criado a pasto, de forma que a degradação das pastagens se faz um fator preocupante tendo em vista o mau manejo adotado na maioria das vezes. Os sistemas agrossilvipastoris são considerados uma opção para recuperação em áreas com pastagem degradada, uma das causas de degradação é a ausência de adubação, sendo o nitrogênio um elemento de suma importância na produtividade das pastagens. O capim massai (Megathyrsus maximus cv. Massai) se destaca entre as gramíneas utilizadas no sistema agrossilvipastoril por conta do seu elevado potencial produtivo. O objetivo deste trabalho foi quantificar a produtividade, e a caracterização bromatológica do capim massai sob diferentes doses de adubação nitrogenada em sistema agrossilvipastoril, no trópico úmido maranhense.

METODOLOGIA

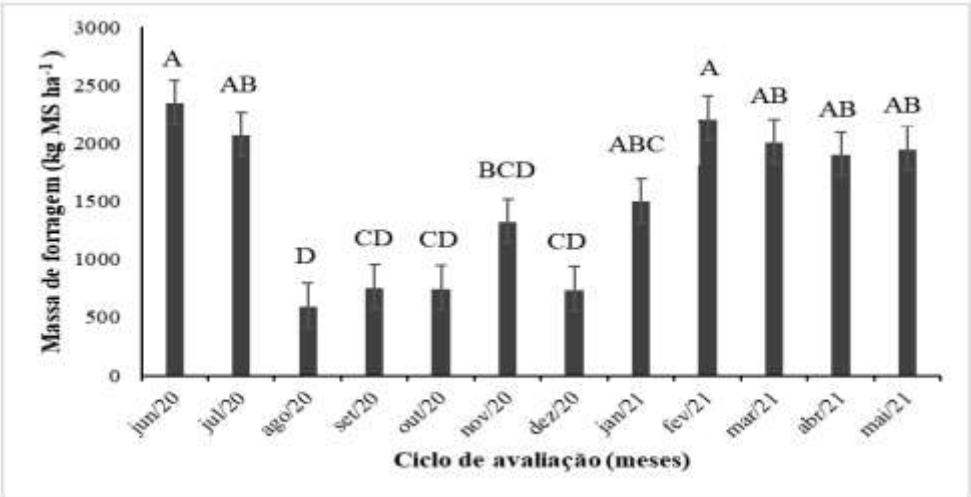
A área experimental era composta por 3 há com 28 palmeiras de babaçu/ha em delineamento de blocos casualizados com três repetições. Cada bloco possuía 1 ha, que foram subdivididos em quatro piquetes, com uma média de 51 árvores de sabiá em filas duplas por piquete. Cada piquete correspondia a um tratamento da combinação do uso de leguminosa e doses de adubação nitrogenada, resultando assim em quatro tratamentos: 0, 100, 200 e 400 kg/ha/ano de (N). A análise estatística dos dados foi realizada utilizando-se o programa InfoStat versão 2016 (DI RIENZO et al., 2016). As médias de cada tratamento foram comparadas por meio do teste de Tukey, ao nível de 5% de probabilidade. O fator A corresponde as doses de adubação e o fator B aos ciclos de pastejo nas parcelas. As adubações nitrogenadas foram

realizadas com ureia e parceladas em quatro níveis iguais durante o período chuvoso, nos meses de abril, maio, junho e julho de 2020 e fevereiro, março, abril e maio de 2021.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para variável massa total da forragem não ocorreu diferença entre os tratamentos avaliados (P>0,05). Houve efeito de ciclo (P<0,05), a menor massa foi encontrada no mês de agosto/2020 (605,25 Kg MS ha^{-1}), e a maior no mês de junho/2020 (2354,25 Kg MS ha^{-1}) e fevereiro/2021 (2216,42 Kg MS ha^{-1}). Houve efeito de ciclo (P<0,05) na proporção de folhas verdes e senescentes na planta, nos meses de novembro e dezembro/2020 a relação folha verde: folha senescente foi superior aos demais meses, atingindo 93,75% e 87,17% de folha verde, e 6,25% e 12,83% de folha seca, para os respectivos meses de avaliação.

Figura 2. Massa de forragem total do capim massai em sistema agrossilvipastoril em diferentes ciclos de avaliação. Letras diferentes e maiúsculas indicam diferença significativa entre os ciclos de avaliação (P<0,05) pelo teste de Tukey.



Não houve diferença significativa entre os tratamentos para proteína bruta (PB) na folha verde (P>0,05) (Tabela 1), mas houve para folha senescente com o maior teor encontrado no tratamento de 400 Kg N/ha/ano (6,16%). No ciclo de avaliação houve efeito para PB da folha verde (P<0,05), os meses de dezembro/2020, fevereiro, março e abril/2021, foram encontrados os maiores resultados de 12,25%, 11,85%, 11,96% e 11,95% de PB para os respectivos meses de avaliação.

Tabela 1. Proteína Bruta da folha verde e senescente do capim massai em sistema agrossilvipastoril em diferentes ciclos de avaliação

Variável (%)	Níveis de N (kg/ha/ano)				E	V
	0	100	200	400		
Proteína Bruta FV	10,49 A	10,2 A	10,51 A	10,5 A	0	0
Proteína Bruta FS	4,49 B	5,01 B	5,19 B	6,16 A	0	0

Nota: FV: folha verde; FS: folha seca. Letras minúsculas indicam diferença significativa entre os ciclos de avaliação *(P<0,05)* pelo teste de Tukey.

Não houve diferença significativa entre os tratamentos para os teores de cinzas (P>0,05), mas no ciclo de avaliação teve efeito (P<0,05) para folha verde e senescente. O maior resultado encontrado foi no mês de fevereiro 13,43% e 13,37%, para as respectivas frações. A adubação não diferiu na produção de forragem e desempenho animal. A inclusão de leguminosas arbóreas em pastagens de massai resultou em acréscimos significativos dos teores de PB do pasto.

Figura 3. Proteína bruta de folhas verdes do capim massai em sistema agrossilvipastoril em diferentes ciclos de avaliação Letras maiúsculas indica diferença significativa entre os ciclos de avaliação (P<0,05) pelo teste de Tukey.

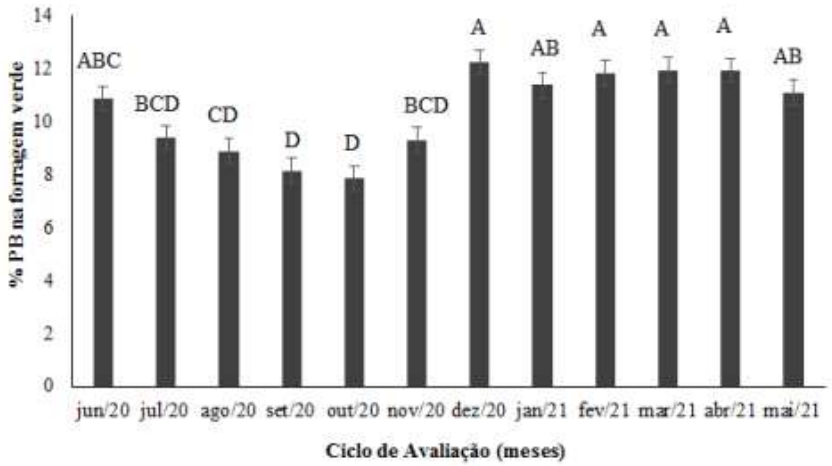
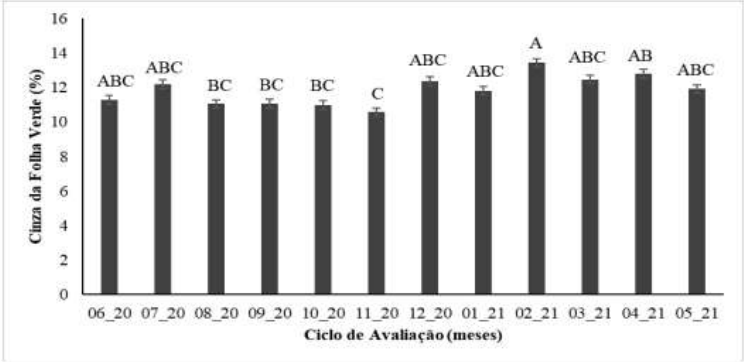
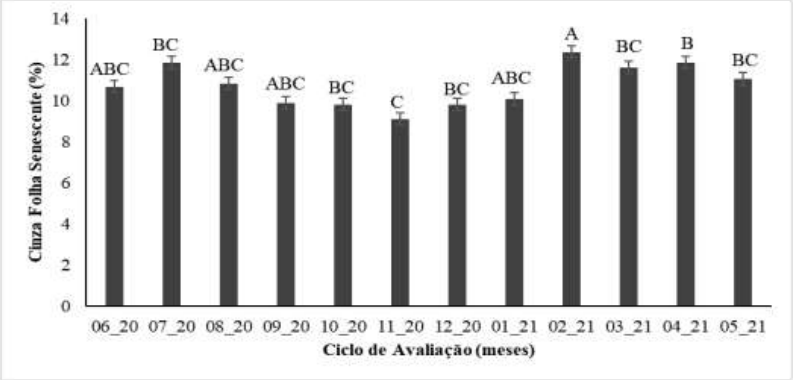


Figura 4. A) Cinzas folhas verde: B) Cinzas folhas senescente do capim massai em sistema agrossilvipastoril em diferentes ciclos de avaliação Letras maiúsculas indicam diferença significativa entre os ciclos de avaliação (P<0,05) pelo teste de Tukey

A)



B)



CONSIDERAÇÕES FINAIS

A massa de forragem é reduzida em períodos de seca não suportando altas taxas de lotação, mesmo em sistema com altos níveis de adubação.

Estudos mais aprofundados sempre são necessários para encontrar o manejo mais adequado para uso da adubação em sistema agrossilvipastoril.

Palavras-chave: Biomassa. Integração. Nitrogênio.

REFERÊNCIAS

ABIEC - **ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DAS INDÚSTRIAS EXPORTADORAS DE CARNE. Estatísticas.** 2018. Disponível em: http://www.abiec.com.br/controle/uploads/arquivos/sumario2019portugues.pdf. Acesso em: 08 de abr. de 2020.

DI RIENZO J. A.; CASANOVES F.; BALZARINI M. G.; GONZALEZ L.; TABLADA M.; ROBLEDO C. W. **InfoStat versión 2016.** InfoStat Group, Facultad de Ciencias Agropecuarias, Universidad Nacional de Córdoba, Argentina

SISTEMA DE ACASALAMENTO ADOTADOS PELOS CRIADORES DE CAPRINOS E OVINOS DA MICRORREGIÃO DE AGLOMERAÇÃO URBANA DE SÃO LUÍS-MA

BOLSISTA: Maria Eduarda Lima SOUZA. Bolsista PIVIC/UEMA. Graduanda em Medicina Veterinária/UEMA.

ORIENTADORA: Prof.ª Dr.ª Marília Albuquerque de Sousa MARTINS. Departamento de Zootecnia. CCA/UEMA.

COLABORADORES: Kamylla Martins CORREIA. Graduanda em Medicina Veterinária/UEMA.

INTRODUÇÃO

A criação de caprinos e ovinos é uma das mais importantes do ponto de vista econômico, social e cultural (OLIVEIRA, 2012). Segundo dados do IBGE (2019), o Brasil possui um efetivo caprino de 11,3 milhões de cabeças, sendo o Nordeste o maior detentor desses animais. Apesar das altas taxas de crescimento dos rebanhos no nordeste brasileiro, verifica-se que os animais são criados de forma extensiva e o manejo reprodutivo é deficiente (AZEVEDO e JÚNIOR, 2016), sendo que, para a melhoria qualitativa do rebanho, faz-se necessário o emprego de acasalamentos orientados. Verifica-se poucas discussões sobre a orientação dos acasalamentos, objetivando a disseminação do material genético melhorado. Diante disso, este trabalho objetivou identificar os sistemas de acasalamento adotados pelos criadores de caprinos e ovinos da Microrregião de Aglomeração Urbana de São Luís-Ma.

METODOLOGIA

O presente trabalho obteve dados referentes a 41 (quarenta e uma) propriedades de criadores de caprinos e ovinos nos municípios de São Luís, Paço do Lumiar, São José de Ribamar e Raposa, cujos municípios constituem a Microrregião de Aglomeração Urbana de São Luís – Ma, no período de janeiro a agosto de 2021, sendo 21 de caprinos e 20 de ovinos. Com base nos dados da Agência Estadual de Defesa Agropecuária do Maranhão – AGED, foram selecionadas as propriedades de caprinos e ovinos, por meio de amostragem probabilística por conveniência, levando-se em consideração o número de reprodutores e matrizes. O levantamento de dados foi realizado por meio da aplicação de questionário semiestruturado, junto aos produtores de caprinos e ovinos, contendo questões objetivas quanto aos sistemas de acasalamento e manejo reprodutivo adotados. Inicialmente, foi feito um contato

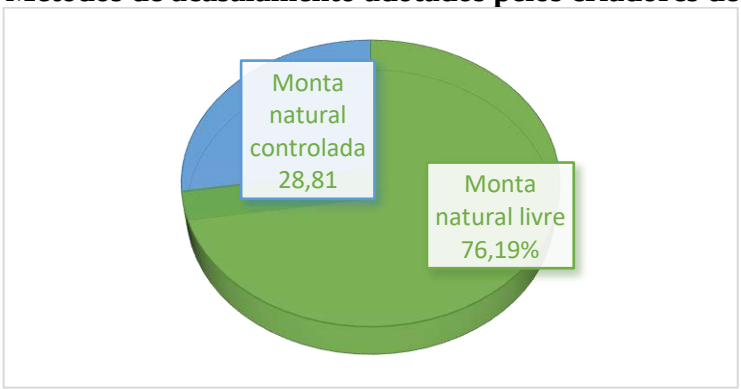
prévio com a associação de criadores dos respectivos municípios, no qual foram explicados os objetivos do projeto, bem como foi feito o convite para colaboração.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na Figura 1, são apresentados os resultados obtidos, nas visitas às propriedades, quanto aos sistemas de acasalamento utilizados pelos criadores de caprinos. Verifica-se que o sistema de acasalamento predominante é a Monta Natural Livre (76,19%). Neste sistema, reprodutores e matrizes permanecem no mesmo ambiente e os acasalamentos acontecem de maneira aleatória. A ausência de adoção de biotécnicas reprodutivas chama bastante atenção, tendo em vista que estas biotécnicas, quando devidamente utilizadas, são fortes aliadas e respondem por significativas melhorias na produtividade e rentabilidade dos rebanhos (SIMPLÍCIO et al., 2001).

Quanto ao manejo reprodutivo dos caprinos, este pode ser considerado precário, tendo em vista que os animais são criados soltos, não havendo separação entre machos e fêmeas e sem época definida para os acasalamentos. Esta prática pode resultar em perdas produtivas provocadas pela endogamia dos rebanhos e pelo subdesenvolvimento das fêmeas jovens precocemente acasaladas, além de aumentar as chances dos reprodutores sofrerem algum tipo de desgaste físico. Para Fonseca e Souza (2011), essa exposição contínua entre reprodutores e matrizes é mais comum em sistemas de criação extensiva.

Figura 1- Métodos de acasalamento adotados pelos criadores de caprinos.



Fonte: Souza, 2021.

Para os criadores de ovinos, a maioria (75%) adota a Monta Natural Livre. Apenas 25% dos criadores utilizam a monta natural controlada. Não foi verificada a adoção de biotecnologias no rebanho. O emprego das biotecnologias pode promover a melhoria do potencial produtivo

dos rebanhos, na medida em que apenas animais férteis, testados e portadores de valores zootécnicos e genéticos são mantidos e utilizados de forma racional. A monta natural livre pode comprometer negativamente a eficiência reprodutiva do rebanho, como resultado da interação genótipo-ambiente (SIMPLÍCIO et al., 2001). O manejo reprodutivo praticado pelos criadores de ovinos é precário, sem estação definida para os acasalamentos e sem separação entre machos e fêmeas (Figura 2).

Figura 2 – Manejo reprodutivo adotado pelos criadores de ovinos.



Fonte: Souza, 2021.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O sistema de acasalamento adotado pela maioria dos criadores de caprinos e ovinos nas propriedades em estudo, localizadas na Microrregião de Aglomeração Urbana de São Luís -Ma é a monta natural livre, com práticas de manejo reprodutivo inadequadas, sendo o manejo reprodutivo o principal fator limitante para o crescimento, estabilização e otimização da exploração dos rebanhos. Somando-se a esta realidade, verifica-se, ainda, a escassez de trabalhos relacionados com o melhoramento genético destas espécies. Portanto, os dados apresentados poderão colaborar no fornecimento de informações acerca da cadeia produtiva de caprinos e ovinos, bem como, de orientações nos acalamentos, visando o incremento produtivo do rebanho em estudo.

Palavras-chave: Acasalamento. Caprino-ovinocultura. Melhoramento genético animal.

AGRADECIMENTOS

A Deus. Aos meus pais e a minha orientadora. PIVIC. UEMA.

REFERÊNCIAS

AZEVÊDO, Danielle; JÚNIOR, Luís Madeira Martins. **Práticas simples em manejo de caprinos e ovinos que podem dar bons resultados**. 2016. Online. Disponível em: http://www.ufpi.br.

FONSECA, J.F.; SOUZA, J.M.G. Manejo reprodutivo de caprinos e ovinos. In: **SIMPÓSIO INTERNACIONAL SOBRE CAPRINOS E OVINOS DE CORTE**, 5, 2011, João Pessoa

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo Agropecuário**. [S. l.], 2019. Disponível em: https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pesquisa/18/16459. Acesso em: 21 mai. 2020.

OLIVEIRA, R. R. **Demografia e estrutura populacional da raça caprina murciano-granadina na Espanha com base em análise de *pedigree***. 2012. Tese (Doutorado integrado em zootecnia), Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife, Pernambuco.

SIMPLÍCIO, AURINO ALVES et al. Manejo reprodutivo de caprinos e ovinos de corte em regiões tropicais. Embrapa Caprinos. **Documentos**, 2001.

USO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL PARA DETECÇÃO DE LEITE FRAUDADO POR ADIÇÃO DE ÁGUA

BOLSISTA: Sara Regina Pinheiro Serra. Bolsista PIBIC/UEMA. Graduanda em Medicina Veterinária/UEMA.

ORIENTADOR: Prof. Dr. Danilo Cutrim BEZERRA. Departamento de Zootecnia. CCA/UEMA.

COLABORADORES: Profa. Dra. Nancyleni Pinto Chaves BEZERRA – Departamento de Engenharia de Pesca/Curso de Engenharia de Pesca/UEMA. Prof. Dr. José Ricardo Soares Teles de SOUSA - Departamento de Zootecnia/Curso de Zootecnia/UEMA. Prof. Dr. Hamilton Pereira SANTOS – Departamento de Patologia/Curso de Medicina Veterinária/UEMA. Dra. Viviane Correa da Silva COIMBRA – Departamento de Patologia/Curso de Medicina Veterinária/UEMA. Andressa Almeida Costa – Graduando em Zootecnia/UEMA.

INTRODUÇÃO

O controle da qualidade de alimentos é uma ferramenta importante para determinar as composições e teor nutritivo, bem como para detectar eventuais fraudes e adulterações, sejam elas em matérias-primas ou nos produtos industrializados. O leite bovino, por exemplo, pode sofrer adulteração por adição de diversos tipos de substâncias e produtos, entre elas a água, com o objetivo de aumentar o volume ou prolongar o prazo de validade, determinando prejuízos econômicos e sanitários.

As caracterizações de leite fluido são normalmente realizadas em laboratórios, em que se avaliam parâmetros como, teor de gordura, proteína, sólidos totais, água adicionada, entre outros. De maneira geral, é utilizado um equipamento para cada parâmetro sob análise, e as técnicas podem envolver a manipulação de produtos químicos, ser demoradas e destrutivas. Por outro lado, apresentam resolução e acurácias que são padronizadas e aceitas na indústria (NAZÁRIO *et al*., 2009).

Uma alternativa a ser considerada é a utilização de redes neurais artificiais (RNAs). Estas são uma excelente alternativa para resolução de problemas de classificação, uma vez que o processamento é estruturalmente paralelo e apresenta diversas funcionalidades, como adaptabilidade, tolerância à falha e abstração, aliando-as à velocidade de resposta, entre outros. Além disso, o que torna as RNAs uma técnica interessante para o problema é a capacidade de ser projetada para generalizar e produzir um mapeamento de entrada-saída correto, mesmo quando a entrada for um pouco diferente dos exemplos usados para treinar a rede (BRAGA *et*

al., 2000). Nessa perspectiva, objetivou-se com o estudo elaborar uma rede neural artificial (RNA) para detectar fraudes no leite adulterado por adição de água.

METODOLOGIA

O trabalho de seleção e triagem dos animais e coletas de amostras de leite foi desenvolvimento no núcleo de criação de rebanho bovino com aptidão leiteira ligada ao Centro de Ciências Agrárias (CCA) da Universidade Estadual do Maranhão (UEMA) – *Campus* Paulo VI (Figura 01). Todos os procedimentos foram realizados em consonância com os princípios éticos. Esta pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética e Experimentação Animal (CEEA) da UEMA sob o protocolo nº 10/2020.

Para compor a amostragem do estudo, foram utilizadas seis fêmeas bovinas, mestiças da raça girolanda, triadas para mastite bovina (testes da caneca telada de fundo preto e *Califórnia Mastitis Test* - CMT), constituindo este um ponto de inclusão no estudo.

Figura 01 - Criação de rebanho bovino com aptidão leiteira da Universidade Estadual do Maranhão - UEMA: (A) Fêmeas bovinas mestiças da raça girolanda; (B) Fêmea bovina contida para realização de exame físico da glândula mamária



Fonte: Arquivo dos autores.

Na sequência, amostras de diferentes dias de produção, totalizando 100 amostras de leite normal, ou seja, sem adulteração foram utilizadas para configurar a RNA. Desse total, 20% (n=20) das amostras foram adulteradas pela adição de valores percentuais crescentes de água (1%, 5%, 10% e 20%), o que resultou em 80 amostras adulteradas, 20 amostras para cada percentual de adição de água, como forma de detectar as fraudes nas amostras. A água adicionada às amostras de leite foi destilada e com suas propriedades físico-químicas adequadas à legislação brasileira que trata da potabilidade da água para consumo humano.

Os ensaios laboratoriais foram realizados no Laboratório de Físico-química de Alimentos e Água ligado ao CCA. As análises de rotina do leite normal (n= 80) e das amostras adulteradas (n= 80) foram realizadas seguindo as metodologias oficiais para 10 ensaios laboratoriais: gordura, densidade a 15ºC, acidez titulável (expressa em % de ácido lático), proteínas, índice crioscópico, umidade, cinzas, extrato seco total (EST), extrato seco desengordurado (ESD) e temperatura. Os resultados foram confrontados com os padrões estabelecidos na Instrução Normativa nº 77, de 26 de novembro de 2018.

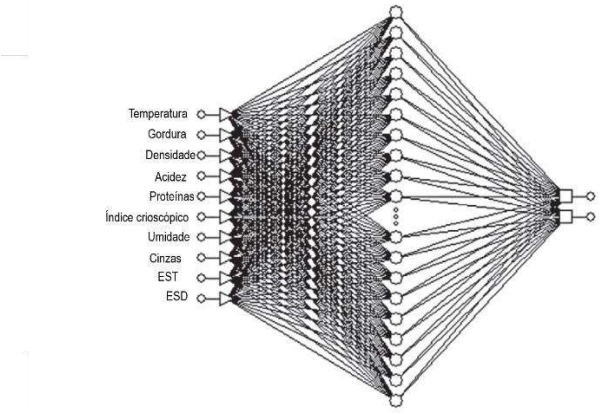
Para o desenvolvimento da arquitetura da RNA, as 160 amostras de leite (80 amostras normal e 80 amostras adulteradas) foram distribuídos aleatoriamente nos subgrupos: treinamento (60%), validação (20%) e teste (20%) de acordo com protocolo estabelecido por Valente et al. (2014). Os valores das variáveis foram normalizados entre 0 e 1. Para determinar a configuração da RNA seria utilizado o *software* SNN®.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Das redes testadas, entre *Multilayer perceptron* e RBF, aquelas com dois neurônios na camada de saída apresentaram melhores resultados. Para a classificação das amostras, a melhor rede foi a que apresentou menor número de erros de classificação, menor diferença entre os erros de classificação para treinamento, validação e teste, e como último critério, o menor número de neurônios na camada oculta.

A melhor rede de classificação foi uma rede neural de função de base radial. A rede com melhor resultado apresentou 10 neurônios na camada de entrada, 40 neurônios na camada oculta e dois na camada de saída (Figura 02).

Figura 02 - Arquitetura da Rede Neural Artificial (RNA) usada na detecção de adição de água no leite



Fonte: Elaborado pelo autores

Com a rede neural artificial (Figura 01) foi possível classificar as amostras em leite normal ou adulterado pela adição de água. Das 160 amostras analisadas ocorreu erro de classificação em oito, ou seja, erro de 5%. Porém a classificação errônea apresentou porcentagem baixa. Já, para as amostras não adulteradas não ocorreu erro de classificação.

Uma grande vantagem da RNA é que pode ser aprimorada, quanto maior o número de dados disponíveis melhor será a predição da rede. Novas variáveis podem ser incorporadas na rede, como, dados dos produtores e condições climáticas.

CONCLUSÃO

De acordo com os resultados obtidos conclui-se que as RNAs apresentam grande potencial de uso como ferramenta de avaliação de possíveis adulterações de leite com adição de água. Adicionalmente, a técnica proposta apresenta grande possibilidade de aplicação reduzindo o número de amostras a serem analisadas por metodologia oficial.

Palavras-chave: Indústria de lácteos. Falsificação. Análise físico-química. Inteligência artificial.

AGRADECIMENTOS

À Pró-reitoria de Pesquisa e Pós-graduação (PPG) da Universidade Estadual do Maranhão (Uema) pela concessão da bolsa de iniciação científica.

REFERÊNCIAS

BRAGA, A. P. *et al*. **Redes neurais artificiais: teoria e aplicações, inteligência artificial**. 1ª ed. LTC: Rio de Janeiro. 2000

BRASIL. Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento. **Instrução Normativa nº 77 de 26 de novembro de 2018**. Disponível em: MAPA 76 E 77: http://www.in.gov.br/materia/asset_publisher/ Kujrw0TZC2Mb/content/id/52750137/do1-2018-11-30-instrucao-normativa-n-76-de-26-de-novembrode- 2018-52749894IN%2076 acesso em 29/04/2019

NAZÁRIO, S. L. S. Caracterização de leite bovino utilizando ultra-som e redes neurais artificiais. **Revista Controle & Automação**, v. 20, n. 4, p. 627-636, 2009.

VALENTE, G. F. S. *et al*. Aplicação de redes neurais artificiais como teste de detecção de fraude de leite por adição de soro de queijo. **Revista do Instituto de Laticínios Cândido Tostes**, v. 69, n. 6, p. 425-432, nov./dez. 2014.

USO DA SELEÇÃO COMO TÉCNICA DE MELHORAMENTO GENÉTICO APLICADA EM CÃES: estudo nos canis dos municípios de São Luís e São José de Ribamar – Ma

BOLSITA: Nathália Lima DÖRNER. Bolsista PIBIC/FAPEMA. Graduanda em Medicina Veterinária/UEMA.

ORIENTADORA: Prof.ª Dr.ª Marília Albuquerque de Sousa MARTINS. Departamento de Zootecnia. Centro de Ciências Agrárias/UEMA.

COLABORADORES: Ana Paula Lopes SANTOS. Graduanda em Medicina Veterinária/UEMA. Lyanca Karla Lima SILVA. Graduanda em Medicina Veterinária/UEMA. João de Deus Silva NETO. Graduando em Medicina Veterinária/Faculdade Pitágoras.

INTRODUÇÃO

A seleção é uma técnica que visa a escolha dos melhores indivíduos para serem utilizados no processo reprodutivo (CARNEIRO JUNIOR, 2009). É, na verdade"[...] a decisão de permitir que os melhores indivíduos de uma geração sejam pais da geração subsequente", de acordo com Euclides Filho (1999). As características consideradas como critérios de seleção em cães são, em regra, a morfologia, comportamento, saúde e a facilidade de aprendizado para desempenhar determinadas funções. Apesar do crescimento quantitativo desses animais nos centros urbanos, verifica-se na literatura a escassez de trabalhos relacionados com o melhoramento genético desta espécie. Pouco ou quase nada, com base na literatura consultada, tem sido discutido. Este trabalho objetivou identificar e descrever o uso da seleção como técnica de melhoramento genético de cães nos canis dos municípios de São Luís e de São José de Ribamar, no Estado do Maranhão.

METODOLOGIA

O presente trabalho foi realizado a partir da obtenção de dados coletados em 10 canis dos municípios de São Luís e São José de Ribamar - Ma, com um quantitativo de 210 animais. Dos canis visitados, 9 estão localizados no município de São Luís e 1 no município de São José de Ribamar, todos filiados ao *Kennel Club*. O levantamento dos dados foi realizado entre setembro de 2020 e julho de 2021, através da aplicação de questionário semiestruturado e formulário de identificação do perfil dos canis junto aos proprietários. O questionário teve como objetivo principal identificar a utilização da seleção como ferramenta de melhoramento genético dos cães e o formulário de identificação teve como objetivo obter dados relacionados

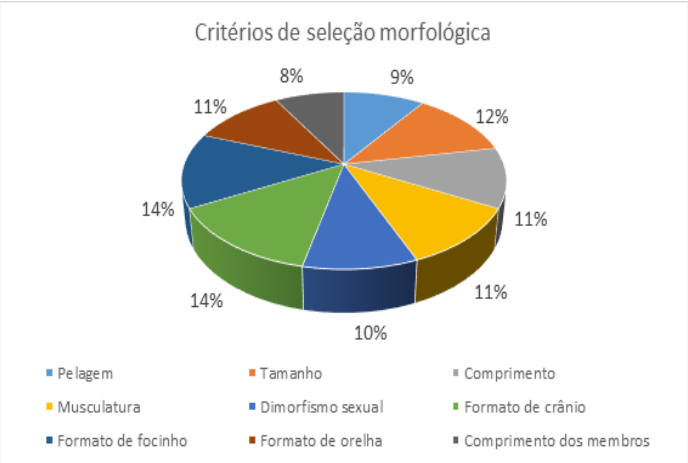
a informações gerais e específicas dos canis visitados (finalidade da criação, tempo de criação e manejo do canil). A participação dos proprietários foi voluntária e com assinatura prévia do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). O estudo foi realizado em três etapas: a primeira constituiu-se no estudo da literatura sobre a seleção como ferramenta de melhoramento genético em cães. Na segunda etapa foi elaborado o questionário semiestruturado e o formulário de identificação, os quais foram aplicados nos canis visitados. Por fim, na terceira etapa, foi realizada a análise de dados obtidos na pesquisa.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na Figura 1, são apresentados os resultados quanto aos critérios de seleção morfológica adotados pelos proprietários dos canis. É possível observar que os principais são baseados, principalmente, nos formatos do crânio, focinho, orelha, pelagem, tamanho e comprimento do animal, musculatura, comprimento dos membros e dimorfismo sexual, com destaque para o formato do crânio (14%) e do focinho (14%).

Para Rossi (2019), cada trabalho demanda características morfológicas ou comportamentais específicas dos animais. Cães de busca e resgate, por exemplo, além de um excelente olfato, devem ter vigor físico, resistência e nível alto de energia para manter a motivação nas buscas (que para eles acabam sendo divertidas, já que eles adoram buscar o brinquedo e a recompensa final).

Figura 1 – Critérios de seleção morfológica adotados pelos criadores dos canis.



Fonte: Dörner, 2021.

Em se tratando dos critérios de seleção baseados em características comportamentais (Figura 2), os proprietários utilizam como base a agressividade, passividade, obediência, impulso de caça, socialização e concentração dos cães para realizar a seleção de matrizes,

padreadores e filhotes. Destaca-se como critério de seleção mais importante, dentre as características comportamentais, a obediência, com 26% da preferência.

A genética desempenha grande função na manifestação comportamental, no entanto, se a genética do animal não é boa, não haverá bom desempenho, por melhor que seja o ambiente e a técnica de treinamento (MACEDO, 2016, citado por MESADRI, 2017).

Um detalhe muito importante a ser considerado é que, apesar de selecionarem a agressividade, os proprietários ressaltaram que os cães devem ter um temperamento equilibrado, acima de tudo, sem apresentar sinais de descontrole e atacar sem motivos.

Figura 2 – Critérios de seleção comportamentais adotados pelos criadores dos canis.



Fonte: Dörner, 2021

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados permitem concluir que, nos canis visitados, a morfologia e o comportamento constituem-se como critérios importantes de seleção, destacando-se o formato do crânio e focinho e a obediência como garantia do padrão racial e o desempenho funcional dos animais.

O número de cães registrados nas entidades responsáveis pela emissão de pedigrees teve um crescimento significativo, no entanto, verifica-se, na literatura, a escassez de trabalhos relacionados com o melhoramento genético desta espécie. Portanto, é imprescindível o estabelecimento de pesquisas em melhoramento genético, uma vez que é essencial para se compreender os efeitos da seleção, evitando-se assim, características indesejáveis resultantes de acasalamentos desordenados.

AGRADECIMENTOS

UEMA. PIBIC/UEMA. FAPEMA.

REFERÊNCIAS

CARNEIRO JUNIOR, J. M. **Melhoramento genético animal.** Embrapa Acre-Capítulo em livro técnico (INFOTECA-E), 2009.

EUCLIDES FILHO, K. **Melhoramento genético animal no Brasil: fundamentos, história e importância**. Embrapa Gado de Corte-Documentos (INFOTECA-E), 1999.

MESADRI, S.B. **Critérios para desempenho de cães em competições de estrutura e beleza.** 2017. 53f. Monografia (Graduação) – Universidade Federal de Santa Catarina, 2017.

ROSSI, A. **Cães de trabalho: o que eles podem fazer**. Disponível em: https://vejasp.abril.com.br/blog/bichos/caes-trabalho/. Acesso em: 26 fev. 2021.

USO DOS TESTES DE BENEZRA E IBÉRIA PARA ADAPTABILIDADE DE CAPRINOS ANGLONUBIANO E BOER ÀS CONDIÇÕES CLIMÁTICAS EM PROPRIEDADE PARTICULAR NO ESTADO DO MARANHÃO

BOLSISTA: Danielle Rodrigues de SOUSA. Bolsista PIBIC/UEMA**.** Zootecnia Bacharelado/UEMA**.**

ORIENTADOR: Prof. Dr. João Soares GOMES FILHO. Departamento de Zootecnia. Centro de Ciências Agrárias/ UEMA.

COLABORADORES: Prof. Dr. José Ricardo Soares Telles de Souza. Departamento de Zootecnia. Centro de Ciências Agrárias/ UEMA; Me. Sánara Adrielle França Melo. Técnica do Núcleo de Extensão e Desenvolvimento – LABEX/ CCA/ UEMA; Larissa Santana Lopes, Zootecnista e Fernanda Soares Gomes, Zootecnia Bacharelado/UEMA.

INTRODUÇÃO

A caprinocultura maranhense caracteriza-se pelo sistema extensivo, com desempenho insatisfatório, em decorrência da baixa qualidade genética e das condições climáticas adversas, que causam estresse calórico, limitando a produção. Assim, a capacidade de adaptação dos animais ao clima precisa ser conhecida e, neste contexto, este trabalho verificou o uso de índices bioclimáticos como ferramenta de seleção de caprinos, tendo como objetivos: avaliar a adaptabilidade de caprinos das duas raças, por meio de testes de Benezra e Ibéria, de modo a usar estes índices como ferramenta de auxílio à seleção dos animais; verificar os parâmetros fisiológicos: temperatura retal (TR), frequência respiratória (FR) e frequência cardíaca (FC), influenciados pelas variáveis climáticas temperatura ambiente (de bulbo seco – TBS) e umidade relativa do ar (UR); determinar o Coeficiente de Adaptabilidade (C); determinar o Coeficiente de Tolerância ao Calor (CTC); e determinar qual das raças apresenta as melhores condições de adaptabilidade ao perfil climático da região.

METODOLOGIA

O experimento foi realizado em uma propriedade particular localizada no município de Vargem Grande – MA, distante 176,3 km da capital São Luís. Foram utilizados 14 caprinos, sendo sete animais da raça Boer e sete animais da raça Anglonubiano. Os dados foram coletados no período de julho de 2021, durante nove dias consecutivos, com três verificações diárias para determinação dos índices bioclimáticos. Para o teste Ibéria foram coletadas a temperatura retal, frequência respiratória e frequência cardíaca dos animais as 10h e 15h. Para o teste de Benezra

foram coletadas as FR e FC no horário das 16h. As temperaturas de bulbo seco e as umidades relativas foram verificadas nos três horários. Para CTC o delineamento foi inteiramente casualizado (DIC), em fatorial 2x2 (duas raças e dois horários), com 4 tratamentos. Para C foi realizado um DIC com 2 tratamentos e 63 repetições. Para as variáveis fisiológicas, o delineamento DIC, com fatorial 2x3 (duas raças e três horários), com 6 tratamentos. As médias foram comparadas pelo teste de Tukey com 5% de probabilidade.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Considerando-se o coeficiente de tolerância ao calor, a interação dos horários de coleta sobre as raças, não mostrou diferenças significativas para a maioria dos tratamentos (Tabela 1), exceto para o tratamento Boer 10h (84,16). Isso deve-se ao fato de que a resistência de um animal às altas temperaturas é definida pela sua maior ou menor capacidade em dissipar o calor excessivo.

Foi demonstrado por Ligeiro et al. (2006), que a perda de calor latente por evaporação cutânea está associada com as características morfológicas do pelame, sendo pelames menos espessos e de coloração clara favoráveis a termólise. Caprinos possuem pelames menos denso, pelos finos e compridos que outros animais, favorecendo assim a permanência em ambientes quentes.

Tabela 1: Comparação das médias dos tratamentos para coeficiente de tolerância ao calor (CTC).

TRATAMENTO	CTC
Anglonubiano 10h	93,23 a
Anglonubiano 15h	97,03 a
Boer 10h	86,14 b
Boer 15h	93,46 a
DMS (5%)	3,95
CV	9,27%

Médias seguidas de mesma letra, na coluna, não diferem significativamente entre si pelo teste de Tukey ($p \leq 0,05$).

Tabela 2: Comparação das médias dos tratamentos para coeficiente de adaptabilidade (C).

TRATAMENTO	C
Anglonubiano	2,63 b
Boer	2,88 a
DMS (5%)	0,18
CV	18,2%

Médias seguidas de mesma letra, na coluna, não diferem significativamente entre si pelo teste de Tukey ($p \leq 0,05$).

De acordo com os resultados apresentados na Tabela 2, ao se analisar o coeficiente de adaptabilidade foram verificadas diferenças estatísticas significativas ($p<0,05$) entre as duas raças, sendo a média para a raça Anglo Nubiana 2,63 e para a raça Boer 2,88, resultados estes

que se aproximaram dos encontrados por Rocha (2006), que estimou em 2,87 o valor de C para caprinos raça Azul, criados em condições de semiárido.

Em relação aos parâmetros fisiológicos apresentados como resposta às condições de ambiência do experimento, conforme a Tabela 3**,** notou-se que houve diferença significativa ($p<0,05$) entre grupos genéticos nos diferentes horários de tratamentos para TR, com a melhor resposta sendo apresentada pelo tratamento Boer 16h (38,91ºC). Observou-se que a TR foi mais elevada no turno da manhã em relação ao da tarde, provavelmente, devido ao manejo geral da propriedade que fornecia volumoso aos animais, durante o confinamento noturno, sendo esse um fator colaborante para o aumento da temperatura retal, visto que o processo digestivo se constitui mecanismo eficiente de produção de calor e consequentemente aumento da temperatura retal (FERREIRA, 2011).

As frequências respiratória e cardíaca acompanharam o padrão apresentado pela temperatura retal, com maiores valores pela manhã e diminuição nas verificações ao final da tarde.

Para frequência respiratória o tratamento Boer 15h apresentou a menor média (31 mov.min^{-1}). Como, pela manhã, a temperatura corporal foi mais alta era de se esperar que a FR se apresentasse elevada, pois como estabelece Souza et al. (2005), a frequência respiratória alta pode ser uma maneira eficiente do animal perder calor por curtos períodos.

Para frequência cardíaca, não houve diferença significativamente estatística entre Anglonubiano e Boer, às 15 horas (80 e 76 bat.min^{-1}, respectivamente), tendo se apresentado conforme as variáveis TR e FR.

Durante a realização das coletas de dados, os animais encontraram-se submetidos à condições de estresse térmico (Lucena, 2013) e a média da TBS foi de 32,28ºC.

O valor médio da umidade relativa do para as condições verificadas (50,89%), encontravam-se dentro da faixa de normalidade que varia de 40 a 70%. (FERREIRA, 2011).

Tabela 3: Comparação das médias dos tratamentos para temperatura retal (TR), frequência respiratória (FR) e frequência cardíaca (FC).

TRATAMENTO	TR (C°)	FR (mov.min^{-1})	FC (bat.min^{-1})
Anglonubiano 10h	39,48 b	70 b	89 a
Anglonubiano 15h	39,27 b c	84 a	80 b c
Anglonubiano 16h	39,87 a	56 c	85 a b
Boer 10h	39,46 b	88 a	76 c d
Boer 15h	39,20 c	31 d	76 c d
Boer 16h	38,91 d	36 d	69 d

DMS (5%)	0,23	9,23	8,00
CV	1,14	29,71	19,81

Médias seguidas da mesma letra, na coluna, não diferem significativamente entre si pelo teste de Tukey ($p \leq 0,05$).

CONCLUSÃO

De acordo com os resultados obtidos, neste experimento, conclui-se que ambas as raças de caprinos testadas- Anglonubiana e Boer- apresentaram boas respostas de adaptabilidade e tolerância às condições de calor, umidade relativa e estresse térmico a que foram submetidas durante a coleta.

O experimento demonstrou que as raças apresentaram o mesmo perfil de resposta fisiológica, com uma pequena vantagem para a raça Boer, que demonstrou melhores resultados para o coeficiente de tolerância ao calor (CTC) – teste de Ibéria (ou Rhoad); coeficiente de adaptabilidade (C) – teste de Benezra e de capacidade de redução na temperatura retal, na frequência respiratória e na frequência cardíaca.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus; à Universidade Estadual do Maranhão; ao professor orientador Dr. João Soares Gomes Filho; à co-orientadora Me. Sánara Adrielle França Mello; aos meus familiares e às minhas amigas Larissa Santana Lopes e Fernanda Soares Gomes.

REFERÊNCIAS

FERREIRA, R. A. **Maior produção com melhor ambiente para aves, suínos e bovinos.** Viçosa: Aprenda Fácil, 2011. 2ªed. 371p.

LIGEIRO, E. C.; MAIA, A. S. C.; SILVA, R. G.; LOUREIRO, C. M. B. Perda de calor por evaporação cutânea associada às características morfológicas do pelame de cabras leiteiras criadas em ambiente tropical**. R. Bras. Zootec**., v.35, n.2, p.544-549, 2006.

LUCENA, L. F. de A.; FURTADO, D. A.; NASCIMENTO, J. W. B. do.; MEDEIROS, A. N. de; SOUZA, B. B. Respostas fisiológicas de caprinos nativos mantidos em temperatura termoneutra e em estresse térmico. **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental**. v.17, n.6, p.672–679. Campina Grande, PB, UAEA/UFCG, 2013.

ROCHA, R. R. C. Termorregulação e adaptabilidade climática de caprinos Saanen e Azul ao Meio-Norte do Brasil. p.82. Teresina: UFPI, 2006.

SOUZA, E. D.; SOUZA. B. B.; SOUZA, W. H.; CEZAR, M. F.; SANTOS, J. R. S.; TAVARES, G. P. T. Determinação dos parâm etros fisiológicos e gradiente térmico de diferentes grupos genéticos de caprinos no semiárido. Ciênc. agrotec., Lavras, v. 29, n. 1, p. 177-184, jan./fev. 2005.

CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

ÁCAROS PLUMÍCOLAS EM AVES DA ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL DO INHAMUM, CAXIAS-MA

BOLSISTA: Aryna Dias PEREIRA. Bolsista PIVIC/UEMA. Graduanda em Ciências Biológicas/ UEMA.
ORIENTADOR: Prof. Dr. Flávio Kulaif UBAID. Departamento de Biologia. CESC/UEMA.
COLABORADOR: Beatriz Bacelar BARBOSA. Mestranda no Programa de Pós-Graduação em Biodiversidade, Ambiente e Saúde-PPGBAS.

INTRODUÇÃO

Ácaros plumícolas compõem o grupo mais diverso e numeroso de artrópodes associados às aves. Contudo, a natureza de sua interação continua incerta (comensalismo, mutualismo ou parasitismo?) (FIGUEROLA 2000, BLANCO *et al*. 2001). Esses ácaros pertencem à subordem Astigmata e às superfamílias Analgoidea e Pterolichoidea (GAUD & ATYEO, 1996), sendo apenas a primeira encontrada em aves Passeriformes. Existem aproximadamente 2.400 espécies de ácaros plumícolas conhecidas (MIRONOV, 2003), porém apenas dois gêneros, *Dubininia* Gaud & Mouchet 1959 e *Megninia* Berlese, 1883, foram relatados prejudicando seus hospedeiros, induzindo-os a deplumação (PROCTOR & OWENS, 2000). Neste estudo objetivamos investigar a fauna de ácaros plumícolas em aves de um remanescente de Cerrado no leste maranhense.

METODOLOGIA

A coleta dos ácaros foi feita visualmente, por meio de inspeção das penas de voo (rêmiges e retrizes) e penas de contorno. Os ácaros visíveis foram coletados com auxílio de um algodão embebido em álcool 70% e pinça. Em casos específicos, as penas de voo foram removidas com os parasitas e imersas diretamente no frasco coletor (ARZUAS & VALIM, 2010). As amostras foram transferidas para frascos de vidro contendo álcool 70%, etiquetadas de acordo com a ficha de campo e posteriormente identificadas em laboratório. Para avaliar a prevalência de ectoparasitos nas aves, foi adotada a proposição de BUSH et al. (1997), onde foram consideradas apenas as famílias que obtiveram mais de uma espécie e mais de um indivíduo infestados.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram capturados 33 indivíduos de aves, pertencentes a 16 espécies distribuídas em 14 famílias. Desse total, 25 (76%) estavam infestados com ácaros pertencentes à sete gêneros (*Picalgoides* Cerný, 1974; *Pterotrogus* Gaud,1981; *Trouessartia* Canestrini, 1899; *Nycteridocaulus* Atyeo, 1966; *Proctophyllodes* Robin, 1868; *Analges* Nitzsche, 1818; *Amerodectes* Valim & Hernandes, 2010) e seis famílias (Trombiculidae, Avenzoariidae, Psoroptoididae, Trouessartiidae, Proctophyllodidae, Analgidae). Alguns ácaros foram identificados até o nível genérico e separados com as letras do alfabeto (**Tabela 1**), pois consistem em amostras que apresentaram apenas fêmeas ou precisam de material adicional para identificação específica.

Tabela 1. Relação das espécies de aves e seus respectivos ácaros plumícolas na Área de Proteção Ambiental do Inhamum, Caxias, Maranhão.

Família (aves)	**Espécies (aves)**	**Família (ácaro)**	**Táxon (ácaro)**
Bucconidae	*Malacoptila minor*	Trombiculidae	sp. nov.
Picidae	*Campephilus melanoleucos*	Psoroptoididae	*Picalgoides*
		Avenzoariidae	*Pterotrogus*
Trogonidae	*Trogon curucui*	Psoroptoididae	*Picalgoides* (Cont.)
Thamnophilidae	*Thamnophilus pelzelni*	Proctophyllodidae	*Nycteridocaulus* sp.
Rhynchocyclidae	*Tolmomyias flaviventris*	Proctophyllodidae	*Nycteridocaulus pectinatus*
Onychorhynchidae	*Myiobius atricaudus*	Trouessartiidae	*Trouessartia longiducta*
Polioptilidae	*Polioptila plumbea*	Proctophyllodidae	*Nycteridocaulus* sp. A
Pipridae	*Neopelma pallescens*	Proctophyllodidae	*Nycteridocaulus* sp. B
Passeridae	*Passer domesticus*	Proctophyllodidae	*Proctophyllodes*
Tyrannidae	*Cnemotriccus fuscatus*	Proctophyllodidae	*Nycteridocaulus* sp. C
		Trouessartiidae	*Trouessartia* sp.
	Phaeomyias murina	Proctophyllodidae	*Nycteridocaulus* sp. D
Turdidae	*Turdus leucomelas*	Analgidae	*Analges*
		Proctophyllodidae	*Nycteridocaulis* sp.
		Proctophyllodidae	*Amerodectes turdinus*
	Turdus amaurochalinus	Proctophyllodidae	*Amerodectes turdinus*
Thraupidae	*Conirostrum speciosum*	Proctophyllodidae	*Nycteridocaulis* sp.
Vireonidae	*Cyclarhis gujanensis*	Proctophyllodidae	*Amerodectes* sp. A*
Dendrocolaptidae	*Lepidocolaptes angustirostris*	Proctophyllodidae	*Nycteridocaulus* sp. E

Legenda: * = registro novo; Cont. = contaminação.

Representantes de Proctophyllodidae (com prevalência de 65%) estiveram presentes em aves das famílias Polioptilidae, Pipridae, Passeridae, Thamnophilidae, Rhynchocyclidae, Tyrannidae, Turdidae, Thraupidae, Vireonidae e Dendrocolaptidae. Esta família de ácaros foi a mais prevalente, encontradas em 12 das 15 espécies de aves infestadas.

Já os representantes de Proctophyllodidae são encontrados primariamente nas famílias de Passeriformes (GAUD & ATYEO 1996). Foram identificados três gêneros pertencentes a essa família (*Nycteridocaulus*, *Proctophyllodes* e *Amerodectes*), dos quais *Nycteridocaulus* foi o mais prevalente (45%). Outros estudos também constataram a alta prevalência deste gênero em Passeriformes do Cerrado em Minas Gerais (Rojas 1998), na região da Zona da Mata (Roda & Farias 1999) e na Mata Atlântica de Pernambuco (LYRA-NEVES *et al*. 2003).

Várias espécies de ácaros ainda não conhecidas para a ciência foram encontradas em associação com aves neste estudo, destacando a potencial riqueza de espécies de ácaro estimada para aves neotropicais. Ocorreu um caso de contaminação no presente estudo, no material coletado de *Trogon curucui* (Trogonidae). Nesse caso, foi registrado um ácaro do gênero *Picalgoides* que é normalmente descrito em associação com Apodiformes, Piciformes e Passeriformes (GAUD; ATYEO, 1996). A literatura descreve casos semelhantes de contaminação, que podem ser explicados pelo resultado da transferência de ectoparasitos de seus hospedeiros regulares para uma espécie de hospedeiro diferente por ação humana (durante o manuseio de aves em campo ou em laboratório, coleta em peles mantidas juntas em coleções de museu, troca na etiquetagem das amostras etc.) (ARZUA; VALIM 2010).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta pesquisa ampliou o conhecimento sobre ácaros plumícolas e seus hospedeiros em uma região carente de estudos nessa temática. Destaca-se a importância de futuros estudos com os níveis de infestação de ácaros em aves, para assim compreender as relações entre parasito e hospedeiro e contribuir para o desenvolvimento dessa temática no Brasil.

Palavras-chave: avifauna, Cerrado, mutualismo, parasitas.

AGRADECIMENTOS

Equipe do Laboratório de Ornitologia do CESC/UEMA, Prof. Dr. Fabio Akashi (UFSC).

REFERÊNCIAS

ARZUA, M.; VALIM, M.P. 2010. Bases para o estudo qualitativo e quantitativo de ectoparasitos em aves. In: Von Matter S.; Straube, F.; Candido Jr., J.F.; Piacentini, V. & Accordi, I. (Eds.). **Ornitologia e conservação: ciência aplicada, técnicas de levantamento e pesquisa de campo.** Editora Technical Books, Rio de Janeiro, 2010.

BLANCO, G., TELLA, J.L., POTTI, J.; BRAZ, A. 2001. Feather mites on birds: costs of parasitism or conditional outcomes? **J. Avian Biol**. v.'32, p.271-274, 2010.

BUSH, A. O.; LAFFERTY, K. D.; LOTZ, J. M.; SHOSTAK, A. W. 1997. Parasitology meets ecology on its own terms: Margolis et al. **revisited. Journal of Parasitology**, v.83, p.575-583, 1997.

FIGUEROLA, J. 2000. **Ecological correlates of feather mite prevalence in passerines**. J. Avian Biol. v. 31, p.489-494, 2000.

GAUD, J.; ATYEO, W.T. 1996. Feather mites of the world (Acarina, Astigmata): the supraspecific taxa. (Part. I). **Ann. Mus. R. Afr. Cent. Sci. Zool**. v.277, p.1-187, 1996.

LYRA-NEVES, R. M., ISIDRO-DE-FARIAS, Â. M. & TELINO-JÚNIOR, W. R. 2003. Ecological relationships between feather mites (Acari) and wild birds of Emberizidae (Aves) in a fragment of Atlantic forest in northeastern Brazil. **Revista Brasileira de Zoologia**, 20(3): 481-485, 2003.

MIRONOV, S.V. 2003. On some problems in systematics of feather mites. **Acarina**, v.11, p.3-29, 2003.

PROCTOR H. e I. OWENS. 2000. Mites and birds: diversity, parasitism and coevolution. **Tre**e. V.15, p.358-364, 2000.

RODA, S. A.; FARIAS, A. M. I. 1999 Ácaros plumícolas em aves Passeriformes da Zona da mata Norte de Pernambuco, Brasil. **Revista Brasileira de Zoologia**, v.16, n.3, 1999.

ROJAS, M. R. R. 1998. **Correlações ecológicas entre ectoparasitos e aves de floresta e cerrado nas áreas de proteção do barreiro e mutuca, municípios de Belo Horizonte e Nova Lima, Minas Gerais.** Dissertação (Mestrado), Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 1998.

ALTERAÇÕES HISTOLÓGICAS EM PEIXES NA AVALIAÇÃO DE IMPACTOS DO LAGO AÇU, ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL DA BAIXADA MARANHENSE

BOLSISTA: Ingrid Caroline Moreira LIMA– Bolsista PIBIC/ CNPq. Graduanda em Ciências Biológicas, UEMA-São Luís.

ORIENTADORA: Prof.ª Dr.ª Débora Martins Silva SANTOS. Departamento de Biologia, CECEN/UEMA

COLABORADORES: Denise da Silva SOUSA, Mestranda pelo Programa de Pós-Graduação em Recursos Aquáticos e Pesca (PPGRAP/UEMA).Natália Jovita PEREIRA, Mestranda pelo Programa de Pós-Graduação em Recursos Aquáticos e Pesca (PPGRAP/UEMA). Itallo Cristian da Silva de OLIVEIRA, Graduando de Ciências Biológicas, UEMA. Ruan Luis FARIAS, Graduando de Ciências Biológicas, UEMA. Luis Ivan Dutra da CruzGraduando de Ciências Biológicas, UEMA.

INTRODUÇÃO

O Lago Açu é o maior ambiente hídrico do município de Conceição do Lago Açu, Área de Proteção da Baixada Maranhense. Apesar de ser considerado uma zona úmida de importância internacional,vem sofrendo impactos ambientais, como o lançamento de efluentes domésticos e metais pesados (CARDOSO et al., 2016). O uso de diferentes análises nobiomonitoramento aquático é realizado para avaliar a qualidade ambiental e promover o gerenciamento dos ecossistemas. Dessa forma, esse trabalho objetivou avaliar a qualidade ambiental do lago Açu, utilizando biomarcadores histológicos branquiais, hepáticos e rim em peixes e análises físico-químicas e microbiológicas da água.

METODOLOGIA

As coletas foram realizadas em outubro/2020 e maio/2021, correspondendo ao período de estiagem e chuvoso respectivamente. Nas coletas foram aferidos *in situ* os parâmetros físico-químicos de temperatura, pH, oxigênio dissolvido, condutividade e salinidade em três pontos de amostragem P1, P2 e P3, através de multiparâmetro. As análises microbiológicas da água foram realizadas para contagem do número mais provável de coliformes totais e de *Escherichia coli*utilizando o teste Colilert. Foi capturado um total de 80 peixes, sendo 40 em outubro de 2020, compreendendo o período de estiagem, e 40 em maio de 2021, compreendendo o período chuvoso. Foram retiradosbrânquias, fígados e rins dos animais para processamento padrão em parafina. Os cortes histológicos foram seccionados em 5µm de espessura e corados com

Hematoxilina e Eosina (HE). As lesões branquiais, hepáticas e do rim foram avaliadas pelo Índice de Alteração Histológicas (IAH) segundo Poleksic e Mitrovic – Tutundzic (1994) e classificadas de acordo com sua severidade. Os dados foram submetidos ao teste de normalidade Shapiro-Wilk e testes de comparação de amostras independentes Teste t e Kruskal-Wallis ($p \leq 0,05$).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As variáveis abióticas como temperatura, oxigênio dissolvido (OD), pH e condutividade apresentaram diferenças significativas ($p \leq 0,05$) entre períodos sazonais e os pontos de coletas (Kruskal Wallis $p \leq 0,05$). Apenas a variável, OD, pH e turbidez estiveram fora dos padrões legislativos ambientais do Brasil. As análises microbiológicas da água apresentaram bactérias representadas pelo grupo de Coliformes. Apesar das grandes concentrações de coliformes durante o período chuvoso, os valores atenderam os limites preconizados pela legislação do CONAMA n° 357/2005 (BRASIL, 2005) e n° 430/2011 (BRASIL, 2011).

É possível relacionar este resultado a ausência de tratamento de esgoto na região, pois isso contribui negativamente para o despejo de esgoto no lago. Contudo essas ações desencadeiam uma má qualidade de água, trazendo danos à saúde humana da comunidade e ao sistema aquático.

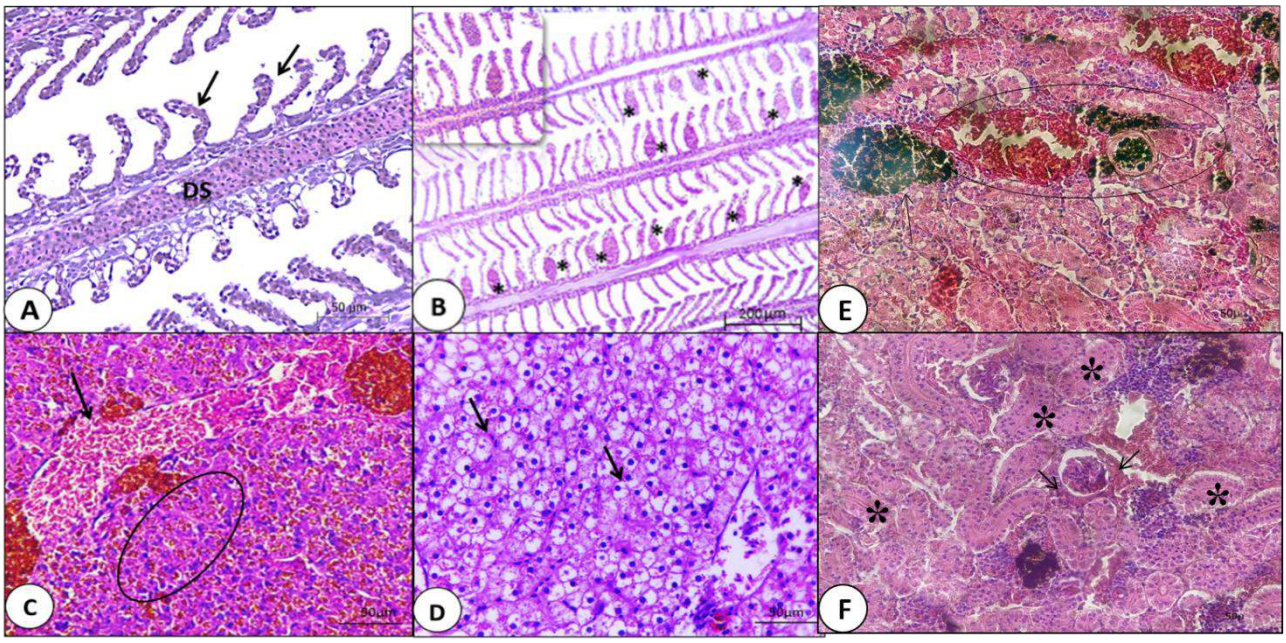
Tabela 1. Valores do número mais provável de coliformes totais e *Escherichia coli* da água coletada no período de estiagem e chuvoso por pontos de amostragem no Lago Açu, Conceição do Lago Açu, MA.

Parâmetros Microbiológicos	Período de Estiagem			Período chuvoso			CONAMA (2005; 2011)
	Ponto 1	Ponto 2	Ponto 3	Ponto1	Ponto2	Ponto 3	
Coliformes totais (NMP/100ml)	$>2.420^{A}$	$>2.420^{A}$	$>2.420^{A}$	$>2.420^{A}$	$>2.420^{A}$	$>658,60^{A}$	-
Escherichia coli (NMP/100ml)	$<100^{Aa}$	$<1^{Ab}$	$<1^{Ab}$	$93,8^{AB}$	$64,4^{AB}$	$<1^{B}$	≤1.000NMP /100ml

AB: Letras maiúsculas diferentes nas linhas apresentam diferenças estatísticas entre os períodos sazonais ($p \leq 0,05$); ab: Letras minúsculas diferentes nas linhas apresentam diferenças estatística entre os pontos de um período sazonal ($p \leq 0,05$).

As análises histológicas demonstraram alterações nos tecidos branquiais, hepáticos e do rim da espécie *P. lacustris*. As principais lesões branquiais foram: levantamento do epitélio respiratório, dilatação do seio sanguíneo, congestão de vasos sanguíneos, hiperplasia do epitélio lamelar e fusão incompleta das lamelas (Figura 1 – A e B). As lesões hepáticas mais frequentes foram: vacuolização citoplasmática, centro de melanomacrófagos, hiperemia, núcleo da periferia da célula, hiperemia e estagnação biliar (Figura 1 – C e D).As lesões no tecido do rim (Figura 1 – E e F) mais frequentes foram: centros de melanomacrófagos, obstrução tubular, desorganização tubular, aumento do espaço da cápsula de Bowman, ruptura dos vasos sanguíneos (Figura 1 – E e F)

Figura 1. Fotomicrografias dos tecidos branquiais (A,B), hepáticos (C,D) e renais(E, F) de *Prochilodus lacustris* coletados no Lago Açu, Conceição do Lago Açu, MA. A: Congestão dos vasos sanguíneos (seta) e dilatação do seio sanguíneo (DS); B: Aneurismas (*); C: Hiperemia associada ao centro de melanomacrófagos (seta) e estagnação biliar (círculo); D:Vacuolização citoplasmática (seta);E:Aumento do espaço da cápsula de Bowman (seta);e desorganização tubular (círculo); F:Dilatação de vaso sanguíneo (setas) e Obstrução tubular (asteriscos); Aumento de 400x. Coloração HE



Foram encontradas em maior frequência lesões de estágio I, que não comprometem as funções dos órgãos, seguidas de lesões de estágio II, que sinalizam um alerta para impactos graduais, e as de estágio III, que foram observadas somente nas brânquias e são severas e irreversíveis. Cardoso et al. (2018) também observaram lesões branquiais e hepáticas em peixes do Lago Açu, desde o estágio I até o estágio III. Alterações semelhantes às encontradas nos rins

de *P. lacustris* também foram relatadas por Pereira, (2020) e Santos, (2010), onde indicam que essas lesões são respostas dos animais a baixa qualidade ambiental que envolve danos metabólicos, quanto a síntese e liberação de sustâncias.

O tecido branquial dos peixes apresentaram alterações classificadas como moderadas e severas de acordo com o grau de severidade das lesões. Os valores de IAH revelam diferença sazonal, com maior ocorrência de lesões branquiais no período chuvoso($p \leq 0,05$). O tecido hepático dos peixes apresentaram alterações classificadas como danificações leves de acordo com o grau de severidade das lesões, em que os valores de IAH não revelaram diferença sazonal ($p \geq 0,05$). O tecido do rim dos peixes apresentaram como moderadas e severas de acordo com o grau de severidade das lesões em que os valores de IAH não revelaram diferença sazonal ($p \geq 0,05$).Essa diferença estatística de IAH do tecido branquial pode ser advinda de exposições contínuas e a longos prazos, pois este órgão responde a efeitos crônicos, que se manifestaram intensamente no período chuvoso. As alterações identificadas indicam que os peixes estão respondendo aos impactos gerados pela grande atividade antrópica no Lago Açu.

Os biomarcadores histológicos revelam interferências nas funções das brânquias, fígados e rins devido aos graus de severidade das lesões. As respostas biológicas dos peixes e as análises da água indicam comprometimento da qualidade do lago Açu, apesar de estar inserido na Área de Proteção da Baixada Maranhense, sendo um ecossistema aquático de importância ambiental e econômica para o Maranhão.

Palavras-chave: biomarcador; brânquias; ecotoxicologia; fígado; histologia.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos a Universidade Estadual do Maranhão e o Grupo de Pesquisa BioAqua por contribuições na presente pesquisa, ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES).

REFERÊNCIAS

BRASIL. Conselho Nacional do Meio Ambiente. Ministério do Meio Ambiente. **Resolução nº 430, de 13 de maio de 2011**. Brasília: Diário Oficial da União, 2011.

CARDOSO, R. L; CARVALHO-NETA, R. N. F; DE CASTRO, ANTONIO, L.; FERREIRA, CHAGAS, C. F; SILVA, M. H. L; DE JESUS AZEVEDO, WERLLEN, J.; SOBRINHO, J. R.

S. C; SANTOS, D. M. S. Histological and genotoxic biomarkers in *Prochilodus lacustris* (Pisces, Prochilodontidae) for environmental assessment in a protected area in the northeast of Brazil. **Bulletin of Environmental Contamination and Toxicology,** v. 101, p. 1-10, 2018.

LOPES, Diego Senra. **Efeitos do inseticida dimilin® na morfologia de brânquias de machos e fêmeas de** *Hyphessobrycon eques* **adultos (Steindachner,1882)**. 2015. Dissertação (Mestrado em Medicina Veterinária)- Universidade Federal de Viçosa, Viçosa-MG, 2015.

PEREIRA, D. P. **Avaliação de Impactos Ambientais no Lago Açu (Área de Proteção Ambiental da Baixada Maranhense e Sítio Ramsar) com a Aplicação de Biomarcadores em espécies nativas**. 2018. Dissertação **(**Mestrado em Recursos Aquáticos e Pesca), programa de Pós Graduação em Recursos Aquáticos e Pesca, Universidade Estadual do Maranhão, São Luís, 2018

POLEKSIC, V.; MITROVIC-TUTUNDZIC, V. Fish gills as a monitor of sublethal and chronic effects of pollution. *In*: MULLER, R.; LLOYD, R. **Sblethal and chronic effects of pollutants on freshwater fish**. Oxford: Fishing News Books, 1994. Cap. 30, p. 339-352.

SANTOS, D.M.S. **Qualidade da água e histopatologia de órgãos de peixes provenientes de criatórios do município de Itapecuru Mirim, Maranhão.** Tese de Doutorado- UEP, Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, 2010.

ANÁLISE DA RIQUEZA, COMPOSIÇÃO E ABUNDÂNCIA DE AVES EM ÁREAS COM INFLUÊNCIA DE QUEIMADAS NO MUNICÍPIO DE CAXIAS, MARANHÃO

BOLSISTA: Marcos Augusto Rodrigues SILVA. Bolsista PIBIC/FAPEMA. Ciências Biológicas – Licenciatura.

ORIENTADOR: Prof. Dr. Flávio Kulaif UBAID. Departamento de Quimica e Biologia, Centro de Estudos Superiores de Caxias. CESC/UEMA.

COLABORADOR: Gustavo GONSIOROSKI. Programa de Pós-Graduação em Biodiversidade, Ambiente e Saúde. PPGBAS/UEMA.

INTRODUÇÃO

Entre os mais variados agentes motivadores de modificação ambiental, destaca-se o fogo, devido à extensão que pode afetar e sua ocorrência frequente em muitos ecossistemas, sendo um importante fator de perturbação em áreas florestais (TORRES *et al*., 2016). Poucos fenômenos se comparam com a capacidade de um grande incêndio em transformar totalmente um ecossistema natural, em um curto espaço de tempo (HUNTER; GIBBS, 2007). Localmente os incêndios promovem a devastação de vegetações, causando assim impactos diretos sobre a biodiversidade, contribuindo fortemente para a extinção de espécies. Diante da elevada perda de biodiversidade, é fundamental a elaboração de inventários, sobretudo para as espécies de aves, que são reconhecidas como bons indicadores ambientais. Nesta pesquisa objetivamos analisar a riqueza, composição e abundância da comunidade de aves em localidades que sofrem queimadas recorrentes no município de Caxias, Maranhão.

METODOLOGIA

Foram amostradas três áreas – Recanto dos Tucuns (RT), Área de Proteção Ambiental do Inhamum (AI) e Povoado Paiol (PA) – selecionadas de acordo com a ocorrência de queimadas recentes. As aves foram amostradas em campanhas mensais, de outubro de 2020 a junho de 2021, pelo método de amostragem de pontos de contagem com distância ilimitada (BIBBY *et al*., 1993). A cada campanha, uma manhã foi utilizada para a amostragem por área. Cada indivíduo detectado de forma visual ou auditiva durante as contagens foi considerado como um contato (VIELLIARD; SILVA, 1990). A abundância relativa das espécies foi expressa pelo índice pontual de abundância (IPA). Para avaliar o esforço amostral em cada área, foram construídas curvas de rarefação de espécies com o pacote iNEXT no software R, tendo como base o número de indivíduos registrados em cada área.

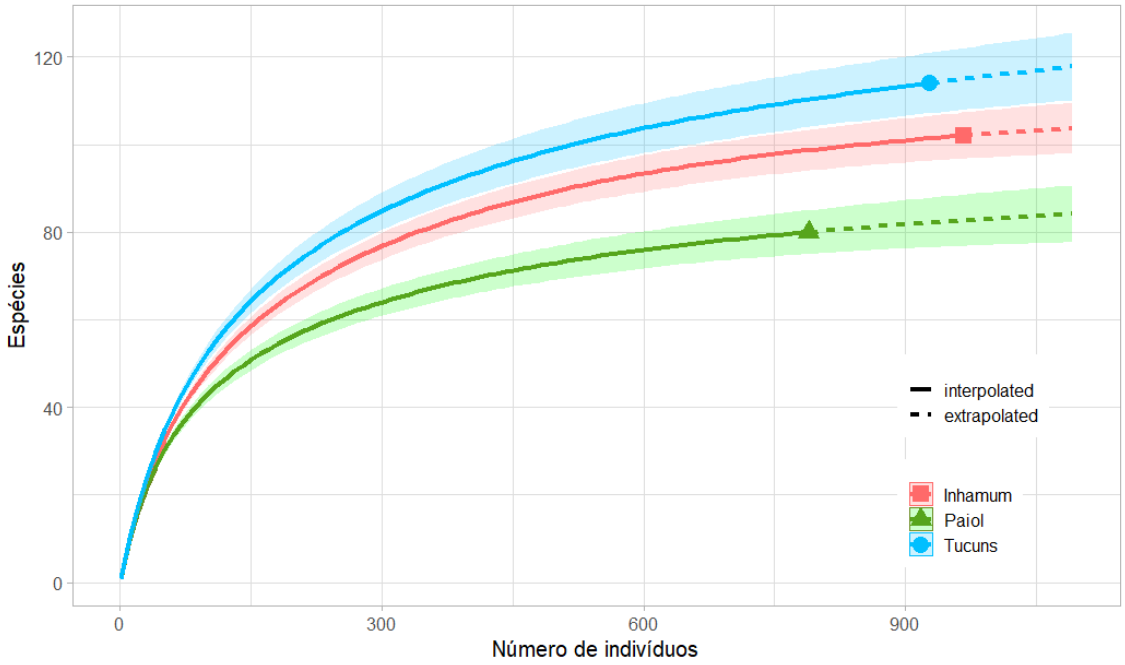
RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram realizadas nove campanhas para cada área de estudo, totalizando vinte e sete idas a campo. No levantamento foram inventariadas 159 espécies de aves (Tabela 1) ao todo, alocadas em 18 ordens. A ordem Passeriformes teve o maior número de espécies (N = 94), seguida de Piciformes (N = 12). A família com a maior riqueza de espécies foi Tyrannidae (N = 27), que se figura como uma das famílias de aves mais bem distribuídas no Cerrado (SICK, 1997), sendo também a família mais representativa em outros levantamentos (*e.g.* SANTOS, 2004; DONATELLI *et al*., 2007). Outras famílias também mostraram números altos de riqueza, tais como Thraupidae (N = 13), Picidae (N = 10) e Thamnophilidae (N = 9). Já as famílias que foram representadas por apenas uma espécie foram Alcenidade, Adeidae, Cariamidae, Charadriidae, Conopophagidae, Cotingidae, Cracidae, Formicaridae, Fringillidae, Galbulidae, Jacanidae, Momotidae, Parulidae, Passerellidae, Pipridae, Platyrinchidae, Scleruridae, Trogonidae e Turdidae. Uma espécie é considerada endêmica do cerrado (SILVA, 1995), a gralha-do-campo *Cyanocorax cristatellus*. Destacam-se como espécies raras, ao menos para a região do estudo, *Xiphocolaptes falcirostris*, *Chondrohierax uncinatus*, *Spizaetus tyrannus* e *Sclerurus macconnelli*, esta última recentemente separada do complexo *S. mexicanus* (D'HORTA *et al*., 2013). Destaca-se também o registro de uma espécie ainda não descrita pela ciência, *Myiornis* sp., além das espécies ameaçadas de extinção globalmente (IUCN, 2021): *Celeus obrieni*, vulnerável; *Herpsilochmus pectoralis*, Vulnerável; *Xiphocolaptes falcirostris*, Vulnerável; e *Malacoptila minor*.

No que se refere a riqueza de espécies, o RT se destacou, onde foram inventariadas 113 espécies. O Índice Pontual de Abundancia (IPA) variou de 0,01 a 0,53, onde os maiores índices foram obtidos para *Thamnophilus pelzelni* (IPA = 0,53), *Formicivora grisea* (IPA = 0,47) e *Pheugopedius genibarbis* (IPA = 0,43). A AI apresentou a segunda maior riqueza, com 102 espécies registradas. O IPA mostrou variação de 0,01 a 0,58. As espécies com maiores índices foram *Turdus leucomelas* (IPA = 0,58), *Tolmomyias flaviventris* (IPA = 0,56) e *Eupsittula aurea* (IPA = 0,50). Com a menor riqueza dentre as áreas de estudo, no PA foram registradas 80 espécies de aves. O IPA variou de 0,01 a 0,56, onde as espécies mais abundantes foram *Chiroxiphia pareola* (IPA = 0,56), *Phaethornis maranhoensis* (IPA = 0,51) e *Thamnophilus pelzelni* (IPA = 0,47).

As curvas de extrapolação de espécies demostraram diferenças significativas entre as três áreas (Figura 1). Nenhuma das curvas estabilizou, embora tenham apresentado tendência a tal.

Figura 1. Curvas de rarefação de espécies com base no número de indivíduos das três áreas de amostragem da avifauna no município de Caxias, Maranhão.



CONCLUSÃO

Registramos uma riqueza representativa neste estudo (N = 159), incluindo espécies de aves endêmicas, raras e ameaçadas de extinção. Tanto a riqueza quanto as composições de avifauna se diferenciaram entre as três localidades de estudo. O levantamento contribuiu para o conhecimento da riqueza e abundancia de avifauna local, evidenciando diferenças entre áreas atingidas por queimadas, fornecendo recursos para definição de medidas e alternativas de manejo na região. É importante entender como as composições de aves se comportam em áreas que já foram afetadas pelo fogo, pois a ausência ou presença de certas espécies apontam a qualidade ambiental daquela localidade, e sabendo disso torna-se fundamental a realização de inventários e levantamentos de aves, sobretudo a analise desse grupo frente a modificações ambientais.

Palavras-chave: Avifauna.. Fogo. Fragmentação. Levantamento

AGRADECIMENTOS

À equipe do Laboratório de Ornitologia do CESC/Uema pelo auxílio nas coletas e nas atividades de laboratório.

REFERÊNCIAS

BIBBY, C.; BURGESS, N. D.; HIL, D. A. **Birds census techniques.** Academic Press, London, 1993.

D'HORTA, F. M.; CUERVO, A. M.; RIBAS, C. C.; BRUMFIELD, R. T.; MIYAKI, C. Y. Phylogeny and comparative phylogeography of Sclerurus (Aves: Furnariidae) reveal constant and cryptic diversification in an old radiation of rain forest understorey specilalists**. Journal of Biogeography** 40: 37-49, 2013.

DONATELLI, R. J.; FERREIRA, C. D.; DALBERTO, A. C.; POSSO, S. R. Analise comparativa da assembleia de aves em dois remanescentes florestais no interior do Estado de São Paulo, Brasil. **Revista Brasileira de Zoologia** 24 (3): 362-375, 2007.

HUNTER, M. L.; GIBBS, J. **Fundamentals of conservation biology**. 3ª ed. Cambridge, MA: Blackwell Science, 2007.

IUCN 2021. **The IUCN Red List of Threatened Species**. Version 2020-3. Disponível em: <https://www.iuncredlist.org>. Acesso em: 08, Jul. 2021.

SANTOS, M. P. D. **As comunidades de aves em duas fisionomias da vegetação de Caatinga no estado do Piauí, Brasil**. Ararajuba 12 (2): 113-123, 2004.

SICK, H. **Ornitologia Brasileira**. Rio de Janeiro: Editora Nova Fronteira.

TORRES, F. T. P.; LIMA, G. S.; COSTA, A. G.; FÉLIX, G. A.; JÚNIOR, M. R. S. Perfil dos incêndios florestais em unidades de conservação brasileiras no período de 2008 a 2012. **FLORESTA**, Curitiba, PR, 46 (4): 531-542, 2016.

VIELLIARD, J. M. E.; SILVA., W. R. Nova metodologia de levantamento quantitativo da avifauna e primeiros resultados do interior do Estado de São Paulo, Brasil. Em: **Anais do IV Encontro Nacional de Anilhadores de Aves**. Recife: 117-151, 1990.

ANÁLISE E COMPARAÇÃO MORFOMÉTRICA DAS ESPÉCIES DE TUCUNARÉ (*CICHLA* SP.) E TILÁPIA (*OREOCHROMIS* SP.)

BOLSISTA: Kélvin Nabate Câmara DIAS. Bolsista PIVIC/UEMA. Graduando em Ciências Biológicas.
ORIENTADOR: Prof.ª Dr.ª Lígia TCHAICKA. Departamento de Biologia. CECEN/UEMA.

INTRODUÇÃO

A espécie de peixe *Oreochromis* tem ocorrência natural na África e na África Ocidental. A sua característica mais notável é a presença de listras verticais regulares em toda a profundidade da barbatana caudal. Além disso, apresenta hábitos diurnos e é característico de uma vasta variedade de habitat de água doce, como rios, lagos, canais de esgoto e canais de irrigação. Alimenta-se principalmente de fitoplâncton ou algas, que se encontram no substrato aquático (TREWAVAS, 1983).

A espécie *Cichla* tem a sua ocorrência ao longo da costa, onde pequenos peixes podem estar concentrados. Os peixes mais jovens se alimentam de camarões e os adultos são quase exclusivamente ictiófagos. Os machos maiores desenvolvem uma corcunda frontal e tornam-se territoriais durante a copulação (KULLANDER, 2006).

Os dados aplicados na morfometria geométrica consistem em coordenadas cartesianas chamadas “marcos anatômicos” ou *landmarks*, em inglês (ROHLF, 1990; ROHLF; MARCUS, 1993; MONTEIRO; REIS, 1999). Tais marcos são muito importantes para a visualização das diferenças de forma, identificando onde, como e em que intensidade está ocorrendo as alterações morfológicas (ROHLF; MARCUS, 1993). A morfometria geométrica fornece uma análise mais perspicaz da forma do que a análise multivariada tradicional de um conjunto de medidas lineares,"treliças" (REISS; GROTHUES,2015). Além disso, a morfometria geométrica é um método de baixo custo e capaz de identificar espécies a partir da análise de estruturas específicas (MACEDO, 2017).

Outros autores, como Lima (2016), têm utilizado a morfometria geométrica para comparar e usar sua alta capacidade no reconhecimento de diferenças morfológicas, para explicar melhor a variação da forma e conseguir distinguí-las. Por essa razão, a morfometria é a melhor ferramenta para a comparação e análise de diferentes formatos, tornando nítido a sua aplicação nesta pesquisa.

Dessa forma, o objetivo desse trabalho é comparar as espécies de peixe *Oreochromis* sp. e *Cichla* sp. da família Cichlidae com o método da morfometria geométrica e de estrutura de arame, destacando suas diferenciações morfológicas.

METODOLOGIA

Coleta dos peixes

Foram coletados cerca de 50 exemplares, sendo 25 Tucunarés e 25 Tilápias, no qual foi medido o comprimento padrão (CP) de todos. Os peixes da espécie Tucunaré (*Cichla* sp.) e Tilápia (*Oreochromis* sp.) foram coletados nos municípios de Viana, Povoado Sapateiro, Penalva e São Bento. O Tucunaré foi coletado em Viana em dois pontos, sendo o primeiro (3°13’40.0”S 44°59’27.6”W) e o segundo (3°15’56.8”S 44°59’06.9”W),

respectivamente, e em Penalva (3°17’57.9”S 45°10’36.0”W). A Tilápia foi coletada em dois lugares, em Viana no Povoado Sapateiro (3°15’53.0”S 44°51’11.3”W) e em São Bento (2°42’04.4”S 44°49’29.2”W).

Registro e medições das espécies

O registro dos peixes e suas medidas foi realizado, segundo Vazzolere (1996) com adaptação, onde se analisou o comprimento total (cm), além de medidas como: comprimento padrão (cm), comprimento da cabeça (cm), comprimento do tronco (cm), comprimento das orbitais (cm), comprimento da nadadeira dorsal 1 (cm), comprimento da nadadeira dorsal 2 (cm), altura do tronco (cm) e a altura da cabeça (cm). Posteriormente, foram realizadas 10 marcações (figura 1), conforme Cavalcanti e Lopes (1990): 1) Margem anterior do maxilar superior; 2) Região interorbital; 3) Base do espinho da nadadeira pélvica; 4) Base do primeiro espinho da primeira nadadeira dorsal; 5) Margem anterior do ânus; 6) Base do último espinho da primeira nadadeira dorsal; 7) Base do último raio da nadadeira anal; 8) Base do último raio da segunda nadadeira dorsal; 9) Margem inferior do pedúnculo caudal e 10) Margem superior do pedúnculo caudal.

Figura 1 – Marcações morfométricas da espécie *Cichla* sp.



Fonte: Próprio autor.

Compilação e análise dos dados

As fotografias foram organizadas e, posteriormente, analisadas com o programa tpsUtil32, que compilou e transformou as imagens em um arquivo de extensão .tps. As marcações anatômicas foram realizadas por meio do programa tpsDig 2.32, onde os marcos anatômicos se transfizeram em coordenadas cartesianas que foram lidas estaticamente com o auxílio do programa MorphoJ 1.07a. O programa STATISTICA 7 foi utilizado para a observação das variantes biológicas e estáticas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A média do comprimento padrão das espécies *Cichla* sp. e *Oreochromis* sp. foi comparado com a literatura, conforme tabela 1. Por meio do resultado das medidas, foi observado que houve uma distinção entre a comparação das médias. Tal diferença pode ter ocorrido devido ao uso de materiais alternativos para realizar as medições, onde foi utilizado uma régua ao invés do ictiômetro.

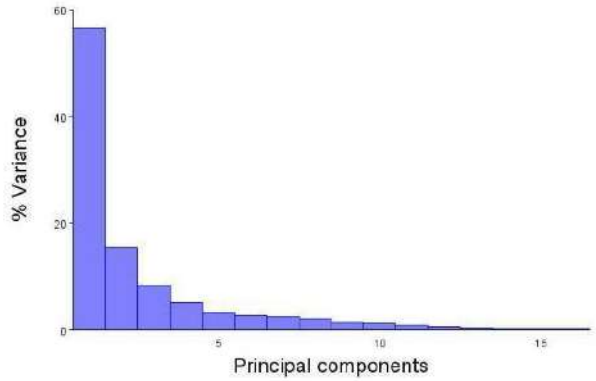
Tabela 1. Comprimento p adrão das espécies *Cichla* sp. e *Oreochromis* sp.

Espécies dos peixes	**Comprimento padrão (cm)**		
	Estudo*	**Referências**	
Oreochromis	16,1 ± 1,36	8,12 ± 0,89	KUNITA et al., 2013
Cichla	19,5 ± 2,7	29,37 ± 6,31	NETO, 2017

Fonte: *próprio autor.

Foi avaliada a relação da taxa de variação em comparação aos principais componentes analisados, conforme gráfico 1. Com isso, foi realizada a matriz de covariação, onde foi verificada a Análise de Componentes Principais (PCA). A matriz é utilizada para diferentes análises morfométricas como principal análise de componentes. O valor da variação total e da variação dos valores próprios foram de 0,00391563 e 0,0000002802031, respectivamente. Ocorreu variação < 60% entre ambas as espécies de peixes, demonstrando diferenças de tamanho e forma.

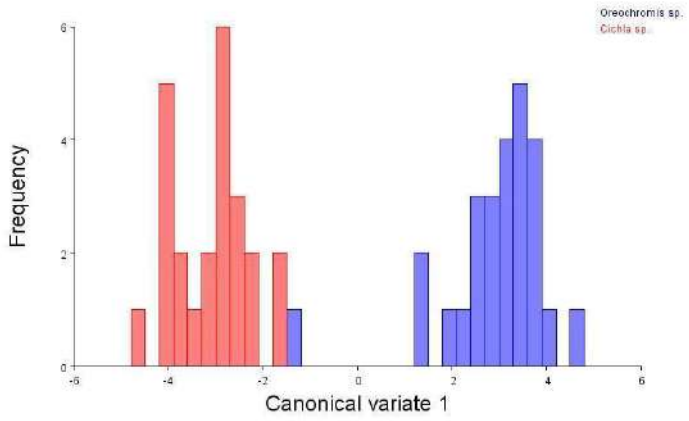
Gráfico 1 – Relação da taxa de variação com os Principais Componentes Analisados



Fonte: próprio autor.

As distâncias de Mahalanobis, entre grupos, é de 6,0446 para o grupo de Tilápia, assim como os valores-P dos testes de permutação para distâncias de Mahalanobis entre os grupos foi <.0001 (sendo analisados 10000 rodadas de permutação) para o mesmo grupo. A distância procrusta entre grupos sucedeu-se 0,0853 também para a Tilápia. Da mesma forma, para valores-P de testes de permutação (sendo analisados 10000 rodadas de permutação) para distâncias de procrustes entre grupos resultando <.0001. O grupo *Oreochromis* sp. se sobressaiu em relação à variável canônica quando comparado com o grupo de *Cichla* sp., evidenciando um distanciamento morfológico entre os dois tipos de peixe, enquanto o grupo *Cichla* sp. demonstrou uma maior frequência canônica, ou seja, foi comprovado um distanciamento dimensional dado pelo desvio da média e a forma média dentro dos grupos, conforme demonstra gráfico 2.

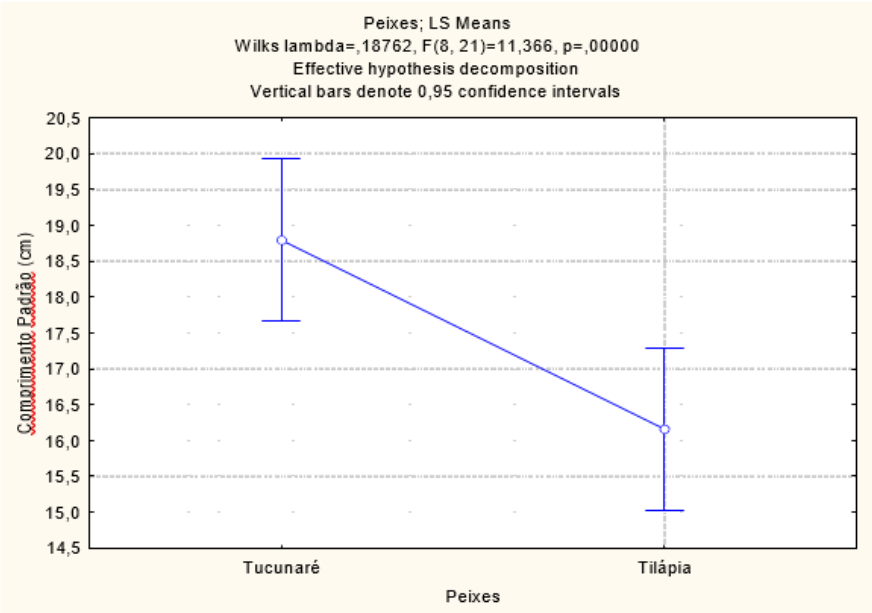
Gráfico 2 – Frequência canônica entre as espécies de *Cichla* sp. e *Oreochromis* sp.



Fonte: próprio autor.

Foi avaliada a comparação de CP entre as espécies de Tucunaré e Tilápia, segundo apresentado no gráfico 3. O Tucunaré apresenta o CP superior em comparação com a Tilápia. Tal constatação ocorre devido ao Tucunaré possuir hábitos diurnos e ser um voraz caçador piscívoro. Logo, quando inicia o ataque, não para até conseguir capturar a sua presa, necessitando de força e velocidade para persegui-la, como constatado por Braga e Rebêlo (2014) por meio de vivência de pescadores experientes e da literatura.

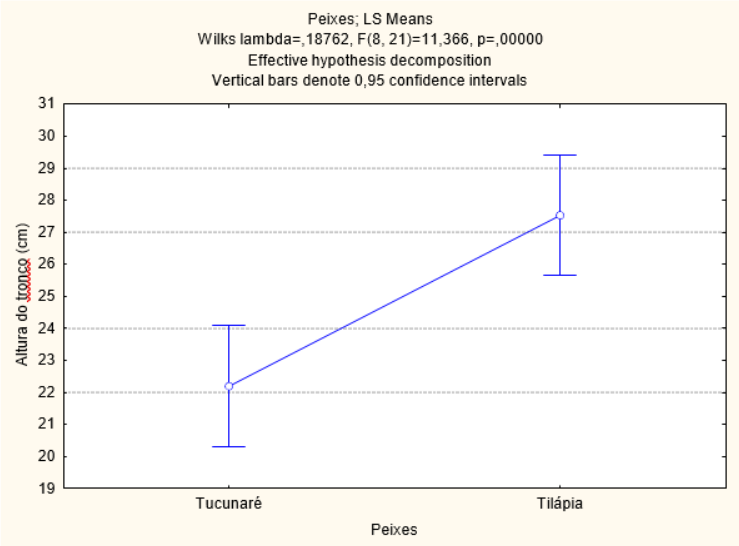
Gráfico 3 – Comparação de CP (cm) entre as espécies de Tucunaré e Tilápia



Fonte: próprio autor.

Os resultados de comparação da altura do tronco entre as espécies de Tucunaré e Tilápia são demonstrados no gráfico 4. A Tilápia se destaca em relação à altura do tronco quando comparada com o Tucunaré. Provavelmente, porque enquanto a Tilápia vive mais na parte superior dos lagos e tem a disponibilidade de diversos alimentos, não necessita de um corpo que favoreça a perseguição ou caçada de sua presa. Visto que, consome múltiplos alimentos incluindo algas ou plânctons. No entanto, o Tucunaré dorme e vive mais na parte inferior dos lagos, já que sua dieta se restringe a crustáceos e outros peixes.

Gráfico 4 – Comparação da altura do tronco (cm) entre as espécies de Tucunaré e Tilápia



Fonte: próprio autor.

CONCLUSÃO

Dessa forma, foi observado uma diferença visível entre as espécies da família Cichlidae, sendo essas diferenças morfológicas quanto ao tamanho de barbatanas, orbitais e o próprio tamanho dos peixes. No entanto, estudos futuros com instrumentos apropriados serão necessários para que se obtenha maior precisão nos resultados obtidos.

Palavras-chave: Ciclídeos; Morfometria; Morfologia de peixes.

REFERÊNCIAS

BRAGA, Tony Marcos Porto; REBÊLO, George Henrique. Conhecimento tradicional dos pescadores do baixo rio Juruá: aspectos relacionados aos hábitos alimentares dos peixes da região. **Interciência**, v. 39, n. 9, p. 659-665, 2014.

CAVALCANTE, M. J.; LOPES, P. R. D. Morfometria comparada de *Ctenosclaena gracilicirrilus, Paralonchurus brasllensis* e *Micropogonús furnieri* (TELEOSTEI:SCIAENIDAE) pela análise multivariada de redes de treliças. **REVISTA BRASILEIRA DE ZOOLOGIA**, Rio de Janeiro, v. 7, p. 627-635, 1990

KUNITA, N. M. et al. Avaliação genética de características morfométricas em Tilápias do Nilo cultivadas. **Archivos de zootecnia**, v. 62, n. 240, p. 555-566, 2013.

KULLANDER, Sven O.; FERREIRA, Efrem JG. A review of the South American cichlid genus Cichla, with descriptions of nine new species (Teleostei: Cichlidae). **Ichthyological Exploration of Freshwaters**, v. 17, n. 4, p. 289-398, 2006.

LIMA, Paloma Aparecida de. **Morfologia comparativa de Astyanax fasciatus e Astyanax scabripinnis (Characiformes: Characidae) através de análises de morfometria geométrica**. Tese (Doutorado em Ciências Biológicas: Zoologia) - Universidade Estadual Paulista (UNESP). Botucatu. 2016.

MACEDO, Marcos Patrício. Morfometria geométrica alar como ferramenta para a identificação de Lucilia sericata e Calliphora vicina (Diptera: Calliphoridae). **Revista Brasileira de Criminalística**, v. 6, n. 1, p. 62-65, 2017.

MONTEIRO, L.R.; REIS, S.F. **Princípios de Morfometria Geométrica.** Holos, Ribeirão Preto. 1999.

NETO, Crisanto Ferreira; ALVES, William Santana; JÚNIOR, Hênio do Nascimento Melo. DIETA DO Tucunaré Cichla monoculus Agassiz, 1831-AÇUDE THOMAZ OSTERNE DE ALENCAR-SEMIÁRIDO CEARENSE. **Cadernos de Cultura e Ciência**, v. 16, n. 1, p. 60-73, 2017.

REISS, Paul; GROTHUES, Thomas M. Geometric morphometric analysis of cyclical body shape changes in color pattern variants of Cichla temensis Humboldt, 1821 (Perciformes: Cichlidae) demonstrates reproductive energy allocation. **Neotropical Ichthyology**, v. 13, n. 1, p. 103-112, 2015.

ROHLF, F.L. Morphometrics. **Annual Review of Ecology and Systematics**, 21:299-316. 1990.

ROHLF, F.J.; MARCUS, LF. A revolution in morphometrics. **Trends in Ecology and Evolution**, 8(4): 129-132. 1993.

TREWAVAS, Ethelwynn. **Tilapiine fishes of the genera Sarotherodon, Oreochromis and Danakilia.** British Museum (Natural History), 1983.

VAZZOLER, A. E. A. D. M. **Biologia da reprodução de peixes teleósteos: teoria e prática.** EDUEM, Maringá, p. 169, 1996.

ANÁLISE FÍSICO-QUÍMICA E MICROBIOLÓGICA DA ÁGUA DE CULTIVO E HISTOLOGIA DE PEIXES PROVENIENTES DE PISCICULTURAS NO MUNICÍPIO DE TUTÓIA, MA

BOLSISTA: Nathália Medeiros GUIMARÃES. Bolsista PIBIC/CNPq. Curso de Ciências Biológicas.

ORIENTADORA: Prof.ª Dr.ª Ilka Marcia Ribeiro de Souza SERRA. Departamento de Biologia e Centro de Ciências Exatas e Naturais.

COLABORADORES: Thiago Anchieta de MELO. Departamento de Biologia/UEMA. Ingrid Tayane Vieira da Silva do NASCIMENTO. Departamento de Biologia/UEMA.

INTRODUÇÃO

As causas de estresses em peixes são inevitáveis de acontecerem, sobretudo quando dizem respeito às condições ambientais que estão sendo influenciadas em pisciculturas. (DIAS et al., 2008). Diante desse contexto, o uso de biomarcadores em peixes se trata de uma importante ferramenta para obtenção de respostas sobre a saúde destes organismos, assim como no monitoramento da água dos criadouros (MADI; UETA, 2009, 2012; ISHIKAWA et al., 2016, ISHIKAWA et al., 2020). Garantir a qualidade da água é imprescindível nas pisciculturas. Para tanto, o conhecimento dos fatores abióticos relacionados ao estado da água destes locais pode garantir um monitoramento eficaz da produção em cultivo (LEIRA et al., 2016). Dessa maneira, objetivou-se neste trabalho utilizar biomarcadores histopatológicos branquiais em peixes e análises físico-químicas e microbiológicas da água na avaliação da qualidade de pisciculturas localizadas Município de Tutóia, estado do Maranhão, Brasil.

METODOLOGIA

O estudo foi realizado no município de Tutóia, Maranhão e as coletas ocorreram em duas pisciculturas localizadas em povoados em pontos de coordenadas distintos: 2°47’31,17”, 42°21’25,46 em Tutóia Velha, definido como Ponto 1 (P1) e 2°45134,14”, 42°17’56,41” em Tabual, ponto 2 (P2). Foram analisados os aspectos físico-químicos da água dos criadouros *in situ* com auxílio do multiparâmetro, verificando as seguintes características: potencial hidrogeniônico (pH), temperatura (°C), condutividade elétrica (uS/cm) e oxigênio dissolvido (mg/L). Foram coletadas amostras de água em cada criadouro em duas garrafas estéreis de 500 mL, onde estas foram armazenadas em gelo para análises microbiológicas com o intuito de determinar o Número Mais Provável (NMP) de coliformes totais e *Escherichia coli*. Para

análise histopatológica, o arco branquial direito de cada peixe foi removido e fixado em formalina a 10% por 24 a 48 horas, descalcificados em ácido nítrico a 10% e submetidos ao processamento histológico de desidratação, diafanização, impregnação e inclusão em parafina. Os blocos foram cortados em micrótomo (5µm) e os cortes corados com Hematoxilina e Eosina. As lâminas foram analisadas em microscópio de luz Zeiss.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os parâmetros físico-químicos das águas analisadas *in situ* evidenciaram que a piscicultura de P1 e P2 apresentaram uma variação de temperatura que corresponde aos valores permitidos segundo a Resolução do CONAMA Brasileiro Nº 357 de 17 de março de 2005 (CONAMA, 2005), entre os valores de 26 a 32° C. As concentrações de ácidos e bases que determinam a concentração de potencial hidrogeniônico (pH) apresentaram valores permitidos (CONAMA, 2005), isto é, entre 6-9.

A concentração de oxigênio dissolvido (O.D.) encontrada em ambas as pisciculturas nos períodos amostrados são de valores muito abaixo da recomendação (CONAMA, 2005) de >4,5 $mg.L^{-1}$. Por conseguinte, a transparência da água analisada evidenciou que somente na coleta 1 de P2 que foi observado um valor menor do que o recomendado de 30 a 60 cm, sendo verificado a transparência de 15cm neste criadouro no período amostrado. Além disso, os valores de amônia encontrados em ambos os pontos estavam dentro do teor recomendado, exceto em P2 na coleta 1, onde apresentou 3,5 mg/L. Os valores de nitrito encontrado nas pisciculturas nos pontos amostrados foram de concentrações acima do recomendado pela Resolução CONAMA 357/2005, isto é, 0,0 ppm.

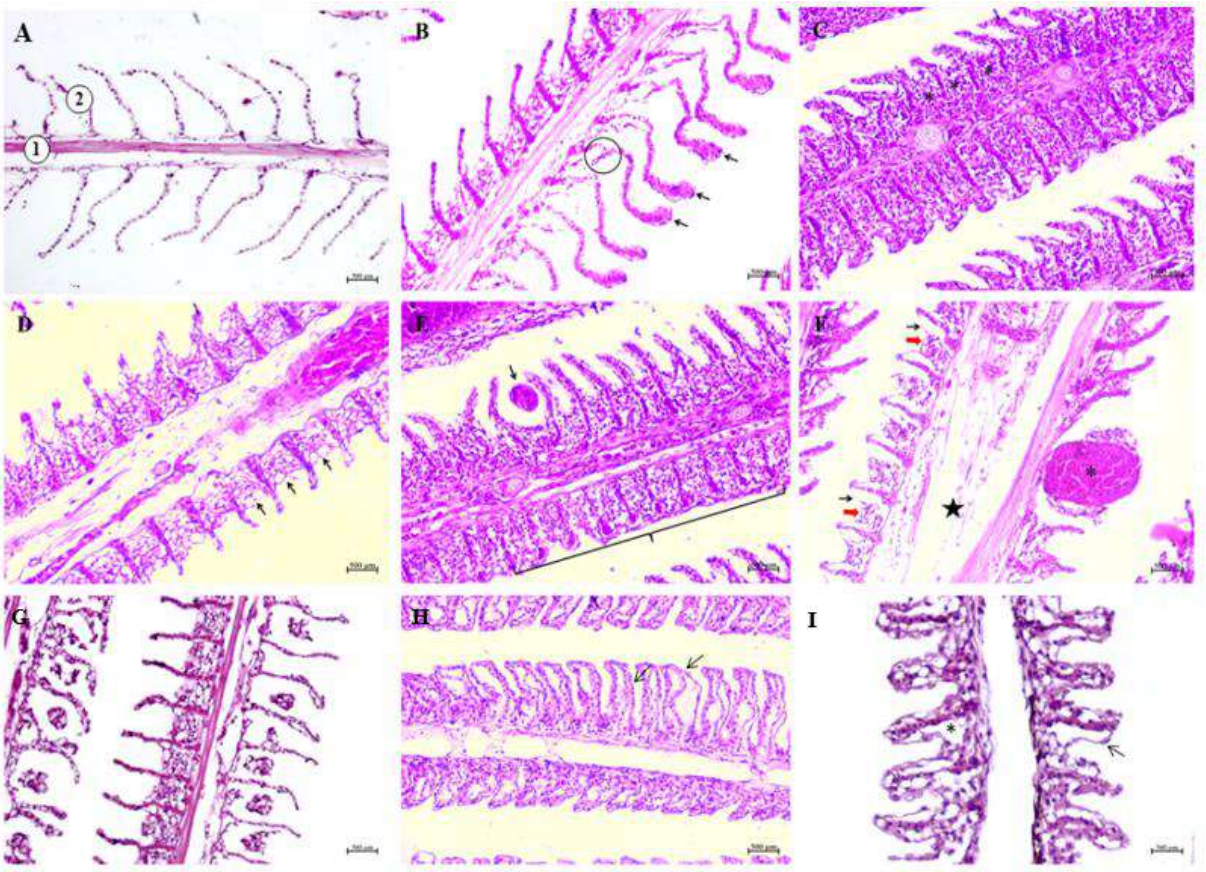
Foi determinado a presença de 24.196/100 mL Coliformes Totais pelo Número Mais Provável (NMP) em ambas as coletas e a presença de 84 e 862/100 mL de *E. coli*, na coleta 1 e 2, respectivamente, indicando qualidade satisfatória e atendendo aos valores permitidos pela resolução vigente. Em P2 na coleta 1, a quantidade determinada ultrapassou os padrões estabelecidos de *E. coli* pela Resolução CONAMA 357/2005, sendo considerada a qualidade da água como insatisfatória.

As análises histopatológicas indicaram alterações morfológicas nas brânquias dos peixes analisados (Figura 1). As alterações histológicas de estágio I: hiperplasia do epitélio lamelar, fusão incompleta e completa de várias lamelas, congestão vascular, levantamento do epitélio respiratório e dilatação do seio sanguíneo foram as mais frequentes observadas nos

peixes coletados, podendo ser reversíveis caso estes deixem de ser submetidos a situações de estresse (POLEKSIC; MITROVIC–TUTUNDZIC, 1994).

Os Índices de Alteração Histológica, que indicaram alterações moderadas em P1 (39,8) e leve em P2 (15,9) nas brânquias, advertem que os peixes analisados em ambas as pisciculturas estão reagindo a estressores, podendo afetar o fluxo de oxigênio, gás carbônico, eletrólitos, água, amônia e íons hidrogênio entre o sangue dos peixes e o ambiente artificial que vivem (SCHWAIGER et al., 1997).

Figura 1. Fotomicrografias de brânquias de *Oreochromis* sp. capturados na piscicultura de Tutóia, Maranhão, Brasil. A- Filamento branquial sem alteração B- congestões vasculares e rompimento do sistema de células pilares ; C - hiperplasia do epitélio lamelar; D- hiperplasia e hipertrofia das células de muco (setas) e dilatação do seio sanguíneo (estrela); E- parasito (seta) e fusão completa da lamelas secundárias; F- Aneurisma lamelar (*), dilatação do seio sanguíneo (estrela), levantamento do epitélio lamelar (setas pretas) e hiperplasia do epitélio lamelar (setas vermelhas); G- Espessamento descontrolado do tecido proliferativo; H- Levantamento do epitélio lamelar (setas) e I- Células de muco (*). Coloração HE. Aumento de 400x.



Fonte: Autora, 2021.

CONCLUSÃO

Os biomarcadores histológicos identificados nas brânquias de tilápias e pemas, bem como as análises da água verificadas nas pisciculturas em Tutóia (MA) de P1 e P2, indicam que os peixes estão sendo afetados pela qualidade da água no criadouro, verificado lesões moderadas e leves nas brânquias dos peixes, assim como alguns parâmetros físico-químicos e microbiológicos acima dos valores recomendados pela legislação e literatura. Estudos em pisciculturas avaliando a sanidade dos peixes e a água dos criadouros são fundamentais para avaliar a sanidade, qualidade e comercialização do pescado. Os resultados inéditos da presente pesquisa podem fornecer subsídios para os pequenos produtores melhorar a qualidade dos peixes de cultivo.

Palavras-chave: Água de piscicultura. Histopatologia de peixes. Microbiologia da água de cultivo.

AGRADECIMENTOS

Agradeço ao PIBIC/CNPq pela concessão da bolsa e aos professores SERRA, MELO e NASCIMENTO pelo auxílio na presente pesquisa.

REFERÊNCIAS

ISHIKAWA, M. M. et al. Uso de biomarcadores em peixe e boas práticas de manejo sanitário para a piscicultura. Embrapa Meio Ambiente-Documentos (INFOTECA-E), 2020.

LEIRA, M. H. et al. Qualidade da água e seu uso em pisciculturas. PUBVET, v. 11, p. 1-102, 2016.

POLEKSIĆ, V.; MITROVIĆ-TUTUNDŽIĆ, V. Fish gills as a monitor of sublethal and chronic effects of pollution. Sublethal and chronic effects of pollutants on freshwater fish. p.339–52, 1994.

ANÁLISE GENÉTICA COMPARATIVA EM POPULAÇÕES DO CAMARÃO DE ÁGUA DOCE *Macrobrachium rosenbergii* (De Man, 1879) (CRUSTACEA, DECÁPODA, PALAEMONIDAE), INTRODUZIDO NA REGIÃO DA BAIXADA MARANHENSE

BOLSISTA: Dalton Costa MACIEL. Bolsista PIBIC/CNPq. Curso de Ciências Biológicas Licenciatura/UEMA.

ORIENTADORA: Prof.ª Dr.ª Lígia TCHAICKA. Departamento de Biologia. CECEN/UEMA.

INTRODUÇÃO

O camarão de água doce *Macrobrachium rosenbergii* é uma espécie exótica invasora de grande importância econômica, sendo amplamente difundida para finalidades de aquicultura e para fins comerciais em várias partes do mundo. No Maranhão a espécie já pode ser encontrada em toda a Costa e em vários municípios que compõem a Baixada Maranhense. Em ambientes aquáticos naturais, o processo de invasão biológica pode ocasionar alterações significativas no habitat e na estrutura populacional local. Estudos em Biologia Molecular têm contribuído para o conhecimento de história evolutiva das espécies, bem como para a compreensão de seus padrões de distribuição geográfica e para rastreio de processos invasivos por espécies exóticas. Dessa forma, este estudo teve como proposta avaliar os níveis de diversidade genética de populações de *M. rosenbergii* introduzidas no Maranhão. Devido às limitações para ampliação da amostragem decorrentes do período pandêmico, realizamos também analises de conteúdo estomacal dos animais depositados na Coleção de Tecidos e DNA da Fauna Silvestre Maranhense/UEMA.

METODOLOGIA

Utilizou-se sequências moleculares obtidas de espécimes previamente coletados durante o trabalho de Fonseca (2012), em diferentes municípios do Maranhão, as mesmas foram alinhadas e corrigidas com interface no programa MEGA-X para análise molecular. Essas sequencias foram comparadas com as disponíveis no NCBI Genbank para construção de redes de haplótipos método de máxima verossimilhança. Ao longo do trabalho também foi possível fazer um estudo da dieta e hábitos alimentares de *M. rosenbergii,* por meio de uma amostragem de estômagos de exemplares da espécie que se encontravam depositados em estado de conservação na CoFauMA. A análise da dieta foi baseada em uma amostragem de 37exemplares provenientes de cursos d'água de Santo Amaro do Maranhão, utilizando-se, para

as análises quali-quantitativas, a aplicação dos seguintes métodos: Gral de Repleção Estomacal (GR); Frequência de Ocorrência (FO); Método dos Pontos (MP) e o Índice de importância Alimentar (IA).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

No levantamento das amostras de tecido para *M. rosenbergii*, realizado junto à Coleção de Fauna Maranhense – CoFauMA, foi constatado um acervo de 180 representantes provenientes de 7 municípios maranhenses. Sendo 29 para Primeira Cruz, 33 para Barreirinhas, 13 para Guimarães, 49 para Humberto de Campos, apenas 1 para Penalva, 16 para São Bento e 39 para Santo Amaro. Para estes animais, foram resgatados 28 diferentes haplótipos referentes a sequências de 544 pares de bases do Gene Citocromo Oxidase I, com 99 sítios informativos. As redes de haplótipos geradas revelaram duas linhagens evolutiva diferentes nas amostras do Maranhão, indicando assim a ocorrências de mais de um evento de introdução, bem como considerável diversidade para uma população exótica. Esse padrão de diferenciação genética e de introdução é concordante com os padrões revelados por Iketani (2011) par diferentes populações do camarão da Malásia no território brasileiro.

Dos estômagos analisados 6 (16,21%) estavam cheios, 5 (13,51%) semicheios, 17 (45,94%) semivazios e 9 (24,32) estavam vazios.Através da análise do conteúdo estomacal foi possível identificar 7 (sete) itens componentes da dieta natural de *M. rosenbergii*. Estes itens foram representados na forma de categorias abrangentes de alimentos (ou grandes grupos taxonômicos), ficando da seguinte forma: sedimentos (grãos de areia grossa e grãos de areia fina); Detritos (material rígido de animais e plantas); Plantae (resíduos de sementes, folhas e raízes); Mollusca (representado por fragmentos de conchas inteira de gastrópodes e bivalves); Insetos Aquáticos; MOA – Matéria orgânica Animal não identificada e MOND (Matéria Orgânica Não Determinada).

Pelos métodos de Frequência de Ocorrência (FO) e Método dos Pontos (MP), os itens mais importantes em termos de contribuição para o gral de plenitude foram: Detritos, Plantae, Sedimento e Insetos Aquáticos. O Índice Alimentar revelou diferenças pouco signicativas em relação à frequência de ocorrêcia e à valoração dada em pontos pelas contribuições em volume, ou seja, os itens mais frequentes foram também os que mais contribuiram para a plenitude dos estômagos e consequentemente os que receberam mais pontos.

A presença de detritos já foi registrada como dominante ou mais representativa no conteúdo estomacal de *Macrobrachium acanthurus* no trabalho desenvolvido por Albertoni

(2003) e em *Macrobrachium carcinus* no estudo de Lewis *et al*. (1966). Da mesma forma, a presença de componentes de origem vegetal (plantae) tem sido relatada na literatura de espécies do gênero *Macrobrachium*. Piedade (2008) descreveu aspectos ecológicos de *M. rosenbergii* no Município de Penalva, na Baixada Maranhense, evidenciando fragmentos vegetais não identificados ocupando o segundo nível trófico do espectro alimentar da espécie. o item sedimentos é bastante comum na dieta do gênero *Macrobrachium.* Os estudos de Lima (2014) com *Macrobrachium carcinus,* indicam que a ingestão de areia pode ocorrer como fonte de carbonato ou para auxiliar na maceração de alimentos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As análises realizadas revelaram que as populações invasoras de *M. rosemberguii* no Maranhão apresentam nível de variabilidade genética consideráveis em relação as populações originais, confirmando as hipóteses de introduções múltiplas, apresentando as populações brasileiras origem em diferentes populações asiáticas. Quanto aos hábitos alimentares, a espécie se mostra como um onívoro bastante relacionado às cadeias detríticas, vegetal e insetívora. Tais dados contribuem com a compreensão do estabelecimento de espécies exóticas em novos habitats, adicionando informações que serão úteis ao manejo futuro desta espécie.

Palavras-chave: *Macrobrachium rosenbergii*. Espécie invasora.

AGRADECIMENTOS

Ao LaBimol, à CoFauMA, à Profa. Dra. Ligia Tchaicka, ao PIBIC/UEMA/CNPq.

REFERÊNCIAS

ALBERTONI, E. F.; PALMA-SILVA, C.; ESTEVES, F. A. 2003. Dieta natural de três espécies de camarão em uma Lagoa Costeira Tropical. **Arquivos Brasileiros de Biologia e Tecnologia**, 46: 395-403.

IKETANI, G.; PIMENTEL, L.; SILVA-OLIVEIRA, G.; MACIEL, C.; VALENTI, W.; SCHNEIDER, H.; & SAMPAIO, I. (2011). The history of the introduction of the giant river prawn, Macrobrachium cf. rosenbergii (Decapoda, Palaemonidae), in Brazil: New insights from molecular data. **Genetics and Molecular Biology**, *34*(1), 142-151

LEWIS, J.B.; WARD, J.; MCIVER, A. 1966. O ciclo de reprodução, crescimento ealimentação do camarão de água doce *Macrobrachium carcinus* (Linnaeus). **Crustaceana** , 10: 48 – 52.

LIMA, J. F.; GARCIA, J. S.; SILVA, T. C. Natural diet and feeding habits of a freshwater prawn (*Macrobrachium carcinus*: Crustácea Decapoda) in the estuary of the Amazon River. **Acta Amazonica**, v.44, n.2, p.235-244, 2014.

PIEDADE, R. N. J. **Avaliação Sócio-Ambiental da Introdução do Camarão Exótico *Macrobrachium rosenbergii* (De Man, 1879) (Decapodo Palaemonidae) em Águas Naturais da Região Lacustre de Penalva, APA da Baixada Maranhense**. Monografia de Conclusão de Curso, Ciências Aquáticas. Universidade Federal do Maranhão – UFMA, 2008.

ASPECTOS ECOLÓGICOS DA COMUNIDADE DE MORCEGOS NA REGIÃO DOS COCAIS, MARANHÃO, BRASIL.

BOLSISTA: Francinayra Costa DAMASCENO**.** Bolsista PIBIC\FAPEMA. Graduanda em Ciências Biológicas Bacharelado\ UEMA.

ORIENTADOR: Prof. Dr. Odgley Quixaba VIEIRA. Departamento de Ciências Exatas e Naturais CESB\ UEMA.

COLABORADORES: Kelly Nayane Delfino da SILVA, Graduando da Universidade Estadual do Maranhão. Carmem Laura Silva Oliveira, Graduando da Universidade Estadual do Maranhão.

INTRODUÇÃO

Os morcegos apresentam uma alta diversidade, uma grande radiação ecológica e evolutiva, com diversos representantes explorando uma grande variedade de alimentos e abrigos (UIEDA e BRED, 2016; FEIJÓ; DA ROCHA, 2017). Apesar da distribuição das espécies estar diretamente relacionada a disponibilidade de alimentos (HEITHAUS et al. 1975; KOPPE, 2016), as alterações ambientais oriundas do processo de urbanização vêm fazendo com que os morcegos busquem áreas urbanas para se abrigarem e forragearem espécies plantadas nestas áreas. A região dos cocais, uma zona de transição entre os ricos biomas da Amazônia e Cerrado, possui condições singulares para prover biodiversidade. O presente estudo busca analisar a riqueza, abundância e a diversidade de quirópteros da região dos cocais de forma que possa vir a contribuir para o conhecimento da estrutura das comunidades de morcegos que ocorrem na região.

METODOLOGIA

Para a captura dos espécimes foram utilizadas 6 redes de neblina de 10m x 3m (malha 20mm) em quatro pontos de amostragens na cidade de Bacabal/MA. Durante as amostragens os indivíduos foram coletados e acondicionados em sacos de tecido. Estes tiveram seus dados biométricos coletados com o uso de dinamômetro e paquímetro, assim como foram inspecionados sexo e estágio reprodutivo, utilizando chaves segundo Vizotto & Taddei (1973), Lim & Engstrom (2001), Gregorin & Taddei (2002), Wilson & Reeder, (2005), Gardner (2008), Reis et al. (2013). A nomenclatura e o arranjo taxonômico seguiram Paglia et al. (2012), Nogueira et al. (2014), Quintela et al. (2020) e a lista atualizada das espécies de morcegos no Brasil, conforme reconhecido pelo Comitê da Lista de Morcegos Brasileiros (2020). Foram

calculadas a abundância relativa segundo Aguirre (2002) e a diversidade pelos índices de Simpson e Shannon (RICKLEFS, 2003), EstimateS (Version 9.1. 0) (COLWELL, 2013). Para determinação das guildas tróficas e o bioma utilizamos as informações segundo Paglia et al. (2012). Os indivíduos foram coletados e fixados em Formaldeído a 10% e posteriormente conservados em álcool 70% para depósito na coleção a Universidade Estadual do Maranhão.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

A partir de um esforço de 8.893,25 h.m² foram capturados 209 indivíduos distribuídos em 19 espécies e agrupados em 13 gêneros e 5 famílias (Emballonuridae, Molossidae, Noctilionidae, Phyllostomidae e Vespertilionidae), nas quais a família Phyllostomidae foi a mais bem representada (Figura 3). Das 209 capturas, 93 ocorreram no Ponto 1, 64 no Ponto 4, 34 no Ponto 1 e 18 no Ponto 3. As maiores riquezas foram observadas nos Pontos 2 e 4 (12 espécies cada), seguidos dos Pontos 1 e 3 (6 e 4 espécies, respectivamente). Considerando a representatividade geral da comunidade, *Molossus molossus* e *Carollia perspicillata* foram consideradas as de maior abundância relativa (0,0058 e 0,0049 morcegos/m^2.h, respectivamente). Além destas, *Rhynchonycteris naso* (0,0022 morcegos/m^2.h), *Artibeus (Artibeus) lituratus* (0,0020 morcegos/m^2.h) e *Artibeus (Artibeus) obscurus* (0,0017 morcegos/m^2.h) apresentaram representatividade mediana. Dentre as espécies menos representativas, com apenas um único registro, destacam-se *Uroderma bilobatum*, *Carollia* cf. *brevicauda*, *Molossus rufus* e *Myotis nigricans*. Separadamente, a abundância relativa de morcegos foi diferente para os quatro pontos amostrados.

O índice de Diversidade de Simpson para cada local de coleta mostrou-se mais acentuado no Ponto 4 do que nos demais locais amostrados. O local com maior abundância relativa (0,039 morcegos/m^2.h) foi o Ponto 2, enquanto que mais alto índice de diversidade foi obtido no Ponto 4 (D = 0,51), obtendo também o maior número de espécies e o maior número de exemplares coletados. O índice de diversidade de Shannon para todos os ambientes agrupados foi de H'=2,35. Os valores obtidos para os ambientes separadamente revelaram maior diversidade para o Ponto 2 (H' = 1,97) do que para os Pontos 1 e 3 (ambos H' = 1,24) e Ponto 4 (1,23). A semelhança da fitofisionomia entre os pontos não refletiu na similaridade das assembleias entre os quatro pontos, certamente devido aos esforços de captura serem ainda insipientes. Merece destaque apenas a proporção de espécies compartilhadas entre os pontos 2 e 4 (50%), resultado influenciado pela maior integridade da vegetação adicionado à presença de sub-bosques em ambos os pontos de amostragem.

A análise da composição da comunidade do ponto de vista trófico mostrou que os frugívoros representam mais de 47% dos registros, seguida dos insetívoros (42,1%). Esta maior representatividade é um padrão considerado normal para região neotropical, assim como a a ocorrência de algumas espécies dominantes com alta abundância e muitas espécies de baixa abundância ((BORTOLOTTI, 2015; LUCIANO, 2018). A maior representatividade dos representantes desta guilda trófica pode ser resultado de uma série de causas, entre elas, o fato de ser o hábito alimentar predominante na família Phyllostomidae (BERNARDI; PASSOS, 2012; SILVA, 2017). Não houve predominância significativa para espécies associadas aos biomas Amazônia e Cerrado presentes no estado. As interações ecológicas tais como disponibilidade de recursos alimentares e abrigos foram aqui apontadas como os fatores determinantes da composição e abundância das espécies para essa região dos cocais.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados demonstram a dinâmica das comunidades de morcegos coletados presentes nos biomas da região dos cocais, particularmente, no entorno do centro urbano do município de Bacabal/MA, chamando atenção para a importância de inventários em ambientes diversos. É notório a necessidade de diversificação nos métodos de amostragem assim como a busca de remanescentes vegetais que sejam mais fiéis à cobertura original, afim de não favorecer uma determinada família ou guilda trófica. Conhecer as interações dos morcegos é fundamental para se entender o papel desses animais na organização dos ecossistemas. Os dados finais do presente estudo são importantes como registro histórico e como referência para fins comparativos com outros trabalhos, que possam ser realizados na área e em outros ambientes no estado do Maranhão.

Palavras-chave: Quiropterofauna. Região dos Cocais. Abundância. Similaridade.

AGRADECIMENTOS

À Universidade Estadual do Maranhão (UEMA), Campus Bacabal e à equipe de execução do Projeto Morcegos dos Cocais, sob a coordenação do Prof. Dr. Odgley Quixaba Vieira tendo como colaboradores o Prof. Me. Raimundo Gierdson Abreu Macedo e as alunas do Curso de Ciências Biológicas Bacharelado Kelly Nayane Delfino da Silva, Carmem Laura Silva Oliveira e Luzia de Jesus Moura.

REFERÊNCIAS

ABREU-JR, E. F. et al. Lista de Mamíferos do Brasil. **Comitê de Taxonomia da Sociedade Brasileira de Mastozoologia (CT-SBMz).** Disponível em:< https://www. sbmz. org/mamiferos-do-brasil/>. Acessed em, v. 3, n. 10, 2020.

AGUIRRE, Luis F. Structure of a Neotropical savanna bat community. **Journal of Mammalogy**, v. 83, n. 3, p. 775-784, 2002.

BARRETO, L. **Cerrado Norte do Brasil**. USEB, 2007.

BERNARDI, I. P.; PASSOS, F. C. Estrutura de comunidade de morcegos em relictos de floresta estacional decidual no sul do Brasil. **Mastozoología neotropical**, v. 19, n. 1, p. 9-20, 2012.

BORTOLOTTI, V. F. de C. **Riqueza, abundância e dieta de morcegos (Chiroptera) em floresta de eucaliptos**. TCC (Graduação). Instituto de Biociências. Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho. Rio Claro. 2015.

COLWELL, R. K. EstimateS: Statistical estimation of species richness and shared species from sample (Version 9.1. 0). **User guide and application available at** http://viceroy. eeb. uconn. edu/estimates, 2013.

FEIJÓ, A.; DA ROCHA, P. A. Morcegos da Estação Ecológica Aiuaba, Ceará, nordeste do Brasil: uma unidade de proteção integral na Caatinga. **Mastozoología neotropical**, v. 24, n. 2, p. 333-351, 2017.

HEITHAUS, E. R.; FLEMING, T. H.; OPLER, P. A. Foraging patterns and resource utilization in seven species of bats in a seasonal tropical forest. **Ecology**, v. 56, n. 4, p. 841-854, 1975.

KOPPE, V. C. et al. **Fatores que influenciam a ocorrência de morcegos Phyllostomidae em diferentes ambientes do Cerrado**. 2016. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Mato Grosso.

LUCIANO, B. F. L. **Influência da obstrução da vegetação do sub-bosque na abundância de morcegos (Mammalia: Chiroptera) em ambiente de mata atlântica no sul do Brasil**. Dissertação de Mestrado. Universidade do Extremo Sul Catarinense. 2018.

MARTINS, M. B.; DE OLIVEIRA, T. G. (Ed.). **Amazônia maranhense: diversidade e conservação**. Belém: Museu Paraense Emílio Goeldi, 2011.

RICKLEFS, R.E. 2003. **A Economia da Natureza**, Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 503p.

SILVA, Ana Elisa Teixeira da. **Estudo da quiropterofauna (Chiroptera; Mammalia) em área nativa e de Sistema Agroflorestal (SAF) em Pirassununga**, São Paulo, Brasil. 2017.

UIEDA, W.; BRED, A. Morcegos: agentes negligenciados da sustentabilidade. **Sustentabilidade em Debate, Brasília**, v. 7, n. 1, p. 186-209, 2016.

ATIVIDADE DA GLUTATIONA S-TRANSFERASE EM *Sciades herzbergii* (PISCES, ARIIDAE) DA BAÍA DE SÃO MARCOS – MA

BOLSISTA: Jaqueline Pereira SÁ. Bolsista PIBIC/UEMA. Graduanda em Ciências Biológicas/UEMA.

ORIENTADORA: Prof.ª Dr.ª Raimunda Fortes CARVALHO-NETA. Departamento de Biologia, CECEN/UEMA.

COLABORADORA: Bianca dos Santos COSTA. Graduanda em Ciências Biológicas, UEMA.

INTRODUÇÃO

As áreas portuárias da costa brasileira são responsáveis por parte da contaminação dos ecossistemas marinhos por substâncias tóxicas que afetam diretamente os organismos residentes destas regiões (CASTRO *et al*., 2018). Os animais expostos a esse meio de contaminação podem apresentar atividade alterada fornecendo assim parâmetros que possibilitam diagnosticar o impacto da contaminação do meio aquático (CARVALHO-NETA *et al*., 2010). Neste contexto, um dos métodos utilizado para realizar o biomonitoramento de áreas potencialmente impactadas é a análise da atividade da Glutationa-S transferase (GST) em peixes. Dessa forma, o presente estudo visa analisar a atividade da glutationa S-transferase como biomarcador de contaminação aquática em bagres *S. herzbergii* em dois locais distintos da Baía de São Marcos-Maranhão.

METODOLOGIA

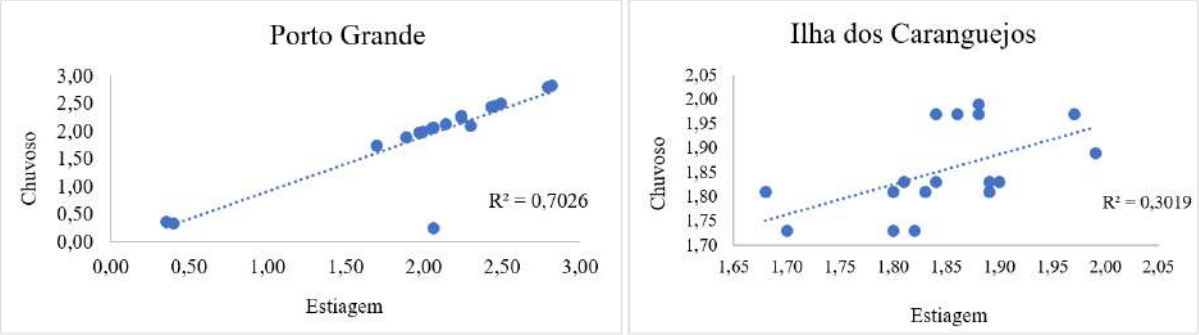
Foram coletados exemplares de *Sciades herzbergii* em dois pontos diferenciados da Baía de São Marcos, o primeiro ponto de coleta a Ilha dos Caranguejos (área de referência) e o segundo ponto de coleta Porto Grande (área potencialmente impactada). Foram coletados nos períodos de estiagem e chuvoso 20 exemplares de *S. herzbergii*, sendo 10 em cada área de estudo. A coleta foi realizada com armadilhas fixas de pesca (tapagem) com o auxílio de pescadores artesanais residentes desta região. Paralelamente à captura foram aferidos os valores dos dados abióticos e biométricos. Em campo os exemplares de *S. herzbergii* foram eutanasiados e amostras de fígado foram retiradas e congeladas em nitrogênio líquido. Em laboratório, as amostras de fígado de *S. herzbergii* foram pesadas (1g) e homogeneizadas com tampão fosfato e o material foi centrifugado a 9.000 x g durante 30 min. A atividade da GST foi determinada pelo aumento da absorbância a 340 nm a 25º C, conforme Keen *et al*. (1976)

e modificado por Camargo e Martinez (2006), utilizando glutationa reduzida (GSH) e 1-cloro-2,4-dinitrobenzeno (CDNB) como substratos. Os dados obtidos para a biometria e atividade da GST foram submetidos ao teste de normalidade através do teste de Kolmogorov-Smirnov ($p< 0,05$). Posteriormente, foi aplicado o teste t de Student e apenas $p<0,05$ foi considerado significante.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os dados da atividade da GST no fígado de *S. herzbergii* em Porto grande e na Ilha dos Caranguejos, nos períodos chuvoso e de estiagem, indicam uma resposta biológica alterada nos peixes da região portuária (Figura 1). A contaminação ambiental na Baía de São Marcos pode afetar as enzimas e o estado de sanidade de *S. herzbergii* ao longo dos anos (PINHEIRO-SOUSA *et al*., 2021).

Figura 1. Atividade da GST em *S. herzbergii* de Porto Grande e da Ilha dos Caranguejos durante os períodos de estiagem e chuvoso.



Fonte: próprio autor

O elevado nível da atividade da GST em peixes de Porto Grande, durante a estiagem, pode ser explicado pelo fato de que durante essa época do ano a salinidade é alterada, o que causa mudanças na biodisponibilidade de poluentes, causando estresse. Com o aumento da salinidade, os peixes ingerem mais água, consequentemente engolem uma maior quantidade de material particulado, como os metais pesados (ALMEIDA *et al*., 2021). No estudo realizado por Salgado *et al.* (2019) é mostrado que a sazonalidade e o regime de chuvas influenciam os níveis de contaminantes nos sedimentos e sua biodisponibilidade nos peixes.

Os dados da Tabela 1 mostram os valores de média e desvio padrão dos dados biométricos em *S. herzbergii* para as duas áreas do presente estudo.

Tabela 1. Dados biométricos em *Sciades herzbergii* em duas áreas na Baía de São Marcos no período de estiagem.

Parâmetro	Ilha dos caranguejos	Porto Grande	Test T
CT (cm)	11,68 ± 1,39	22,27 ± 2,01	0,02
CP (cm)	9,73 ± 1,17	18,77 ± 1,58	0,07
CF (cm)	10,15 ± 1,17	19,27 ± 1,58	0,19
PT (g)	214 ± 106,71	88,22 ± 22,49	0,00
PF (g)	4,14 ± 2,37	1,33 ± 0,52	0,00
PG (g)	4,82 ± 8,77	0,16 ± 0,08	0,15

CT: comprimento total; CP: comprimento padrão; CF: comprimento furcal; PT: peso total; PF: peso do fígado; PG: peso das gônadas. Fonte: próprio autor

Em relação ao comprimento total dos peixes por área de estudo, a região de Porto Grande apresentou peixes em comprimento maior que na Ilha dos Caranguejos, possuindo uma diferença significativa ($p<0,05$), comparando as duas áreas. Os dados de peso total (Pt), peso do fígado (Pf) e peso das gônadas (Pg) para a área de Ilha dos Caranguejos foram maiores do que para a área de Porto Grande, apresentando uma diferença significativa. Esses dados podem estar relacionados com a presença de fêmeas em estádio 3 (maturação sexual apta a desovar) apenas na área de Ilha dos Caranguejos.

A ausência de fêmeas em estágio 3 na área potencialmente contaminada pode ser possivelmente explicada pelo fato de os peixes dessa espécie não estarem conseguindo completar seu ciclo reprodutivo na região. Os xenobióticos presentes em ambientes aquáticos podem ocasionar perturbação no sistema endócrino reprodutivo dos peixes, podendo gerar assim uma maturação tardia e desenvolvimento anormal das gônadas (CARVALHO-NETA *et al.*, 2010).

CONCLUSÃO

Na Ilha dos Caranguejos as médias do peso total e peso das gônadas foram maiores nos peixes, indicando maior atividade reprodutiva nessa área de referência. Os peixes diferiram biometricamente e em termos de atividade da enzima GST, indicando maior atividade reprodutiva na área de referência, bem como menor estresse oxidativo. A área portuária apresentou indivíduos grandes, mas pouco pesados e com altas atividades da GST, sugerindo estresse, provavelmente oriundo dos poluentes da região.

Palavras-chave: Biomarcadores. Enzimas. Fígado. Impactos. Monitoramento.

AGRADECIMENTOS

Ao Laboratório de Biomarcadores em Organismos Aquáticos (LABOAq) e à Universidade Estadual do Maranhão (UEMA).

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, S. F *et al*. DNA damage in an estuarine fish inhabiting the vicinity of a major Brazilian port. **Anais da Academia Brasileira de Ciências**, v. 93, 2021.

CAMARGO, M. M. P.; MARTINEZ, C. B. R. Biochemical and physiological biomarkers in *Prochilodus lineatus* submitted to in situ tests in an urban stream in southern Brazil. **Environmental Toxicology and Pharmacology**, v. 21, n. 1, p. 61–69, 2006.

CARVALHO-NETA, R. N. F; ABREU-SILVA, A. L. *Sciades herzbergii* oxidative stress biomarkers: an in situ study of an estuarine ecosystem (São Marcos' Bay, Maranhão, Brazil). **Brazilian Journal of Oceanography**, v. 58, p. 11-17, 2010.

CASTRO, J.S.; FRANÇA, C. L.; FERNANDES, J. F. F.; SILVA, J. S.; CARVALHO-NETA, R. N. F.; TEIXEIRA, E. G. Biomarcadores histológicos em brânquias de *Sciades herzbergii* (Siluriformes, Ariidae) capturados no Complexo Estuarino de São Marcos, Maranhão. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, São Luís, v.70, n.2, p.410-418, 2018.

PINHEIRO-SOUSA, D. B *et al*. Sediment contaminant levels and multibiomarker approach to assess the health of catfish *Sciades herzbergii* in a harbor from the northern Brazilian Amazon. **Ecotoxicology and Environmental Safety**, v. 208, p. 111540, 2021.

SALGADO, L. D *et al*. Integrated assessment of sediment contaminant levels and biological responses in sentinel fish species *Atherinella brasiliensis* from a sub-tropical estuary in south Atlantic. **Chemosphere**, v. 219, p. 15-27, 2019.

AVALIAÇÃO QUANTITATIVA DOS NITRITOS NO HOMOGENEIZADO DO *Coriandrum Sativum* (COENTRO) CULTIVADOS NA PRESENÇA DA CEFALEXINA.

BOLSISTA: Carla Rejane Ferreira GUIMARÃES. Bolsista PIBIC/FAPEMA. Graduanda em Ciências Biológicas/UEMA.

ORIENTADORA: Prof.ª Drª. Sandra Fernanda Loureiro de Castro NUNES. Departamento de Biologia CECEN/UEMA.

COLABORADORES: Prof.ª Dr.ª Maria Célia Pires COSTA. UEMA.

INTRODUÇÃO

No Brasil, os medicamentos não utilizados, por motivos de sobras de tratamentos farmacológicos ou de vencimento, são descartados de forma inadequada. Consequentemente, de certa maneira, a maioria da população realiza o descarte dos medicamentos no lixo comum, na pia ou no vaso sanitário, contaminando a rede de esgoto. Além disso, grande parte dos usuários de medicamentos, nunca procurou saber a forma correta do descarte, indicando a necessidade da introdução de uma educação ambiental eficiente no Brasil (ALMEIDA *et al.*, 2019). Tendo em conta que os resíduos dos medicamentos se acumulam nos corpos hídricos e no solo e que, facilmente, podem chegar aos alimentos consumidos pelo homem – principalmente os de origem vegetal. Este tipo de contaminação põe em destaque a questão de preservação e descarte correto destes medicamentos e, a partir disso, justifica-se a importância de pesquisas nesse campo (MEDEIROS et al., 2014).

METODOLOGIA

Em vasos contendo 1kg de substrato, foram cultivados cinco plantios da espécime *Coriandrum sativum* (coentro). Logo após atingirem o ponto de maturação, foram regados com o antibiótico cefalexina (500mg), diluído em 160 ml de água e dividido na proporção de 80ml para cada vaso do grupo teste, onde, por 5 dias consecutivos, foram regados. Após essa etapa, fez-se a coleta do material e produziu-se um homogeneizado aquoso das folhas do coentro na proporção de 0,2% (p/v) em presença salina, onde, posteriormente o extrato foi centriguado para a obtenção do sobrenadante – seguindo a metodologia de POMPELLI *et al*. Para a determinação dos nitritos, retirou-se 200µl do sobrenadante e acrescentou-se 200µl do reagente de Griess, colocado em incubação no escuro por 10 minutos. Após esse tempo, foi feita a leitura da absorbância medida no expectrofotômetro no comprimento de onda de 540nm. Para a elaboração da curva padrão de nitrito, foram utilizadas substâncias de concentrações conhecidas

variando de 10 a 50µM/L e, com os resultados, obteve-se uma curva que se sobrepôs a uma reta linear, determinando o coeficiente da curva padrão do nitrito.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

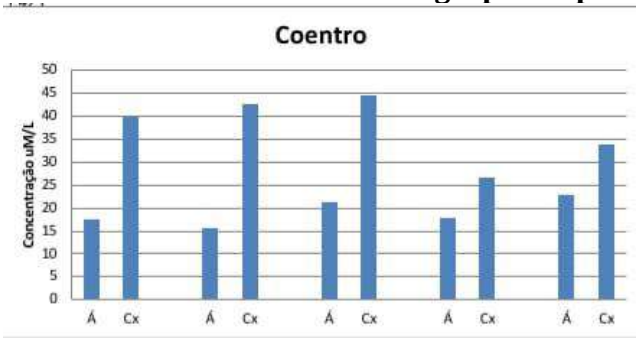
No início do experimento, antes da rega com o antibiótico cefalexina de 500mg, observou-se que todos os plantios possuiam uma aparência saudável, com crescimento normal e folhas bem desenvolvidas. Contudo, na etapa seguinte do experimento, com a inserção do antibiótico, onde os plantios dos grupos testes foram regados durante cinco dias consecutivos, percebeu-se que os mesmos começaram a apresentar injúrias foliares (como lesões), além do aparecimento de manchas brancas, ressacamento, morte das folhas e retardo no seu crescimento – quando comparados ao grupo controle regados somente com água. Sendo assim, após a realização dessa segunda etapa, observou-se uma diferença significativa na quantidade de folhas mortas ou danificadas nos plantios de coentro dos grupos testes.

Segundo Wanczinsk *et.al.(*2017), dentre os principais fatores que alteram a estabilidade de um medicamento, temos a temperatura, a luz, a exposição ao ar atmosférico, à umidade, o tipo de recipiente utillizado, o pH do produto, os adjuvantes farmacotécnicos utilizados, entre outros. E, como consequência, as instabilidades dos medicamentos apresentadas no processo podem provocar uma diminuição no teor da substância ativa, a instabilização física da forma farmacêutica e formação de produtos tóxicos.

Pesquisas nas folhas de alface (e igualmente em outras hortaliças) comprovaram que o nitrato tende a acumular em seus tecidos (NUNES *et al*, 2019).

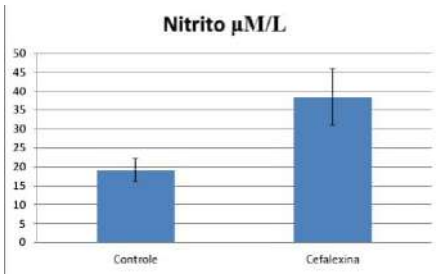
Nos plantios 1, 2 e 3, segundo esta afirmativa, podemos observar valores muito altos nos grupos tratados com cefalexina 500mg, quando comparados com o grupo controle na quantificação dos nitritos. Já nos plantios 4 e 5 os valores foram menores, conforme mostra o gráfico 1. Tais diferenças entre os valores encontrados também podem ser justificados por uma série de fatores sazonais como temperatura, umidade, exposição à luminosidade, solubilidade do medicamento entre outros (NUNES *et al*, 2019).

Gráfico 1: : Indíce de nitrito avaliado nos cinco grupos de plantios de coentros.



Ao realizarmos a média da quantificação total dos nitritos, observou-se uma diferença estatisticamente significativa (P = 0,004) para o grupo tratado com a cefalexina quando comparado com o grupo tratado com água utilizando o teste T não pareado (Gráfico 3).

Gráfico 3: Média e desvio padrão da média. Teste T não pareado



O nitrato por si só não é tão prejudicial à saúde, porém ao ser ingerido, uma pequena parte dele é convertida em nitrito (NO2−) por redução gastrointestinal ou na saliva bucal. O nitrito recém-convertido entra na corrente sanguínea e oxida o ferro (Fe2 + → Fe +) presente na hemoglobina, dando origem a metahemoglobina, que, por sua vez, é inábil ao transporte de oxigênio (O2), impossibilitando a oxigenação dos tecidos e causando a morte das células por anoxia. A conversão do nitrato em nitrito no próprio tecido vegetal, decorrente de fenômenos ambientais, também é possível (STERTZ et al., 2004).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados finais foram eficazes em demonstrar que os medicamentos possuem ação sobre a ocorrência de dano celular, haja vista o impacto causado no cultivo dos vegetais em estudo, tornando-se evidente em criar políticas públicas que garantam a qualidade dos alimentos para que tais produtos não coloquem em risco a saúde da população.

Palavras-chave: Coriandrum sativum. Extrato aquoso. Método de Griess. Nitrito.

AGRADECIMENTOS

Agradeço ao programa PIBIC/UEMA pela oportunidade de desenvolver esse projeto e pelo apoio financeiro concedido pela agência de fomento FAPEMA.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, A. A.; SOUSA, M. C. B. C.; SOARES, T. O.; MORAIS, A. E. F.; ASSUNÇÃO, N. B. Descarte inadequado de medicamentos vencidos: Efeitos nocivos para a saúde e para a população. **Revista Saúde e Meio Ambiente**. Ed 9, vol 2. 2019. p 155-162.

NUNES, S. F.; NASCIMENTO, I. R.; FERREIRA, W. S. **Interferência dos anti-inflamatórios não esteróides na Lactuca sativa**. Novas Edições Acadêmicas. 1ª ed. Düssseldorf-Germany: Novas Edições Acadêmicas, 2019.

POMPELLI, M. F.; FRANÇA, S. C.; TIGRE, R. C.; OLIVEIRA M. T.; SACILOT, M.; PEREIRA, E. C**.** Spectrophotometric determinations of chloroplastidic pigments in acetone, ethanol and dimethylsulphoxide. **Revista. Bras. Bioci**. 11 Ed . 2013. p 52-58.

STERTZ, S. C.; PENTEADO , P. T. P. S., FREITAS R. J. S**.** Nitritos e nitratos em hortículas produzidas pelos sistemas de cultivo convencional, orgânico e hidropônico na Região Metropolitana de Curitiba. **Rev. Inst. Adolfo Lutz**, 2004; vol. 2, p. 200-7. Disponível em: <https://pesquisa.bvs.br/brasil/resource/pt/ses-63>. Acesso em: 16 dez. 2020.

WANCZINSKI, B. J.; SANCHES, D. S.; WOLF, T. G**. Estabilidade de medicamento**. Revista Uningá, 2017; vol 12. p 57-68. Disponível em: <https://revista.uninga.br/index.php/uninga/article/view/569>. Acesso em: 09 mai. 2021.

BIODIVERSIDADE DE INSETOS HETEROPTERA EM RIACHOS DO LESTE MARANHENSE, BRASIL

BOLSISTA: Francisca Barbara e Silva BARROS. Bolsista PIBIC/UEMA. Graduando em Ciências Biológicas/UEMA.

ORIENTADOR: Carlos Augusto Silva de AZEVÊDO. Departamento de Química e Biologia. CESC/UEMA

COLABORADORES: Cleilton Lima FRANCO. Doutorando Programa de Pós-Graduação em Biologia Animal, UFRRJ. Maria Aparecida de Goes ALMEIDA. Graduada em Ciências Biológicas e Apoio Técnico do Laboratório de Entomologia Aquática do CESC/UEMA. Tatiane Gomes da Silva ARAÚJO. Graduanda em Ciências Biológicas-Licenciatura, CESC/UEMA. Fernando Silva Lima. Graduando em Ciências Biológicas-Licenciatura, CESC/UEMA. Ivirlane Naira Conceição de Oliveira. Graduanda em Ciências Biológicas-Licenciatura, CESC/UEMA.

INTRODUÇÃO

Hemiptera reúne insetos aquáticos que são considerados como bons modelos para avaliar impactos ambientais, podendo refletir em todas as fases da sua vida as alterações ocorridas nos habitats aquáticos (SCHUH & SLATER, 1995; DIAS-SILVA et al., 2010; GIEHL et al., 2014). A ordem é distribuída nas subordens Auchenorrhyncha, Sternorrhyncha, Coleorrhyncha e Heteroptera (GRIMALDI E ENGEL, 2005). A subordem Heteroptera é constituída de sete infraordens, destes Leptopodomorpha, Gerromorpha e Nepomorpha estão associadas a ambientes aquáticos (SCHUH & SLATER, 1995), no que se refere à sua ocorrência na região nordeste, há muitos locais sem registro. Portanto, isso torna o presente trabalho importante por aumentar as pesquisas para preencher as lacunas, e diminuir os déficits para subordem. O mesmo ocorre para o estado do Maranhão. O estudo teve o objetivo verificar a riqueza e diversidade de Heteroptera em riachos pertencentes ao Leste Maranhense, com ênfase no município de Caxias.

METODOLOGIA

O estudo foi realizado em onze riachos do município de Caxias, inserido na Mesorregião Leste Maranhense. Em cada riacho foi delimitada uma seção de 50 m dividida em cinco pontos amostrais de 10m. Posteriormente foram coletados os parâmetros ambientais e físico-químicos como: temperatura, pH, condutividade elétrica, oxigênio dissolvido, largura, profundidade,

velocidade, vazão, cobertura de dossel (aberto, parcialmente aberto e fechado). As coletas dos heterópteros foram realizadas através de uma rede entomológica em "D" (tipo rapiché) com malha de 1 mm, por catação manual/busca ativa e peneira. Os substratos coletados foram folhas, raízes, lâmina d´água, troncos e macrófitas, sendo previamente examinados, posteriormente foram etiquetados, fixados em álcool etílico a 80% e acondicionados em frascos ou junto ao substrato coletado, em sacos plásticos, sendo então levados ao Laboratório de Entomologia Aquática (LEAq) do CESC/UEMA para serem triados e os espécimes identificados. No laboratório, realizou-se a triagem, e a identificação a nível de gênero, com a utilização Estereomicroscópio modelo Stemi DV4 ZEISS e chaves específicas para insetos aquáticos. Após a identificação, os espécimes foram acondicionados em frascos contendo álcool a 80%, etiquetados e separados por localidade e depositados no Laboratório de Entomologia Aquática do CESC-UEMA. Os dados obtidos nos riachos amostrados foram inseridos em uma planilha do programa Excel 2010 e analisados utilizando-se os testes de Análise dos Componentes Principais (PCA), Shannon-Wiener, Simpson, equitabilidade e IndVal no programa de análises estatísticas Software R 3.2.0.

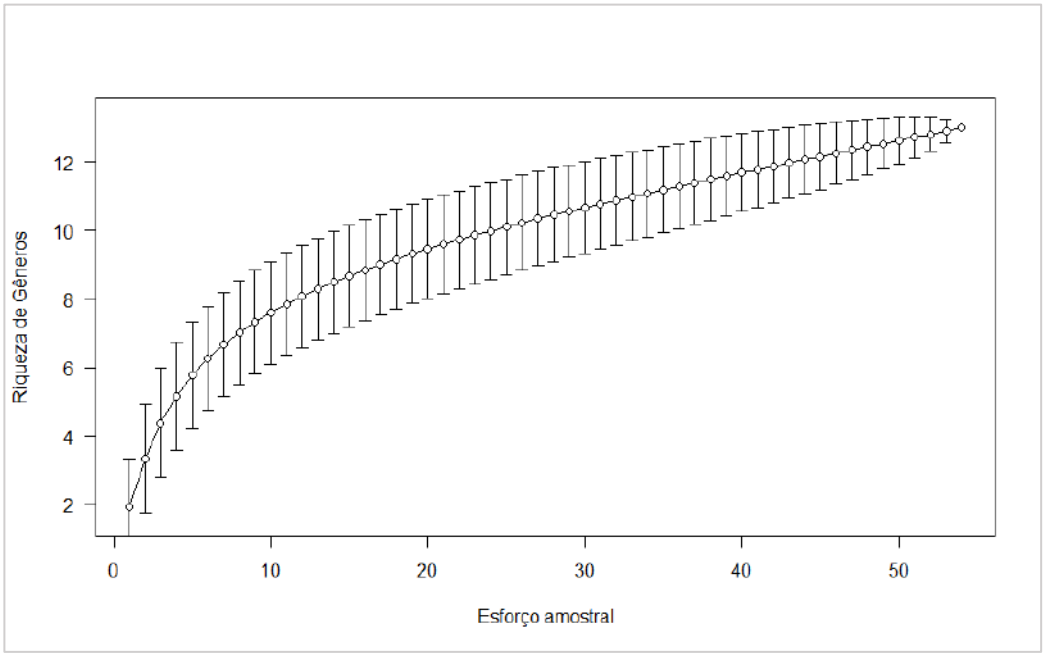
RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os riachos estudados apresentaram diferentes alterações como: queimada, represamento, desmatamento, uso para atividades agropecuárias, além da utilização para o lazer (balneários). Os parâmetros ambientais e físico químicos foram coletados em todos os riachos em estudo, obtendo-se os seguintes valores médios: temperatura= 25,74 °C (±1,60), pH= 6,07 (± 0,92), condutividade elétrica= 47,6 µS/cm (± 90,00), oxigênio dissolvido= 7,1 ml/l (± 10,22), largura 2,94 m (± 1,62), profundidade 0,24 m (± 0,16), velocidade da água 0,55 m/s (± 0,16) e vazão 0,44 m^3/s (± 0,56). O riacho Itapecuruzinho se destacou quanto ao elevado valor de condutividade elétrica, com níveis superiores a 100 µS/cm o que indicam ambientes impactados, a capacidade da água de conduzir corrente elétrica, sendo dependente das concentrações iônicas e da temperatura, indicando a quantidade de sais existentes na água, representando assim indiretamente a concentração de poluentes (CETESB, 2020). Foram coletados 2.371 espécimes de Heteropteras, das infraordens Gerromorpha e Nepomorpha, distribuídos em sete famílias e 13 gêneros. A maior abundância ocorreu na infraordem Gerromorpha com 2.263 indivíduos, divididos nas famílias: Veliidae, com o gênero *Rhagovelia*, e Gerridae, com os gêneros *Brachymetra* Mayr, 1865, *Cylindrostethus* Fieber, 1861 e *Stridulivelia* Hungerford, 1929. A infraordem Nepomorpha apresentou 108 indivíduos

coletados, distribuídos em cinco famílias, Naucoridae, com três gêneros *Ambrysus* Stål, 1862, *Pelocoris* Stål, 1876, *Limnocoris,* Stål, 1860; Nepidae com dois gêneros (*Ranatra* e *Curicta*), Notonectidae com dois gêneros *Buenoa* Kirkaldy, 1904 e *Martarega* White, 1879, Corixidae com um gênero *Tenagobia* Bergroth, 1899 e Belostomatidae com um gênero Belostoma Latreille, 1807. A abundância de Gerromorpha pode ser explicada devido este grupo ser residente na superfície da água, apresentando pernas modificadas para sustentação e locomoção sobre este habitat, sendo facilmente observados, aumentando sua presença nas amostras. Os mesmos estão intimamente relacionados à integridade física dos corpos d'água e a possíveis mudanças no ambiente (Dias-Silva et al. 2010, 2020). Os riachos mais abundantes foram Riachão, com 1.170 espécimes, distribuídos em quatro gêneros (*Brachymetra, Rhagovelia, Ranatra e Ambrysus*) e Itapecuruzinho, com 896 espécimes, distribuídos em oito gêneros (*Cylindrostethus, Brachymetra, Rhagovelia, Ranatra, Ambrysus, Pelocoris, Limnocoris* e *Martarega*). Ambos os riachos apresentam uma alta abundância devido ao grande número de espécimes do gênero *Rhagovelia.* O riacho Planaçúcar apresentou a maior riqueza, com oito gêneros, havendo a predominância de cinco gêneros da infraordem Nepomorpha (*Ambrysus, Ranatra, Martarega, Tenagobia, Belostoma*) e três de Gerromorpha (*Brachymetra, Stridulivelia, Rhagovelia,*). O que corrobora com os dados obtidos por Dias-Silva et al. (2013) que ao comparar a riqueza de morfoespécies das duas infraordens obteve uma maior riqueza de Nepomorpha. A família naucoridae demonstrou pouca seletividade quanto ao substrato, apresentando três gêneros (*Ambrysus, Pelocoris, Limnocoris*) distribuídos em quatro tipos de substrato, como raiz, folha, macrófita, pedra e tronco, sua maior abundância desses espécimes se deu no substrato folha e a menor em tronco. Na análise da curva de acumulação de gêneros a assíntota da curva não foi atingida, pois a mesma não apresentou tendência a se estabilizar, mostrando ascensão, indicando que o esforço amostral deve continuar o que tende a aumentar consideravelmente o número de táxons, além de aumentar a probabilidade de detectar táxons raros (Figura 1). As áreas com maior valor para o índice de Shannon-Wiener foram os riachos Planaçúcar e Cajazeira, indicando haver maior diversidade de heterópteros nesses locais. Os menores valores de equabilidade foram reportados para Riachão e Itapecuruzinho, o que sugere uma alta dominância de alguns gêneros e consequentemente uma menor uniformidade. O PC1 apresentou-se correlacionado positivamente com a alta temperatura, pH e velocidade envolvendo os riachos: Correntinho, Riachão e Sanharó. O eixo PC2 correlacionou positivamente com a alta condutividade, estando correlacionada predominantemente com o riacho Itapecuruzinho (Figura 2). Dos gêneros de Heteroptera avaliados através da IndVal,

quatro gêneros apresentaram associação significativas com substrato. Gerromorpha apresentou associação com lâmina d'água para *Brachymetra*, *Cylindrostethus* e *Rhagovelia*. Nepomorpha houve associação de um único gênero, sendo este *Ambrysus* que se associou aos substratos folha e raiz. Os dados apresentados para a infraordem Gerromorpha corroboram com os resultados de Dias-Silva et al. (2013) que obteve a maior associação dos gerromorphas com o substrato lâmina d'água, sendo um resultado já esperado ao grupo. Quanto à riqueza de Nepomorpha, a associação do gênero *Ambrysus* pelos substratos orgânicos, possivelmente se deve em razão do representante deste gênero utilizar o substrato como abrigo e por auxiliar na captura das presas, indicando que tais insetos são capazes de obter recursos em uma ampla gama de microhábitats, sendo, portanto, generalista.

Figura 1- Curva de acumulação de gêneros de Heteroptera coletadas em riachos de Caxias, Maranhão, Brasil.



Fonte: FRANCO, 2021

Figura 2- Correlações das variáveis com os eixos I e II da análise de componentes

	Comp.1	Comp.2
Temperatura	**0,3278**	0,347203719
pH	**0,41832**	-0,17844238
Condutividade	-0,06212	**0,690208871**
Largura	-0,40121	0,077660222
Profundidade	-0,53473	-0,07701415
Velocidade	**0,19287**	-0,56047243
Vazão	-0,47915	-0,21243346
Auto valores	3,1E+14	1,92179E+14
Broken stick	2,6E+14	1,59286E+14

principais (PCA)

Fonte: FRANCO, 2021

CONCLUSÃO

Os espécimes da infraordem Gerromorpha demonstraram serem mais tolerantes as alterações ambientais, estando exclusivamente associados ao substrato lâmina d'água, sendo este o substrato o mais abundante. Os espécimes de Nepomorpha apesar de terem sidos menos abundantes, apresentaram uma maior diversidade, sendo encontrados associados a diferentes substratos. A família Naucoridae, apresentou o maior número de gêneros sendo estes *Ambrysus, Pelocoris* e *Limnocoris* refletindo a alta capacidade desses insetos a adaptarem a diferentes substratos. Em suma, o estudo fornece dados quanto a grande abundância de heterópteros aquáticos, nos corpos d'água caxienses, refletindo a existência de alterações ambientais nos riachos do município. Dados como os apresentados podem colaborar para a criação de medidas de conservação dos ecossistemas aquáticos.

Palavras-chave: Aquático. Gerromorpha. Inseto. Nepomorpha.

AGRADECIMENTOS

A UEMA, pela concessão da bolsa, ao Prof. Dr. Carlos Augusto Silva de Azevêdo pela orientação, ao MSc. Cleilton Lima Franco pela excelente coorientação e a todos os meus colegas de laboratório de Entomologia Aquática- LEAq, em especial Tatiane, Fernando e Ivirlane.

REFERÊNCIAS

CETESB. **Qualidade das águas interiores no estado de São Paulo 2019**. São Paulo, 2020.

DIAS-SILVA, K., CABETTE, H. S. R., JUEN, L. DE MARCO, P. Jr. The influence of habitat integrity and physical-chemical water variables on the structure of aquatic and semi-aquatic Heteroptera. **Zoologia**, 2010.

DIAS-SILVA, K.; BRASIL, L.S.; JUEN, L.; CABETTE, H.S.R.; COSTA, C.C.; FREITAS, P. V.; MARCOS, J.P. de. Influence of Local Variables and Landscape Metrics on Gerromorpha (Insecta: Heteroptera) Assemblages in Savanna Streams, Brazil. **Neotropical Entomology**, 2020.

DIAS-SILVA, K.; CABETTE, H. S. R.; GIEHL, N. F. DA S.; JUEN, L. Distribuição de Heteroptera Aquáticos (Insecta) em Diferentes Tipos de Substratos de Córregos do Cerrado Matogrossense. **EntomoBrasilis**, v. 6, n. 2, p. 132-140, jul. 2013. Disponível em: https://www.entomobrasilis.org/index.php/ebras/article/view/ebrasilis.v6i2.302.Acesso em: 20 jan. 2021.

GIEHL, N. F. S., DIAS-SILVA, K., JUEN, L., BATISTA, J.D., CABETTE, H.S.R. **Taxonomic and Numerical Resolutions of Nepomorpha (Insecta: Heteroptera) in Cerrado Streams**. Plos one, 2014.

SCHUH, R. T.; SLATER, J. A. **True Bugs of the World (Hemiptera: Heteroptera)**. **Classification and Natural History**. USA: Cornell University Press, 1995.

BIODIVERSIDADE DE INSETOS DA ORDEM MEGALOPTERA EM RIACHOS DO LESTE MARANHENSE, BRASIL.

BOLSISTA: Vanessa Sousa NUNES. Bolsista PIVIC/UEMA. Graduanda Ciências Biológicas/UEMA.

ORIENTADOR: Prof. Dr. Carlos Augusto Silva de AZEVÊDO. Departamento de Ciências Biológicas. CESC/UEMA.

INTRODUÇÃO

As larvas de Megaloptera são alongadas, corpo achatado cabeça prognata, quadrangular e peças bucais e antenas bem desenvolvidas, e se difere em Corydalidae (5 artículos) e Sialidae (4 artículos) as pernas possuem tarsos longos, não articulados, em Corydalidae oito pares de filamentos abdominais laterais e um par de falsas pernas anais; em Sialidae sete pares de filamentos e com filamento anal longo (HAMADA et al. 2019).

As larvas de Corydalidae podem viver em riachos, rios, e locais com grande correnteza, encontrados em substratos como folhas, folhiços, troncos, raízes, macrófitas, pedregulhos (AZEVEDO, 2003, 2009) e lênticos como Sialide, em áreas de remanso e geralmente em folhiços, raízes laterais e sedimentos finos para se abrigarem. As larvas são consideradas predadoras de topo de cadeia tróficas e tem um efeito direto na comunidade aquática, podendo influenciar na produtividade e a ciclagem de nutrientes (HILLEBRAND, 2002) e serem consideradas como indicadoras ambientais.

O estudo teve como objetivo específico Verificar a riqueza, diversidade da ordem Megaloptera em riachos pertencentes ao Leste Maranhense com ênfase a microrregião da Caxias e Codó.

METODOLOGIA

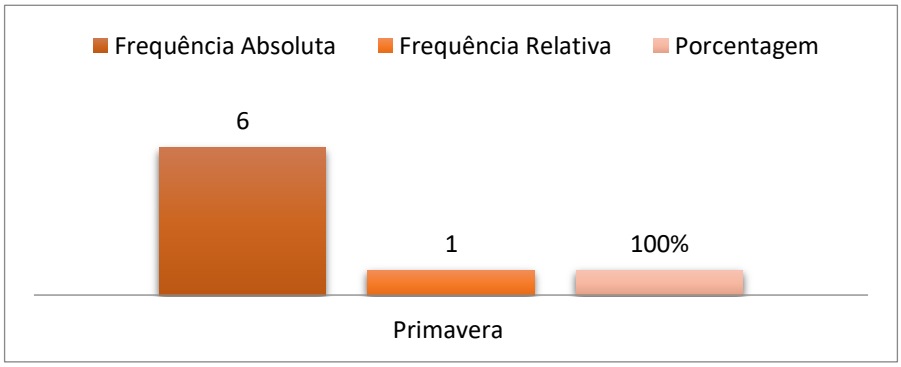
O estudo foi realizado no riacho primavera, pertencente à bacia do Rio Itapecuru, que faz parte do Leste Maranhense, o mesmo encontra-se no perímetro peri-urbano no município de Caxias-MA No riacho Primavera foi realizada em um trecho de 50 m e dividido em cinco seções de 10 m e utilizada rede entomológica aquática (rapiché), com malha de 1mm para a varredura ao longo do leito e por catação manual em diferentes substratos como pedras, troncos, folhas, raízes e macrófitas

Foram obtidos no riacho Primavera variáveis ambientais e fatores físico-químicos como: temperatura, potencial hidrogênio nico (pH), condutividade elétrica, largura, profundidade, velocidade, vazão, cobertura de dossel (aberto, parcialmente aberto e fechado), tipo de substrato (folha, raiz, tronco, macrofilas, pedras), tipo de vegetação ripária (aberta e fechada), leito dos igarapés (arenoso, lodoso, pedregoso, argiloso), (AZEVÊDO, 2003; 2009).

RESULTADO E DISCUSSÃO

A fitofisionomia do riacho coletado no município de Caxias – MA., apresentava ações antrópicas como: balneabilidade, desmatamento, queimada da mata ciliar, dejetos de lixos, represamento entre outros. O riacho em estudo apresentaram largura com média de 5,38m, profundidade media 0,31, a velocidade média de 0, 74 cm/s, a vazão com média de 1,23 m3/s, o leito o riacho apresenta bancos de folhas, raízes marginais e troncas submersas a temperatura em média de 25,36°C, o PH de 5,56, a condutividade com média de 14,2 ms/cm, o oxigênio dissolvido com media 28,4 Quanto a cobertura do dossel do riacho Primavera é parcialmente aberto de 40% a 60% de vegetação superior, leito arenoso a rochoso, a vegetação característica é de Cerrado. Foram coletados seis larvas da ordem de insetos da ordem Megaloptera no riacho primavera, todas pertencentes a família Corydalidae e do gênero *Corydalus*. No riacho ocorreu uma baixa abundância de larvas, fato que pode ser relacionado aos processos que o mesmo vem ocorrendo (Figura 01).

Figura 01: Abundancia de espécimes no riacho coletado no município de Caxias – MA.



Fonte: SOUSA.V.N.2021

CONSIDERAÇÕES FINAIS

No estudo foi proposto a coleta no munícipio de Codó, entretanto, não foi possível a sua realização, devido ao período pandêmico que ocorreu, impossibilitando viagem para este município. Entretanto, novos estudos serão propostos para essa região para obtenção dos dados

no município pretendido. O estudo apresenta baixo número de riacho coletado, fato está diretamente ligado ao momento que está ocorrendo, visto que com a presença do COVID 19, houve uma série de restrições promovida pela instituição UEMA. Dentre elas a restrição quanto ao deslocamento dos carros para a coleta referente às pesquisas e a restrição ao uso do laboratório. O que impossibilitou que outros riachos fossem realizados as coletas. O baixo número de espécimes da ordem se deve ao fato que a mesma possui um baixo número de gêneros, mesmo apresentando uma ampla distribuição para a região Neártica e Neotropical, como consta na literatura.

Pode-se considerar que o baixo número de espécimes no riacho primavera, pode estar relacionado ao fato que algumas espécies da ordem são consideradas como indicadores de ambiente, sendo, portanto mais tolerantes ou sensíveis. A identificação ao nível de espécies poderá indicar se a mesma é tolerante ao ambiente na qual foi encontrada. O riacho primavera vem sofrendo ações como o desmatamento, ação de queimadas, áreas de represamento para uso da balneabilidade, dejetos orgânicos oriundos de restos alimentares; ações essas que podem ocasionar um processo de degradação, há uma perda de mata ciliar e uma redução dos substratos como pedregulho, folhas, troncos, que impossibilita que as larvas possam se fixar.

A associação dos parâmetros ambientais e físico-químicos não foi possível visto o baixo número de espécimes coletados e ao número de riachos, impossibilitando realizar a comparação desejada. Mas estudos colocam que fatores como dossel, substrato, velocidade de correnteza, pH podem afetar a comunidade de larvas de Megaloptera. Não foi possível a associação das larvas de Megaloptera em laboratório, deve-se ao baixo número de espécimes, as mesmas não apresentavam um tamanho adequado e uma camada de gordura para permitir que as larvas entrassem no processo de pupação e garantisse a emergência do adulto.

Palavras-chave: Ordem. Baixo. Identificação.

REFERÊNCIAS

AZEVEDO, C. A. S. **Taxonomia e bionomia de imaturos de Megaloptera (Insecta) na Amazônia Central, Brasil.** Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia/Fundação Universidade do Amazonas, Manaus, Amazônas. P.: 159. 2003.

CONTERAS-RAMOS, A. **Systematicsof the Dobsonfly genus Corydalus (Megaloptera: Corydalidae)**. Entomological Society of America. Thomas Say Publications in Entomology: Monographs. USA. P.: 360. 1998.

GRIMALDI, D.; ENGEL, M. S. **Evolution of the Insects.** (Ed.) Grimaldi, D. & Engel, M. S. Cambridge University Press,4 0 West 20™Street, New York, NY. p. 10011-4211. USA. P.:755. 2005.

RIEK, E. F. Upper Triassic insects from the Molteno formation, South Africa. **Palaentologica Africana.** V.: 17. P.: 19-31. 1974.

BIODIVERSIDADE DE INSETOS DA ORDEM ODONATA EM RIACHOS DO LESTE MARANHENSE, BRASIL

BOLSISTA: Tatiane Gomes da Silva ARAÚJO. Bolsista PIVIC/UEMA Graduanda em Ciências Biológicas/UEMA.

ORIENTADOR: Prof. Dr. Carlos Augusto Silva de AZÊVEDO.. Departamento de Química e Biologia. QIMBIO/UEMA.

COLABORADORES: Cleilton Lima FRANCO. Doutorando pela Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro-UFRRJ; Maria Aparecida de Gois ALMEIDA. Bolsista BATI do laboratório de Entomologia Aquática/CESC/UEMA. Maria Beatriz da Silva SOUSA. Mestranda do Programa de Biodiversidade, Ambiente e Saúde - PPGBAS - da Universidade Estadual do Maranhão-UEMA; Ivirlane Naira Conceição de OLIVEIRA. Graduanda em Ciências Biológicas CESC/UEMA; Francisca Barbara e Silva BARROS. Graduanda em Ciências Biológicas CESC/UEMA.

INTRODUÇÃO

Os insetos da ordem Odonata são conhecidos popularmente como libélulas, lavadeiras, lava-bunda, cavalo-de-judeu, zigue-zague, jacinta, dentre outros (SOUZA et al., 2007). Apresentam dentes fortes e robustos presentes nas mandíbulas dos adultos, o que caracteriza o hábito predatório destes nas duas fases larval e adultos (COSTA et al. 2012). A ordem possui metamorfose incompleta durante seu desenvolvimento (COSTA, et al. 2010), com um ciclo de vida longo com fazes de ovo, larva e adultos (FERREIRA- PERUQUETTI, 2004). Apesar de haver aumentado o conhecimento sobre a ordem Odonata no mundo, o Brasil ainda possui regiões com poucos dados dentre eles a região Nordeste (MIGUEL et al. 2017), onde nessa região o Maranhão possui poucos trabalhos publicados sobre a referida ordem (DE MARCO & VIANNA, 2005). O objetivo do estudo foi analisar a riqueza, diversidade da Ordem Odonata em riachos pertencentes ao Leste Maranhense, com ênfase a microrregião de Caxias e Codó.

METODOLOGIA

O estudo foi realizado entre os meses de novembro e dezembro de 2020 no período seco, entre os mêses de fevereiro e junho de 2021 período chuvoso e em agosto de 2021 no período seco. no município de Caxias - MA. Os riachos coletados foram: Sanharó, Itapecuruzinho, Riachão, Primavera, Estiva, Corretinho, Barragem, São José, Jatobá, Planaçucar e Cajazeira. Em cada riacho coletado foi delimitada um trecho de 50m, dividido em cinco subunidades de

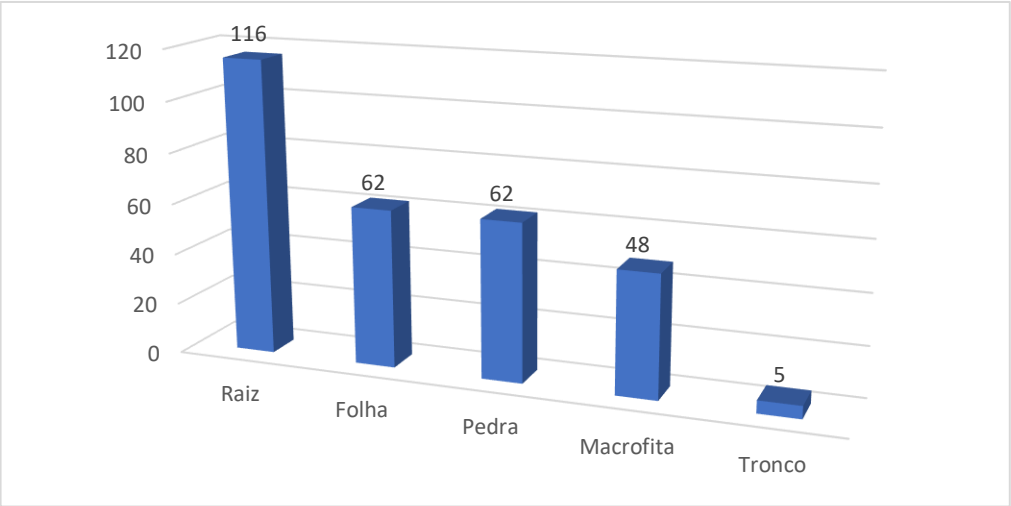
10 m. Para a coleta dos espécimes foram utilizados uma rede entomológica aquática em D (rapiché) e catação manual nos substratos como bancos de folhas e raízes submersas na correnteza e remanso, troncos, areia, pedras, macrófitas e nos mesohabitats de correnteza e remanso (UIEDA & GAJARDO, 1996). O material foi acondicionado em álcool a 80% e com dados referentes a localidade, data, coletor tipo de substrato e levados ao Laboratório de Entomologia Aquática (LEAq), no qual foi lavado em uma peneira, triado e em seguida colocado sobre um microscópio estereoscópico, identificadas ao nível de gênero utilizando chaves específicas. Quanto aos espécimes para a criação foram mantidos em recipiente de vidro (115 x 14 x 8mm), caixa de isopor com tela de náilon e elástico tipo látex para fechar a caixa. Antes da coleta em cada riacho tirou-se as medidas de fatores físico-químico e coordenadas. Após a identificação os dados obtidos nas coletas dos riachos foram colocados em uma planilha do programa Excel 2010.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

No total foram coletados 293 espécimes de larvas de Odonata, distribuídas em cinco famílias: Libellulidae, Corduliidae, Gomphidae, Coenagrionidae e Calopterygidae e 31 gêneros. A família com maior dieversidade e número de espécimes foi Libellulidae (N= 115) com o gênero *Diastatops* (N= 31) obtendo maior abundancia e riqueza onde o maior número de espécimes coletados foi no riacho Barragem o qual apresentou um pH inferior a 8 sendo fator positivo para Odonata, já que tem preferência por pH neutro (SILVA et al., 2007). O maior número de espécimes da família Libellulidae deve-se aos seus espécimes serem comumente encontradas em grande quantidade, a Libellulidae é a família mais constante dentro da subordem Anisoptera (COSTA et al. 2000) e (COSTA & OLDRINE, 2005). No que se refere à abundância dos espécimes por riachos, o riacho Barragem apresentou maior abundância (N= 47). Quanto à riqueza da ordem a família Libellulidae obteve maior diverssidade géneros diferentes (N= 14), a família Gomphidae com (N=07) que pode estar relacionada pelo o fato de ambas famílias serem consideradas generalistas por apresentar a característica de ocupar vários tipos de substrato (ASSIS, 2004). Por riachos as maiores diversidades e riqueza de gêneros ocorreram respectivamente nos riachos Riachão, Barragem, Jatobá e Cajazeiras. Dos substratos coletados o mais diverso o que teve maior abundância foi o substrato raiz (N= 116) pode estar relacionado a sua estabilidade que pode ser considerado um local seguro para um grande um grande número de gêneros da ordem, seguido do substrato folha (N=62) e macrófita (N=62), substrato pedra (N= 48) e o que apresentou menor número de espécimes foi o substrato tronco

(N=05) (Figura 01). Quanto aos espécimes coletados 03 foram colocados na criação no laboratório, as quais apresentavam teca alar bem desenvolvida e tamanho adequado ao gênero. No laboratório as larvas foram identificadas inicialmente a nível de subordem 02=Anisóptera e 01=Zygoptera. Nenhuma das três emergiram, pois com pandemia teve-se que diminuir o acesso ao laboratório, permitindo a entrada de apenas dois alunos por horário o qual foi organizado em forma de cronograma semanal o que dificultou o monitoramento das larvas na criação como; limpar e trocar a água, colocar alimento e acompanhar o desenvolvimento mais detalhado. Todos os gêneros encontrados já são descritos pois não encntrou-se nenhum novo.

Figura 08- Total de larvas de Odonatas por substratos coletados nos igarapés do estudo no município de Caxias, MA.



CONCLUSÃO

Com o estudo realizados nos onze riachos foi possível coletar 293 espécimes distribuídos em 05 famílias com uma riqueza de 31 gêneros. Assim constatou-se que nos riachos do leste maranhense há uma grande diversidade de insetos da ordem Odonata onde a família com maior diversidade e riqueza de gêneros foi a família Libellulidae (N=14), sendo também a mais abundante com o gênero *Diastatops*. O riacho que apresentou maior abundância foi o riacho Barragem, seguido do riacho Corretinho, São José e Jatobá. No riacho Sanharó comprovou-se menor distribuição de gêneros. Quanto a criação não obteve-se êxito devido ao período de Pandemia, onde a permanência em laboratório foi prejudicada, interferindo no processo de criação e dos cuidados essenciais para a obtenção de adultos. E foi não identificados novos genêros.

Palavras-chave: Diversidade , Odonata, Riachos

AGRADECIMENTOS

Laboratório de Entomologia Aquática – LEAq; Universidade Estadual do Maranhão CESC-UEMA

REFERÊNCIAS

COSTA, J. M. et al. **Diversidade e distribuição dos Odonata (Insecta) no Estado de São Paulo, Brasil:** Parte I – Lista de espécies e registros bibliográficos. Publicações Avulsas do Museu Nacional, Rio de Janeiro, n. 80, p. 1-27, abr. 2000.

COSTA, J. M.; OLDRINI, B. B. **Diversidade e Distribuição dos Odonata (Insecta) no Estado do Espírito Santo, Brasil.** Publicações Avulsas do Museu Nacional, Rio de Janeiro, n. 107, p. 1−15, mai. 2005.

COSTA, J. M.; SANTOS, T. C.; OLDRINI, B. B. **Odonata Fabricius**, p.245-256, 1792.

FERREIRA PERUQUETTI, P.S.F. **Odonata (libélulas) do município de Luís Antônio, São Paulo, Brasil:Relação com o solo e riqueza faunística.** Tese (doutorado). Universidade Federal de São Carlos. p.49, 2004.

MARCO, P. de; VIANNA, D. M. Distribuição do esforço de coleta de Odonata no Brasil – subsídios para escolha de áreas prioritárias para levantamentos faunísticos. **Lundiana**, v.6, p.13-26, 2005.

MIGUEL, T. B. Odonata (Insecta) as a tool for the biomonitoring of environmental quality. **Ecological Indicators,** v. 81, p. 555–566, 2017.

RAFAEL, J. A.; MELO, G. A. R., CARVALHO, C. J. B., CASARI, A. S., CONSTANTINO, R. Insetos do Brasil. **Diversidade e Taxonomia.** Ribeirão Preto: Holos Editora. p. 810, 2012.

SOUZA, L. O. I.; COSTA, J. M.; OLDRINI, B. B. Odonata. In: FROEHLICH, C. G. (org.). **Guia on-line: Identificação de larvas de Insetos Aquáticos do Estado de São Paulo**. 2007. Disponível em:< http://sites.ffclrp.usp.br/aguadoce/Guia_online.>

UIEDA, V. S.; GAJARDO, C. S. M. Macroinvertebrados epifíticos encontrados em poções e corredeiras de um riacho. **Naturalia.** n.21, p.31-47.1996.

BIODIVERSIDADE DE INSETOS DA ORDEM PLECOPTERA EM RIACHOS DO LESTE MARANHENSE, BRASIL

BOLSISTA: Fernando Silva LIMA. Bolsista PIBIC/UEMA. Graduando em Ciência Biológicas.

ORIENTADOR: Prof. Dr. Carlos Augusto Silva de AZEVÊDO. Departamento de Químicae Biologia. CESC/UEMA.

COLABORADOR: Maria Aparecida de Góes ALMEIDA. Graduada em Ciências Biológicas e Apoio Técnico do Laboratório de Entomologia Aquática do CESC/UEMA. Cleilton Lima FRANCO. Doutorando no Programa de Pós Graduação em Biologia Animal, UFRRJ. Ivirlane Naira Conceição de OLIVEIRA. Graduanda em Ciências Biológicas - Licenciatura, CESC-UEMA. Francisca Barbara e Silva BARROS. Graduanda em Ciências Biológicas – Licenciatura, CESC - UEMA.

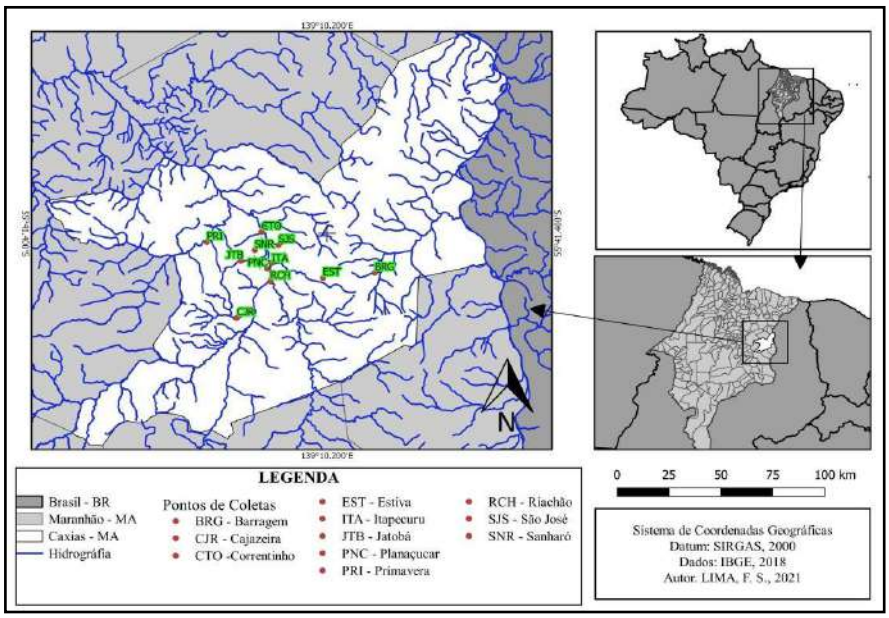
INTRODUÇÃO

Os Plecópteros são bem destacados no biomonitoramento de qualidade de água devido a sua alta sensibilidade as alterações na água (ROSENBERG & RESH, 1993; BISPO & OLIVEIRA, 2007). As ninfas podem ser encontradas sob pedras e folhas nos riachos ou outro local com substrato e boa oxigenação. Nesse contexto, torna-se fundamental investigar a riqueza e diversidade de Plecoptera nos riachos presentes no Leste Maranhense, a fim de fornecer subsídios para conhecimento relacionados a ordem.

METODOLOGIA

As coletas de ninfas da ordem Plecoptera ocorreram, no período de Novembro 2020 a Julho de 2021 no municipio de Caxias - MA, tanto nos períodos seco quanto nos períodos chuvosos, nos riachos: Barragem, Cajazeiras, Correntinho, Estiva, Itapecuruzinho, Jatobá, Planaçucar, Primavera, Riachão, São José e Sanharó.

Figura 1. Mapa dos riachos coletados dentro da cidade de Caxias – MA no período de Novembro 2020 a Julho de 2021.



Fonte. LIMA, F. S., 2021. **Nota**.

As coletas foram executadas em um trecho de 50m subdividido em 5 pontos, antecedendo a coleta dos imaturos, em cada ponto foi medido os parâmetros físico- químicos (condutividade, oxigênio dissolvido, pH, temperatura, largura, velocidade e vazão). A coleta das ninfas foi feita com um auxílio de D-rapiché e catação manual e a identificação do material biológico com um Estereomicroscópio e chaves de identificação.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram obtidos 41 espécimes de ninfas pertencentes a Ordem Plecoptera (Tabela 1), obtendo o gênero *Anacroneuria* (Perlidae). As ninfas foram coletados em apenas três dos riachos coletados riacho Primavera (n=33), Correntinho (n=6) e São José (n=2).

Tabela 1. Frequência absoluta dos espécimes da ordem Plecoptera coletados nos riachos pertencentes a cidade Caxias.

Riachos	Ordem	Família	Gênero	Quantidade	Total	Porcentagem
Itapecuruzinho	Plecoptera	Perlidae	*Anacroneuria*	0	41	0%
Riachão				0		0%
Sanharó				0		0%
Primavera				33		80%
Correntinho				6		15%
Estiva				0		0%
Barragem				0		0%
São José				2		5%
Cajazeiras				0		0%
Planaçucar				0		0%
Jatobá				0		0%

Em estudos de Hepp et al (2013) relacionados a distribuição de insetos aquáticos das ordens EPT, observou que o número de Plecoptera foi baixo se comparados as demais ordens coletadas, estando presente apenas em riachos com perturbações mínimas promovidas por atividade humanas. O fato de se apresentar um único gênero e baixa quantidade de espécimes pertencentes a ordem, estando restrita a apenas três riachos (Correntinho, Primavera e São José) pode estar associada aos níveis de degradação nos ambientes aquáticos.

As variáveis físico-químicas e ambientais como condutividade, oxigênio dissolvido, profundidade, velocidade, largura, leito apresentaram forte influências para os indivíduos pertencentes a ordem Plecoptera. Para Esteves (1998) coleta de parâmetros ambientais e físico-químicos pode fornecer informações importantes sobre a composição do ambiente.

O riacho Primavera apresentou bons resultados para largura (5,94m), profundidade (0,18m), velocidade (0,45m/s) e vazão(0,48m³/s), estas variáveis são bastante importantes pois, junto com o estado da vegetação riparia, quando em boas condições, proporciona maior heterogeneidade de nichos econsequentemente maior quantidade de indivíduos (SILVEIRA, 2004; BRAUN et al., 2014). Os riachos Correntinho e São José que apresentaram representantes da referida ordem, obtiveram valores próximos ao riacho Primavera nas variaveis físico-químicas citadas.

O riacho Itapecuruzinho pode estar sendo fortemente influênciado pela condutividade eletrica por apresentar valor elevado de 340 µS.cm^{-1}, valores quando excedem acima de 100 µS.cm^{-1} indicam alta taxa de agentes contaminantes (CETESB, 2004; OLIVEIRA et al., 2017). Para os demais riachos não foram possível encontrar razões possíveis para a ausência de representantes.

Dentro da distribuição da ordem com relação ao substrato relatou que houve uma maior preferência a corpos de natureza rochosa, em segunda maior quantidade relacionadas a substrato folhoso. Em estudos de Ribeiro (2013) relacionados ao grupo observou grande preferência para o substrato pedra enquanto que nos estudos de Fidelis et al (2008) para o substrato folha.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nos onze riachos coletados somente três (Correntinho, Primavera e São José) apresentaram especimes da ordem Plecoptera, o gênero *Anacroneuria* foi o único representante, estes são amplamente distribuidos por todo o Brasil, no entanto por se tratar de um grupo sensíve seu baixo número de representantes pode estar diretamente relacionado aos níveis de degradação no habitat e consequêntemente modificações nas variaveis físico-químicas.

Palavras-chave: Leste Maranhense. Plecoptera. Riachos.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus, Minha família, ao PIBIC/UEMA pela concessão da bolsa, ao Professor Dr. Carlos Augusto Silva de Azevêdo e a toda equipe do Laboratório de Entomologia Aquática – LEAq.

REFERÊNCIAS

BISPO, P. C; OLIVEIRA, L. G. Diversidade E Estrutura De Comunidades De Ephemeroptera, Plecoptera E Trichoptera (Insecta) Em Riachos De Montanha Do Brasil Central. **Revista Brasileira de Zoologia**, vol. 24, n. 2, P. 283–293, Jun. 2007.

BONADA, N.; PRAT, N.; Resh, V. H. & Statzner, B. Developments in aquatic insect biomonitoring: A comparative analysis of recent approaches**. Annual Review of Entomology**, vol. 51, p. 495-523, Jan 2006. Disponível em: <https://doi.org/10.1146/annurev.ento.51.110104.151124>.

CETESB – Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental. (2004) Relatório de qualidade das águas interiores do estado de São Paulo.

ESTEVES, F. A**. Fundamentos em Limnologia**. 2ed. Interciência, Rio de Janeiro, 1998.

FIDELIS, L; NESSIMIAN, J; HAMADA, N. Distribuição espacial de insetos aquáticos em igarapés de pequena ordem na Amazônia Central. ACTA Amazonica, vol. 38, n. 1, p. 127-134, 2008.

HEPP, L. U; RESTELLO, R. M; MILESI, S. V. Distribuição De Insetos Aquáticos Em Riachos Urbanos. **Acta Limnologica Brasiliensia**, vol. 25, nº. 1, p. 1-9. 2013.

NOGUEIRA, D. S., CABETTE, H. S. R.; JUEN, L. Estrutura e composição da comunidade de Trichoptera (Insecta) de rios e áreas alagadas da bacia do rio Suiá-Miçú, Mato Grosso, Brasil. **Iheringia**, Sér. Zool., Porto Alegre, vol. 101, nº. 3, p. 173-180. 2011.

OLIVEIRA, R. M. M; SANTOS, E. V; LIMA, K. C. Avaliação da qualidade da água do riacho São Caetano, de Balsas (MA), com base em parâmetros físicos, químicos e microbiológicos**. Eng Sanit Ambient**, v.22, n.3, Jun. 2017.

RIBEIRO, J. M. F. **Plecoptera (Insecta) Imaturos da Amazônia Brasileira**. Tese (Doutorado em Zoologia) – Faculdade de Biologia, Universidade Federal do Pará, Belém,Pará, 2013.

ROSENBERG, D.M. & V.H. RESH. 1993**. Freshwater biomonitoring and benthic macroinvertebrates.** London, Chapman & Hall, p. 488. 1993.

BIODIVERSIDADE DE INSETOS DA ORDEM TRICHOPTERA EM RIACHOS DO LESTE MARANHENSE, BRASIL

BOLSISTA: Jadson Dias ALEXANDRE. Bolsista PIVIC/UEMA. Graduando em Ciências Biológicas.

ORIENTADOR: Prof. Dr. Carlos Augusto Silva de AZEVÊDO. Departamento de Biologia CESC/UEMA

INTRODUÇÃO

A ordem Trichoptera, é um dos mais utilizados devido sua alta diversidade, ser tolerantes as variações ambientais como ao oxigênio dissolvido na água, assim como a vazão e a sazonlidade e alguns de seus representantes são considerados engenheiros de ecossistema aquático graças a sua capacidade de construir abrigos com sedimentos (OLIVEIRA; BISPO, 2001; CALOR, 2007; BORGES, 2017). Os Tricópteros se destacam no monitoramento da qualidade da água por apresentarem elevada riqueza e abundância, níveis variados de sensibilidade a alterações físicas e químicas e à poluição dos ecossistemas aquáticos (ROSENBERG & RESH, 1993; WIGGINS, 1996; ANGRISANO & KOROB, 2001). Este trabalho objetivou verificar a riqueza, diversidade da ordem Trichoptera em riachos pertencentes ao leste Maranhense com ênfase a microrregião da Caxias e Codó

METODOLOGIA

As coletas foram realizadas em ambientes lênticos, onde foi delimitado em cada riacho uma seção de 50 m onde é dividido em cinco pontos de 10 m cada. Para a coleta das larvas de Trichoptera foi utilizada rede entomológica aquática em D(rapiché), com malha de 1mm para a varredura ao longo do igarapé e por catação manual/ coleta ativa. Os substratos tronco, folhas em correnteza e remanso, raízes laterais e no leito, pedras, pedregulhos, lajes, macrófitas foram examinados.

No local, os substratos foram previamente triados.No laboratório os substratos foram lavados em uma peneira, e colocados em uma bandeja para obtenção de espécimes presente e colocados em frascos contendo álcool a 80% para posterior identificação. Nestes potes foram colocados dados coletados no local como: coordenadas, data de coleta, coletor, tipo de armadilhas, local entre outros. Para a triagem e identificação do material foi utilizado um Estereomicroscópio modelo Stemi DV4 ZEISS e chaves específicas para insetos aquáticos como Wiggins, 1996 Pes; Hamada; Nessimian (2005), Pes et al., (2014); Hamada et al. (2014).

Para a triagem e identificação do material foi utilizado um Estereomicroscópio modelo Stemi DV4 ZEISS e chaves específicas para insetos aquáticos como Wiggins, 1996 Pes; Hamada; Nessimian (2005), Pes et al., (2014); Hamada et al. (2014). Dúvidas quanto à identificação serão enviados a especialistas da ordem para confirmação do material.Para a identificação das larvas foram utilizados caracteres taxonômicos como: Segmentos abdominais, esclerito da falsa perna anal dorsal, garra da falsa perna anal. foi observado os fatores físico-químicos dos igarapés, largura, profundidade.

Quanto a distribuição de larvas por substratos, obteve exemplares em todos os substratos coletados, com maior número de larvas em folhas com um total de 121 espécies, 22 espécies em pedras, 5 em troncos e 3 em raízes.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram coletados 152 larvas da Ordem Trichoptera em 4 riachos, no Riachão foi onde teve o maior número de larvas 107, sendo 92 da família Philopotamidae e gênero chimarra sp, 15 da família hydropsychidae, 12 do gênero leptophema e 3 do gênero Smicridea. No Itapecuruzinho foi encontrado 29 larvas, sendo 21 da família Helicopsychidae e gênero Helicopsychida sp, 3 da família hydropsychidae e gênero Scrimidea. Na Primavera foi encontrado 7 larvas da família Hydropsichidae e 5 do gênero Rhyacophila e 2 do gênero Smicridea, 6 larvas da família Philopstamidae e do gênero Chimarro sp. 2 da família Hydropsichidae e gênero leptorema, 1 larva da família Helicopsychidae do gênero Helicopsyche. No Sanharó não foi encontrado nenhuma larva.

Portanto, do total de larvas coletadas, a família Philopotamidae obteve o maior número de indivíduos com um total de 98, o gênero com mais abundancia foi Chimara sp com 98. A família Helicopsychidae e o gênero Helicopsyche obteve-se o menor número, ambos com 22 exemplares.

Analisando a diversidade dos 4 riachos do leste maranhense que foi trabalhado o Primavera se destaca pela diversidade de gêneros e famílias, sendo 5 Gêneros diferentes distribuídos em 3 famílias. Então, de 16 espécimes de larvas coletadas 9 foram da família Hydropsychidae, 6 larvas da família Philopstamidae, 1 larva da família Helicopsychidae. O gênero Rhyacophila com 5 larvas, 2 larvas do gênero Smicridea. 6 larvas do gênero Chimarro sp, 2 larvas gênero leptorema e 1 do Helicopsyche.

No Riachão obteve-se o maior número de espécimes com 107 larvas coletadas no riacho, o Sanharó não foi resgistardo nenhuma larva da ordem Trichopetra. Entretanto, os parâmetros

físico-químicos são utilizados como parâmetros indicadores da qualidade, e o monitoramento da qualidade de água é um ponto muito importante para a coleta de insetos aquáticos da ordem trichoptera, visto que funciona como um sensor que possibilita o acompanhamento dos corpos hídricos, apresentando seus efeitos sobre as características quantitativas de insetos em determinados igarapés.

Portanto, esses insetos dessa ordem são conhecidos como bioindicadores e esses parâmetros, seja o ph, oxigênio dissolvido, condutividade, temperatura, influência diretamente na quantidade de insetos de alguns igarapés e até mesmo a ausência dele.

Quanto a distribuição de larvas por substratos, obteve exemplares em todos os substratos coletados, com maior número de larvas em folhas com um total de 121 espécies, 22 espécies em pedras, 5 em troncos e 3 em raízes.

Como em outros trabalhos, em nosso estudo a riqueza e abundância apresentam correlação negativa. Em nossa amostragem foram coletados 152 espécimes, uma abundância muito pequena comparada a outros inventários de diversidade de tricópteros realizados no Brasil

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O número de Trichoptera observados nesse trabalho apresenta um número pequeno da ordem,esse fato está diretamente ligado ao momento que está ocorrendo, visto que com a presença do COVID 19, houve uma série de restrições promovida pela instituição. Dentre elas a restrição quanto ao deslocamento dos carros para a coleta referente às pesquisas. O que impossibilitou que outros riachos fossem realizados as coletas. Finalmente, este estudo contribui com levantamento de informações acerca da diversidade e distribuição de larvas de Trichoptera, podendo ser utilizado como base para estudos de avaliação da qualidade ambiental, uma vez que este grupo é um excelente bioindicadorde qualidade de água.

Palavras-chave: Leste maranhense. Riachos. Trichopetra Colocar por ordem alfabética e separar por ponto**.**

AGRADECIMENTOS

Universidade Estadual do Maranhão (UEMA), Laboratório de Entomologia Aquática (LEAQ), Prof. Dr.: Carlos Augusto Silva de Azevêdo (UEMA)

REFERÊNCIAS

ANGRISANO, E. B. & KOROB, P. G. 2001. Trichoptera. In: Fernández,H. R. & Domínguez, E. eds. **Guia para la identificación de los artrópodos bentónicos sudamericanos**. Tucumán, Editorial Universitaria de Tucumán. p. 55-92.

CALOR, A. R. Trichoptera. In: FROEHLICH, C. G. (Org.). G**uia on-line: identificação de larvas de insetos aquáticos do Estado de São Paulo.** 2007. Disponível em: http://sites.ffclrp.usp.br/aguadoce/guiaonline. Acesso em: 25 Jan. 2019.

HAMADA, N.; NESSIMIAN, J. L. & QUERINO, R. B. 2014. **Insetosaquáticos naAmazônia Brasileira: taxonomia, biologia e ecologia**. Manaus, INPA. 724p.

NESSIMIAN, J. L.; SANSEVERINO, A. M. & OLIVEIRA, A. L. H. 1999. Relações tróficas de larvas de Chironomidae (Diptera) e sua importância na rede alimentar em um brejo no litoral do Estado do Rio de Janeiro. **Revista Brasileira de Entomologia** 43(1/2):47-53.

OLIVEIRA, L. G. & BISPO, P. C. 2001. Ecologia de larvas de Trichoptera Kirby (Insecta) em dois córregos de primeira ordem da Serrados Pirineus, Pirinópolis, Goiás, Brasil. **Revista Brasileira de Zoologia** 18(4):1245-1252.

PES, A.M.P. 2005. **Taxonomia, estrutura e riqueza de assembleias de larvas trichoptera (insecta), em Igarapés na Amazônia Central**. Tese de Doutorado. Instituto Nacional de Pesquisa da Amazônia/Universidade Federal do Amazonas. 165pp.

ROSENBERG, D. M.; RESH, V. H. 1993. Introduction to freshwater biomonitoring and benthic macroinvertebrates. In: Rosenberg, D.M. & Resh, V. H. eds. **Freshwater biomonitoring and benthic macroinvertebrates.** New York, Chapman & Hall. p. 1-9.

WIGGINS, G. B. 1996. **Larvae of the North American Caddisfly Genera (Trichoptera)**. Toronto, Univesity of Toronto Press.457p.

BIODIVERSIDADE DE INSETOS DA ORDEM EPHEMEROPTERA EM RIACHOS DO LESTE MARANHENSE, BRASIL

BOLSISTA: Ivirlane Naira Conceição de OLIVEIRA. Bolsista PIBIC/UEMA. Graduanda Ciências Biológicas

ORIENTADOR: Prof. Dr. Carlos Augusto Silva de AZEVÊDO. Departamento de Química e Biologia CESC/UEMA.

COLABORADORES: Cleilton Lima FRANCO. Doutorando pela Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro-UFRRJ; Fernando Silva LIMA. Graduando em Ciências Biológicas pela Universidade Estadual do Maranhão CESC/UEMA; Francisca Barbara Silva e BARROS. Graduanda em Ciências Biológicas pela Universidade Estadual do Maranhão CESC/UEMA; Tatiane Gomes SILVA. Graduanda em Ciências Biológicas pela Universidade Estadual do Maranhão CESC/UEMA; Maria Aparecida Gois ALMEIDA. Bolsista de Apoio Técnico Institucional do Laboratório de Entomologia Aquática/CESC-UEMA.

INTRODUÇÃO

Conhecidas popularmente como efemérides, a ordem Ephemeroptera é considerada bioindicadora de qualidade ambiental pela sua diversidade e abundância. Possui desenvolvimento hemimetábolo, em fase larval são aquáticas, associando-se a diferentes tipos de substratos, e na fase adulta são aéreas, encontradas próximo aos corpos d'água (SILVA, 2012). O trabalho fez-se necessário para a ampliação do conhecimento da biodiversidade desse grupo de insetos para o Estado do Maranhão e em especial o Leste Maranhense, sendo importante para o conhecimento da ordem para esta região. Com isso o trabalho intutula-se "Biodiversidade de insetos da Ordem Ephemeroptera em riachos do Leste Maranhense, Brasil" teve por objetivo avaliar a riqueza e a diversidade desta ordem nos riachos pertencentes à região Leste Maranhense.

METODOLOGIA

O trabalho foi realizado em 11 riachos sendo Barragem, Cajazeiras, Correntinho, Estiva, Itapecuruzinho, Jatobá, Planaçúcar, Primavera, Riachão, Sanharó e São José no período seco de agosto a dezembro de 2021. Delimitou-se uma seção de 50 m divididos em 5 trechos 10 m cada. Os espécimes foram coletados com auxílio de uma rede entomológica D(rapiché), nos substratos folha, tronco, pedra, raiz e macrófitas. O material coletado foi previamente examinado e em seguida fixados em álcool 80%. No laboratório o material foi lavado e

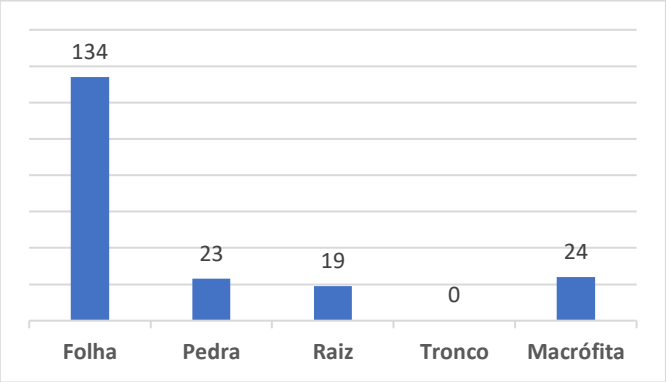
posteriormente identificado um microscópio estereoscópio, o material foi triado e colocado em frascos plásticos com tampa de rosca com álcool a 80%, posteriormente foram identificados a nível de gênero com ajuda de chaves taxonômicas específicas, etiquetados e armazenados em frascos de vidro com álcool. As coordenadas foram coletadas com uso de um GPS (Garmin e-trexH) e condutividade elétrica com condutivímetro portátil (Lutron). A largura do igarapé foi medida com uma trena de 50 m; vazão e velocidade foram estimadas pelo método Crain (1987).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os riachos coletados estão sofrendo diferentes tipos de ações antrópicas desmatamento, queimada, assoreamento, perda da mata ciliar e uso para balneabilidade. Quanto a ordem dos riachos em sua maioria são de 2 ordem. Foram coletados 200 espécimes de ninfas da Ordem Ephemeroptera em 11, igarapés distribuídos em cinco famílias (Euthyplociidae, Caenidae, Baetidae, Leptohyphidae e Leptoplebidae) e treze gêneros (*Campylocia, Caenis, Traverella, Paramaka, Hagenulopsis, Simothraulopsis, Farrodes, Hidrosmilodon, Needhamella, Ulmeritoides, Cloedes, Amanahyphes e Tricorythopsis*). A família com maior abundância foi Leptophlebiidae (N=144 espécimes) e gênero mais abundante *hagenulopsis* (N=60). A família menos abundante foi Leptohyphidae (N=4), os gêneros *paramaka* (N=1), *needhamella* (N=1) e *ulmeritoides* (N=1) apresentaram reduzidosnúmero de espécimes. Campos et al (2016) considera a família Leptophlebidae a segunda maior em diversidade de riqueza e distribuição de espécies entre as famílias da ordem. O riacho Jatobá apresentou o maior número de espécimes(N=63) e maior riqueza com cinco gêneros. Os riachos Riachão, Correntinho, Estiva e São José não apresentaram espécimes da ordem. Riachão, por se tratar de um local com alterações antrópicas como queimadas, presença de lixo visíveis e com baixo índice de oxigênio dissolvido, Correntinho, Estiva e São José apresentaram perda de mata ciliar proveinientes de queimadas. Tais fatores podem ter contribuído para a ausência desses insetos no riacho, por estes organismos serem altamente sensíveis a alterações antrópicas e a diminuição do volume d'água que interfere na oxigenação e na distribuição de diferentes espécimes da ordem (BARBOSA et al, 2020; MARTINS et al, 2017). Dos substratos coletados Folha apresentou maior abundância (N=134), seguido de macrófita (N=24) e pedra (N=23). No substrato tronco não foi coletado nenhum espécime de Ephemeroptera (Figura 1). Em relação aos parâmetros ambientais e físico-quimicos, os riachos apresentaram temperatura média de 26,00 (± 1,47), pH com média de 6,42 (± 0,93), condutividade média de 72,36 (± 89,90), oxigênio dissolvido com

média de 9,83 (± 9,78), largura média de 3,55 (± 1,62), profundidade média de 0,29 (± 0,15), velocidade com média de 0,47 (± 0,21), vazão média de 0,50 (± 0,48).

Figura 1- Total de larvas de Ephemeroptera por substrato



Fonte: OLIVEIRA, I. N. C., 2021.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com o estudo realizado nos Riachos na região do Leste Maranhense, observa-se que a ordem não esteve presente em sua grande maioria, visto que ações antrópicas estavam presentes como desmatamento, queimadas, assoreamento, perda de mata ciliar, redução do canal, presença de lixo entre outros. Estes fatores podem interferir na qualidade dos ambientes aquáticos e essa ordem na literatura é bastante sensível a alterações ambientais.

Há uma necessidade de se procurar criar ações que vise a conscientização das populações que utilizam estes riachos para que seja de alguma forma preservada, visando a conservação da diversidade de organismos ainda existentes, como o uso da educação ambiental.

Considera-se que neste estudo que o gênero *Hagenulopsis*, foi o mais abundante, fato já relatado na leitura e observadi neste estudo. Assim como a maior abundância das ninfas de Ephemeroptera serem coletadas no substrato folha. Visto que os riachos em sua maioria de 2 ordem e a vegetação ripária fornece em sua maioria a abundância deste substrato, utilizado para proteção, abrigo, alimentação e sitio de reprodução.

Em relação ao fatores físico-químicos a maioria apresenta uma eleveção de temperatura, com pH alcalino baixo, onde o aumento da temperatura eleva a condutividade, baixa o ph e diminui a capacidade de solubilização do O2. O pH, a condutividade e a temperatura estão fortemente correlacionados, sendo a condutividade elétrica um fator diretamente proporcional ao teor de sólidos dissolvidos sob a forma de íons. Fatos que necessitam ser melhor estudado, para verificar as alterações nos riachos em estudo.

Palavras-chave. Coletas. larvas. parâmetros. substratos

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente ao meu Orientador Prof.Dr. Carlos Augusto, aos colegas de laboratório, em especial ao Cleilton, Fernando, Barbara, Taty por todas as conversas, conselhos, compreensão e ajuda.

REFERÊNCIAS

BARBOSA, D. A. et al. The role of spatial and environmental variables in shaping aquatic insect assemblages in two protected areas in the transition area between Cerrado and Amazônia. **Biota Neotropica**. v. 20, n. 3. 2020.

CAMPOS, R. et al. Ephemeroptera do Semiárido: ampliando o estado do conhecimento in: Conhecendo os Artrópodes do Semiárido. **Métis Produção Editorial**. 2016.

MARTINS, R. T. et al. Effects of urbanization on stream benthic invertebrate communities in Central Amazon. **Ecological indicator**s, v. 73, p. 480-491, 2017.

SILVA, E. R.; SALLES, F. F. Ephemeroptera. In: RAFAEL, J. A. et al. **Insetos do Brasil: diversidade e taxonomia.** Holos, editora 2012.

BIOLOGIA REPRODUTIVA DE Monasa nigrifrons SPIX, 1824 (PICIFORMES, BUCCONIDAE)

BOLSISTA: Januário da CONCEIÇÃO JÚNIOR. Bolsista PIBIC/FAPEMA. Graduando em Ciências Biológicas/ UEMA.

ORIENTADOR: Prof. Dr. Flávio Kulaif UBAID. Departamento de Química e Biologia. CESC/UEMA.

COLABORADORA: Hilda Raianne Silva de MELO. Me. do Programa de Pós-Graduação e Biodiversidade, Ambiente e Saúde/UEMA.

INTRODUÇÃO

A biologia reprodutiva é uma importante fonte de conhecimento para a compreensão dos padrões de história natural das aves (SANTOS, 2008). Contudo, o conhecimento sobre a biologia reprodutiva das aves brasileiras e neotropicais ainda é limitado (MARINI *et al.* 2010). *Monasa nigrifrons* (Spix, 1824) é amplamente distribuído na América do Sul, ocorrendo desde a Colômbia, Bolívia, norte do Brasil até o estado de São Paulo (SICK, 1997). Informações sobre sua biologia reprodutiva são escassas e fragmentadas, sendo estas em sua maioria provindas de relatos e registros isolados de nidificação. Diante disso, o presente trabalho teve como objetivo estudar a biologia reprodutiva de *M. nigrifrons* em remanescentes de Cerrado no leste maranhense.

METODOLOGIA

O estudo foi conduzido na Área de Proteção Ambiental do Inhamum, município de Caxias, Maranhão. A busca por ninhos foi feita de maneira ativa, onde toda área próxima aos territórios foi vasculhada. Além disso foi realizada a observação do comportamento dos adultos, tal como o transporte de material para a construção do ninho ou de alimento para os filhotes. Os ninhos encontrados foram inspecionados diariamente com auxílio de uma câmera endoscópica de 3 metros com iluminação LED para verificar o seu conteúdo exato. A descrição dos ninhos seguiu a proposta de padronização apresentada por Simon e Pacheco (2005). As dimensões dos ninhos (altura e largura da entrada) foram medidas utilizando um paquímetro de metal (0,05 mm), já o comprimento total do ninho, a distância da entrada até a câmara de postura e as dimensões da câmara (altura e largura) foram aferidas com uma fita métrica. A descrição do formato dos ovos seguiu a proposta de La Pena (2013). O padrão de desenvolvimento dos ninhegos de *M. nigrifrons* foram tomadas medidas referentes a massa corporal (peso), comprimento da asa fechada, comprimento da cauda, comprimento do tarso, comprimento do

cúlmen exposto, CTC (comprimento total da cabeça, medido da base do crânio até a ponta do segmento superior do bico) e CT (comprimento total da ave). Para avaliar o cuidado parental foram consideradas as seguintes atividades: 1) defesa do ninho; 2) entrega de alimento aos filhotes; 3) comportamento de vigilância do ninho; 4) vocalizações de alarme na presença de possíveis predadores.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Ao total foram encontrados sete ninhos ativos contendo ovos e/ou ninhegos. Destes, cinco obtiveram sucesso e dois foram predados. Não foi possível identificar os predadores. *Manasa nigrifrons* nidifica em cavidades escavadas no solo, diferentemente do encontrado por Piratelli *et al*. (1998), que acharam um ninho em fase de escavação em um barranco em terra firme. O comportamento de construir seus ninhos no solo também é descrito para os congêneres *M. atra* e *M. morphoeus* (RASMUSSEN; COLLAR, 2021). A entrada do túnel mediu, em média, 77,3 ± 3,8 mm (73,6–85) (N = 7) de altura por 84,7 ± 8,7 mm (65–88,8) (N = 7) de largura e, geralmente, se encontrava cercada por folhas mortas e pequenos galhos secos, usados para camuflar a entrada do ninho em meio a serapilheira. O comprimento médio do túnel foi de 113,8 ± 12,7 cm (95–129) (N = 7) de comprimento, terminando em uma câmara horizontal expandida e revestida de folhas mortas, onde são depositados os ovos. A distância da entrada do túnel até os ovos teve em média 98,2 ± 13,3 cm (79–111) (N = 7) de comprimento. Esses dados são semelhantes aos encontrados para *M. morphoeus* que escava seus ninhos com 80 a 140 cm de comprimento e 8 cm de largura, e apresenta também câmara-ninho forrada com folhas (SKUTCH, 1972; HILTY, 2003).

Os ovos de *M. nigrifrons* são brancos, sem manchas e mediram em média 28,76 ± 0,40 mm por 23,86 ± 0,51 mm (N = 3). O padrão de coloração dos ovos é semelhante ao encontrado para outras espécies que nidificam em cavidade, inclusive para outros representantes de Bucconidae, como *Micromonacha lanceolata* (ARACIL; LONDOÑO, 2016). O tamanho da ninhada variou de 3 a 4 ovos, semelhante para outras espécies da família. *Monasa morphoeus* possui ninhada de 2 a 3 ovos (RASMUSSEN; COLLAR, 2021).

Os ninhegos nascem com os olhos fechados e sem penugens. A pele é rosada, o bico apresenta coloração rosa-esbranquiçada e as unhas são pretas. Com poucos dias de vida as zonas de pterília já passam a ficar evidentes e começam a apresentar canhões de pena visíveis nas pterílias capital, umeral, alar, ventral, espinal, femoral e crural. Com o passar dos dias os ninhegos passam a apresentar plumas e canhões bem desenvolvidos nas asas, cauda, dorso e ventre, de cor preta. Vale ressaltar que em um determinado período de desenvolvimento os ninhegos apresentam uma coloração amarronzada nas regiões ventral e frontal. Com poucos

dias de vida os ninhegos apresentam os olhos abertos. Quando estão prestes a abandonar o ninho, os ninhegos apresentam plumagem semelhantes aos adultos com coloração totalmente preta, embora o bico apresente coloração rosa-esbranquiçada, diferente dos adultos que apresentam o bico com coloração vermelha. Foi observado também que os ninhegos do mesmo ninho abandonam o ninho em datas diferentes. As características dos ninhegos de *M. nigrifrons* durante os primeiros dias de vida, como a coloração da pele, do bico e das unhas, além do fato de nascerem com os olhos fechados e sem penugens, são compartilhadas com ninhegos de outros buconídeos, entre eles *M. lanceolata* e representantes de *Monasa* e *Malacoptila* (ARACIL; LONDOÑO, 2016)

Durante as observações na fase de incubação, foi notória a presença de apenas um adulto no ninho no decorrer de cada inspeção. No entanto, como *M. nigrifrons* não possui dimorfismo sexual, não foi possível determinar qual dos indivíduos participava da incubação. Foi possível registrar dois adultos alimentando os ninhegos simultaneamente (N = 6). Contudo, em algumas ocasiões foi possível observar a presença de três adultos alimentando os ninhegos simultaneamente (N = 2). O que indica que provavelmente há a participação de ajudantes de ninho durante a reprodução de *M. nigrifrons*. A presença de ajudantes de ninho também foi relatado para outras aves do Cerrado como por exemplo: *Neothraupis fasciata* (MANICA, 2008).

A dieta dos ninhegos de *M. nigrifrons* é constituída principalmente por representantes de Orthoptera e Cicadidae. Além disso, também foram registrados, em menor número, representantes de Lepidoptera, Mantodea, Odonata, Aranae e Phasmatodea. Os representantes de Bucconidae apresenta hábitos alimentares predominantemente insetívoros, havendo relatos de se alimentarem de larvas de Lepidoptera, Orthoptera, Mantodea, Hemiptera, Blattodea, Phasmatodea, Odonata, Coleoptera, Scorpiones, Diplopoda (Chilopoda), Isoptera, Heminoptera e vermes-de-veludo do gênero *Peripatus*. Também são relatados répteis e anfíbios na dieta de muitos Bucconidae (RASMUSSEN; COLLAR, 2021).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esse estudo disponibiliza informações acerca da biologia reprodutiva de *M. nigrifrons* e dados sobre comportamento e dieta oferecida aos ninhegos. O padrão de construção de ninhos observado é semelhante ao relatado para outros representantes de Bucconidae. Os ovos são brancos e sem manchas, seguindo o padrão para a maioria das espécies que nidificam em cavidades. O padrão ontogenético de desenvolvimento dos ninhegos também é semelhante ao descrito para outras espécies da família Bucconidae. A alimentação dos ninhegos é constituída principalmente de Orthoptera e Cicadidae. O cuidado parental é realizado por ambos os adultos,

podendo haver a participação de ajudantes de ninho. Por fim, este estudo preenche uma lacuna de conhecimento sobre a história de vida *de M. nigrifrons*, em especial dos representantes de Bucconidae.

Palavras-chave: história natural. Ninho. Predação. reprodução. sucesso reprodutivo.

REFERÊNCIAS

ARACIL, R. V.; LONDOÑO, G. A. Nesting biology of the Lanceolated Monklet (*Micromonacha lanceolata*) in southeastern Peru. **The Wilson Journal of Ornithology**, 128(3): 593–605, 2016.

DE LA PEÑA, M. R. **Nidos y reproducción de las aves argentinas**. Serie Naturaleza, Conservación y Sociedad. Santa Fe, Argentina: Ediciones Biológica, 2013.

HILTY, S. L. **Birds of Venezuela**. 2. ed. Princeton: Princeton University Press, 2003.

MANICA, L. T. **Reprodução cooperativa em *Neothraupis fasciata*: ajudantes de ninho realmente ajudam?** Dissertação (Mestrado em Ecologia) – Instituto de Ciências Biológicas, Universidade de Brasília, 2008.

MARINI, M. Â.; DUCA, C.; MANICA, L. T. Técnicas de pesquisa em biologia reprodutiva de aves. *In*: MATTER, S. V.; STRAUBE, F. C.; ACCORDI, I.; PIACENTINI, V.; CÂNDICO JR., J. F. **Ornitologia e Conservação: Ciência aplicada, técnicas de pesquisa levantamento**. Rio de Janeiro: Editora Technical Books, 2010. p. 295-312.

PIRATELLI, J. A.; MELO, F. P.; MELLO, M. C. Ocorrência e registro de nidificação de *Monasa nigrifrons* (Spix) (Aves, Bucconidae) a leste do Mato Grosso do Sul, Brasil. **Revista Brasileira de Zoologia**, 15 (1): 191 - 193, 1998.

RASMUSSEN, P. C.; COLLAR, N. J. Puffbirds (*Bucconidae*). *In*: DEL HOYO, J.; ELLIOTT, A.; SARGATAL, J.; CHRISTIE, D. A.; DE JUANA, E. (eds.). ***Handbook of the Birds of the World Alive*.** Lynx Edicions, Barcelona. Disponível em:www.hbw.com/node/52282. Acesso: 20 Jan. 2021.

SANTOS, L. R. **Biologia reprodutiva e comportamento cooperativo em ninhos de *Cypsnagra hirundinacea***. Dissertação (Mestrado em Biologia Animal) – Instituto de Ciências Biológicas, Universidade de Brasília, Brasília, 2008.

SICK, H. **Ornitologia Brasileira**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1997.

SIMON, J. E.; PACHECO, S. On the standardization of nest descriptions of neotropical birds. **Revista Brasileira de Ornitologia**, 13(2): 143-154, 2005.

SKUTCH, A. F. Studies of tropical American birds. **Nuttall Ornithological Club**, v. 10, p. 1–281, 1972.

BIOMARCADOR GENOTÓXICO EM PEIXES NA AVALIAÇÃO DE IMPACTOS DO LAGO AÇU, ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL DA BAIXADA MARANHENSE

BOLSISTA: Luiz Ivan Dutra da CRUZ. Bolsista PIVIC/UEMA. Graduando em Ciências Biológicas/UEMA.

ORIENTADORA: Prof.ª. Dra. Débora Martins Silva SANTOS. Departamento de Biologia CECEN/UEMA.

COLABORADORES: Natália Jovita PEREIRA, Mestra pelo Programa de Pós-Graduação em Recursos Aquáticos e Pesca (PPGRAP/UEMA). Denise da Silva SOUSA, Mestranda pelo Programa de Pós-Graduação em Recursos Aquáticos e Pesca (PPGRAP/UEMA). Itallo Cristian da Silva de OLIVEIRA, Ingrid Caroline Moreira LIMA, Ruan Luis Farias do VALE, Anna Maria Monteles OLIVEIRA,. Graduandos de Ciências Biológicas, UEMA.

INTRODUÇÃO

Os ecossistemas aquáticos sofrem grandes modificações em função dos múltiplos impactos ambientais advindos de atividades antrópicas (SERIANI et al., 2011). O Lago Açu, no município Conceição do Lago Açu, mesmo na Área de Proteção Ambiental da Baixada Maranhense sofre com impactos ambientais oriundos de atividades antrópicas, porque não tem programa de biomonitoramento (CARDOSO et al., 2018). Para analisar os impactos causados por substâncias genotóxicas, os peixes são excelentes modelos biológicos para estudos de biomonitoramento aquático. Com isso, objetivou-se neste estudo analisar os impactos ambientais do Lago Açu através do teste de micronúcleo como biomarcador genotóxico em peixes e com análises da água.

METODOLOGIA

Duas coletas foram realizadas, durante os períodos de estiagem e chuvoso, em três pontos do Lago Açu (S1, S2 e S3). Parâmetros físico-químicos da água foram aferidos *in situ* e amostras foram coletadas para análise microbiológica que ocorreu através da técnica de identificação do número mais provável de coliformes totais e *Escherichia coli* utilizando o teste de Colilert. Coletou-se um total de 80 espécimes de peixes de *Prochilodus lacustris*, sendo 40 em cada coleta. Realizou-se a retirada do sangue dos peixes através da técnica de punção caudal para confecção de lâminas de esfregaços sanguíneos. As lâminas secaram em temperatura ambiente durante 24 horas e em seguida foram coradas em Rosenfeld Modificado. Analisou-se 4.000 eritrócitos de cada espécime de peixe para contagem dos Micronúcleos (MN) e Alterações Nucleares Eritrocíticas (ANE). Frequências de micronúcleos, outras anormalidades

nucleares eritrocitárias e dados da água foram submetidos aos Testes de Normalidade Shapiro-Wilk e de Homogeneidade Levene e posteriormente foram comparados pelo teste não paramétrico ANOVA Kruskal-Wallis ($p \leq 0,05$). Todas essas análises estatísticas foram realizadas no Statistica 7.1.30.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados das análises microbiológicas apresentaram valores dentro do permitido para *E.coli* em todos os pontos (BRASIL, 2005; 2011). Já os valores encontrados para o número mais provável (NMP) de coliformes totais nas amostras de água dos três pontos da primeira coleta e os dois primeiros da segunda, excederam os limites estabelecidos pelas Resoluções do CONAMA (BRASIL, 2005; 2011).

Os parâmetros abióticos de temperatura, pH, condutividade, turbidez, apresentaram diferenças estatísticas entre as coletas realizadas. No período de estiagem os parâmetros de pH, OD e turbidez, em sua maioria, estavam fora dos padrões CONAMA (BRASIL, 2005; 2011) devido ao provável despejo de contaminantes mais intenso nesse período sazonal (Tabela 1).

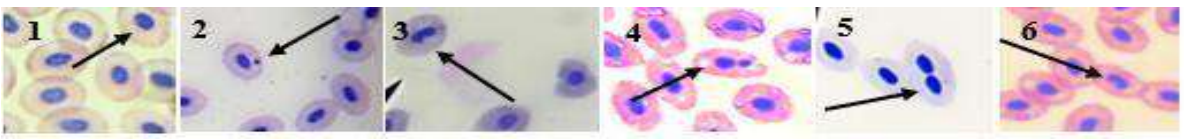
Tabela 1. Dados dos parâmetros físico-químicos da água e número mais provável de coliformes e *Escherichia coli* nas coletas do período de estiagem e chuvoso, pontos de amostragem no Lago Açu, Conceição do Lago Açu, Maranhão.

Parâmetros	Período de Estiagem			Período chuvoso			CONAMA (BRASIL, 2005; 2011)
	Outubro/2020			Maio/2021			
	S1	S2	S3	S1	S2	S3	
Temperatura (°C)	28,2[b]	30,7[b]	30,9[b]	29,6[a]	31,27[a]	32,1[a]	28° a 32°C
pH	9,1[a]	9,9[a]	9,8[a]	6,89[b]	7,86[b]	7,72[b]	6,0 a 9,0
Oxigênio dissolvido (mg/L)	5,63[a]	5,38[a]	5,81[a]	3,5[b]	6,5[b]	6,2[b]	>5mg/L
Condutividade (µS/cm)	320[a]	250[a]	260[a]	88,6[b]	79,5[b]	80,7[b]	-
Coliformes totais NMP*/100mL	>2.420[a]	>2.420[a]	>2.420[a]	>2.420[a]	>2.420[a]	658,6[b]	1.000/100mL
Escherichia coli NMP*/100mL	<1[b]	<1[b]	<1[b]	93,8[a]	64,4[a]	<1[b]	1.000/100mL

NMP: número mais provável: *. Resolução Conama N°357/2005 e N°430/2011; [ab] Letras diferentes indicam diferenças estatística entre coletas e letras iguais ausência de diferença significativa (Kruskal Wallis $p \leq 0,05$).

Foram observados MN e ANE em todos os espécimes de peixes (Figura 1), sugerindo que esses seres estão sofrendo influência de substâncias genotóxicas que danificaram seu material genético. Os resultados são semelhantes com o estudo de Cardoso et al. (2018) que também encontraram agentes genotóxicos no Lago Açu e MN e ANE em peixes do local.

Figura 1. Alterações nucleares eritrocíticas em *Prochilodus lacustris* do Lago Açu, MA. 1- Eritrócitos normais; 2 = Micronúcleo; 3 = Entalhado; 4 =Lobulado 5= Binucleada e 6 = Segmentado Aumento 1000x. Coloração Rosenfeld modificado.



Fonte: Cruz, 2021.

As frequências de MN e ANE danificam o material genético cromossômico, em que esses danos podem ser transmitidos às próximas gerações, além de comprometer a oxigenação dos tecidos, uma vez que os eritrócitos transportam os gases respiratórios (RANZINI-PAIVA, SILVA SOUZA, 2004). ANE foram observadas em maior quantidade do que MN, uma vez que ANE são respostas primárias que antecedem a formação dos micronúcleos (SERIANI et al., 2011). Não houve diferença expressiva das frequências de MN e ANE entre as coletas realizadas (Tabela 2). Essas frequências indicam a presença de contaminantes genotóxicos, como metais pesados, no ecossistema do Lago Açu, como concluíram Cardoso et al. (2018).

Tabela 2. Frequências de micronúcleo e anormalidades nucleares eritrocitárias em *Prochilodus lacustris,* coletados no Lago Açu, Conceição do Lago Açu, Maranhão.

Alterações nucleares	Coleta	
	Estiagem (Out/2020)	Chuvoso (Maio/2021)
Micronúcleo	16,37±11,51[a]	15,55±9,33[a]
Entalhado	22,85±11,71[a]	23,92±13,87[a]
Lobulado	8,95±6,52[a]	8,77±6,75[a]
Binucleado	7,25±7,21[a]	5,37±4,18[a]
Segmentado	6,35±4,72[a]	7,97±5,38[a]

CONCLUSÃO

As alterações nucleares encontradas nos espécimes de *Prochilodus lacustris* do Lago Açu sugerem respostas biológicas à presença de genotóxicos. A espécie *Prochilodus lacustris* mostrou-se um modelo biológico de estudo de bioindicadores de contaminação ambiental, em que foi evidente seus mecanismos de defesa em resposta ao nível alto de degradação da

qualidade da água do Lago Açu. As frequências de alterações nucleares nos eritrócitos e parâmetros da água, como pH, OD e concentrações de bactérias indicam o comprometimento da sanidade dos peixes e o estado de degradação da água, sugerindo a necessidade de estratégias de conservação do Lago Açu, na Área de Proteção da Baixada Maranhense.

Palavras-chave: Biomonitoramento. Conservação ambiental. Micronúcleo.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos à Universidade Estadual do Maranhão, ao Grupo de Pesquisa BioAqua, Fundação de Amparo à Pesquisa e ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Maranhão (FAPEMA) e à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES).

REFERÊNCIAS

BRASIL. Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA. Resolução n° 357, de 17 de março de 2005. Brasília: **Diário Oficial da União**, 2005.

BRASIL. Conselho Nacional do Meio Ambiente. Ministério do Meio Ambiente. Resolução nº 430, de 13 de maio de 2011. Brasília: **Diário Oficial da União**, 2011.

CARDOSO, R. L; CARVALHO-NETA, R. N. F; DE CASTRO, ANTONIO, L.; FERREIRA, CHAGAS, C. F; SILVA, M. H. L; DE JESUS AZEVEDO, WERLLEN, J.; SOBRINHO, J. R. S. C; SANTOS, D. M. S. Histological and genotoxic biomarkers in *Prochilodus lacustris* (Pisces, Prochilodontidae) for environmental assessment in a protected area in the northeast of Brazil. **Bulletin of Environmental Contamination and Toxicology,** v. 101, p. 1-10, 2018.

SERIANI, R., M. J. T.; RANZANI-PAIVA, Â. T.; SILVA-SOUZA, S. R.; NAPOLEÃO. Hematological Characteristics, Frequency of Micronuclei and Nuclear Abnormalities in Peripheral of Fish from São Francisco River Basin, Minas Gerais State, Brazil. **Acta Scientiarum. Biological Sciences**, v. 33, n. 1, p. 107–12, 2011.

RANZANI-PAIVA, M. J. T.; PÁDUA, S. B.; TAVARES-DIAS, M.; EGAMI, M. I. **Métodos para análise hematológica em peixes**. Maringá: EdUEM; 135 p. 2013.

BIOMARCADORES HISTOLÓGICOS EM PEIXES ESTUARINOS DA BAÍA DE SÃO MARCOS-MA

BOLSISTA: Thalia Matos Aguiar VIANA. Bolsista PIBIC/UEMA no Laboratório de Biomarcadores em Organismos Aquáticos (LABOAq). Graduanda em Ciências Biológicas Licenciatura/UEMA.

ORIENTADORA: Prof.ª Dr.ª Raimunda Nonata Fortes CARVALHO-NETA. Departamento de Biologia. CECEN/UEMA. Coordernadora do Laboratório de Biomarcadores em Organismos Aquáticos (LABOAq).

COLABORADORES: Gerson dos Santos PROTAZIO. Mestre em Oceanografia/UFMA e colaborador no LABOAq. Amanda Almeida da COSTA. Bolsista PIBEX no LABOAq e graduanda em Ciências Biológicas Licenciatura/UEMA. Hetty Salvino TORRES. Doutoranda pelo programa de Pós-graduação em Biodiversidade e Biotecnologia/UEMA. Maria Fabiene de Sousa BARROS. Mestranda em Recursos Aquáticos e Pesca/UEMA.

INTRODUÇÃO

A realização de atividades portuárias é importante para a economia, mas devido à grande movimentação de cargas, ela é capaz de afetar de maneira negativa os ecossistemas aquáticos a partir da contaminação. Biomarcadores são respostas biológicas que aparecem como consequência da presença dos contaminantes nos organismos vivos (VAN DER OOST et al., 2003). Com a análise de biomarcadores pode-se detectar, de forma mais rápida e segura, os efeitos ocasionados pelos poluentes nos organismos expostos ao ambiente contaminado (DA SILVA et al., 2020). O objetivo desse trabalho foi analisar biomarcadores histológicos (lesões hepáticas e branquiais) no bagre estuarino *Sciades herzbergii* (Bloch, 1794), contribuindo com informações científicas sobre a situação ambiental da região portuária e em uma área de proteção ambiental de São Luís - MA.

METODOLOGIA

No período de estiagem, vinte espécimes de *Sciades herzbergii* foram coletados em marés de quadratura e acondicionados em caixas isotérmicas. Utilizou-se armadilhas de pesca fixas que são utilizadas na pesca artesanal da região (tapagem). Para o procedimento histológico padrão, as brânquias e o fígados foram fixados em formol no laboratório. Também foram obtidos dados abióticos da água e de morfometria dos peixes. Os dois pontos trabalhados na presente pesquisa foram: Área de Proteção Ambiental da Baixada Maranhense - Ilha dos Caranguejos (A1) e Área de influência direta do complexo portuário – Porto Grande (A2). A

metodologia utilizada a fim de fazer as análises histológicas das lâminas foi a de Bernet et al. (1999), consistente em classificar cinco (5) padrões de reação, em que a cada reação padrão, se incluem determinados tipos de alterações, que recebem um valor de importância (w) variando de 1 a 3, conforme o grau de reversibilidade do dano, além de um valor de pontuação (a) que varia de 0 a 6, atribuído pelo pesquisador, acordante com o grau de extensão do dano. Para isso foram calculados dois índices: 1) Índice de reação de um órgão (Iorg rp); 2) Índice de Órgãos (Iorg).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os dados abióticos obtidos para a água analisada na Ilha dos Caranguejos e na região de Porto Grande indicaram valores considerados normais, conforme os padrões apresentados na Resolução do CONAMA nº357/2005, o que também foi observado no estudo de Viana et al. (2021). O cálculo da média e desvio padrão mostrou que os organismos de *S. herzbergii*, coletados na Ilha dos Caranguejos (A1) apresentaram comprimentos e pesos totais maiores. Essas diferenças podem estar relacionadas com as diferenças entre as condições ambientais (LIMA et al., 2017). No referente aos estádios gonadais, a maioria dos exemplares analisados foram considerados juvenis (EG2), onde foram capturados mais machos do que fêmeas na Ilha dos Caranguejos e mais fêmeas do que machos no Porto Grande.

As análises histológicas indicaram que as alterações encontradas nas brânquias dos peixes de A1 foram: deslocamento do epitélio (45,98%); hiperplasia (14,94%); aneurisma (10,34%); atrofia (4.98%); necroses (4,60%); estreitamento lamelar (3.45%); fusão das lamelas secundárias (3,07%); degeneração tecidual (2,68%); dilatação do vaso (2.68%); hipertrofia (2.30%); congestão (1,53%); fusão total das lamelas secundárias (1,15%); deslocamento da lamela primária (0,77%); hemorragia (0.77%); proliferação de células (0.38%); hiperplasia causando fusão das lamelas (0.38%). Para A2, os biomarcadores branquiais obtidos foram: deslocamento do epitélio (30.18%); congestão (17.19%); hiperplasia (12.98%); aneurisma (5.61%); atrofia (5.26%); estreitamento lamelar (5.09%); fusão das lamelas secundárias (4.21%); degeneração tecidual (2.46%); necrose (2.46%); fusão total das lamelas secundárias (2.11%); hemorragia (0.70%); hipertrofia (0.70%); esteatose (0.70%); levantamento epitelial (0.35%).

As alterações mais incidentes nos fígados foram: centro de melanomacrófagos (23.19%); esteatose (21.29%); necroses (15.97%); degeneração tecidual (14.83%); degeneração hidrópica (6.08%); núcleos picnóticos (5.32%); vacuolização dos hepatócitos (3.04%); hipertrofia (2.28%); perda da delimitação celular (2.28%); aneurisma (1.90%); perda da delimitação dos hepatócitos (1.52%; atrofia (1.14%); hemorragia (0.76%); acúmulo de

células sanguíneas (0.38%). Em A2 as alterações hepáticas obtidas foram: centro de melanomacrófagos (50.13%); degeneração hidrópica (15.01%); núcleos picnóticos (11.96%); necrose (9.92%); degeneração tecidual (8.14%); hipertrofia (2.54%); vacuolização dos hepatócitos (0.51%); esteatose (0.51%); perda da delimitação celular (0.51%); binucleado (0.51%); hemorragia (0.25%).

A partir dos resultados dos biomarcadores encontrados em brânquias e em fígados, é possível observar que a área 1 apresentou uma maior variedade de biomarcadores, enquanto que a área 2 apresentou menor variedade, mas um número maior de alterações presentes.

Os resultados dos Índices de Bernet conforme acima (Tabela 1) indicaram que as brânquias da região portuária (A2) estão histologicamente mais afetadas do que as da Ilha dos Caranguejos (A1).

Tabela 1- Cálculos dos Índices de Bernet nos órgãos de *Sciades herzbergii* (Bloch, 1794) analisados.

Brânquias para A1	Iorg = 186
Brânquias para A2	Iorg = 208
Fígado para A1	Iorg = 214
Fígado para A2	Iorg = 198

Fonte: Elaborado pela bolsista.

Em contrapartida, os fígados dos espécimes da Ilha (A1) apresentaram índices mais elevados do que os oriundos do Porto Grande (A1). Em suma, diante de altos índices de alterações nos órgãos, percebemos que os peixes *S. herbergii* estão sendo afetados e que ambas as regiões vêm sendo impactadas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os biomarcadores histológicos encontrados nas brânquias e fígados do bagre estuarino *S. herzbergii* mostraram que os peixes estão sob grande estresse em ambas as áreas, tanto a da região de Proteção Ambiental, como a portuária. Os organismos analisados apresentaram grande variação de alterações, bem como biomarcadores regressivos, ou seja, modificações histológicas que não podem voltar ao seu estado natural. As duas áreas de estudo trabalhadas estão impactadas, gerando respostas biológicas nos tecidos dos peixes coletados. A presença desses biomarcadores é oriunda da presença de contaminantes que prejudicam os organismos dos ecossistemas aquáticos, sendo essencial o monitoramento ambiental contínuo nas regiões.

Palavras-chave: Alterações. Biomonitoramento. *Sciades herzbergii* (Bloch, 1794).

AGRADECIMENTOS

Agradecemos ao Laboratório de Biomarcadores em Organismos Aquáticos (LABOAq) da Universidade Estadual do Maranhão e aos integrantes do grupo GEPMAAq.

REFERÊNCIAS

BERNET, D.; SCHMIDT, H.; MEIER, W.; BURKHARDT-HOLM, P.; WAHLI, T. Histopathology in fish: proposal for a protocol to assess aquatic pollution. **Journal of fish diseases**, v. 22, n. 1, p. 25-34, 1999.

LIMA, E. M. M.; SOUSA, K. N. S.; SANTOS, P. R. B.; FERREIRA, L. A. R.; RODRIGUES, A. F.; PANTOJA, A. S. Relação peso-comprimento e fator de condição da pescada branca (*Plagioscion squamosissimus,* Heckel 1840) comercializada no município de Santarém, Pará, Brasil. **Biota Amazônia (Biote Amazonie, Biota Amazonia, Amazonian Biota)**, v. 7, n. 2, p. 44-48, 2017.

SILVA, M. R. F. da; SOUZA, K. S.; ASSIS, C. R. D. de; SANTOS, M. D. V.; OLIVEIRA, M. B. M. de. Biomarcadores como ferramenta para monitorar o impacto ambiental nos Ecossistemas Aquáticos. **Brazilian Journal of Development**, v. 6, n. 10, p. 75702-75720, 2020.

VAN DER OOST, R.; BEYER, J.; NICO, P. E.; VERMEULEN. Fish bioaccumulation and biomarkers in environmental risk assessment: a review. **Environmental toxicology and pharmacology**, v. 13, n. 2, p. 57-149, 2003.

VIANA, T. M. A.; DE OLIVEIRA, S. R. S.; TORRES, H. S.; DE JESUS, W. B.; TEIXEIRA, A. F.; NETA, R. N. F. C. Biomarcadores histológicos em brânquias e fígados de Sciades herzbergii (Bloch, 1794) em uma área portuária e em uma de proteção ambiental–MA, Brasil. **Brazilian Journal of Development**, v. 7, n. 4, p. 41047-41065, 2021.

BIOMARCADORES HISTOLÓGICOS EM PEIXES NO MONITORAMENTO DE AMBIENTES DULCÍCOLAS: revisão de literatura

BOLSISTA: Ruan Luis Farias do VALE, bolsista PIBIC/FAPEMA. Graduando em Ciências Biológicas/ Departamento de Biologia. Universidade Estadual do Maranhão.

ORIENTADORA: Prof.ª Dr.ª Débora Martins Silva SANTOS, Professora Adjunto IV/Departamento de Biologia. Universidade Estadual do Maranhão.

COLABORADORES: Natália Jovita PEREIRA, Mestre em Recursos Aquáticos e Pesca-PPGRAP, Departamento de Biologia. UEMA; Ingrid Caroline Moreira LIMA, Graduanda em Ciências Biológicas/ Departamento de Biologia. UEMA; Itallo Cristian da Silva de OLIVEIRA, Graduando em Ciências Biológicas/ Departamento de Biologia. UEMA; Anna Maria Monteles OLIVEIRA, Graduanda em Ciências Biológicas/ Departamento de Biologia. UEMA.

INTRODUÇÃO

A revisão bibliográfica é uma parte vital do processo de investigação. Envolve localizar, analisar, sintetizar e interpretar a investigação prévia de dados, sendo, portanto, uma análise complexa referente aos trabalhos já publicados sobre determinado tema (BENTO, 2012). Estudos de revisão bibliográfica sobre os efeitos de resíduos e poluentes em ecossistemas aquáticos podem ser usados como base de levantamento de dados para o desenvolvimento de futuras pesquisas e ações de conservação (BENTO, 2012; NEVES, 2017; RAUTENBERG et al., 2015). Efeitos de resíduos e poluentes são avaliados por meio de biomarcadores histológicos em peixes (AUTHMAN et al., 2015), envolvendo o exame microscópico de células e tecidos e a determinação semiquantitativa de anormalidades histológicas em resposta a estresses ambientais (FONSECA et al., 2016). Assim, o trabalho objetivou a realização de revisão bibliográfica sobre a importância dos biomarcadores histológicos em peixes no monitoramento de ambientes dulcícolas, em publicações recentes de periódicos nacionais e internacionais.

METODOLOGIA

Foi realizado um estudo quali/quantitativo acerca dos trabalhos com biomarcadores histológicos de peixes a partir do ano de 2015 a julho de 2021. Foram utilizados como base artigos científicos completos publicados em jornais encontrados nas bases *SciELO, Web of Science* e *Google Scholar.*

Os dados foram unificados por meio de uma avaliação bibliográfica de estudos que correlacionam a biomarcadores histológicos de peixes dulcícolas no mundo. A pesquisa foi conduzida usando as bases on line: *Web of Knowledge (https://webofknowledge.com), Scientific Electronic Library Online - Scielo (http: /www.scielo.org/php/index.php)*, bem como o site do

Google Scholar (https://scholar.google.com.br/), em português e inglês, utilizando os descritores "Biomarcador histológico", "Peixes", "Ambiente dulcícola", "Histological biomarker", "Fish", "Freshwater environment". Realizando, portanto uma padronização e compilando os principais periódicos a partir de materiais eletrônicos.

Após revisão do título, palavras-chave e resumo, foi selecionado um total de 63 estudos, sendo estes avaliados por meio de análise minuciosa dos artigos, em que os mesmos obedeceram aos seguintes critérios de exclusão: repetição de artigos e/ou sem aderência ao tema abordado.

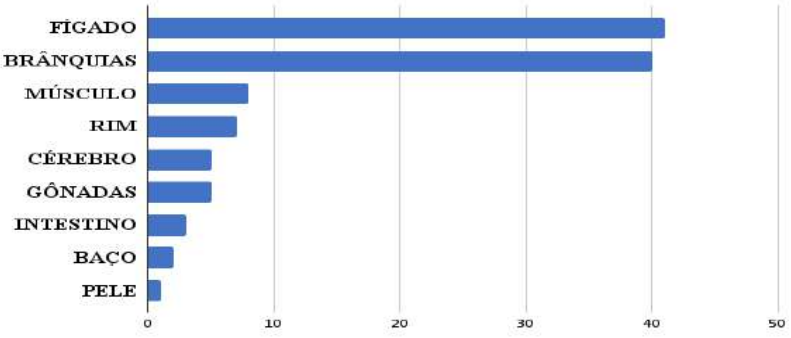
RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os dados obtidos na revisão bibliográfica das 63 publicações analisadas sobre biomarcadores histológicos em peixes no monitoramento de ambientes dulcícolas demonstram a percentagem de 41% de publicações internacionais, 15% de nacionais e de 6% realizadas no estado do Maranhão. Os estudos indicam que, de forma geral, alterações histopatológicas podem ser utilizadas como indicadores para os efeitos de vários poluentes antrópicos e são um reflexo da saúde geral da população de peixes nos ecossistemas estudados.

Os peixes respondem às mudanças tóxicas ambientais com a adaptação de suas funções metabólicas. Eles estão presentes amplamente em todos os ambientes e muitas espécies são consideradas suscetíveis a poluentes ambientais (YANCHEVA, 2015). *Oreochromis niloticus*, popularmente conhecida como tilápia, foi a espécie mais aplicada nos estudos analisados, devido seu fácil cultivo, ampla distribuição geográfica e grande importância socioeconômica.

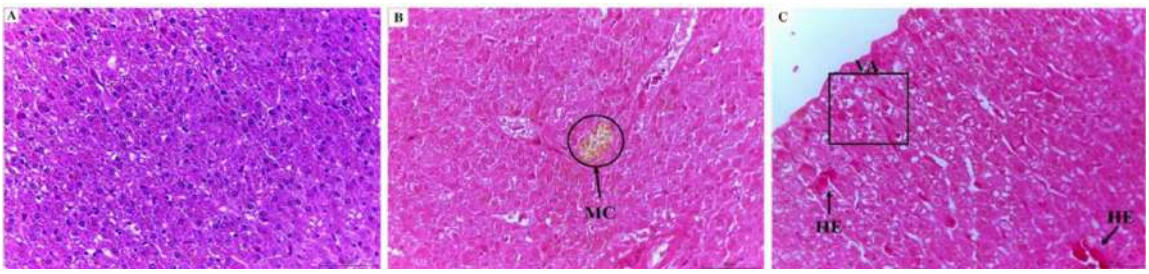
As alterações histológicas em órgãos-alvo são biomarcadores sensíveis para efeitos de xenobióticos (FONSECA et al., 2016). Alguns órgãos são utilizados com mais frequência nas pesquisas de ecotoxicologia aquática, devido suas funções nos peixes (RAUTENBERG et al., 2015). Nas publicações analisadas fígado e brânquias foram os órgãos alvos mais estudados em biomarcadores histológicos em peixes dulcícolas, seguidos de músculo e rim (Figura 1):

Figura 1. Contagem de frequência dos órgãos alvo utilizados em artigos publicados sobre biomarcadores histológicos em peixes dulcícolas entre os anos de 2015 a 2021.



O fígado é um órgão amplamente utilizado em estudos de abordagem de biomarcadores na avaliação da saúde dos peixes e está associado a processos de desintoxicação, devido à sua função, posição e irrigação sanguínea (CARDOSO et al., 2018) (Figura 2). É um dos órgãos mais afetados em águas contaminadas, desempenhando um papel importante na fisiologia dos peixes (RAUTENBERG et al., 2015; STOYANOVA, 2020).

Figura 2. Fotomicrografias de alterações histológicas em fígado de peixes *Prochilodus lacustris* expostos a degradação ambiental em Área de Proteção Maranhense, Brasil. A Tecido hepático normal; em B centro de Melanomacrófago (MC); em C vacuolização de hepatócitos (VA); Hemorragia (HE). Aumento de 400X. Coloração HE.



Fonte: Cardoso et al. (2018)

As análises de biomarcadores histológicos são voltadas para diversos ambientes naturais. Quando realizadas em laboratório, muitas vezes tem o objetivo de analisar alguns contaminantes específicos. Em ambientes naturais, são aplicadas para diagnósticos de toxicologia aquática. Dos artigos analisados, 28% foram voltados para análises de peixes de rios, 31% de laboratório. Os demais ambientes de análises foram lago, riacho e piscicultura.

Nas publicações analisadas foram observados estudos realizados com peixes na descrição de alterações histológicas decorrentes da exposição à agentes químicos de origem antrópica, tais como os agrotóxicos, metais pesados, águas residuais e a água natural do ambiente. Esses contaminantes podem atingir de modo letal espécies de peixes caso gerem alterações histológicas acentuadas que comprometam as funções vitais dos órgãos alvo. Os

biomarcadores histopatológicos apresentam benefícios nas análises de toxicidade de ambientes dulcícolas, em que as alterações histológicas ocorrem de forma precoce nos peixes, permitindo a intervenção de ações de degradação. No entanto, os biomarcadores histológicos não são capazes de identificar a causa pontual da lesão.

CONCLUSÃO

Os resultados que foram obtidos demonstram que as alterações histopatológicas nos órgãos-alvo dos peixes como brânquias, fígado, rins e músculo têm sido aplicados com sucesso na área ecotoxicológica, programas de pesquisa e avaliação de risco nos últimos anos. Estes biomarcadores fornecem dados precisos e importantes sobre os efeitos de diferentes contaminantes em peixes. Portanto, é sugerido que estudos na área da histopatologia devem ser incluídos com mais frequência em programas de monitoramento de sistemas aquáticos contaminados, juntamente com a utilização de outros biomarcadores e análises físicas e químicas de águas e sedimentos.

Palavras-chave: Ambientes dulcícolas. Biomarcadores. Peixes. Revisão bibliográfica.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos a Universidade Estadual do Maranhão e a Fundação de Amparo à Pesquisa e ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Maranhão (FAPEMA).

REFERÊNCIAS

AUTHMAN, M. M.; ZAKI, M. S.; KHALLAF, E. A.; ABBAS, H. H. Use of fish as bio-indicator of the effects of heavy metals pollution. **Journal of Aquaculture Research & Development**, v. 6, n. 4, p. 1-13, 2015.

BENTO, António. Como fazer uma revisão da literatura: Considerações teóricas e práticas. **Revista JA (Associação Académica da Universidade da Madeira)**, v. 7, n. 65, p. 42-44, 2012.

CARDOSO, R. L. et al. Histological and genotoxic biomarkers in *Prochilodus lacustris* (Pisces, Prochilodontidae) for environmental assessment in a Protected area in the Northeast of Brazil. **Bulletin of Environmental Contamination and Toxicology**, v. 101, n.5, p. 570-579, 2018.

FONSECA, A. R.; FERNANDES, L. S.; FONTAINHAS-FERNANDES, A.; MONTEIRO, S. M.; PACHECO, F. A. L. From catchment to fish: Impact of anthropogenic pressures on gill histopathology. **Science of the Total Environment**, v. 550, p. 972-986, 2016.

NEVES, H. M. P. **Estudo das alterações hepáticas e determinação da frequência de intersexo em peixes de água doce.** 2017. Dissertação (Mestrado em Engenharia do Ambiente), Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, Vila Real, 2017.

RAUTENBERG, G. E.; AMÉ, M. V.; MONFERRÁN, M. V.; BONANSEA, R. I. & HUED, A. C. A multi-level approach using *Gambusia affinis* as a bioindicator of environmental pollution in the middle-lower basin of Suquía River. **Ecological Indicators**, v. 48, p. 706-720, 2015.

STOYANOVA, Stela et al. Multi-biomarker assessment in common carp (*Cyprinus carpio*, Linnaeus 1758) liver after acute chlorpyrifos exposure. **Water**, v. 12, n. 6, p. 1837, 2020.

YANCHEVA, V. et al. Chlorpyrifos induced changes on the physiology of Common carp (*Cyprinus carpio* Linnaeus, 1785):A laboratory exposure study. **Applied Ecology and Environmental Research**, v. 17, p. 5139-5157, 2015.

BIOMONITORAMENTO DO POTENCIAL DO RISCO GENOTÓXICO DA POLUIÇÃO DA ÁGUA DO BALNEÁRIO VENEZA NO MUNICÍPIO DE CAXIAS-MA

BOLSISTA: Manoel Vyctor Rocha da SILVA. Bolsista PIBIC/UEMA. Graduando em Ciências Biológicas Licenciatura/UEMA.

ORIENTADORA: Prof.ª Dr.ª Deuzuita dos Santos Freitas VIANA. Departamento de Química e Biologia. CESC/UEMA.

INTRODUÇÃO

A poluição da água leva à formação e acúmulo de misturas complexas com potenciais tóxicos e genotóxicos, que podem comprometer a biodiversidade. Além disso, processos de bioacumulação são potencialmente prejudiciais a diversas estruturas celulares, como membranas plasmáticas, mitocôndria, lisossomos e o próprio DNA (BOELEE *et al.,* 2019). O biomonitoramento é uma ferramenta que avalia os efeitos e mostra informações sobre o impacto dos poluentes no meio ambiente através de bioindicadores. Dentre os vegetais mais utilizados como bioindicador, está a *Tradescantia pallida purpúrea*. A morfologia e a fisiologia da *T. pallida* garante um maior aproveitamento para a análise da toxicidade nas suas estruturas, verificando assim com mais rapidez e facilidade as alterações que os agentes mutagênicos causam em seu organismo (SANTOS, 2019). Dessa forma este trabalho objetivou analisar a qualidade das águas do Balneário Veneza na zona urbana de Caxias -MA.

METODOLOGIA

O Balneário Veneza fica localizado na zona urbana da cidade de Caxias – MA e concentra todos os dias em suas dependências banhistas oriundos das regiões circunvizinhas e genuínos. Para a coleta das amostras das águas foram escolhidos cinco pontos do Balneário de acordo com a intensificação de banhistas e pontos que não há indícios de banhistas. Os pontos foram descritos em P1, P2, P3, P4 e P5, atingindo as duas margens da lagoa do Balneário. As amostras das águas foram colhidas em frascos com volume de 1200ml, identificou-se cada frasco com uma ficha contendo as informações como, coletor, fonte, descrição da amostra e hora. Logo após as coletas, as amostras foram levadas ao Laboratório de Físico-química do Serviço Autônomo de Água e Esgoto da cidade de Caxias –MA onde foram realizadas análises físico-químicas. O biomonitoramento da qualidade da água da lagoa do Balneário Veneza em Caxias -MA será realizado usando o bioensaio com a planta bioindicadora *T. pallida purpúrea*. O grupo controle nesta etapa do estudo utilizará água não poluída, as etapas do bioensaio estão descritas na Figura 1A.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram observados na lagoa do Balneário Veneza, uma alta quantidade de macrófitas, principalmente em P1, além de mostrar também os descartes de resíduos de natureza antrópica na extensão da lagoa, o que pode vir à ocasionar alterações no meio. As caracterizações da água servem para verificar os índices da qualidade da água, que podem ser físicos, químicos e biológicos.

Nos resultados obtidos a partir das análises físico-químicas, em todos os pontos coletados a Dureza mostrou alterações nem seus valores (Tabela 1), desse modo, para Von Sperling (2007), a dissolução de minerais contendo cálcio e magnésio, como as rochas calcárias e os despejos industriais entre outros, são as principais fontes de dureza.

O Ferro esteve em alteração em P2 e P3 (Tabela 1), um dos principais fatores da elevação de Ferro na água é a contaminação antrópica, ou seja, causada pela ação humana. A alteração de Ferro na água pode ocasionar sérios problemas de saúde para a população que faz o desfrute da água do Balneário. No caso da toxicidade em seres humanos, quantidades elevadas de ferro no organismo se relacionam a diversas patologias, bem como doenças hepáticas e cardíacas, diabetes, anormalidades hormonais, doenças neurodegenerativas como o Alzheimer, câncer, e anormalidades do sistema imune (PRÁ, 2008).

Os testes genotóxicos foram iniciados e devido aos agravos da pandemia da Covid-19, os testes genotóxicos foram paralisados. Uma vez retomados, o resultados foram negativos, visto que, não foram encontrados os micronúcleos nas tétrades. Em vários estudos científicos o ensaio Trad-MCN tem sido utilizado e possui inúmeras vantagens em relação aos métodos padronizados para a determinação de níveis de agentes contaminantes. O ensaio Trad-MCN possui baixo custo, material de amostra de fácil acesso e maior sensibilidade, a resposta dos testes aos poluentes fornece uma indicação confiável da qualidade e das características do meio ambiente (COSTA, PETRY, DROSTE, 2016).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Observou-se durante toda a extensão da lagoa do Balneário focos visíveis de poluição de natureza antrópica, mostrou também uma quantidade elevada de macrófitas, especialmente em P1, nos demais pontos além da intensificação de banhistas a água da lagoa se mostrou com uma coloração opaca. As principais alterações nos parâmetros físico-químicos vistos, foram nos parâmetros Dureza e Ferro. Não foram encontradas alterações cromossômicas nos testes genotóxicos.

A continuidade do biomonitoramento usando o ensaio Trad-MCN se torna um método importante para a verificação da qualidade dos ambientes aquáticos por possuir baixo custo e uma fácil aplicação, além de uma ampla aceitação pela comunidade científica.

Figura 1: (A) Passo a passo do ensaio Trad-MCN. (B, C e D) Representação dos pontos escolhidos.



Fonte: (A) PERES, *et al.* 2010. (B, C e D) O autor, 2021

Tabela 1: Resultados para Dureza e Ferro nas águas coletadas em cinco pontos selecionados do Balneário Veneza em Caxias-MA.

PARÂMETRO	**P1**	**P2**	**P3**	**P4**	**P5**	**PORTARIA Nº 05/2017 (V.M.P) ***
DUREZA	566,00	554,00	542,00	552,00	558,00	500 mg/L
FERRO	____	0,32	0,37	____	____	0,3 mg/L

*V.M.P (Valor Máximo Permitido).
Fonte: Laboratório de Físico-química do SAAE (Serviço Autônomo de Água e Esgoto), 2021.

Palavras-chave: Bioindicador. Poluição Hídrico. Trad-MCN.

AGRADECIMENTOS

A minha orientadora Profa. Dra. Deuzuita dos Santos Freitas Viana que me orientou com bastante excelência, ao Laboratório de Biologia Vegetal e a UEMA.

REFERÊNCIAS

BOELEE, E.; GEERLING, G.; VAN DER ZAAN, B.; BLAUW, A.; VETHAAK, A. D. Water and health: From environmental pressures to integrated responses. **Acta Tropica,** n. 193, p. 217-226, 2019.

COSTA, G.M; PETRY, C.T; DROSTE, A. Active Versus Passive Biomonitoring of Air Quality: Genetic Damage and Bioaccumulation of Trace Elements. In.: Flower Buds of ***K. Longhi*** **Tradescantia pallida var. purpurea. Water Air Soil Pollution**. 2016;

PERES, W. L., LIRA, O. F. C., COSTA, K. A. 2010. **Biomonitoramento com *Tradescantia pallida* em Mato Grosso.** Monografia (Especialização). Universidade de São Paulo. Faculdade de Medicina. Especialização em Poluição do Ar e Saúde Humana. 81p. 2010.

PRÁ, Daniel. **Ferro e estabilidade genômica: uma análise nutrigenômica dos efeitos da deficiência e da sobrecarga.** Tese de Doutorado, UFSC. 2008.

SANTOS, N. B. et al. Utilização de Tradescantia pallida purpurea como bioindicadora de agentes tóxicos na água. **Unisanta BioScience**, v. 8, n. 3, p. 326-336, 2019.

VON SPERLING, M. **Estudos de modelagem da qualidade da água de rios.** Belo Horizonte: UFMG, Vol. 7, p. 452, 2007.

CARACTERIZAÇÃO GENÉTICA DE POPULAÇÕES DE BACURIZEIROS (*Platonia insignis* Mart.) NOS MUNICÍPIOS DE MORROS E CHAPADINHA NO ESTADO DO MARANHÃO, POR MEIO DO MARCADOR MOLECULRA ISSR

BOLSISTA: Thailson de Jesus Santos SILVA. Bolsista PIBIC/FAPEMA. Graduando em Agronomia/UEMA.

ORIENTADOR: Prof. Dr. José de Ribamar Silva BARROS. Departamento de Biologia. CECEN/UEMA.

COLABORADOR: Gabriel Garcês SANTOS. Graduando em Agronomia/UEMA; Rômulo Nunes SOUSA. Graduando em Ciências Biológicas/UEMA; Edyane Moraes dos SANTOS. Doutoranda em Genética Evolutiva e Biologia Molecular/ UFSCar.

INTRODUÇÃO

O bacurizeiro (*Platonia insignis* Mart.) pertence à família Clusiaceae e ao gênero *Platonia*, única espécie pertencente a este gênero. Considerada uma espécie frutífera e madeireira das mais populares da Região Amazônica e Nordeste. Apesar de ser uma espécie relevante para a cultura das populações Amazônicas e parte do Nordeste, as matas de bacuri vem sofrendo constante destruição provocada pela atividade agropecuária e extração de madeira. A destruição dessas matas na pré-Amazônia-Maranhense e em toda a região Meio-Norte do Brasil, vem implicando na perda de boa parte da variabilidade genética, que pode levar a fragmentação das populações provocando limitação evolutiva (CARVALHO & NASCIMENTO, 2018).

METODOLOGIA

Foram coletadas 15 amostras de tecido foliar de bacurizeiros de Morros e 13 de Chapadinha. As amostras foram encaminhadas ao Laboratório de Genética e Biologia Molecular Warwick Estevan Kerr (LabWick) para processamento das etapas de extração e amplificação do DNA. O DNA foi extraído segundo o protocolo CTAB. Após a extração de DNA e corrida em eletroforese o material genético foi quantificado e determinada sua pureza no aparelho BioDrop. As reações em cadeia da polimerase (PCR) foram realizadas usando o protocolo de (VIANA et al., 2019). Foram usados os primers: UBC 826, UBC 827 e UBC 834. Após a reação de (PCR) os produtos gerados pelos marcadores ISSR foram convertidos em uma matriz binominal (0/1), usada para fazer as análises de caracterização genética. Essa matriz foi processada nos softwares PAST 1.34, Arlequin 3.11, Bottleneck 1.2 e no programa Fingerprint Analysis with Missing Data 1.31 (FAMD).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os primers testados, UBC 826, UBC 827 e UBC 834 apresentaram um total de locus de 8, 9 e 9 (Tabela 1), todos os primers tiveram um polimorfismo 100%. O número total de locus amplificados foi de 26, sendo 26 locus polimórficos. Resultados diferentes foram encontrados por Souza et al. (2018), que usando 5 primers obtiveram um total de 85 bandas, sendo 56 polimórficas. Esse resultado ocorre pelo uso de um maior número de primers pelos autores.

Tabela 1. Identificação dos primers, número de locus amplificados e taxas de polimorfismos.

N. Amostral	Primer	Sequência	Total de locus	Locus Polimorf.	% de Polimorf
28	UBC 826	(AC)8C	8	8	100%
	UBC 827	(AC)8G	9	9	100%
	UBC 834	(AG)8YT	9	9	100%
	Total		26	26	100%

Y: C ou T

Fonte: elaborado pelo autor

Na AMOVA os resultados de estruturação genética (Tabela 2), mostraram maior diversidade genética dentro de populações, com 66,69 % e menor diversidade entre populações com 33,31%. A maior diversidade dentro das populações de bacuri é explicada pela distância geográfica e pelo fato dessa espécie ser alogâmica com autoincompatibilidade esporofítica, o que favorece um maior fluxo gênico dentro das populações (PONTES et al., 2017). Para o índice de Fst e ϕST foi obtido os valores de 0,333 e 0,358. Os valores para o Fst (ϕST) podem variar de 0 (sem diversidade genética) a 1 (fixação de alelos). A interpretação dos valores de Fst e ϕST demonstram alta diferenciação genética para as populações estudadas.

Tabela 2. Análise da variância molecular (AMOVA) da estrutura genética de *P. insignis* entre e dentro de populações, genotipadas com marcadores ISSR

Fonte de Variação	Soma de quadrados	Componente de Variação	% de Variação	P
Entre Populações	28.148	1.76696	33.31	0.00000
Dentro de populações	91.959	3.53688	66.69	
Total	120.107	5.30385	100	
Fst	0.33315			
ϕST	0,35817			

Fonte: elaborado pelo autor.

O índice de diversidade genética de Nei teve uma variação de 0,411 a 0,334 para as populações de Morros e Chapadinha (Tabela 3). O índice de diversidade de Nei encontrado indica uma alta diversidade genética para as populações de Morros e Chapadinha. Os valores para esse índice variam dependendo da biologia reprodutiva da espécie e da saúde do ambiente onde estão inseridas (MESQUITA, 2020).

Tabela 3. Índices de diversidade de Nei (He) e testes de equilíbrio entre mutação e deriva genética para as populações de *P. insignis* sobre os modelos I.A.M. e S.M.M.

Primer	Q. de Locus	M	CH	He (Total)	Heq (I.A.M)	Heq (S.S.M)
UBC 826	8	0,39283	0,35112	0,35112	0,25012	0,29312
UBC 827	9	0,40916	0,29512	0,30344	0,24911	0,29111
UBC 834	9	0,43333	0,35755	0,35755	0,25077	0,28844
Média		0,41177	0,3346	0,33737		
Desvio		0,02038	0,03434	0,02956		

*Q – Quantidade de Locus; MR – Morros; CH – Chapadinha; S.M.M – Modelo de mutação por etapas; I.A.M – Modelo de alelos infinitos; He – Índices de diversidade de Nei.

Fonte: elaborado pelo próprio autor

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As populações de Bacurizeiros de Morros e Chapadinha possuem elevada diversidade genética com base nos parâmetros avaliados. É necessário destacar que a população de Chapadinha pode estar sofrendo perda de diversidade genética, devido ao crescimento do desmatamento, atividade agrícola e os constantes eventos de queimadas, sendo necessário medidas que assegurem a conservação dessa espécie na área.

Os 3 marcadores ISSR selecionados no trabalho são eficientes na identificação do polimorfismo molecular entre os indivíduos de Bacurizeiro. É necessário que sejam testados mais marcadores moleculares ISSR para melhorar a apuração da diversidade genética dessa espécie, trazendo assim resultados mais consolidados em futuras pesquisas.

Palavras-chave: DNA. PCR. Variabilidade genética**.**

AGRADECIMENTOS

A FAPEMA pela concessão da bolsa, a UEMA e ao LABWICK.

REFERÊNCIAS

CARVALHO, J. E. U.; NASCIMENTO, W. M. O. B. **Bacuri**: *Platonia insignis*. Procisur, p. 30, 2018.

MESQUITA, J. A. **Caracterização genética de bacurizeiros (***Platonia insignis* Mart.**) por meio do marcador molecular ISSR da Bacia Hidrográfica do Munim - Maranhão**. 2020. Monografia (Graduação) – Curso de Engenharia Agronômica, Universidade Estadual do Maranhão, São Luís, 2020.

PONTES, L. C. G.; MOURA, E. F.; MOURA, M. F.; RODRIGUES, S. M.; OLIVEIRA, M. S. P.; CAVALHO, J. E. U.; THERRIER, J. Molecular characterization of progenies of bacurizeiro (*Platonia insignis*) from Marajó Island, northeastern Amazon. **Acta Amazonica**, v. 47, n. 4, p. 293–300, 2017.

SOUZA, L. C.; JÚNIOR, A. L. S.; MIRANDA, F. D.; SOUZA, M. C.; KUNZ, S. H.; PEREIRA, A. G. Validação do marcador molecular ISSR para detecção de diversidade genética em *Plathymenia reticulata* Benth. **Revista Brasileira de Ciências Agrárias**, Recife, v.13, n.1, e5491, 2018.

VIANA, L. S.; PEREIRA, T. N. S.; SANTOS, E. A.; VIANA, A. P.; PEREIRA, H. C. C.; RAMOS, A. A. B.; ROSSI, A. A. B. ISSR and SSR markers for determining genetic relationships among three wild species of *Passiflora*. **Genetics and Molecular Research**, v. 18, n. 1, p. 1-10, 2019.

CARACTERIZAÇÃO MOLECULAR DE GENES *cry* e *cyt* DE ISOLADOS DE *Bacillus thuringiensis* DO MARANHÃO ATIVOS À *Aedes aegypti*

BOLSISTA: Marcos Vinicios Alves de SÁ – Bolsista PIBIC/FAPEMA. Graduando em Ciências Biológicas – Licenciatura/UEMA

ORIENTADORA: Prof.ª Dr.ª Maria Cleoneide da SILVA. Departamento de Química e Biologia. CESC/UEMA.

COLABORADORA: Emanuelle Cristine Pereira de SOUSA. Mestranda em Ciência Animal da UEMA.

INTRODUÇÃO

Bacillus thuringiensis subsp. *israelensis* (Bti) foi o primeiro *B. thuringiensis* a ser encontrado e usado como um agente de controle biológico altamente eficaz contra larvas de muitas espécies de mosquitos em todo o mundo, como larvas de *Aedes*, *Culex* e *Anopheles* (BEN-DOV 2014). Sua atividade larvicida reside em quatro polipeptídeos principais (Cry4Aa, Cry4Ba, Cry10Aa e Cry11Aa) e pelo menos dois polipeptídeos menores (Cyt1Aa e Cyt2Ba), que devido aos seus diferentes modos de ação e interações sinérgicas, se atribui a falta de resistência das larvas de dípteros ao Bti (TETREAU et al., 2013; BECKER et al. 2018; DERUA et al., 2019).

No entanto, estudos demonstram que o *A. aegypti* apresenta potencial em desenvolver resistência a estas toxinas quando testadas isoladamente (PARIS et al. 2011; TETREAU et al., 2013). Com base nisso, a busca de isolados de *B. thuringiensis* com os genes *cry4Aa*, *cry4Ba*, *cry10Aa*, *cry11Aa*, *cyt1Aa* e *cyt2Ba*, com alta atividade tóxica e variação genética pode ter implicações importantes para desenvolver estratégias de manejo da resistência dessas toxinas no controle de mosquitos.

Dessa forma, essa pesquisa visa investigar possíveis polimorfismos nas sequências dos genes *cry4Aa*, *cry4Ba*, *cry10Aa*, *cry11Aa*, *cyt1A* e *cyt2Ba* de isolados de *B. thuringiensis* da Coleção de Bactérias Entomopatogênicas do Maranhão (CBENMA), que, em bioensaios de patogenicidade, foram altamente tóxicos a larvas de *A. aegypti*.

METODOLOGIA

Foram utilizados 10 isolados de *B. thuringiensis*, provenientes de solo dos biomas Cerrado e Caatinga do Maranhão, que amplificaram para os genes díptero-específicos *cry4Aa*, *cry4Ba*, *cry10Aa*, *cry11Aa*, *cyt1Aa*, e *cyt2Ba* e que apresentaram 100% de mortalidade contra larvas de *A. Aegypti*. Os isolados foram cultivados em ágar nutriente por cerca de 12 horas.

A extração do DNA genômico foi realizada utilizando a matriz Instagene da Bio-Rad, conforme o protocolo do fabricante e a caracterização pela Reação em Cadeia da Polimerase (PCR) para verificar a presença dos genes. Posteriormente, os produtos da amplificação dos genes foram sequenciados em um sequenciador automático de DNA, as sequências obtidas foram alinhadas e editadas no programa Bioedit e comparadas com sequências de bancos de dados genéticos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foi identificado o polimorfismo apenas nos genes *cry4Aa*, *cry4Ba* e *cyt2Ba* dos isolados de *B. thuringiensis*. Não foi possível investigar os demais genes devido o restrito acesso do uso dos laboratórios parceiros, impossibilitando assim o andamento das técnicas moleculares.

Na sequência do gene *cry4Aa* foram observadas duas variações genéticas, sendo uma substituição na posição nucleotídica 6, de adenina por timina (transversão), na sequência do isolado BtMA-679 e uma substituição na posição nucleotídica 12, de adenina por guanina (transição), na sequência do isolado BtMA-703 (Figura 1). Enquanto, na sequência do gene *cry4Ba* foi verificada apenas uma alteração, representada por uma substituição de adenina por guanina (transição), no primeiro nucleotídeo da sequência do isolado BtMA-691 (Figura 2).

Verificou-se que as sequências do gene *cry4Aa*, obtidas neste trabalho, possuem identidade com uma região dos genes que codificam as proteínas Cry4Aa1 (Acesso Y00423.1), Cry4Aa2 (Acesso D00248.1) e Cry4Aa4 (Acesso JQ228565.1), diferindo somente das sequências dos isolados BtMA-679 e BtMA-703 nos nucleotídeos alterados. Por tanto, a identidade do gene *cry4Aa* dos nossos isolados foi confirmada, como atesta o alinhamento das sequências na figura 1. Da mesma forma, as sequências do gene *cry4Ba* obtidas foram idênticas a uma região dos genes que codificam as proteínas Cry4Ba3 (Acesso M20242.1) e Cry4Ba5 (Acesso AL731825.1), exceto na base com alteração na sequência do isolado BtMA-691. Assim, a identidade do gene *cry4Ba* dos nossos isolados foi confirmada, como atesta o alinhamento das sequências na figura 2.

Nossos resultados foram semelhantes aos do estudo realizado por Bukhari; Shakoor (2010), no qual uma região conservada do gene *cry4* de isolados de *B. thuringiensis* nativos, tóxicos para larvas de *Anopheles stephensi* (Liston, 1901) (Diptera: Anophelinae), foi sequenciada e analisando as sequências obtidas, verificaram-se alterações de nucleotídeos nos fragmentos, variando de uma a quatro mudanças por isolado. O sequenciamento do gene *cry4Aa* realizado no trabalho de Corrêa *et al.* (2012) revelou oito diferenças de base nucleotídica. Já na sequência do gene *cry4Ba* analisada por Corrêa et al. (2013) apenas uma alteração nucleotídica foi verificada.

Foram obtidas 12 sequências para o gene *cyt2Ba*, ao serem plotadas na plataforma BLAST apresentaram alta similaridade com amostras de *B. thuringiensis* do GenBank. O banco de dados para o gene *cyt2Ba* apresentou 140pb. As análises das sequências evidenciaram que o gene é bastante conservado, não sendo demonstrada variação nucleotídica (Figura 3)

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Até o momento, só foi possível fazer a análise das sequências dos genes *cry4Aa*, *cry4Ba* e *cyt2Ba* dos isolados de *B. thuringiensis* do Maranhão ativos a *A. aegypti*. Quanto às sequências dos genes *cry4Aa* e *cry4Ba* foi evidenciado que são bastante conservadas, sendo encontrado polimorfismo nas sequências de apenas três isolados (BtMA-679, BtMA-691 e BtMA-703). E quanto a sequencia do gene *cyt2Ba* não foi verificado polimorfismo nas sequências dos isolados, em relação as sequências depositadas no Genbank.

Sendo assim, faz-se necessário continuar investigando variações genéticas nos demais genes dos isolados de *B. thuringiensis* ativos às larvas de *A. aegypti*, que poderão ter implicações importantes para desenvolver estratégias de manejo da resistência e fornecer conhecimentos para desvendar o mecanismo envolvido na atividade tóxica desses isolados e assim buscar novos agentes de controle biológico contra o *A. aegypti*.

Figura 1. Alinhamento das sequências do gene *cry4Aa* de isolados de *Bacillus thuringiensis* do Maranhão e sequências depositadas na plataforma GenBank .

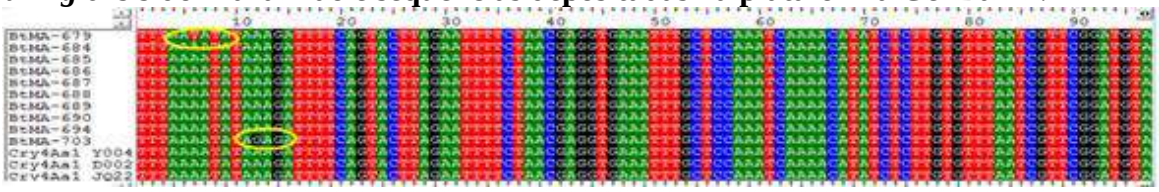


Figura 2. Alinhamento das sequências do gene *cry4Ba* de isolados de *Bacillus thuringiensis* do Maranhão e sequências depositadas na plataforma GenBank.

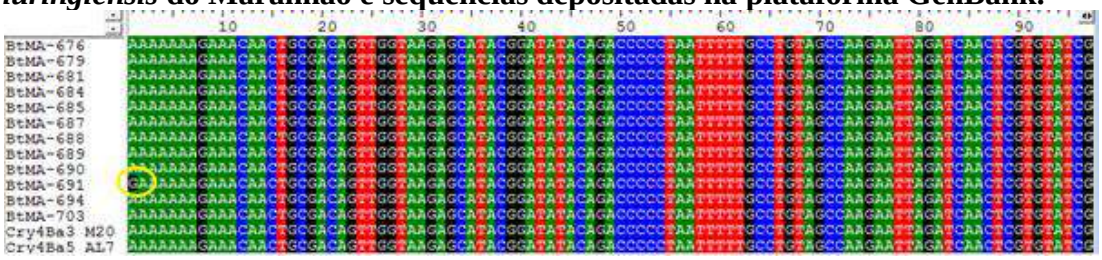
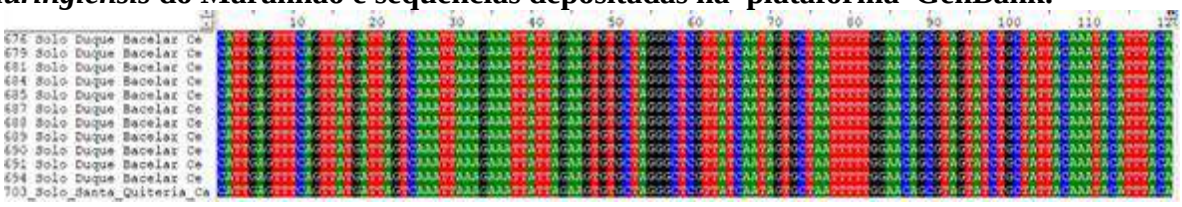


Figura 3. Alinhamento das sequências do gene *cyt2Ba* de isolados de *Bacillus thuringiensis* do Maranhão e sequências depositadas na plataforma GenBank.



Palavras-chave: Bactéria Entomopatogênica. δ-endotoxinas. Mosquito da Dengue.

AGRADECIMENTOS

A Fundação de Amparo à Pesquisa e ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Maranhão (FAPEMA).

REFERÊNCIAS

BECKER, N.; LUDWIG, M.; SU T. Lack of resistance in *Aedes vexans* field populations after 36 years of *Bacillus thuringiensis* subsp. *israelensis* applications in the upper Rhine Valley, Germany. **Journal of the American Mosquito Control Association**, v. 34, p. 154-157, 2018.

BEN-DOV, E. *Bacillus thuringiensis* subsp. *israelensis* and its Dipteran-Specific Toxins. **Toxins,** v. 6, p. 1222-1243, 2014.

BUKHARI, D. A.; SHAKOOR, A. R. Isolation and molecular characterization of *cry4* harbouring *Bacillus thuringiensis* isolates from pakistan and mosquitocidal activity of their spores and total proteins. **Pakistan Journal of Zoology**, v. 42, p. 1-15, 2010.

CORRÊA, R.F.T.; AGUIAR, R.W.S; MONNERAT, R.G.; RIBEIRO, B.M. Cry4Aa and Cry4Ba from *Bacillus thuringiensis* subsp. *israelensis* expressed in insect cells by recombinant baculoviruses are toxic to *Aedes aegypti* larvae. **Virus Reviews & Research**, v. 18, p. 5, 2013.

CORRÊA, R.F.T.; ARDISSON-ARAÚJO, D.M.P.; MONNERAT, R.G. et al. Cytotoxicity analysis of three *Bacillus thuringiensis* subsp. *israelensis* δ-endotoxins towards insect and mammalian cells. **PloS one**, v. 7, p. e46121, 2012.

DERUA, Y.A.; KWEKA, E.J.; KISINZA, W.N.; GITHEKO, A.K. et al. Bacterial larvicides used for malaria vector control in sub-Saharan Africa: Review of their effectiveness and operational feasibility. **Parasites Vectors**, v. 12, p. 426, 2019.

PARIS, M.; TETREAU, G.; LAURENT, F.; LELU, M. et al. Persistence of *Bacillus thuringiensis israelensis* (Bti) in the environment induces resistance to multiple Bti toxins in mosquitoes**. Pest Management Science**, v. 67, p. 122–128, 2011.

TETREAU, G.; STALINSKI, R.; DAVID, JEAN-PHILIPPE. et al. Monitoring resistance to *Bacillus thuringiensis* subsp. *israelensis* in the field by performing bioassays with each Cry toxin separately. **Memórias do Instituto Oswaldo Cruz**, v. 108, p.894-900, 2013.

CHECKLIST DE HEPÁTICAS(MARCHANTIOPHYTA) PARA O MARANHÃO BRASIL

BOLSISTA: Igor Felipe Paiva SANTOS. Bolsista PIBIC/FAPEMA. Graduando em Ciências Biológicas/UEMA

ORIENTADOR: Prof. Dr. Gonçalo Mendes da CONCEIÇÃO. Departamento de Química e Biologia. CESC/UEMA

INTRODUÇÃO

Hepáticas são plantas avasculares, criptogramas e apresentam alternância heteromórfica de gerações com dominância da geração gametofítica (perene) sobre a esporofítica (efêmera). As briófitas estão representadas por três divisões: Marchantiophyta (hepáticas), Bryophyta (musgos) e Anthocerophyta (antóceros) (GRADSTEIN & COSTA. 2003; SCHOFIELD. 1985).

Há ocorrência de 694 espécies de hepáticas para o Brasil, das quais 143 são endêmicas, para o domínio fitogeográfico Cerrado 162 espécies, para a região nordeste 370 espécies, para o estado do Maranhão 27 espécies (Flora do Brasil 2020).

Os estudos florísticos com hepáticas têm crescido consideravelmente no estado do Maranhão (BRITO; ILKIU-BORGES, 2014; COSTA et al., 2015; OLIVEIRA et al., 2018), o que confirma que ainda há necessidade de novos estudos florísticos no Estado, com intuito de conhecer a real riqueza de hepáticas no maranhão visto que a região Nordeste apresenta uma riqueza significativa de hepáticas.

METODOLOGIA

Para construção do Checklist foi construído um banco de coletas das espécies de hepáticas para o estado do Maranhão, tendo como base o banco de dados da coleção do Herbário Prof. Aluízio 25 Bittencourt/HABIT, do CESC/UEMA, além de registros de coleta obtidos nos Repositórios da Flora do Brasil (2020), GBIF–The Global Biodiversity Information Facility (https://www.gbif.org/), speciesLink (http://splink.cria.org.br/), SIBBR (https://www.sibbr.gov.br/), além de dados de herbários internacionais como NY, US, MO.

No banco de dados construído, a limpeza e categorização dos registros foi inicialmente dividindo em duas classes, sendo uma com os dados considerados validos, e outra com os considerados não validos. Foi considerado um registro de coleta valido, aquele que possuir *Voucher* (nome do coletor mais o número da coleta), o nome da espécie de hepáticas, determinador das espécies, local da coleta, município ou coordenadas e herbário de deposito. O esforço de obtenção de todas as informações desses registros, foi realizado com intuito de incluir o maior número possíveis de registros na categoria de dados validos. Ressalta-se

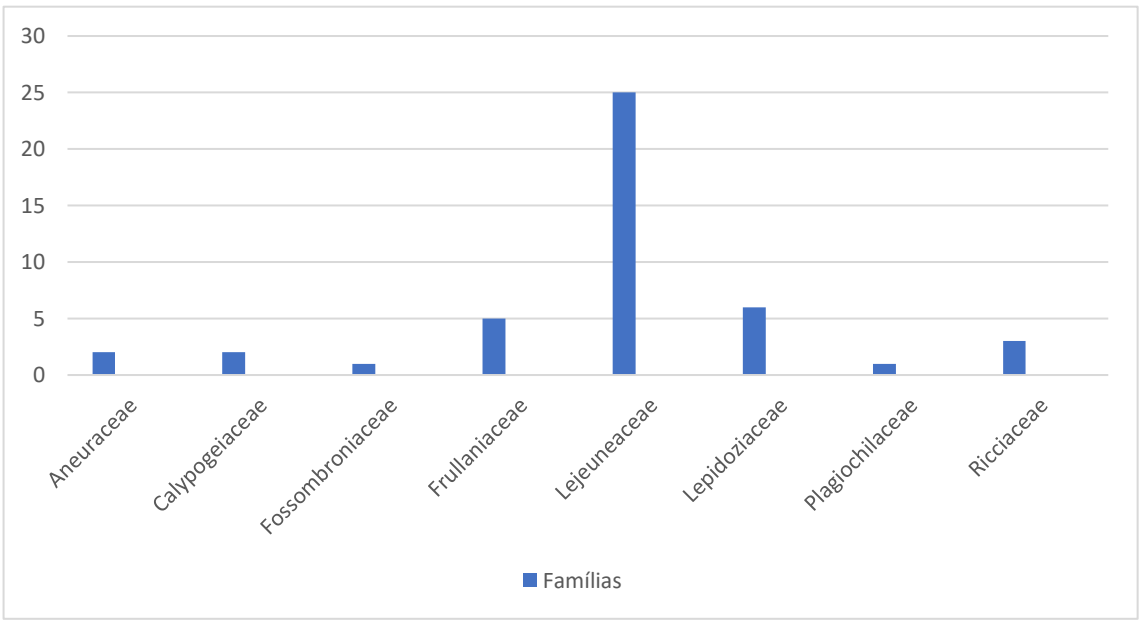
que através das ferramentas geo *loc* e *Info XY* (CRIA, 2020), serão analisadas e adicionadas todas as coordenadas da classe não válida.

Após categorizados, os dados da classe validados foram verificados de forma taxonômica, para detectar se a identificação do registro é confiável. Foi considerado confiável, os registros que foram identificados por especialistas /taxonomistas da área, registros que possuírem mesma determinação em diferentes herbários, e se o registro analisado foi publicado em periódico cientifico. Qualquer registro que não passe por esses critérios foram considerados não validos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram obtidos um total de 461 registros de hepáticas para o Maranhão, distribuídos em 18 famílias, (20) gêneros e (45) espécies, sendo Lejeuneaceae a família mais representativa, possuído 25 espécies, seguido de Lepidoziaceae seis espécies, Frullaniaceae cinco espécies. As famílias menos representativas em número espécie, foram Ricciaceae três espécies, Aneuraceae duas espécies, Calypogeiaceae duas espécies, as demais famílias apresentaram apenas uma espécie (Figura 1).

Figura 1. Gráfico representativo do número de espécies por família de Hepáticas inventariadas para o estado do Maranhão.



Fonte: Santos, 2021.

Após a obtenção dos dados foi feita a limpeza e categorização, notou-se que muitos registros não continham as coordenadas geográficas corretas ou mesmo não as possuíam sendo necessário corrigi e adicioná-las. Posteriormente esse processo os dados foram divididos em

duas classes: validos e não validos, considerou-se um registro de coleta válido, aquele que possuiu *Voucher* (nome do coletor mais o número da coleta), o nome da espécie, determinador da espécie, local da coleta, município ou coordenadas e herbário de deposito. Os demais registros que não possuíam essas informações foram considerados da classe não válida, com base nos dados da classe valida foi montado o checklist

Para o Maranhão foram catalogadas 45 espécies, distribuídas em 8 famílias, sendo a família Lejeuneaceae a mais representativa com 25 espécies, e o gênero *Lejeuna* o mais representativo com 9 ocorrências. A lista também dispõe de 26 ocorrências registradas para o estado do Maranhão que não são listadas na Flora do Brasil (2020), correspondendo a aproximadamente 29% do número de espécies citadas para o estado. A família Lejeuneaceae se originou recentemente durante o processo evolutivo das briófitas e inclui muitas diversificações independentes, resultando em grande variação morfológica, com várias formas de ocupação de substratos que resultaram nessa grande diversidade apresentada (GROTH-MALONEK *et al.*, 2004). A família é muito bem representada no Cerrado em virtude dos substratos disponíveis como: galhos, troncos de árvores vivas ou caídas, rochas, solos e superfície de folhas vivas (GRADSTEIN *et al.*, 2001).

Em outros trabalhos para o estado como de (OLIVEIRA et al 2018) a família Lejeuneaceae também mostrou a maior ocorrência assim como o gênero *Lejeunea*, essa família também é apontada como uma das diversas nos domínios fitogeográficos Amazonia e Cerrado (COSTA, LUIZI-PONZO. 2010)

CONCLUSÃO

A realização dessa pesquisa foi importante para o conhecimento da diversidade de hepáticas para o estado do Maranhão, pois forneceu uma lista dos táxons de hepáticas com informações importantes sobre a distribuição geográficas das espécies, fitofisionomias ocupadas e tipos de substratos, além disso foi possível obter informações de alguns nomes dos táxons que estavam em sinônimos, e enquadrados em registros não encontrados, sendo todos os registros revisados e corrigidos. É perceptível a importância de bancos de dados não só de hepáticas mais de briófitas como um todo, em específicos no estado do Maranhão, haja vista que os estudos florísticos com briófitas estão aumentando no estado.

Palavras-chave: Banco de dados, Briófitas, Maranhão

REFERÊNCIAS

BRITO, E.S.; ILKIU-BORGES, A.L. Briófitas de uma área de Terra Firme no município de Mirinzal e novas ocorrências para o estado do Maranhão, Brasil. **Iheringia, Sér. Bot** v.69, p.133–142, 2014.

COSTA, DP., and LUIZI-PONZO, AP. Introdução: as briófitas do Brasil. In: FORZZA, RC., org., et al. INSTITUTO DE PESQUISAS JARDIM BOTÂNICO DO RIO DE JANEIRO**. Catálogo de plantas e fungos do Brasil [online].** Rio de Janeiro: Andrea Jakobsson Estúdio: Instituto de Pesquisa Jardim Botânico do Rio de Janeiro, 2010. p. 61-68. Vol. 1. ISBN 978-85-8874-242-0. Available from SciELO Books <http://books.scielo.org>.

COSTA, D.P.; PERALTA, D.F. **Briófitas in Lista de Espécies da Flora do Brasil.** Jardim Botânico do Rio de Janeiro, 2020. Disponível em:<http://reflora.jbrj.gov.br/jabot/floradobrasil/FB128472>. acesso em 12/05/2020.

Flora do Brasil 2020. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: < http://floradobrasil.jbrj.gov.br/ >. Acesso em: 31 jul. 2021

GRADSTEIN, S.R.; CHURCHILL, S. P.; SALAZAR-ALLEN, N. Guide to the Bryophytes of Tropical America. **Memoirs of the New York Botanical Garden**, v.86, p.1–577, 2001.

GROTH-MALONEK, M.; HEINRICHS. J.; SCHNEIDER, H.; GRADSTEIN, S.R. Phylogenetic relationships in the Lejeuneaceae (Hepaticae) inferred using ITS sequences of nuclear ribosomal DNA. **Organisms, Diversity and Evolution**, v.4, p.51–57, 2004.

OLIVEIRA, R. R.; SÁ., N. A.; CONCEIÇÃO, G. M. Hepáticas (Marchantiophyta) do estado do Maranhão, Brasil. **Biota Amazônia**, Macapá, v. 8, n. 2, p. 19-23, jun. 2018 .

CHECKLIST DE PALMEIRAS (ARECACEAE) PARA O LESTE DO MARANHÃO BRASIL

BOLSISTA: Ana Clara Ferreira DAMACENO. Bolsista PIBIC/FAPEMA. Graduanda em Ciências Biológicas/UEMA.

ORIENTADOR: Prof. Dr. Gonçalo Mendes da CONCEIÇÃO. Departamento de Química e Biologia. CESC/UEMA.

INTRODUÇÃO

A família Arecaceae é constituída por um grupo de espécies conhecidas como palmeiras, representando a terceira família botânica mais importante para o ser humano (JOHNSON, 1998). São reconhecidas cerca de 2.700 espécies e 240 gêneros (LORENZI et al., 2010). No Brasil se encontram 385 espécies (137 endêmicas) agrupadas em 87 gêneros. No Maranhão, região situada em uma área de transição entre os Biomas Amazônia, Cerrado e Caatinga, ocorrem 33 espécies distribuídas em 15 gêneros (FLORA DO BRASIL 2020).

Pesquisas através de levantamento de dados são fundamentais, pois possuem informações para a realização de pesquisas em diversas áreas do conhecimento. A produção deste checklist teve como finalidade fornecer informações sobre os registros da família Arecaceae presente no estado do Maranhão, fundamentadas em pesquisas bibliográficas e consultas a herbários online.

METODOLOGIA

Na criação do banco de dados de Arecaceae para o leste Maranhense, foi utilizado informações das plataformas digitais Reflora (2020), Specieslink (Centro de Referência em Informação Ambiental – CRIA, 2020) e GBIF – Global Biodiversity Information Facility (2020).

Foi feita a correção e categorização de todos os registros obtidos das plataformas digitais, com o auxílio de algumas ferramentas, como: *GeoLoc*, *Info XY*, *Conversor* (CRIA, 2020), e também uma ferramenta do Google, chamada *My Maps*, utilizada para criação de mapas personalizados e confirmação das coordenadas.

Posteriormente estes registros foram divididos em duas classes sendo uma com os dados considerados válidos, e outra com os dados não válidos. O critério utilizado para validação do registro foi baseado naqueles que possuíam *Vouchers* (nome do coletor mais o número da coleta), o nome da espécie, determinador da espécie, local da coleta, município ou coordenadas e herbário de depósito.

Depois de categorizados, os dados da classe válida passaram por uma análise taxonômica, para a verificação e confiabilidade da identificação. Considerou-se confiáveis aqueles registros identificados por especialistas/taxonomistas da área, que apresentaram a mesma determinação em diferentes herbários. Qualquer registro que não atendia aos critérios citados foi considerado como um dado não válido.

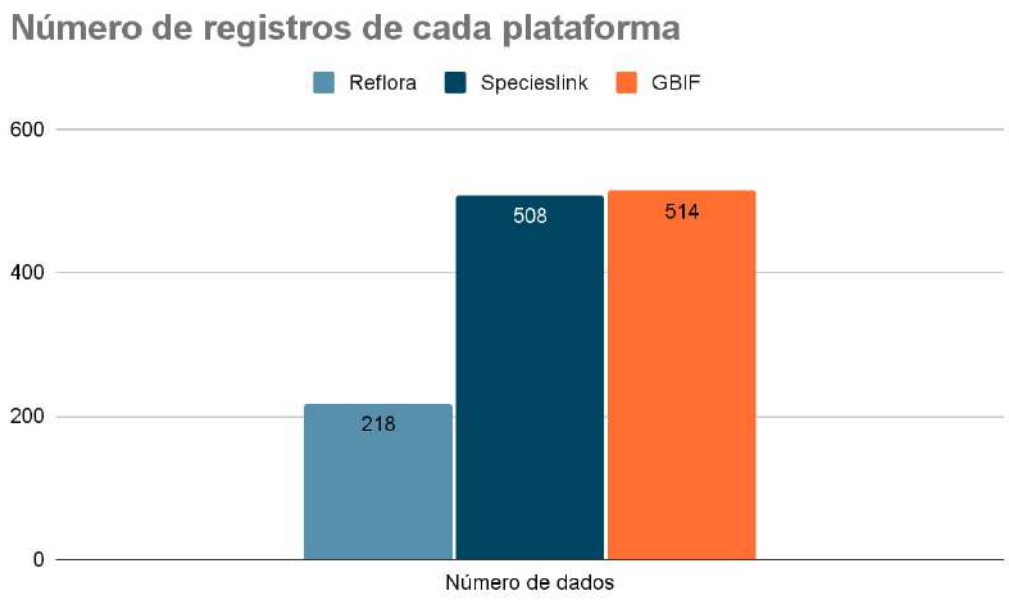
RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com base nos resultados obtidos através das plataformas online, Reflora (2020), Specieslink (Centro de Referência em Informação Ambiental – CRIA, 2020) e GBIF – Global Biodiversity Information Facility (2020) verificou-se a existência de uma grande diversidade de dados para o Estado do Maranhão, com 1240 registros.

Nas plataformas foram totalizados 2060 registros para serem filtrados e excluídos aqueles que não pertenciam ao Maranhão. Após a separação dos dados somente para o estado, a plataforma Reflora, apresentou um total de 218 registros, Specieslink totalizou 508 registros, já no GBIF, concluiu-se 514 registros.

Após a filtragem desses dados, iniciou-se o processo de limpeza e correção. Com isso, muitos foram retirados da lista, pois se encontravam com localizações incorretas, confirmados a partir das coordenadas disponíveis. Após esse processo, concluiu-se 1240 registros para o Estado do Maranhão (Gráfico 1).

Gráfico 1: Número de registros de cada plataforma para o Estado do Maranhão.

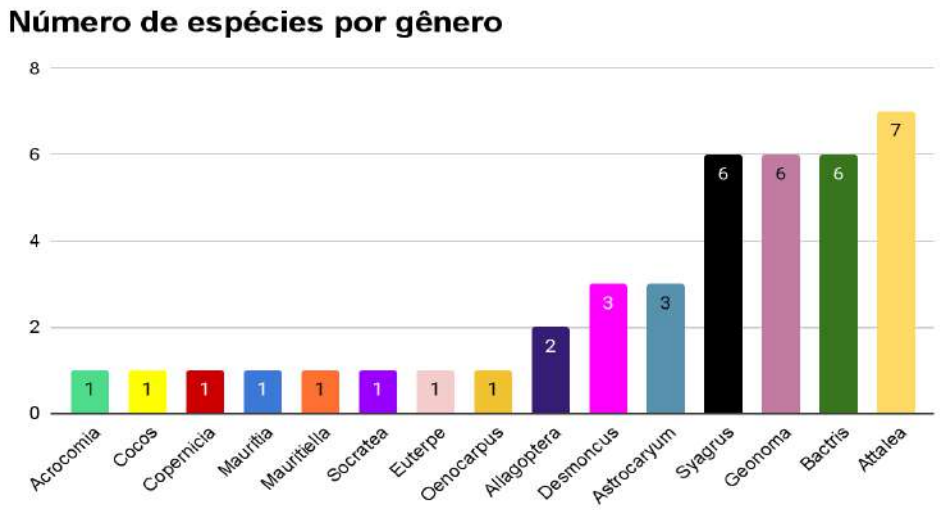


O banco de dados do GBIF apresentou o maior número de dados, porém com pouca diferença comparando a quantidade obtida no Specieslink, e grande diferença com relação ao

Reflora. Todas essas plataformas digitais são importantes recursos para o acesso e obtenção de informações sobre muitos acervos e coleções biológicas, que apresentam até mesmo um valioso material de importância histórica.

De todos os registros obtidos em ambas as plataformas, foram totalizadas 41 espécies, distribuídas em 15 gêneros. O gênero mais representativo apresentado na lista foi *Attalea* Kunth com 7 espécies, seguido de *Bactris* Jacq. ex Scop. (6 spp.), *Geonoma* Willd. (6 spp.), *Syagrus* Mart. (6 spp.), *Astrocaryum* G.Mey (3 spp.), *Desmoncus* Mart. (3 spp.), *Allagoptera* Nees (2 spp). Oito gêneros estão representados por apenas uma única espécie (*Acrocomia* Mart., *Cocos* L., *Copernicia* Mart. ex Endl., *Euterpe* Mart., *Mauritia* L.f., *Mauritiella* Burret, *Oenocarpus* Mart. e *Socratea* H.Karst.) (Gráfico 2).

Gráfico 2: Número de espécies por gênero



Attalea Kunth é considerado o gênero tropical mais importante de Arecaceae, ocorrendo desde o Caribe, do México à Bolívia, sul do Brasil e Paraguai. Além do seu potencial paisagístico (LORENZI *et al*. 2004), algumas espécies do gênero *Attalea* apresentam grande importância econômica. Esse é o caso, por exemplo, do babaçu (*A. speciosa*), com extração de óleo vegetal.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante dos dados obtidos observou-se uma grande quantidade de registros relacionados à família Arecaceae para o Estado do Maranhão, totalizando 1240 registros. Por se tratar de uma área composta pelos Biomas Amazônia, Cerrado e Caatinga, proporciona uma grande relevância em questão de diversidade de espécies. A lista apresentou um total de 41 espécies, distribuídas em 15 gêneros, onde o mais representativo foi *Attalea* Kunth com 7 espécies presentes na lista.

Por possuir uma grande riqueza de dados esse conhecimento se faz necessário, podendo contribuir para diversos trabalhos futuros que envolvam essa família botânica, de grande importância para várias regiões do país.

Palavras-chave: Cerrado. Distribuição Geográfica. Levantamento de dados.

REFERÊNCIAS

CRIA. Specieslink. **Centro de Referência em Informação Ambiental**. 2020. Disponível em: http://www.cria.org.br/. Acesso em: 29/08/2021.

FLORA DO BRASIL. **Lista de Espécies da Flora do Brasil.** Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: http://floradobrasil.jbrj.gov.br. Acesso em: 28/08/2021.

JOHNSON, D.V. **Non-wood forest products 10:tropical palms.** [S.l.]. Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO). 1998. Disponível em <http://www.fao.org/docrep/x0451e/x0451e00.HTM>. Acesso em: 16/07/2021.

LORENZI, H., NOBLICK, L., KHAN, F. & FERREIRA, E. (2010). **Flora brasileira Lorenzi: Arecaceae (palmeiras).** Nova Odessa: Instituto Plantarum de Estudos da Flora. (368 p). Acesso em: 16/07/2021.

LORENZI, H.; SOUZA, H. M.; MEDEIROS-COSTA, J. T.; CERQUEIRA, L. S. C.; FERREIRA, E. **Palmeiras Brasileiras e Exóticas Cultivadas**. São Paulo, Editora Plantarum Ltda, 2004. 432p.

COMPARAÇÃO DE BIOMARCADORES HISTOLÓGICOS EM *Ucides cordatus* (CRUSTACEA, DECAPODA) DE UMA ÁREA PROTEGIDA E DA REGIÃO PORTUÁRIA DE SÃO LUÍS-MA

BOLSISTA: Maysa Torres LOPES. Bolsista PIBIC/UEMA. Graduanda em Ciências Biológicas/UEMA.

ORIENTADORA: Prof.ª Dr.ª Raimunda Nonata Fortes Carvalho NETA. Departamento de Biologia e Centro de Educação, Ciências Exatas e Naturais.

INTRODUÇÃO

Entre os inúmeros problemas que assolam a sociedade no século XXI, a contaminação ambiental se faz um dos mais notáveis, diante do cenário atual, onde existe perda considerável da qualidade dos ecossistemas. No contexto de equilíbrio ecológico, o manguezal apresenta relevância socioambiental, já que numerosas espécies marinhas e terrestres utilizam esse ambiente para se reproduzir (SILVA, 2017). Os crustáceos encontrados em áreas sob influência de atividades portuárias e industriais, como o caranguejo-uçá (*Ucides cordatus*), são considerados biomonitores para avaliação de contaminação aquática, pois são sensíveis aos poluentes, mostrando alterações bioquímicas e morfológicas em seus tecidos (DE JESUS et al., 2021). Informações sobre lesões nas brânquias e hepatopâncreas dos caranguejos são pertinentes para o diagnóstico dos constantes problemas dos ambientes aquáticos. Dessa forma pesquisas com biomarcadores histológicos contribuem para o avanço dos monitoramentos ambientais, com finalidades de preservar as riquezas do nosso país.

METODOLOGIA

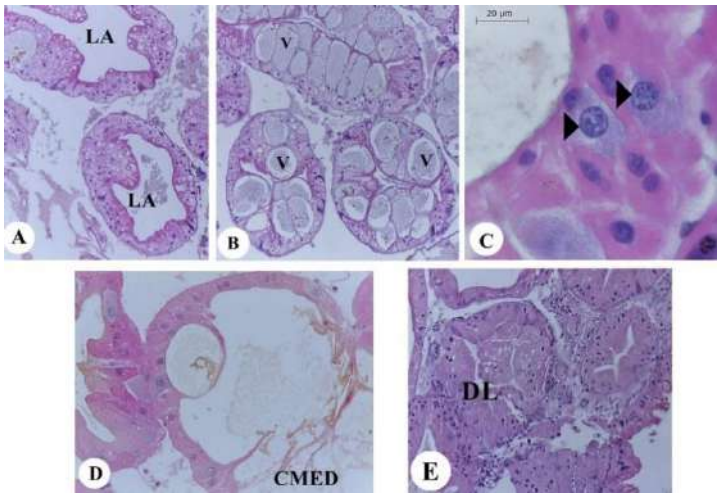
O estudo foi realizado na baía de São Marcos, Ilha de São Luís-MA. Espécimes de *U. cordatus* foram amostrados em dois locais distintos na baía de São Marcos (Coqueiro e Ilha dos caranguejos), no período Julho a dezembro de 2019, houve duas coletas em cada área, totalizando um amostral de 20 exemplares. Foram coletados apenas espécimes machos para as amostras biológicas, para fins de padronização. Os dados biométricos registrados no atual estudo foram obtidos a partir dos espécimes machos de *U. cordatus*. Em laboratório os espécimes de caranguejos-uçá foram imediatamente dissecados e foram removidas amostras de brânquias e hepatopâncreas. As amostras foram retiradas de cada exemplar e fixadas em Solução de Davidson por 24 horas em potes identificados e lacrados. Depois as amostras foram lavadas e mantidas em álcool 70% até o processamento histológico usual. Os órgãos foram desidratados em série crescente de álcoois, diafanizados em xilol, impregnados e incluídos em parafina. Cortes transversais, de aproximadamente 5 μm de espessura foram corados com

Hematoxilina e Eosina (HE). Com o auxílio de um microscópio de luz as lâminas foram analisadas e observadas. As alterações identificadas foram fotomicrografadas com auxílio de microscópio AXIOSKOP – ZEIS e quantificadas. Os dados biométricos dos caranguejos das áreas estudadas foram obtidos e apresentados em média e desvio-padrão. Os dados foram submetidos ao teste de normalidade e as médias foram comparadas (teste t de Student) para verificar diferenças significativas entre os grupos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dos 20 exemplares capturados nas áreas estudadas, constatou-se que os espécimes da Ilha dos caranguejos (A2) considerada no estudo como área protegida, ocorreram sempre em maior tamanho comparada com os caranguejos coletados na região portuária (A1). Segundo Moraes et al. (2015), essas distinções nas taxas de crescimento podem estar associadas aos mecanismos adaptativos que as espécies aderem para suportar os estresses causados por falta de qualidade ambiental. Efeitos de estresses naturais ou antrópicos pode influenciar diretamente o desenvolvimento corporal de alguns crustáceos, de modo que organismos que vivem em regiões mais afetadas mostram assimetria corporal (MATHESON; GAGNON, 2012; LEZCANO et al., 2015). Os resultados encontrados com as análises histológicas da estrutura do caranguejo *U. cordatus*, nas duas áreas de estudo, mostraram alterações, evidenciando a ocorrência de lesões no hepatopâncreas tais como: Lúmen Anormal; Células B Vacuolizadas; Camada Mioepitelial Danificada; Núcleos picnóticos e Delaminação do epitélio (Fig. 1).

Figura 1 - Lesões em hepatopâncreas de *U. cordatus.* A - Lúmen anormal; B - Células B Vacuolizadas; C – Núcleos Picnóticos; D - Camada Mioepitelial Danificada; E - Delaminação do Epitélio.



Fonte: LOPES, 2019

A lesão Lúmen anormal foi a alteração mais frequente nos caranguejos das duas áreas. Essa lesão caracteriza-se por alterações morfológicas das células epiteliais tubulares (MAHARAJAN et al., 2015). Por essa lesão ser a mais observada, pode estar relacionada com a excreção e desintoxicação do órgão; tais alterações histopatológicas observadas no hepatopâncreas podem ser devido ao acúmulo de substâncias tóxicas, uma vez que esse órgão é o centro de armazenamento, metabolismo e desintoxicação (MAHARAJAN et al., 2015; NEGRO, 2015).

Os percentuais das lesões branquiais encontradas em *U. cordatus* nas duas áreas estudadas estão quantificados com quatro diferentes tipos de lesões (Tabela 1).

Tabela 1. Percentuais de lesões branquiais de *U. cordatus* encontradas em A1 e A2.

Lesões Branquiais	Coqueiro (A1)	Ilha dos Caranguejos (A2)
Deformação do canal marginal	67%	42%
Rompimento das células pilastras	82%	30%
Colapso lamelar	40%	34%
Infiltração hemocítica	26%	16%

Resultados semelhantes foram encontrados no estudo de Negro (2017) após uma exposição do mesmo tipo de órgão a substâncias químicas, onde a lesão mais observada foi o rompimento das células de pilastras ocasionando o colapso lamelar. O percentual elevado das alterações nas brânquias de *U. cordatus* encontrados na área portuária pode estar relacionado ao grande fluxo de contaminantes existentes nessa região. Os metais em particular são os tóxicos mais nocivos que afetam a morfologia das brânquias gerando várias alterações maléficas, interferindo nas funções dos organismos afetados (PANDEY et al., 2008).

A diferença estatística entre as amostras analisadas foi significativa ($p<0.05$), sendo que a frequência das lesões branquiais foi maior em relação as lesões hepáticas, ou seja, as brânquias são bem mais sensíveis do que o hepatopâncreas. Isso ocorre porque as brânquias são um dos primeiros órgãos a entrar em contato direto com contaminantes e por essa razão mostram também maiores respostas de danos a nível celular (KOSTIC et al., 2017). Alterações deletérias, ocasionadas por fontes contaminantes difusas são perceptíveis sobre a biota local, colocando em risco as populações das espécies existentes nos ecossistemas afetados, podendo influenciar negativamente o bem-estar humano, em especial daqueles que dependem dos recursos pesqueiros dali obtidos (SOUZA; PINHEIRO, 2020).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados obtidos no presente estudo indicam que região portuária de São Luís é considerada uma região impactada, devido a elevada frequência de alterações morfológicas encontradas nos caranguejos. Dessa forma, a espécie *U. cordatus* parece ser suscetível as mudanças ambientais que ocorrem nas duas áreas estudadas, evidenciando os danos causados por estresse mais fortemente na região portuária. O estudo incrementou o conhecimento sobre o caranguejo *U. cordatus* de manguezais protegidos e de áreas com impacto antrópico no Maranhão. Além disso, mostrou a aplicabilidade da espécie como biomonitora em manguezais, pois é um método de acrescentar informações a respeito das respostas biológicas que esses crustáceos apresentam quando expostos a poluentes. Tais respostas são essenciais para avaliar o desempenho animal em condições ambientais diversas.

Palavras-chave: Biomonitoramento. Manguezal. Caranguejo-uçá.

REFERÊNCIAS

JESUS, W. B. de; OLIVEIRA MOTA, T. D. S. de; SOARES, S. H.; PINHEIRO-SOUSA, D. B.; OLIVEIRA, S. R. S. de; TORRES, H. S.; NETA, R. N. F. C. Biomarkers and occurrences of heavy metals in sediment and the bioaccumulation of metals in crabs (Ucides cordatus) in impacted mangroves on the Amazon coast, Brazil. **Chemosphere**, v. 271, p. 129444, 2021.

LEZCANO, A. H. *et al.* Marine pollution effects on the southern surf crab Ovalipes trimaculatus (Crustacea: brachyura: Polybiidae) in Patagonia Argentina. **Marine Pollution Bulletin**, v. 91, n. 2, p. 524-529, fev. 2015.

MAHARAJAN, A. *et al.* Histological alterations of a combination of Chlorpyrifos and Cypermethrin (Nurocombi) insecticide in the fresh water crab, Paratelphusa jacquemontii (Rathbun). **The journal of Basic & Applied Zoology**, v. 72, p. 104-112, 2015.

NEGRO, C. L. Histopathological effects of endosulfan to hepatopancreas, gills and ovary of the freshwater crab Zilchiopsis collastinensis (Decapoda: trichodactylidae). **Ecotoxicology And Environmental Safety**, v. 113, p. 87-94, mar. 2015.

SILVA, Elza Edimara Soares da *et al*. Impactos ambientais e serviços ecossistêmicos em áreas de manguezal. **Os Desafios da Geografia Física na Fronteira do Conhecimento**, p. 7305-7310. INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS - UNICAMP. 2017.

COMPOSIÇÃO E DISTRIBUIÇÃO DO ZOOPLÂNCTON NA ZONA COSTEIRA DA BAÍA DE SÃO JOSÉ – MA

BOLSISTA: Rayane Serra ROSAS. Bolsista PIBIC/FAPEMA. Graduanda em Ciências Biológicas, UEMA – Campus Paulo VI.

ORIENTADORA: Prof.ª Dr.ª Andrea Christina Gomes de Azevedo CUTRIM. Departamento de Biologia, CECEN/UEMA

COLABORADORES: Yago Bruno Silveira NUNES – Mestrando em Aquicultura e Recursos Aquáticos Tropicais/UFRA; Jálisson de Sousa ALVES – Graduando em Ciências Biológicas/UEMA; Danielle Stephane Campos SOUZA – Graduanda em Ciências Biológicas/UEMA; Leonardo Rodrigues DUTRA – Graduando em Ciências Biológicas/UEMA; Marco Valério Jansen CUTRIM – Professor Titular da Universidade Federal do Maranhão, Professor Permanente do Programa de Pós-Graduação em Oceanografia, PPGOCEANO/UFMA

INTRODUÇÃO

As investigações sobre as fases planctônicos dos organismos tem importância, tanto para melhorar o conhecimento do ciclo de vida das espécies, como para coletar informações referentes à sua época e área de desova em especial daquelas espécies de interesse comercial. Tudo isto, tem como objetivo obter um melhor conhecimento sobre o tamanho do estoque adulto a fim de preservá-lo. A compreensão dos processos que criam os padrões de distribuição do zooplâncton marinho tornou-se cada vez mais importante diante das ameaças contínuas de destruição de habitat, poluição, invasão de espécies e mudanças climáticas. Devido à grande importância, biológica e econômica, do zooplâncton e à biodiversidade encontrada no litoral maranhense, o objetivo do projeto foi avaliar a composição e distribuição do zooplâncton na zona costeira da Baía de São José – MA.

METODOLOGIA

O estudo foi realizado na região do Quebra Pote – MA, com três pontos amostrais QP1 (Porto do Quebra Pote), QP2 (Fundão) e QP3 (Porto de Tajaçuaba), na maré de sizígia enchente, em um total de duas campanhas e seis amostras, uma ocorrendo no mês de Outubro/2020, período de estiagem (PE); e outra em Abril/2021, período chuvoso (PC), juntamente com a análise dos parâmetros abióticos da água do mar. Os dados climatológicos de precipitação pluviométrica acumulada referentes ao período de estudo foram obtidos do Instituto Nacional de Meteorologia – INMET(http//www.imet.gov.br). As amostras foram coletadas através de arrasto horizontal e superficial na água com o auxílio da rede de plâncton, malha de 120 µm,

durante 10 minutos, o volume da água foi filtrada através do fluxômetro acoplado à rede, e após esse processo amostras foram acondicionadas em frascos plásticos devidamente etiquetados e fixadas em formol a 4%, transportadas para o Laboratório de Biologia Vegetal e Marinha (LBVM/UEMA) onde a análise qualitativa do material coletado foi realizada através do estereomicroscópio (ZEISS) seguindo as literaturas recomendadas e para a quantitativa do material biológico foram calculados à densidade do zooplâncton, além dos índices ecológicos de diversidade, equitabilidade e riqueza.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A zona costeira desse trecho da Baía de São José – MA, foi representada por 50 táxons da comunidade de zooplâncton, divididos em oito filos e nove classes. A densidade da comunidade de zooplâncton, durante o período de estiagem (PE), os indivíduos que apresentaram maiores taxas foram Nauplio de Haparticoida (11,389 – 44,735 org.m3) e *Ammonia beccarii* (5,509 – 14,202 org.m3), Nauplio de Haparticoida (11,389 – 44,735 org.m3). Porém, indivíduos como Gonoteca de Hydrozoa, Nauplio de Brachyura, Nauplio de Maxiópode (0,061 – 0,118 org,m3) apresentaram baixas densidades no mesmo período.

De acordo com De-Carli et al. (2018), os indivíduos que compõem a comunidade de zooplâncton apresentam sensibilidade frente às mudanças ambientais e podem responder rapidamente aos mais diversos tipos de impactos. Essas respostas podem se manifestar tanto através da alteração na composição e diversidade, como no aumento ou diminuição da densidade da comunidade de zooplâncton.

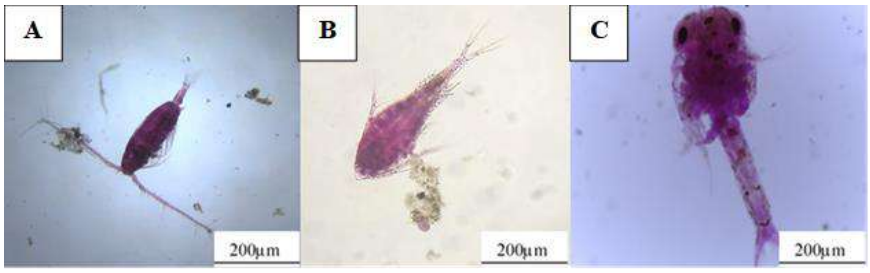
Segundo Duarte (2016), os copépodes são os metazoários mais numerosos do zooplâncton marinho e desempenham um papel significativo no funcionamento do ecossistema pelágico. Portanto, eles têm sido o tema principal de vários estudos ecológicos e biogeográficos, onde a identificação adequada das espécies é uma requisito fundamental.

Pois, de acordo com Dantas-Silva; Dantas (2013), os indivíduos que compõem a comunidade de zooplâncton apresentam sensibilidade frente às mudanças ambientais e podem responder rapidamente aos mais diversos tipos de impactos. Essas respostas podem se manifestar tanto através da alteração na composição e diversidade, como no aumento ou diminuição da densidade da comunidade de zooplâncton.

Essa justificativa corrobora com o declínio das taxas de densidade expressos no período chuvoso (PC) pois, existem organismos como ciliados, as hidromedusas, equinodermas, se mostraram sensíveis as variações influenciadas pela presença das chuvas. De acordo com Silva (2011), a comunidade de zooplâncton pode ser fortemente influenciada por fatores ambientais

e biológicos, intimamente relacionados à posição desses organismos vertical e horizontalmente na coluna d'água.

Figura 1 – Zooplâncton identificado na região do Quebra Pote – MA: A – *Acartia liljeborgi*; B – *Oithona ovalis*; C – Zoea de Brachyura.

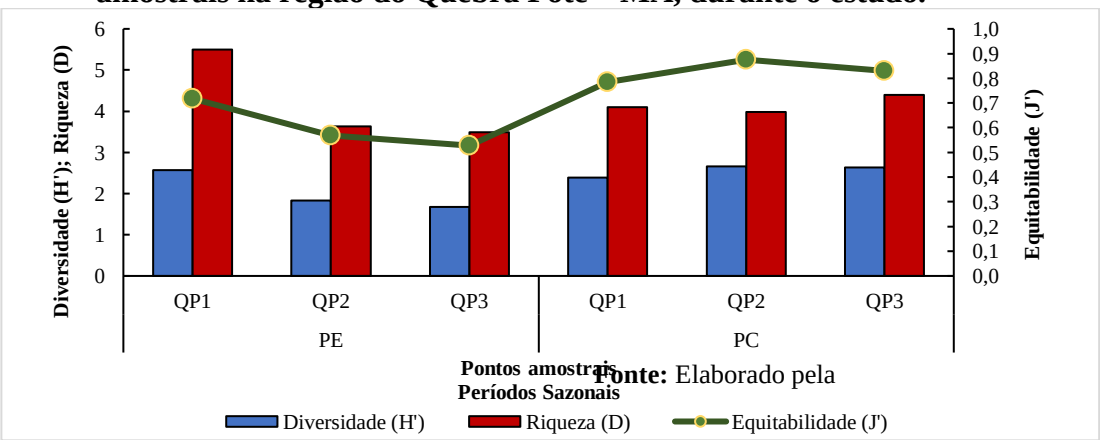


Fonte: Elaborado pela autora, 2021

O Índice de Diversidade das espécies encontradas se mostrou durante o período de estiagem (PE), variando de 1,68 – 2,57 bits.ind^{-1}, sendo que o ponto QP1 apresentou uma média diversidade e os demais pontos (QP2 e QP3) apresentaram uma baixa diversidade. Com relação ao período chuvoso (PC) se observou variando entre 2,39 – 2,67 bits.ind^{-1}, apresentando uma média diversidade nos pontos três pontos amostrais. Como mostra a figura 2.

Em bacias com ocupação predominantemente urbana, o enriquecimento por nutrientes é uma das principais causas de degradação da água. Estimula o crescimento de algas ou plantas aquáticas que poderão desequilibrar a oferta de oxigênio dissolvido, reduzindo a diversidade biológica (DIAS et al., 2010). Podendo assim explicar a baixa diversidade nos pontos QP2 e QP3, por serem próximas ao Porto de Tajaçuaba, ou seja, próximo a ocupação urbana (PE e PC).

Figura 2 - Resultados dos índices de diversidade, equitabilidade e riqueza dos pontos amostrais na região do Quebra Pote – MA, durante o estudo.



Fonte: Elaborado pela

Fonte: Elaborado pela autora, 2021

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante do exposto, Foram identificados 50 táxons, divididos em 8 filos, sendo o filo Arthropoda o mais representativo (66%), qualitativamente, pela classe Copepoda pelo fato de possuir um grande número de representantes em diversos ambientes. Os índices ecológicos apresentaram um ambiente com poucos impactos para a comunidade de zooplâncton, porém vale ressaltar que por ser uma área com uma certa movimentação de atividade pesqueira, deve-se ter uma atenção para que no futuro os impactos antrópicos não possam afetar de forma significativa a biota. Por fim, é necessário o incentivo para novas pesquisas sobre a comunidade estudada pois é uma ferramenta fundamental para o monitoramento ambiental de uma região.

Palavras-chave: Costa Maranhense. Plâncton Marinho. Monitoramento Ambiental.

REFERÊNCIAS

DANTAS-SILVA, Lays T.; DANTAS, Ênio W. Zooplâncton (Rotifera, Cladocera e Copepoda) e a eutrofização em reservatórios do Nordeste Brasileiro. **Oecologia Australis** 17(2): 53-58, junho, 2013.

DE-CARLI, Bruno; ALBUQUERQUE, Felícia; MOSCHINI-CARLOS, Viviane; POMPÊO, Marcelo. Comunidade zooplanctônica e sua relação com a qualidade da água em reservatórios do Estado de São Paulo. **Iheringia Série Zoologia**. v. 108, p. 11, 2018.

DIAS, C.O.; ARAUJO, A.V.; PARANHOS, R.; BONECKER, S.L.C. Assembleias verticais de copépodes (0-2300 m) no sul do Brasil. Zoological Studies. 49(2). p. 230-242. 2010.

DUARTE, M. A. **Ciclo de vida e dinâmica populacional de espécies nativas de Copepoda Cyclopoida em cultivos de laboratório.** Dissertação. Programa de Pós-graduação em Ecologia e Recursos Naturais. UFSC. São Carlos, 2016.

SILVA, Denildes de Jesus; CONCEIÇÃO, Gonçalo Mendes da. Rio Itapecuru: Caracterização Geoambiental e Socioambiental, Município de Caxias, Maranhão, Brasil. **Scientia plena**, 2011.

COMPOSIÇÃO E PADRÕES DE RIQUEZA E ABUNDÂNCIA DAS ESPÉCIES DE DÍPTEROS NECRÓFAGOS DA FAMÍLIA CALLIPHORIDAE NA REGIÃO DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO LAJEADO, ESTADO DO MARANHÃO

BOLSISTA: Juliana Fernanda Serra PEREIRA. Bolsista PIBIC/CNPq. Graduanda em Medicina Veterinária/UEMA.

ORIENTADOR: Prof. Dr. José Roberto Pereira de SOUSA. Departamento de Zootecnia. Centro de Ciências Agrárias.

INTRODUÇÃO

O controle da quantidade e qualidade dos recursos hídricos depende do disciplinamento do uso e ocupação do solo em uma bacia hidrográfica. Entretanto, devido as ações antropogênicas ocorrem constantes mudanças nos padrões da vegetação nos ambientes preservados. Portanto, conhecer a dinâmica natural e a estrutura do ecossistema com o auxílio de levantamento de fauna e flora é importante para desenvolver modelos de recuperação, indicar graus de antropização e o cenário real da biodiversidade do local estudado. Este estudo teve como objetivo estudar a composição e os padrões de riqueza e abundância das espécies de dípteros necrófagos da família Calliphoridae em ambientes de floresta ciliar, fragmento florestal e pastagem, na região da bacia do rio Lajeado, visando a possibilidade de utilizar espécies da família Calliphoridae como bioindicadores da qualidade ambiental desses ambientes.

METODOLOGIA

O estudo foi conduzido em um total de nove áreas amostrais, sendo 3 (três) áreas em ambiente de fragmento de floresta, 3 (três) áreas em floresta ciliar e 3 (três) áreas em ambiente de pastagem, localizados na região da bacia do rio Lajeado. Os dípteros necrófagos foram coletados através de armadilhas específicas para coleta de dípteros necrófagos, descritas por FERREIRA (1978) utilizando como isca atrativa 50 g de pulmão bovino em decomposição. Foram expostas em cada área três armadilhas por um período de até 36 h, totalizando 90 armadilhas. As espécies de calíforídeos foram identificadas utilizando as chaves de identificação de MELLO (2003); KOSMANN (2013). Realizou-se o teste ANOVA de um critério para análise de variância. A riqueza foi estabelecida a partir de testes não paramétricos, utilizando dois estimadores de riqueza, *Jacknife 1* e 2, onde Todos os estimadores tiveram o número de 1000 permutações. A diversidade alfa foi analisada através de cálculos dos índices de Shannon-Winner-H, Dominance_D e Equitability_J, e a similaridade a partir do método de ordenação Escalonamento Multidimensional Não-Métrico. Para diminuir o efeito de possíveis

abundâncias discrepantes foi utilizada a transformação logarítmica de (X+1). Para testar as diferenças entre os ambientes estudados, foi realizado uma Análise de Similaridade (ANOSIM).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram coletados um total de 14.002 dipteros, representados por 16 famílias, sendo mais abundantes, a família Sarcophagidae (7.572 indivíduos), Muscidae (2.600 ind.) e Calliphoridae (1.388 ind.). Foram coletados 1.388 exemplares pertencentes à família Calliphoridae e representados por 10 espécies (Tabela 1). A espécie *Chrysomya albiceps* (Wiedemann, 1819) foi a mais representativa com um total de 945 exemplares coletados (68,08%); seguida de *Chloroprocta idioidea* (Robineau-Desvoidy, 1830) com 236 exemplares (17,00%), e *Cochliomyia macellaria* (Fabricius, 1775) com 113 exemplares (8,14%). Essas três espécies demostram alto grau de adaptação e dispersão nas regiões estudadas. Estas espécies, possuem registros no Maranhão em trabalhos realizado no Cerrado, Mata ciliar e ambientes mais antropizados, como demonstrado nos trabalhos de Sousa et al. (2015), que as classificou como comuns, sendo encontradas em mais da metade dos locais pesquisados no estado do Maranhão.

Na análise dos padrões de incidência de espécies de califorídeos o ambiente de fragmento de floresta foi detectado riqueza observada de 10 espécies, com abundância de 370 indivíduos, sendo estimado o mínimo de 13,33 espécies para *Jack 1* e de 14,83 espécies para *Jack 2*. Para o ambiente de Floresta Ciliar a riqueza observada foi de 8 espécies, com abundância composta por 685 indivíduos, foi estimado em *Jack 1* uma riqueza total de 8,67 e máximo de 9 para o *Jack 2*. Para o ambiente de pastagem foi observado uma média de 7 espécies, tendo uma abundância de 333 exemplares, os estimadores demonstraram o valor de 9 espécies para *Jack 1* e 10 para *Jack 2*.

Observou-se que as curvas de acumulação de espécies de Calliphoridae tendem a atingir a estabilidade para o ambiente de Floresta ciliar nos dois estimadores mostrando que os esforços foram suficientes. A maior riqueza de espécies de califorídeos foi estimada para o ambiente de Fragmento de floresta, já que ambientes preservados alocam uma maior variedade de espécies e um ambiente mais similar de seus fatores abióticos, favorecendo assim o maior número de espécies de dípteros se desenvolverem.

O ambiente de Pastagem se mostrou diferente nas análises de diversidade com relação aos demais, sendo assim, os ambientes de vegetação mais heterogênea acoplam uma maior diversidade. A vegetação da Bacia hidrográfica do rio Lajeado é Cerrado e apresenta uma intensa diversificação de vegetação, com uma cobertura arbórea bem desenvolvida e árvores mais altas do que as encontradas nos outros subtipos de savana (Marinho-Filho et al. 2010), o que favorece as espécies que não se adaptam as inerências humanas, e, portanto, esse ambiente

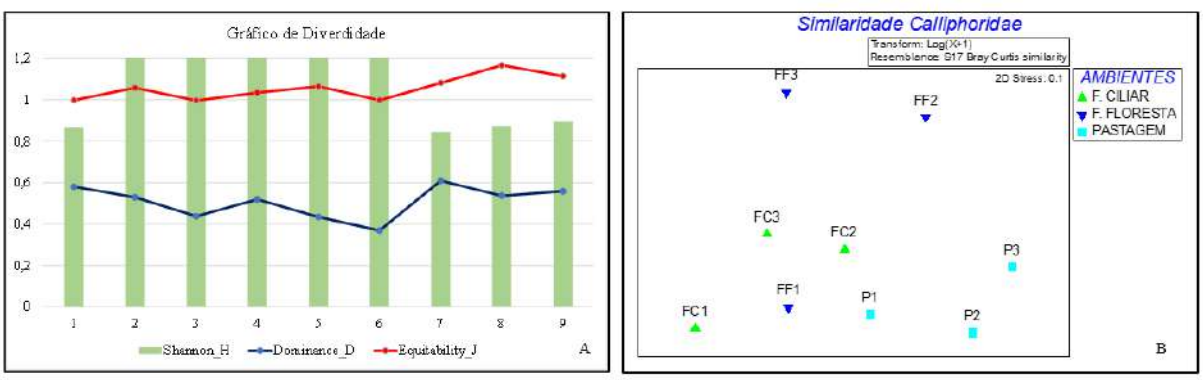
se diferencia de pastagem, que além de ter outro tipo de vegetação, pode não manter uma temperatura constante para o desenvolvimento dessas moscas.

A similaridade de califorídeos entre os três ambientes foi bem expressiva, demostrando pouco dissimilaridade entre eles, apresentando valores acima de 65% se semelhança. Observa-se que a família Calliphoridae possui um equilíbrio na distribuição de espécies, sendo comprovado pelo valor obtido de global de R para o ANOSIM (0,391) que foi não significativo. Portanto, demonstra que os ambientes não são diferentes entre si, o ambiente de Fragmento de floresta mostra um maior nível de disperssão amostral.

Tabela 1- Composição, abundância e abundância relativa de espécie da família Calliphoridae nos ambientes de Fragmento de floresta, Floresta ciliar e Pastagem no município de São João do Paraíso, estado do Maranhão.

Espécie	Ambientes			Total	%
	F. Ciliar	F. Floresta	Pastagem		
Chloroprocta idiodea (Robineau-Desvoidy, 1830)	118	101	17	236	17,00
Chrysomya albiceps (Wiedemann, 1819)	481	218	246	945	68,08
Chrysomya megacephala (Fabricius, 1794)	12	15	24	51	3,67
Chrysomya putoria (Wiedemann, 1819)	1	3	1	5	0,36
Cochliomyia macellaria (Fabricius, 1775)	49	23	41	113	8,14
Hemilucilia segmentaria (Fabricius, 1805)	10	4	2	16	1,15
Hemilucilia semidiaphana (Rondani, 1850)	4	1	0	5	0,36
Lucilia eximia (Wiedemann, 1819)	10	2	2	14	1,01
Lucilia purpurascens (Walker, 1836)	0	1	0	1	0,07
Lucilia sericata (Meigen, 1826)	0	2	0	2	0,14
Total Geral	**685**	**370**	**333**	**1388**	**100**
Abundância relativa	**49,35**	**26,66**	**23,99**	**100**	

Figura 2: A, Diversidade da família Calliphoridae nos ambientes de Fragmento de floresta 1-3; Floresta ciliar 4-6; e Pastagem 7-9, no município de São João do Paraíso, estado do Maranhão. B, Escalonamento multidimensional não–métrico (NMDS-*Nom-metric Multidimensional Scaling*) para califorídeos das 9 áreas para composição da família de Calliphoridae nos ambientes de Fragmento de floresta, Floresta ciliar e Pastagem no município de São João do Paraíso, estado do Maranhão.



CONCLUSÃO

A família Calliphoridae possui um equilíbrio na distribuição de espécies na bacia hidrográfica do rio Lajeado. Entretanto, constata-se a associação de algumas espécies aos

ambientes com maior heterogeneidade de vegetação, tais como floresta ciliar e fragmento florestal. Estes resultados reforçam a possibilidade de utilização de algumas espécies da família Calliphoridae como indicadores de qualidade ambiental das áreas estudadas nos três ambientes da bacia hidrográfica do rio Lajeado.

Palavras-chave: Diversidade. Bioindicadores. Riqueza.

AGRADECIMENTOS

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pela concessão da bolsa e ao meu incrível orientador Profº Drº José Roberto Pereira de Sousa pelos ensinamentos e confiança.

REFERÊNCIAS

FERREIRA, M. J. M. Sinantropia de dípteros muscóides de Curitiba, Paraná.I. Calliphoridae. **Revista Brasileira de Biologia,** v. 38, p. 445–454, 1978.

KOSMANN, C.; MELLO, R. P.; HARTERREITEN-SOUZA E. S. & PUJOL-LUZ, J. R. A List of Current Valid Blow Fly Names (Diptera: Calliphoridae) in the Americas South of Mexico with Key to the Brazilian Species. **EntomoBrasilis,** v. 6, n.1, p.74-85, 2013.

MARINHO-FILHO J, MACHADO R B, HENRIQUES R P B. Evolução do conhecimento e da conservação do Cerrado Brasileiro. Brasília: **Thesaurus**; pp. 15–34, 2010.

MELLO, R. P. Chave para a identificação das formas adultas das espécies da Família Calliphoridae (Diptera: Brachycera, Cyclorrhapha) encontradas no Brasil. **Entomologia y Vectores**, v. 10, p. 255-268, 2003.

SOUSA, J. R. P.; CARVALHO-FILHO, F. S.; ESPOSITO, M. S. Distribuition and abundance of necrophagus flies (Diptera: Calliphoridae and Sarcophagidae) in Maranhão, Northeastern Brazil. **Journal of Insect Science**. v. 15, p.70, 2015.

COMPOSIÇÃO E PADRÕES DE RIQUEZA E ABUNDÂNCIA DAS ESPÉCIES DE DÍPTEROS DAFAMÍLIA SARCOPHAGIDAE NA REGIÃO DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO LAJEADO, ESTADO DO MARANHÃO.

BOLSISTA: Girlane Diniz BARROS. Bolsista PIBIC/FAPEMA. Graduanda em Medicina Veterinária / UEMA.

ORIENTADOR: Prof. Dr. José Roberto Pereira de SOUSA. Departamento Zootecnia. CCA/UEMA.

INTRODUÇÃO

Os insetos são muito importantes na ecologia dos ecossistemas naturais, se mostram importantes indicadores para avaliação de mudanças no ambiente, e contribuem para a compreensão de perturbações ambientais. (Rosenberg et al. 1986). Estudo com sarcofagídeos demonstra que a maioria das espécies desse táxon estão bem adaptados a impactos antropogênicos e que a perturbação do habitat podendoproduzir um aumento nos padrões de abundância e riqueza de espécies deste táxon (Sousa et al. 2011). O objetivo deste estudo foi avaliar a composição e os padrões de riqueza e abundância das espécies da família Sarcophagidae visando verificar o efeito das mudanças da paisagem sobre os padrões de composição, riqueza e abundânciadesse grupo taxonômico na região da bacia hidrográfica do rio Lajeado, Cerrado Amazônico, estado do Maranhão.

METODOLOGIA

O estudo teve duração de 12 meses e foi conduzido em um total de 9 áreas amostrais alocadas em três ambientes localizados na região da bacia do rio Lajeado, sendo 3 áreas no ambiente de floresta ciliar, 3 áreas em fragmento florestal e 3 áreas no ambiente de pastagem. Após a coleta as moscas foram levadas para o Laboratório de Biodiversidade da UEMA, Campus de São Luís- MA. Os Sarcofagídeos foram identificados através de microscópio estereoscópico e chaves de espécies disponíveis para os gêneros *Oxysarcodexia* Townsend (Lopes e Tibana 1987) e *Peckia* Robineau Desvoidy (Buenaventura & Pape 2013). Os padrões de abundância foram comparados através de análise de variância (ANOVA), através do programa Biostat 5.0. A eficiência de amostragem dos dípteros nos diferentes ambientes foi verificada por meio de curvas de acumulação de espécies, utilizando o estimador não paramétrico *Jackknife 1* de primeira ordem e *Jackknife 2* de segunda ordem. A diversidade alfa foi analisada através de cálculos dos índices de Shannon-Winner-H, Dominance_D e Equitability_J (MAGURRAN, 2011). A similaridade das comunidades e para mostrar as tendências de variação espacial dos dados foi utilizado o escalonamento não-métrico

multidimensional ("*non-metric multidimensional scaling*"- NMDS), (LEGENDRE & LEGENDRE, 1998).

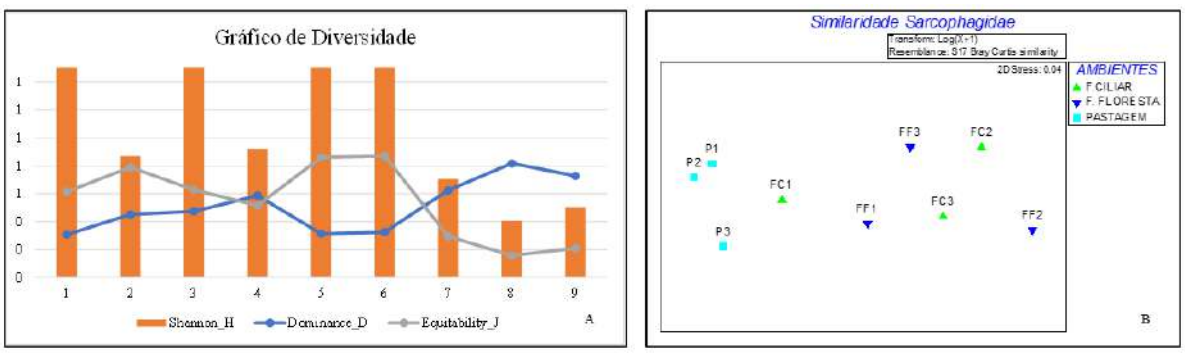
RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram coletados um total de 11.837 espécimes da ordem díptera, distribuídos em 16 famílias, sendo mais abundantes as famílias Sarcophagidae (5.795 Ind.;54,8%), Muscidae (2.600 Ind.; 18,57%) e Calliphoridae (1.388 Ind.; 9,91%) (Tabela 1). Para o ambiente de floresta ciliar os estimadores de incidência das familias de dípteros tenderam a atingir a estabilidade, indicando que o esforço amostral foi suficiente para amostrar a riqueza real da área. As curvas de acumulação para os ambientes de fragmento de floresta e pastagem mostraram que os dois estimadores (Jack 1 e Jack 2) demonstraram umariqueza maior do que a observada, e as curvas de acumulação não estabilizaram. Foi coletado um total de 7.572 sarcofagídeos, distribuídos em 5 gêneros, 9subgêneros e 18 espécies. *Tricharaea* (*Sarcophagula*) *occidua* (Fabricius, 1794) foi a mais abundante (79,99%), seguida de *Peckia* (*Sarcodexia*) *lambens* (Wiedemann, 1830) (16,17%), *Peckia (Peckia) spp* (1,58%). Para Diaz & Gallardo (1996) a representatividade de *T.* (*S*) *occidua* e *P*. (*S*). *Lambens* principalmente no ambiente de pastagem pode ser relacionado à capacidade que esta espécie tem em se adaptar a ambientes modificados pelo homem. As curvas de acumulação riqueza de espécies da família Sarcophagidae para o ambiente fragmento de floresta, apresentou tendência à estabilidade, indicando que o esforço amostral foi suficiente para amostrar a riqueza real da área. As curvas de acumulação do ambiente de pastagem e floresta ciliar não estabilizaram. A análise de diversidade apontou as áreas de floresta ciliar e fragmento de floresta como as de maiores valores médios de Shannon- H' e Equitabilidade- J' e os menores valores médios de Dominância – D. O ambiente de pastagem apresentou maiores valores de Dominância –D e menores valores de Shannon – H' e Equitabilidade –J' (Figura 2A). Para Dufek (2016) locais com impacto humano moderado alcançaram valores mais altos de riqueza e diversidade do que as áreas silvestres. O índice de similaridade apresentou um padrão de distinção no ambiente de floresta ciliar demonstrando ser o mais dissimilar (heterogêneo) em relação à composição de sarcofagídeos, mostrando a existência de comunidades diferentes daquelas dos ambientes de pastagem que se mostrou bastante homogêneo (Figura 2B).

Tabela 1: Composição, abundância relativa das espécies de Sarcofagídeos em ambientes de fragmento florestal, floresta ciliar e pastagem, na região da bacia do rio Lajeado Sul do Maranhão.

Espécies	Ambientes			Total	%
	F. Ciliar	F. Floresta	Pastagem		
Oxysarcodexia amorosa	0	0	1	1	0,01
Oxysarcodexia angrensis	0	0	1	1	0,01
Oxysarcodexia bakeri	0	0	3	3	0,04
Oxysarcodexia modesta	0	0	3	3	0,04
Oxysarcodexia spp	1	0	28	29	0,38
Oxysarcodexia thornax	1	0	38	39	0,52
Peckia (Euboettcheria) spp	2	4	1	7	0,09
Peckia (Pattonella) spp	9	10	10	29	0,38
Peckia (Peckia) pexata	4	0	14	18	0,24
Peckia (Peckia) spp	70	20	30	120	1,58
Peckia (Sarcodexia) lambens	94	62	1069	1225	16,18
Peckia (Squamatodes) spp	2	3	1	6	0,08
Peckia (Peckia) chrysostoma	4	0	0	4	0,05
Ravinia effrenata	0	0	6	6	0,08
Ravinia spp	4	0	16	20	0,26
Titanogripa (Cucullomyia)	0	0	1	1	0,01
Tricharaea (Sarcophagula) occidua	49	4	6004	6057	79,99
Udamopyga spp	0	0	3	3	0,04
Total geral	240	103	7229	7572	100
Abundância relativa	3,17	1,36	95,47	100	

Figura 2: A, Diversidade de dípteros da familia Sarcophagidae coletados em ambientes, floresta ciliar (FC) fragmento florestal (FF) e pastagem (P), na região da bacia do rio Lajeado Sul do Maranhão. B, Escalonamento multidimensional não–métrico (NMDS-*Nom-metric Multidimensional Scaling*) para califorídeos das 9 áreas para composição da família de Sarcophagidae nos ambientes de Fragmento de floresta, Floresta ciliar e Pastagem no município de São João do Paraíso, estado do Maranhão.



CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados obtidos contribuem para ampliar o conhecimento sobre a riqueza e abundância das famílias de dípteros e das espécies da família Sarcophagidae, nos ambientes estudados, demostrando a plasticidade ambiental dessas famílias de dípteros e a capacidade de se adaptar a diferentes ambientes, representando uma importante estratégia na compreensão dos processos de manutenção e conservação de espécies na região da bacia do rio Lajeado.

Palavras-chave: Abundância, Biodiversidade, Dípteros necrófagos

AGRADECIMENTOS

Primeiramente a Deus, pela força, saúde e determinação para concluir este trabalho. A FAPEMA pela concessão da bolsa de iniciação científica. Ao orientador Prof. Dr. José Roberto

Pereira de Sousa. A Juliana Fernanda Serra Pereira pelo ensinamento do processo de identificação das moscas e com a estatística. A Leonardo Cunha Rocha pela coleta e pelo ensinamento do processo de identificação das moscas.

REFERÊNCIAS

BUENAVENTURA E., PAPE T. (2013) Revision of the New World genus PeckiaRobineau Desvoidy (Diptera: Sarcophagidae). **Zootaxa** 3622: 1-87.

DUFEK, M. I.; OSCHEROV, E. B.; DAMBORSKY, M. P.; MULIERI, P. R. Avaliação da abundância e Diversidade de Calliphoridade e Sarcophagidae (Diptera) em Locais de diferentes Graus de impacto humano nas zonas húmidas Iberá (Argentina). **Journal of Medical Entomology**, 53(4), p. 827–835, 2016.

LEGENDRE, P. & LEGENDRE, L. Numeral Ecology. 2. ed. Amsterdam: Elsevier, 1998.
LOPES H. S, TIBANA R. (1987) On Oxysarcodexia (Diptera, Sarcophagidae), with descriptions of five new species, key, list and geographic distribution of the species. **RevBras Biol** 47: 329-347.

MAGURRAN, A. E. Medindo a diversidade biologia. Tradução: Dana Moiana Vianna. Curitiba: Ed. Da UFPR, 2011.

ROSA, T. A.; BATATA, M. L. Y; SOUZA, C. M.; SOUSA, C. M. P.; MENDES, J. Dípteros de interesse forense em dois perfis de vegetação do Cerrado em Uberlândia, MG. **Neotropical Entomology**, vol.,859-866p.,2009.

ROSENBERG, D. M.; et al. Importance of insects in environmental impact assessment. **Environmental Management**, v. 10, n. 6, p.773-783,1986.

SOUSA, J. R. P.; et al. Composition, abundance and richness of Sarcophagidae (Diptera: Oestroidea) in forests and forest gaps with different vegetation cover. **Neotropical Entomology** vol. 40, 20–27p. 2011a.

DIFERENCIAÇÃO GENÉTICA EM ESPÉCIES DO GÊNERO *Pimelodus* (SILURIFORMES, PIMELODIDAE) EM BACIAS HIDROGRÁFICAS DA BAIXADA MARANHENSE

BOLSISTA: Dalton Kaynnan de Prado COSTA. Bolsista PIBIC/FAPEMA. Curso de Ciências Biológicas – Licenciatura. Centro de Estudos Superiores de Caxias.

ORIENTADOR: Prof. Dr. Elmary da Costa FRAGA. Departamento de Química e Biologia. Centro de Estudos Superiores de Caxias.

INTRODUÇÃO

A família Pimelodidae (Siluriformes) possui o gênero *Pimelodus* como o mais diversificado, concentrando 33 espécies na América do Sul, sendo classificado como complexo devido à dificuldade na identificação de apomorfias (NELSON; GRANDE; WILSON, 2016, REIS *et al.*, 2016, MALABARBA; MALABARBA, 2019). Tendo em vista a problemática das características morfológicas enquanto suporte para delimitação dos táxons de *Pimelodus* em nível específico e genérico, são necessários estudos utilizando marcadores moleculares a partir da análise de genes mitocondriais a fim de solucionar problemáticas taxonômicas. Dessa forma, o objetivo desse trabalho foi determinar os índices de variabilidade genética de peixes do gênero *Pimelodus* utilizando através de sequências do DNA mitocondrial, especificando-se em caracterizar as populações de peixes do gênero *Pimelodus* através de fragmentos dos genes rRNA 16S do DNA mitocondrial, determinar os níveis de variabilidade e distância genética das populações analisadas e gerar filogenias a partir de sequências dos genes analisados.

METODOLOGIA

Espécimes de *Pimelodus blochii* foram obtidos das bacias dos rios Mearim e Pindaré, com auxílio de apetrechos de pesca como redes de arrasto, malhadeiras de vários milímetros e tarrafas de acordo com autorização do SISBIO nº 64601-1. O DNA foi isolado utilizando o kit Wizard Genomic DNA Purification (Promega) e a região mitocondrial do gene rRNA 16S foi amplificada por PCR. Os produtos das PCRs foram sequenciados usando o método didesoxiterminal no sequenciador ABI 3500 (SANGER; NICHLEN; COULSON, 1977). As sequências foram alinhadas e editadas utilizando-se o programa BIOEDIT 7. Os cladogramas filogenéticos foram gerados no programa MEGA X. O número de sítios variáveis, assim como as diversidades haplotípicas e nucleotídicas para as populações foram realizados através dos programas DnaSP 6.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Um fragmento de 504 pb (32,6% de adenina, 22,5% de timina, 21,2% de guanina e 23,7% de citosina) do gene rRNA 16S foi obtido para 33 espécimes de *P. blochii* resultando em dois haplótipos (h = 0,5114 e nucleotídica de π = 0,00203) (Tabela 1). Comparando-se a outras pesquisas envolvendo a ictiofauna de bacias hidrográficas maranhenses (FRAGA *et al.*, 2014, LUZ *et al.*, 2015, PIRES *et al.*, 2021), o presente estudo apresentou baixos valores de diversidade haplotípica e nucleotídica, o que provê suporte ao status taxonômico da espécie *P. blochii*. O haplótipo H1 foi compartilhado para os rios Flores e Grajaú da bacia hidrográfica do Mearim e o haplótipo H2 foi compartilhada para as bacias do Mearim e Pindaré (Tabela 2). A análise filogenética dos haplótipos resultou na geração de um clado com os dois haplótipos com 100% de bootstrap com índices de distância genética de 0,4% entre as bacias hidrográficas (Figura 1 e Tabela 3). Em concordância com a matriz de distância genética (Tabela 3), a árvore haplotípica (Figura 1) indica uma similaridade genética entre os espécimes de *P. blochii* das bacias dos rios Mearim e Pindaré.

Tabela 1 – Diversidade genética de *Pimelodus blochii* baseado no gene rRNA 16S.

Populações	N	NH	S	Índice de diversidade molecular	
				h	***π***
Mearim	23	2	2	0,4743	0,00189
Pindaré	10	1	0	0,0000	0,00000
Populações agrupadas	33	2	2	0,5114	0,00203

Legenda: **N** = Número amostral; **NH** = Número de haplótipos; **S** = Sítios polimórficos; ***h*** = Diversidade haplotípicas; ***π*** = Diversidade nucleotídica.

Tabela 2 – Distribuição dos haplótipos de *Pimelodus blochii* com suas respectivas frequências e localidades de coleta baseados no rRNA 16S.

HAP	SÍTIOS POLIMÓRFICOS	MEARIM	PINDARÉ
	44		
	59		
	24		
H1	**AT**	15	-
H2	**GC**	8	10

Figura 1 – Árvore haplotípica obtida através dos métodos Máxima verossimilhança (MV) e Agrupamento por Vizinhos (NJ) com 1000 réplicas de bootstrap para o gene rRNA 16S de *Pimelodus blochii* através do algoritmo de Kimura2-parâmetros.

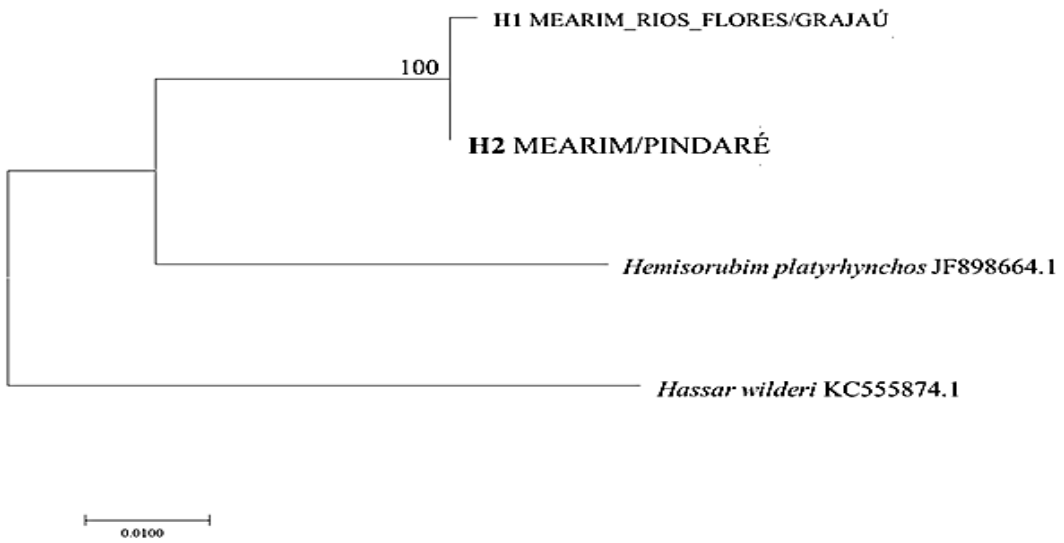


Tabela 3 – Matriz de distância genética com base do gene rRNA 16S para as populações de *Pimelodus blochii* nas bacias hidrográficas Pindaré e Mearim do Maranhão.

% DIVERGÊNCIA GENÉTICA		
	CLADO I	**CLADO II**
CLADO I	0	
CLADO II	**0,4**	0

CONCLUSÃO

Com o marcador mitocondrial rRNA 16S, evidenciou-se que as populações de *P. blochii* das bacias hidrográficas Mearim e Pindaré possuem baixos níveis de variabilidade genética. Quanto à diversidade genética, os espécimes de *P. blochii* fazem parte de populações com baixos valores de diversidade haplotípica e de diversidade nucleotídica. As análises filogenéticas baseadas no gene rRNA 16S agrupou dois diferentes haplótipos [H1 – Mearim (Rios Flores e Grajaú) e H2 – Mearim e Pindaré] de *P. blochii* verificados.

Palavras-chave: Diversidade molecular; Ictiofauna; Maranhão.

AGRADECIMENTOS

Agradeço ao meu orientador Prof. Dr. Elmary Fraga, à Universidade Estadual do Maranhão, à Fundação de Amparo à Pesquisa, ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Maranhão e ao grupo de pesquisa do laboratório GENBIMOL do CESC-UEMA, pela orientação, formação, fornecimento da bolsa e pelo suporte na pesquisa, respectivamente.

REFERÊNCIAS

FRAGA, E.; SILVA, L. M. M.; SCHNEIDER, H.; SAMPAIO, I.; BARROS, M. C. Variabilidade genética em populações naturais de *Leporinus piau* (Anostomidae, Characiformes) da bacia do Rio Itapecuru. **Revista trópica**, v. 8, n. 2, p. 28-40, 2014.

LUZ, L. A.; REIS, L. L.; SAMPAIO, I.; BARROS, M. C.; FRAGA, E. Genetic differentiation in the populations of red piranha, *Pygocentrus nattereri* Kner (1860) (Characiformes: Serrasalminae), from the river basins of northeastern Brazil. **Brazilian jornal of biology**, v. 75, n. 4, p. 838-845, 2015.

MALABARBA, L. R.; MALABARBA, M. C. Phylogeny and classification of Neotropical fish. In: BALDISSEROTTO, B.; URBINATI, E. C.; CYRINO, J. E. P. Biology and physiology of freshwater Neotropical fish. 1ª edição, **Academic press**, p. 1-19, 2019.

NELSON, J. S.; GRANDE, T. C.; WILSON, M. V. H. Fishes of the world. 5ª edição, **John Wiley and sons**, Hoboken (New Jersey), 752p., 2016.

PIRES, W. M. M.; BARROS, M. C.; FRAGA, E. C. DNA barcoding unveils cryptic lineages of *Hoplias malabaricus* from Northeastern Brazil. **Brazilian jornal of biology**, v. 81, n. 4, p. 917-927, 2021.

REIS, R. E.; ALBERT, J. S.; DI DARIO, F.; MINCARONE, M. M.; PETRY, P.; ROCHA, L. A. Fish biodiversity and conservation in South America. **Journal of fish biology**, v. 89, n. 1, p. 12-47, 2016.

SANGER, F.; NICHLEN, S.; COULSON, A. R. DNA sequencing with chain termination inhibitors. **Proceedings of the National Academy of Sciences of the USA**, v. 74, n. 12, p. 5463-5467, 1977.

DINÂMICA DO FITOPLÂNCTON E DOS PARÂMETROS HIDROLÓGICOS NA BAÍA DE SÃO JOSÉ - MA

BOLSISTA: Danielle Stephane Campos SOUZA. Bolsista PIBIC/CNPq. Curso de Ciências Biológicas Licenciatura - UEMA.

ORIENTADORA: Prof.ª Dr.ª Andrea Christina Gomes de AZEVEDO-CUTRIM. Departamento de Biologia.

COLABORADORES: Laiza Oliveira SILVA – Mestranda em Recursos Aquáticos e Pesca – UEMA; Leonardo Rodrigues DUTRA – Graduando em Ciências Biológicas – UEMA; Rayane Serra ROSAS - Graduanda em Ciências biológicas; Christyélen Campos SOUZA – Graduanda em Ciências Biológicas – UEMA.

INTRODUÇÃO

O fitoplâncton abrange um conjunto de algas microscópicas, principalmente unicelulares, fotossintetizantes, que flutuam preferencialmente na superfície das águas. (CUNHA et al., 2019). Estima-se que cerca de 50 a 60% do oxigênio produzido pelas microalgas do plâncton sejam disponibilizados para a atmosfera e se tornem disponíveis para a respiração de grande dos animais terrestres, inclusive dos seres humanos.

O plâncton vem sendo utilizado como indicador ambiental por possuir um ciclo de vida curto, refletindo rapidamente às mudanças do meio e indicam o estado trófico do lugar que vão ser favorecidas principalmente por mudanças climáticas ou por atividades antropogênicas. Com base nisso, o objetivo desse estudo é avaliar a dinâmica do fitoplâncton e dos parâmetros hidrológicos na baía de São José – MA, pois o conhecimento desses organismos é fundamental para obter um diagnóstico e compreensão sobre os impactos que passam os ambientes aquáticos.

METODOLOGIA

Foram realizadas três campanhas, sendo uma durante o período de estiagem (PE) em outubro/2020, outra no período de transição (PT) em janeiro/2021 e no período chuvoso abril/2021, em três pontos amostrais: Porto do Quebra-Pote (QP1), Fundão (QP2) e no Porto de Tajaçuaba (QP3). Amostras subsuperficiais foram realizadas em marés de sizígia, na vazante, usando rede cônico-cilíndrica de arrasto com malha de 45 µm, durante 10 minutos, acondicionadas em frascos de 300 mL e fixadas com formalina à 4%. Para os parâmetros abióticos e clorofila-a as amostras foram coletadas *in situ* na subsuperfície da água. Foi utilizado o multiparâmetro digital para aferição de salinidade ($g.kg^{-1}$), temperatura da água (ºC) e

potencial Hidrogeniônico (pH). Para transparência da água (cm) era feita a leitura do disco de Secchi, em função do desaparecimento deste na coluna d'água. Tais amostras seguiram para o LBVM/UEMA. Para a análise quantitativa do fitoplâncton, as amostras foram coletadas da coluna d'água e colocadas em frascos de 300 mL para futura leitura em microscópio invertido.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A temperatura da água do Quebra-Pote apresentou-se entre os valores de 24°C e 27°C. A salinidade durante o período estudado apresentou uma variação de 12 (PC) a 30 $g.kg^{-1}$ (PE e PT). Quanto à transparência da água variou de 26 cm (Fundão-PT) a 49 cm (Porto do Quebra-Pote-PE), apresentando valores elevados no período chuvoso (QP1-44 cm e QP2-30 cm) relacionado com o baixo volume de chuva no mês de abril, período em que foi realizado a coleta. O pH apresentou-se entre 7,6 e 7,9. O oxigênio dissolvido (OD) obteve variação de 6,8 (QP3-PC) a 9,1 $mg.L^{-1}$ (QP2–PT).

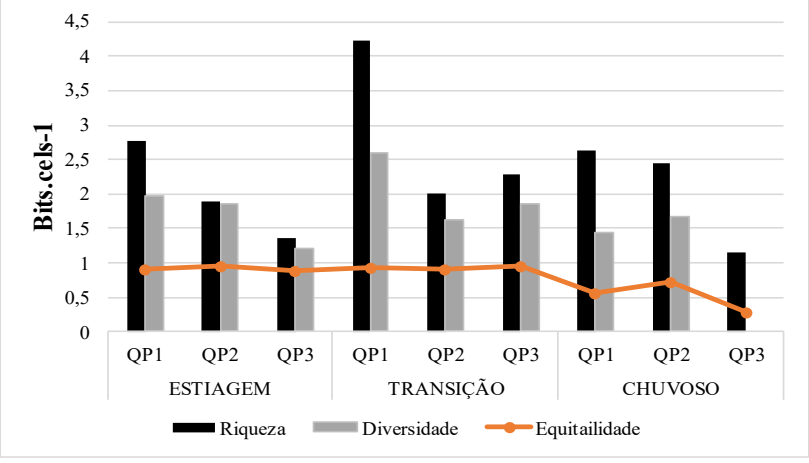
A comunidade fitoplanctônica da baía de São José - MA, a partir da análise das amostras de rede, permitiu identificar 84 táxons genéricos e infragenéricos, enquadrados em quatro divisões: Bacillariophyta (86%), Dinophyta (7%), Cianophyta (5%) e Clorophyta (2%). Esses percentis foram similares aos encontrados por Cavalcanti et al., (2020) em seu trabalho, onde a divisão Bacillariophyta apresentaram predominância de 74,9%, seguida de Dinophyta com 11%, Cyanophyta 4% e Clorophyta 1,7%. A distribuição espacial e temporal da clorofila-a total no Quebra-Pote, durante os períodos sazonais, obteve uma variação de 60,8 $mg.m^{-3}$ no Porto do Tajaçuaba a 220,64 $mg.m^{-3}$ no Fundão no período de estiagem e chuvoso, respectivamente. Os valores de clorofila-a em relação aos períodos estacionais, obteve maior concentração no período chuvoso, em especial QP1 e QP2. Com relação a contribuição das frações do fitoplâncton, identificou-se que o nano/picofitoplâncton foi a fração mais representativa nos pontos amostrais durante os períodos de coleta, o teor de clorofila-a nos estuários da Baía de São José indica que a região é bastante produtiva, pois alcançou resultados de 220,64 $mg.m^{-3}$.

A densidade da água apresentou variações temporais, sendo maior no período chuvoso, com 433.191,600 $cels.L^{-1}$ em QP3/PE a 4.572.578,00 $cels.L^{-1}$ em QP1/PC, na contagem da densidade fitoplanctônica, o grupo mais representativo foi da Bacillariophyta e no período chuvoso, a espécie que contribuiu para os maiores valores de densidade celular foi a *Skeletonema costatum* com 89,1% das amostras em QP3. De acordo com Matos et al. (2012), o período chuvoso favorece condições ótimas para o florescimento dos organismos fitoplanctônicos que são influenciados principalmente pelos nutrientes oriundos da lavagem de regiões de manguezais, beneficiando o desenvolvimento do fitoplâncton.

Quanto a ocorrência dos táxons da comunidade fitoplâncton identificados nas três campanhas, foi possível observar o maior número de táxons enquadrados na categoria Constante (C) com 40%, seguido da categoria Acessório (A) com 30,58%, e por último a categoria Acidental (AC) com apenas 29%, destacando-se cinco espécies pertencentes a divisão Bacillariophyta que ocorreram 100% em todas as amostras: *Pseudonitzschia pungens, Trieres mobilienses, Skeletonema costatum, Ditylum brightwelli* e *Chaetoceros peruvianus.*

A diversidade específica da baía de São José foi caracterizada por uma comunidade fitoplanctônica com baixa diversidade 77,7 % nos períodos estudados, e parte dos períodos de transição (QP1) e chuvoso (QP3) com média e muito baixa diversidade respectivamente (Figura 1). O índice de uniformidade obteve uma elevada equitabilidade em 66,6% dos pontos e 23,2% uma distribuição relativamente uniforme e apenas 11,1% baixa equitabilidade. Obteve uma baixa riqueza de espécies, variando entre 1,162 (QP3/PC) a 4,219 (QP1/PC). Melo-Magalhães et al. (2004) relata que o nível de complexidade da comunidade fitoplanctônica está relacionada com a diversidade de suas espécies, considerando o número de táxons e a equitabilidade.

Figura 1 - Índices de diversidade específica (bits.cel^{-1}), equitabilidade e riqueza da baía de São José - MA.



Fonte: Autoria própria (2021)

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As variáveis físico-químicas das águas do manguezal de Quebra - Pote demonstram que a área é tipicamente tropical. A composição florística do fitoplâncton na baía de São José – MA esteve constituída, em sua maioria por diatomáceas, correspondendo a 86%. Os níveis de clorofila-a apontaram valores elevados, indicando que há uma grande quantidade de matéria orgânica no ecossistema disponível para consumo, pelas microalgas do plâncton. A densidade da água apresentou variações temporais, sendo maior no período chuvoso provavelmente

carreado pelas chuvas para dentro do estuário, favorecendo a reprodução das microalgas. Os baixos valores de riqueza de espécies, diversidade específica e equitabilidade, associados à floração no PC da espécie *Skeletonema costatum*, indicaram alta complexidade na organização da comunidade fitoplanctônica.

Palavras-chave: Bioindicador. Estuário. Microalgas.

REFERÊNCIAS

CAVALCANTI, L. F.; CUTRIM, M. V. J; LOURENÇO, C. B.; SÁ, A. K. D. S., OLIVEIRA, A. L. L.; AZEVEDO-CUTRIM, A. C. G. Patterns of phytoplankton structure in response to environmental gradientes in a macrotidal estuary of the Equatorial Margin (Atlantic coast Brasil). **Estuarine, Coastal and shelf Science**, v. 245, p. 2020.

CUNHA, M. G. S.; KOENING, M. L..; LEÇA, E. E.; OLIVEIRA, M. G. T. **Biodiversidade da Bacia Potiguar/RN: Fitoplâncton.** Rio de Janeiro: Museu Nacional, 2019.

MATOS, J. B.; SILVA, N. I. S.; PEREIRA, L. C. C.; COSTA, R. M. Caracterização quali-quantitativa do fitoplâncton da zona de arrebatação de uma praia Amazônica. **Acta Botânica Brasílica**, v. 26, n. 4, p. 979-990, 2012.,

MELO-MAGALHÃES, E. M.; KOENING, M. L.; SATANNA, C. L. **Fitoplânctone variáveis ambientais nos canais do sistema estuarino Lagunar Mundaú/Manguaba**, **Algoas, Brasil**. p.73-86. 2004.

DINÂMICA ESPAÇO-TEMPORAL DA LEISHMANIOSE VISCERAL CANINA NO MUNICÍPIO DE CAXIAS, ESTADO DO MARANHÃO, 2015 A 2020

BOLSISTA: Delzuita dos SANTOS. Bolsista PIBIC/FAPEMA.Graduanda em Ciências Biológicas CESC/UEMA.

ORIENTADORA: Prof.ª Dr.ª Valéria Cristina Soares PINHEIRO. Departamento de Química e Biologia CESC/UEMA.

COLABORADORA: Prof.ª Dr.ª Antonia Suely GUIMARÃES-e-SILVA. Colaboradora do Departamento de Química e Biologia, Programa de Pós-graduação em Biodiversidade, Ambiente e Saúde, UEMA - Campus Caxias.

INTRODUÇÃO

A leishmaniose visceral canina (LVC), é uma doença parasitária importante para a saúde pública (AKHOUNDI et al., 2016), causada por protozoários do gênero *Leishmania*. No Brasil, a LVC apresenta como vetor as espécies *Lutzomyia longipalpis* e *Lutzomyia cruzi* (DVORAK et al., 2018). Em ambientes urbanos e rurais, o cão é considerado o principal reservatório doméstico de *Leishmania infantum chagasi* (ABRANTES et al., 2018). Os hospedeiros selvagens da doença são raposas, marsupiais e roedores (REY, 2008). O Município de Caxias é considerado endêmico para leishmanioses em parte, pela alta densidade dos flebotomíneos vetores e grande número de cães com sorologia positiva para LVC, o que justifica a realização desta pesquisa, com o objetivo de estabelecer a distribuição espacial das infecções caninas por leishmaniose visceral canina no município de Caxias, Maranhão.

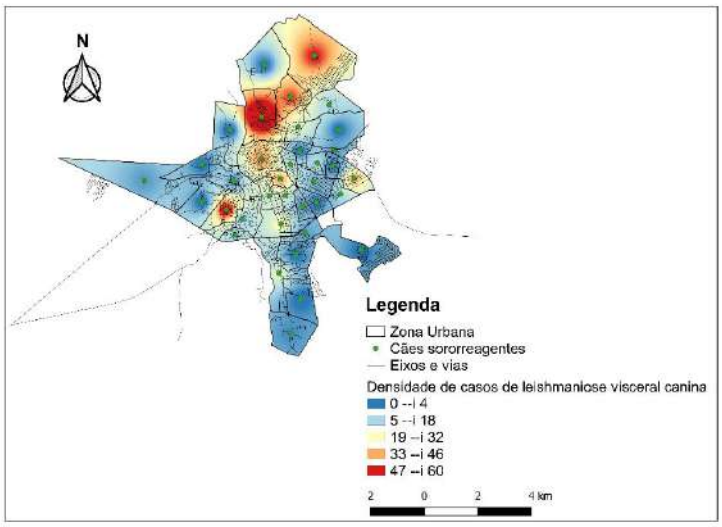
METODOLOGIA

A pesquisa foi realizada em Caxias, Maranhão. Os dados de LVC de 2015 a 2020, foram obtidos por meio de informações colhidas na Unidade de Vigilância em Zoonoses (UVZ). Os dados epidemiológicos caninos, foram obtidos por meio das planilhas de campo resultantes do Inquérito Canino que constam informações como: localidade, número da residência, nome do proprietário e do animal e resultado do teste rápido. Os testes foram feitos através do teste rápido Dual Path Plataform (DPP®) e do teste confirmatório *Enzyme-Linked ImmunoSorbent Assay* (ELISA). A análise espacial dos casos de LVC foi realizada a partir da construção de mapa de Kernel a partir do georreferenciamento dos locais de origem dos cães sororeagentes e não reagentes para LVC. Em seguida, foi elaborado um mapa para a visualização espacial do comportamento do padrão de pontos e posteriormente calculado a estimativa da intensidade de Kernel para avaliar a densidade desses pontos para determinação de áreas de maior ocorrência.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foi realizada a análise espacial da densidade de Kernel que evidenciou uma ampla distribuição de LVC na área urbana do munícipio de Caxias, no período estudado. No entanto, foram observadas áreas com uma maior concentração de diagnósticos positivos sendo prioritárias para um maior controle da doença no município. Os bairros com uma maior densidade de casos foram: Antenor Viana, Seriema, Teso Duro (Zona Norte), Campo de Belém (Zona Oeste), Centro, Morro do Alecrim (Zona Central) (Figura 1).

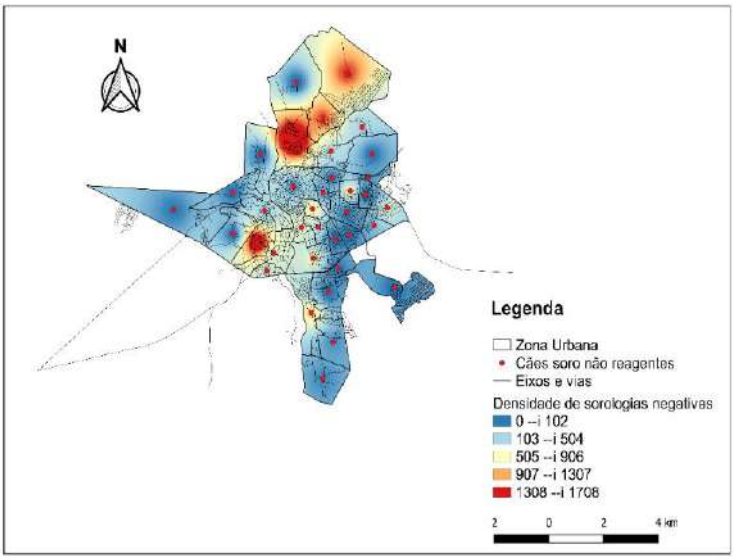
Figura 1. Mapa do estimador de densidade de Kernel de cães sororreagentes da zona urbana do município de Caxias, Maranhão, 2015 a 2020.



Fonte: Santos, 2021

No trabalho de Silva (2018), realizado em Caxias, Maranhão, sobre distribuição espacial da LVC, a autora verificou que os maiores registros de casos da doença, encontram-se nos bairros Antenor Viana, Seriema, Teso Duro, Campo de Belém, Fazendinha, Ponte e Trezidela. Resultados semelhantes aos desta pesquisa, que confirmam que os bairros de Caxias ainda registram uma alta incidência da doença, caracterizando-se em áreas endêmicas para LVC. Os bairros com uma maior concentração de realização de testes diagnósticos com resultados negativos foram: Seriema, Antenor Viana, Teso Duro (Zona Norte), Campo de Belém (Zona Oeste), Itapecuruzinho (Zona Sul), Morro do Alecrim (Zona Central) (Figura 2).

Figura 2. Mapa do estimador de densidade de Kernel de cães soro não reagentes da zona urbana do município de Caxias, Maranhão, 2015 a 2020.



Fonte: Santos, 2021.

Os bairros com maiores diagnósticos negativos, foram também, os com maior densidade de casos: Seriema, Antenor Viana, Teso Duro, Campo de Belém, Itapecuruzinho e Morro do Alecrim, divergindo apenas do bairro centro que não apresentou resultados negativos de LVC, com alta densidade de casos. Em Caxias, MA, Alcântara et al., (2012), ao analisar as características epidemiológicas e distribuição espacial da LV canina e humana, verificou que bairros centrais apresentaram maiores registros de LVC. Dados semelhantes ao dessa pesquisa, que apresentaram mais casos no bairro centro, além dos bairros, Antenor Viana, Seriema, Teso Duro, Campo de Belém e Morro do Alecrim o que mostra que com o passar dos anos, vem ocorrendo um declínio nos casos de LVC na zona central de Caxias, Maranhão.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclui-se que os resultados desta pesquisa contribuirão para o fortalecimento de estratégias de controle da Leishmaniose Visceral Canina no município de Caxias, e para melhor compreensão da dinâmica espaço-temporal da doença na região.

Palavras-chave: Análise espacial. Inquérito Canino. Leishmaniose canina.

REFERÊNCIAS

ALCÂNTARA, S. H. et al. Características epidemiológicas e distribuição espacial da Leishmaniose Visceral Americana canina e humana na Cidade de Caxias, no Estado do Maranhão de 2005 a 2010. **PUBVET**, v. 6, n. 35, 2012.

AKHOUNDI, M., KUHLS, K., CANNET, A., VOTÝPKA, J., MARTY, P., DELAUNAY, P. and SERENO, D., 2016. A historical overview of the classification, evolution, and dispersion of *Leishmania* parasites and sandflies. ***PLoS Neglected Tropical Diseases,*** vol. 10, no. 3, pp. e0004349. http://dx.doi.org/10.1371/journal.pntd.0004349 PMid:26937644. » http://dx.doi.org/10.1371/journal.pntd.0004349.

ABRANTES TR, WERNECK GL, ALMEIDA AS, FIGUEIREDO FB. Fatores ambientais associados à ocorrência de leishmaniose visceral canina em uma área de recente introdução da doença no Estado do Rio de Janeiro, Brasil. **Caderno de Saúde Pública,** v. 34, n. 1, 2018.

DVORAK, V., SHAW, J. and VOLF, P., 2018. **Parasite biology: the vectors**. In: F. BRUSCHI and L. GRADONI, eds. *The leishmaniases: old neglected tropical diseases* Switzerland: Springer, pp. 31-77. http://dx.doi.org/10.1007/978-3-319-72386-0_3 » http://dx.doi.org/10.1007/978-3-319-72386-0_3.

REY, L. (2008). Parasitologia: parasitos e doenças parasitárias do homem nos trópicos ocidentais. In ***Parasitologia****: parasitos e doenças parasitárias do homem nos Trópicos Ocidentais* (p. 883).

SILVA, LILIA APARECIDA MARQUES DA. **Distribuição espacial da leishmaniose visceral canina nos municípios de Caxias-MA e Montes Claros-MG** / Lilia Aparecida Marques da Silva. – Rio de Janeiro: UFRJ / Instituto de Estudos em Saúde Coletiva, 2018. 115 f.: il. Tese de Doutorado.

IDENTIFICAÇÃO MOLECULAR DA BIODIVERSIDADE ICTIOFAUNÍSTICA DOS TRIBUTÁRIOS DA BACIA DO RIO MEARIM/MA

BOLSISTA: Bruna Dutra da SILVA. Bolsista PIBIC/CNPq. Graduanda em Ciências Biológicas/UEMA.

ORIENTADOR: Prof. Dr. Elmary da Costa FRAGA. Departamento de Química e Biologia-CESC/UEMA.

COLABORADORES: Prof.ª Dr.ª Maria Claudene BARROS. Departamento de Química e Biologia-CESC/UEMA e Amanda Caroline Cardoso e SILVA. Mestranda- CESC/UEMA.

INTRODUÇÃO

Os peixes representam um grupo de maior biodiversidade dentre os vertebrados e uma expressiva parcela dessa diversidade se encontra nas bacias de água doce do Brasil (ABELL et al., 2008; LÉVÊQUE et al., 2008). Entretanto, deve-se enfatizar que o número de espécies para o país tente a aumentar, uma vez que as amostragens ainda são insuficientes e muitas áreas permanecem inexploradas **(JUNK, 2007; LANGEANI et al., 2007; ALVES et al., 2014).** Neste contexto a ferramenta molecular DNA Barcode que consiste na utilização de aproximadamente 648 pb do gene mitocondrial Citocromo Oxidase Subunidade I (HEBERT et al., 2003) tem auxiliado os taxonomistas na identificação dos peixes. O presente trabalho tem como objetivo identificar molecularmente via DNA Barcode a ictiofauna dos Rios Grajaú, Flores e Corda, bacia do Rio Mearim/MA.

METODOLOGIA

As amostras foram coletadas no período de janeiro de 2019 a janeiro de 2021 em três dos principais afluentes do Rio Mearim/MA, sendo eles Rio Corda, Rio Grajaú e Rio Flores. Para obtenção dos espécimes utilizou-se apetrechos de pesca como redes de arrasto, malhadeiras de vários milímetros e tarrafas. Os espécimes coletados foram triados em suas respectivas ordens, famílias e espécies, em seguida, foram etiquetados, fotografados e retiradas amostras de tecido muscular. Os tecidos foram preservados em álcool 80% e mantidos sob refrigeração a -20ºC. O DNA foi extraído com a utilização do kit Wizard Genomic DNA Purification da Promega seguindo as instruções do fabricante. A amplificação do fragmento do gene COI foi realizada via PCR e os produtos da mesma purificados e sequenciados no ABI 3.500. As sequências obtidas foram alinhadas e editadas no Clustal W do programa Bioedit, as análises filogenéticas e os valores de distâncias genéticas intra e interespecíficas foram gerados

no programa MEGA X utilizando-se o modelo evolutivo de substituição Kimura-2-Parâmetros (K2P).

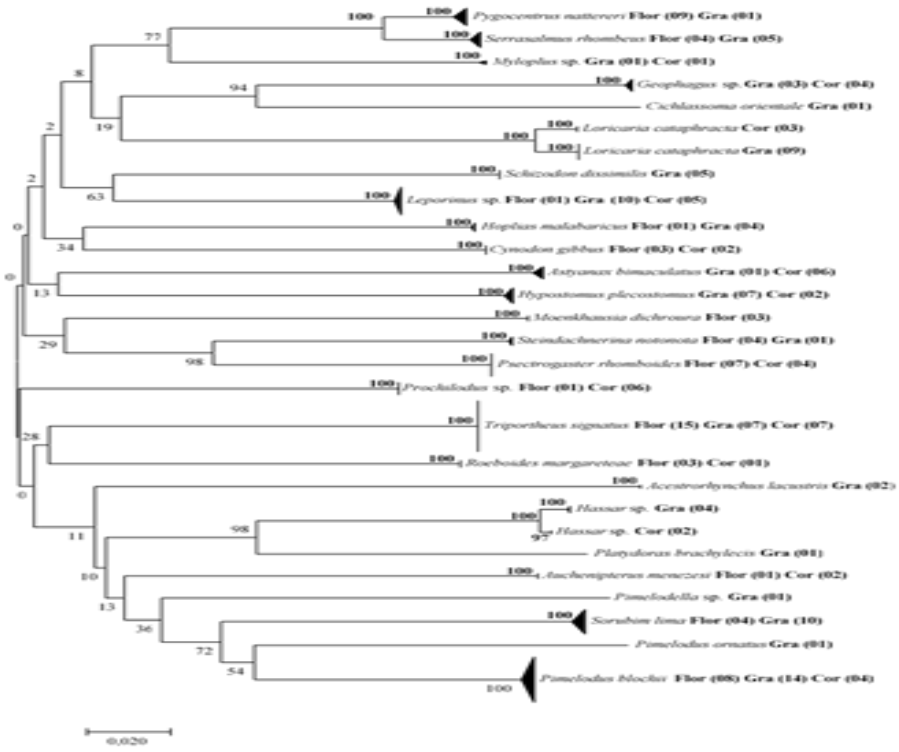
RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram coletados 689 espécimes identificados como pertencentes a seis ordens, 20 famílias, 42 gêneros e 43 espécies. Foram obtidas e analisadas 203 sequências, correspondendo a três ordens, 14 famílias, 25 gêneros e 26 espécies. Após o alinhamento e edição das sequências, obteve-se um fragmento com 649 pares de bases (pb), dos quais 365 sítios mostraram - se conservados, 284 foram variáveis. A árvore filogenética evidenciou que os indivíduos considerados pertencentes à mesma espécie se agruparam em conjuntos coerentes com valor de 100% de *bootstrap*, revelando a formação de clados bem definidos e fortemente suportados (Figura 1).

A matriz de distância genética revelou que a média de divergência genética intraespecífica variou de 0 a 0,8%, enquanto a média de divergência genética interespecífica variou de 0,97 a 29,95 %, a menor foi observada entre as espécies *Hassar wilderi* e *Hassar affinis*. A maior divergência ocorreu entre as espécies *Geophagus* sp. e *Acestrorhynchus lacustris*, pertencentes às famílias Cichlidae e Acestrorhynchidae, respectivamente. Corroborando com os estudos de Carvalho et al. (2008), onde para o sucesso do DNA *barcoding*, as sequências de DNA dentro de uma mesma espécie necessitam apresentar maior similaridade do que entre espécies.

A porcentagem de identificação das espécies no BOLDSystems variou de 98,64 a 100%. As espécies identificadas morfologicamente como *Acestrorhynchus lacustris* (Lütken, 1875), *Pygocentrus nattereri* (Kner, 1858), *Serrasalmus rhombeus* (Linnaeus, 1766), *Sorubim lima* (Bloch & Schneider, 1801), *Pimelodus blochii* (Valenciennes, 1840), *Pimelodus ornatus* (Kner, 1858), *Hypostomus plecostomus* (Linnaeus, 1758), *Cichlasoma orientale* (Kullander, 1983), *Platydoras brachylecis* (Piorski, Garavello, Arce H.; Sabaj Pérez, 2008), *Cynodon gibbus* (Spix & Agassiz, 1829), *Hoplias malabaricus* (Bloch, 1794), *Moenkhausia dichroura* (Kner, 1858) tiveram sua identificação confirmada, pois as sequências de seus exemplares mostraram valores de similaridades inferiores a 3%. Para os espécimes identificados morfologicamente em nível de gênero como *Triportheus* sp., *Steindachnerina* sp., *Schizodon* sp., *Pimelodella* sp., *Geophagus* sp., *Psectrogaster* sp., *Astyanax* sp., *Roeboides* sp. e *Auchenipterus* sp., foi possível obter suas identificações a nível específico com valores variando de 97,11 a 100 %.

Figura 1. Árvore filogenética obtida pelo método de agrupamento de vizinhos (NJ) utilizando o algorítimo Kimura-2-Parâmetros (K2P), baseada em sequências do gene COI de peixes dos rios Corda =Cor, Grajaú (Gra) e Flores (Flor). Os números dos nós representam os valores de *bootstrap* (1000 réplicas); valores entre parênteses (número de espécimes analisados).



Fonte: Autor, 2020

CONSIDERAÇÕES FINAIS

No presente estudo o código de barras de DNA foi eficiente na identificação das espécies de peixes dos tributários analisados, identificando e confirmando 85% das espécies estudadas, dentre as quais temos, *Pygocentrus nattereri* (Kner, 1858), *Serrasalmus rhombeus* (Linnaeus, 1766), *Sorubim lima* (Bloch & Schneider, 1801), *Pimelodus blochii* (Valenciennes, 1840), *Pimelodus ornatus* (Kner, 1858), *Hypostomus plecostomus* (Linnaeus, 1758), *Cichlasoma orientale* (Kullander, 1983), *Platydoras brachylecis* (Piorski, Garavello, Arce H.; Sabaj Pérez, 2008), *Cynodon gibbus* (Spix & Agassiz, 1829) e *Hoplias malabaricus* (Bloch, 1794), Além disso, as médias de divergência genética intraespecífica e interespecífica evidenciaram que as sequências de uma mesma espécie tendem a se relacionar fortemente entre si e diferentemente quando comparadas entre espécies distintas, permitindo assim a identificação dos táxons envolvidos.

Palavras-chave: COI. DNA Barcode e Ictiofauna.

REFERÊNCIAS

ABELL, R.; THIEME, M L.; REVENGA, C.; BRYER, M.; KOTTELAT, M.; BOGUTSKAYA, N.; COAD, B.; MANDRAK, N.; BALDERAS, S. C.; BUSSING, W.; STIASSNY, M. L. J.; SKELTON, P.; ALLEN, G. R.; UNMACK, P.; NASEKA, A.; REBECCA N. G.; SINDORF, N.; ROBERTSON, J.; ARMIJO, E.; HIGGINS, J. V.; ffHEIBEL, T. J.; WIKRAMANAYAKE, E.; OLSON, D.; LÓPEZ, H. L.; REIS, R. E.;LUNDBERG, J. G.; PÉREZ, M. H. S.; PETRY, P. Freshwater Ecoregions of the World: A New Map of Biogeographic Units for Freshwater Biodiversity Conservation. **Bio Science**. 58(5): 403–414, 2008.

ALVES, A. L.; VARELA, E. S.; MORO, G. V.; KIRSCHNIK, L. N. G. **Riscos Genéticos da Produção de Híbridos de Peixes Nativos**. Embrapa Pesca e Aquicultura. Palmas, 2014.

CARVALHO, D. C.; SEERIG, A.; MELO, D. C.; SOUSA, A. B.; PIMENTA, D.; OLIVEIRA, D. A. A. Identificação molecular de peixes: o caso do Surubim (Pseudoplatystoma spp**). Revista Brasileira Reprodução Animal,** v.32, n.4, p.215-219, 2008.

HEBERT, P. D. N.; CYWINSKA, A.; BALL, S. L.; de WAARD, J. R. Biological identification through DNA barcode. Proceedings of the Royal Society B. **Biological Sciences**, London, v. 270, n. 15, p. 313-321, fev. 2003.

JUNK, W. Freshwater fishes of South America: Their biodiversity, fisheries, and habitats – asynthesis. **Aquatic Ecosystem & Management** v.10, n. 2, p. 228-242, 2007.

LANGEANI, F.; CASTRO, R. M. C.; OYAKAWA, O. T.; SHIBATTA, O. A.; PAVANELLI, C. S.; CASATTI, L. Diversidade da ictiofauna do Alto Rio Paraná: composição atual e perspectivas futuras. **Biota Neotrópica**, v. 7, n. 3, p. 181-197, 2007.

LÉVÊQUE, C.; OBERDORFF, T.; PAUGY, D.; STIASSNY, M.L. J.; TEDESCO, P. A. Global diversity of fish (Pisces) in freshwater. Hydrobiologia. v.595, p.545–567, 2008.WARD, R. D; HANNER, R.; HEBERT, P. D. N. The campaign to DNA barcode all fishes, FISH-BOL. **Journal of Fish Biology,** v. 74, p. 329-356, 2009.

ECTOPARASITISMO DE MONOGENÉTICOS EM PEIXES DE AMBIENTES DULCÍCOLAS: revisão de literatura

BOLSISTA: Anna Maria Monteles OLIVEIRA. Bolsista PIBIC/FAPEMA. Graduanda em Ciências Biológicas / Departamento de Biologia. Universidade Estadual do Maranhão.

ORIENTADORA: Prof.ª Dr.ª Débora Martins Silva SANTOS, Professora Adjunto IV/Departamento de Biologia. Universidade Estadual do Maranhão.

COLABORADORES: Natália Jovita PEREIRA, Mestre em Recursos Aquáticos e Pesca-PPGRAP, Departamento de Biologia. UEMA; Ruan Farias do VALE, Graduando em Ciências Biológicas/ Departamento de Biologia. UEMA; Itallo Cristian da Silva de OLIVEIRA, Graduando em Ciências Biológicas/ Departamento de Biologia. UEMA

INTRODUÇÃO

A classe Monogenea do filo Platyhelminthes, representa um dos grupos mais diversos de ectoparasitos de peixes. Possuem um ciclo de vida direto e, consequentemente, uma alta taxa de reprodução. Assim, muitas espécies de ectoparasitas são patogênicas ao hospedeiro (BOEGER & VIANA, 2006; COHEN, 2013; SOBRINHO & DIAZ, 2016).

Os monogenéticos são, segundo Scott 1988, Combrs 1996, reconhecidos como organismos que ajudam a estabelecer seu equilíbrio, uma vez que são considerados reguladores populacionais eficazes. O uso das informações fornecidas pelos parasitas em conjunto com seus hospedeiros tem permitido determinar as condições de alteração dos ecossistemas, o que torna alguns desses sistemas hospedeiro-parasita sentinelas de condições ambientais (OVERSTREET 1969; BOADA et al., 2015). Diante disso, este trabalho objetiva a análise de estudos em escalas mundial e nacional que envolvem o ectoparasitismo de monogenéticos em peixes de ambientes dulcícolas.

METODOLOGIA

Foi realizado um estudo quali/quantitativo acerca dos trabalhos com ectoparasitismo de monogenéticos em peixes de ambientes dulcícolas a partir do ano de 2015. Foram utilizados como base artigos científicos completos publicados em jornais encontrados nas bases SciELO e Web of Science.

Os dados foram unificados por meio de uma avaliação bibliográfica de estudos que correlacionam a ectoparasitismo de monogenéticos em peixes dulcícolas no mundo. A pesquisa foi conduzida usando as bases on-line: Isi Web of Knowledge (https://webofknowledge.com),

Scientific Electronic Library Online - SciELO (http: /www.scielo.org/php/index.php), bem como o site do Google Scholar (https://scholar.google.com.br/), em português e inglês, utilizando os descritores "Parasitos", "Monogenéticos", "Peixes", "Ambiente dulcícola", "Parasites", "Monogenetic", "Fish", "Freshwater environment". Realizando portanto uma padronização e compilando os principais periódicos a partir de materiais eletrônicos.

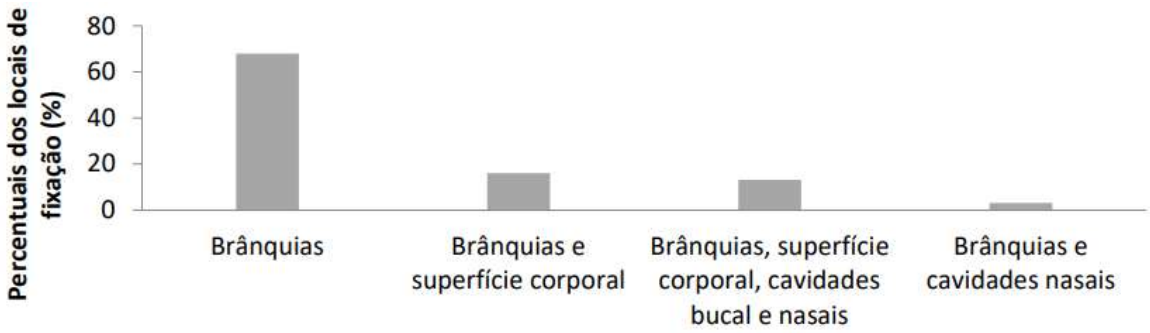
Após revisão do título, palavras-chave e resumo, foi selecionado um total de 33 artigos, sendo que destes por meio de avaliação minuciosa obedeceram aos seguintes critérios de exclusão: repetição de artigos e/ou não aderência ao tema abordado.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A partir da avaliação bibliográfica e análise do material selecionado é possível observar que o número de publicações recentes de artigos internacionais e nacionais voltados ao parasitismo de monogenéticos em peixes de ambientes dulcícola vêm crescendo gradativamente ao longo dos anos, o que provavelmente ocorre pelo aumento de pesquisadores interessados no assunto em questão e o investimento aplicado na área, embora sejam escassos os estudos sobre a fauna monogenética em espécies de peixes de importância econômica, bem como sobre peixes importantes para o consumo alimentar e para aquicultura ornamental, a informação é limitada (SOARES et al., 2011; FERREIRA-SOBRINHO et al., 2016). Quanto aos ecossistemas estudados, foram encontrados parasitos monogenéticos em espécies de peixes em seis diferentes ambientes: cultivo, rios, lagos, reservatórios, laboratório e em mercado, destacando que o maior percentual de ocorrência é em ambiente de cultivo (35%), visto que o cultivo de peixes tem favorecido a ocorrência e disseminação de doenças parasitárias como resultado de desequilíbrios na relação hospedeiro-parasita-ambiente (JERÔNIMO et al., 2012; SANTOS et al., 2016) e que os ambientes marinhos e de água doce têm sido ameaçados, principalmente, por problemas ambientais, decorrentes da degradação desses ecossistemas (NEGRELLI et al., 2017).

Foram encontrados monogenéticos em brânquias, superfície corporal, cavidade bucal e cavidade nasal nos peixes dulcícolas analisados. Percebeu-se que os monogenéticos são muito comuns nas brânquias (69%) em todos os peixes analisados, tal que a maior frequência dos parasitos foi registrada neste local de fixação, como exprime o gráfico 1.

Gráfico 1 - Frequência de estudos em função do local de fixação dos parasitos monogenéticos.



Locais de fixação dos parasitos monogenéticos de peixes dulcícolas

Deve-se enfatizar que as brânquias estão diretamente expostas a mudanças na qualidade da água e poluentes, e que alterações teciduais podem estar associadas às condições de cultivo (CANTANHÊDE et al., 2014), o que vem explicar a maior incidência dos parasitos neste local de fixação e a patogenicidade destes parasitos aos seus hospedeiros, como alterações em lamelas branquiais primárias e secundárias, hemorragias, edema com desprendimento do epitélio respiratório e focos necróticos podem ser observadas em peixes com altas infestações por monogenóideos (MARTINS; ROMERO, 1996).

A fauna monogenética identificada compõe 38 gêneros do parasito, sendo mais de 70 espécies diferentes. O gênero Gyrodactylus foi o mais frequente(26%), o que pode ser explicado por ser um gênero com alta riqueza de espécies(Bakke et al., 2002). Já dos gêneros de peixes parasitados, o mais suscetível a presença de parasitos monogenéticos é o Oreochromis (26%).

CONCLUSÃO

A fauna monogenética foi encontrada com maior frequência de infecção nas brânquias dos diferentes gêneros de peixes dulcícolas analisados, tendo a abundância de infestação no gênero Gyrodactylus, seguido do gênero Dactylogyrus.

Deve-se enfatizar que a diversidade do parasita pode estar relacionada à falta de monitoramento rotineiro da qualidade da água e ao descontrole populacional especialmente em cultivo, lagos e rios, onde foi encontrado maior ocorrência de contaminação, o que ressalta a importância dos estudos ictioparasitológicos, afim de obter informações que fornecem estratégias de manejo eficazes para reduzir potenciais perdas econômicas causadas por infecção

parasitária, visando que a produção total de peixes pode ser significativamente aumentada controlando as infestações e doenças.

Palavras-chave: Condições ambientais. Ictioparasitologia. Peixes dulcícolas.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos à Universidade Estadual do Maranhão, ao Grupo de Pesquisa BioAqua, Fundação de Amparo à Pesquisa e ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Maranhão (FAPEMA)

REFERÊNCIAS

FERREIRA-SOBRINHO, Aristides. TAVARES-DIAS, Marcos. A study on monogenean parasites from the gills of some cichlids (Pisces: Cichlidae) from the Brazilian Amazon. **Revista Mexicana de Biodiversidad**. Volume 87, Issue 3, 2016, Pages 1002-1009, ISSN 1870-3453, https://doi.org/10.1016/j.rmb.2016.06.010.

BOADA, Melida et al. Distribución espacial y descriptores comunitarios de ectoparásitos en branquias de cojinua, Caranx ruber (Bloch, 1793) de Santa Cruz, estado Sucre, Venezuela. **Saber,** Cumaná v. 27, n. 2, p. 242-252, jun. 2015. Disponible em http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1315-01622015000200005&lng=es&nrm=isso

Santos, MA. Jerônimo, GT. Cardoso, L. Tancredo, KR. Medeiros, PB. Ferrarezi, JV. Gonçalves, ELT. Assis, G da Costa. Martins, ML. Parasitic fauna and histopathology of farmed freshwater ornamental fish in Brazil, **Aquaculture,** Volume 470, 2017, Pages 103-109, ISSN 0044-8486, https://doi.org/10.1016/j.aquaculture.2016.12.032. Disponível: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0044848616309048

NEGRELLI, D. C.; ABDALLAH, V. D.; AZEVEDO, R. K.. Metazoan parasites of the lambari Astyanax altiparanae collected in the Batalha River, State of São Paulo, Brazil. Braz. **J. Biol.**, São Carlos , v. 78, n. 3, p. 535-539, Dec. 2018 . Available from http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1519698420180003005 35&lng=en&nrm=iso. https://doi.org/10.1590/1519-6984.172601

STECKERT, Lilian Dordete etal Hematological analysis and relative condition factor in naturally parasitized Nile tilapia. Lat. Am. **J. Aquat. Res**., Valparaíso, v. 47, n. 3, p. 502-512, jul. 2019 . http://dx.doi.org/10.3856/vol47-issue3-fulltext-12. Disponible en <https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-60X2019000300502&lng=es&nrm=iso>.

EFEITO DE BORDA SOBRE A COLEOPTEROFAUNA (INSECTA: COLEOPTERA) DO SOLO EM FRAGMENTOS FLORESTAIS, CAXIAS, MARANHÃO

BOLSISTA: Judson Chaves RODRIGUES – Bolsista PIBIC/FAPEMA. Graduando em Ciências Biológicas, UEMA – CAXIAS.

ORIENTADORA: Prof.ª Dr.ª Luiza Daiana Araújo da Silva FORMIGA. Departamento de Química e Biologia, CESC/UEMA

INTRODUCÃO

A fragmentação rompe a continuidade florestal, criando assim, áreas de borda que agem como fronteiras entre a formação vegetal e os usos das terras (HOLANDA *et al.*, 2010; COSTA, 2015). A ordem Coleóptera possui uma grande variedade de formas, tamanhos, estratégias ecológicas e habitats. É a ordem mais diversa da classe Insecta com cerca de 360.000 espécies distribuídas por todos os continentes, exceto na Antártida, com aproximadamente 180 famílias (BOUCHARD *et al.*, 2009; BOUCHARD *et al.*, 2011). A partir do conhecimento da estrutura trófica que a ordem apresenta, é possível relacioná-la com o meio em que se desenvolvem, sendo assim admissível avaliar se o efeito de borda influencia na distribuição das famílias de besouros através do seu hábito alimentar (DIDHAM *et al.*, 1998). Diante do exposto a presente proposta visa realizar a pesquisa sobre o efeito de borda sobre a coleopterofauna na área de Proteção Ambiental Municipal do Inhamum.

METODOLOGIA

As coletas da coleopterofauna foram realizadas na Área de Proteção Ambiental do Inhamum no mês de outubro de 2020 e maio de 2021. Onde a área estudada foi dividida em três tratamentos (T1, T2 e T3), onde o primeiro tratamento foi disposto paralelamente à borda, representada pela estrada MA-127, no segundo e no terceiro tratamento as armadilhas foram instaladas a 250 e 500 metros no sentido borda-interior, respectivamente. Em cada tratamento foram delimitados 15 pontos amostrais equidistantes 20 metros um do outro, totalizando em 45 pontos de coleta.

A estimativa da coleopterofauna do solo usando a armadilha pitfall foi realizada no mês de outubro de 2020 e maio de 2021, nos Tratamentos I, II e II. A armadilha pitfall, é composta de um copo plástico de 500 ml enterrado ao nível do solo, contendo formalina 5%, e 20 ml de detergente para quebrar a tensão superficial da solução. A isca foi colocada acima do pote enterrado ao nível do solo, dentro de um pote plástico menor de 50 ml para proteção das

armadilhas foram utilizados pratos de plástico sobre as mesmas, onde permaneceram em campo por 96 horas (quatro dias).

Para as análises estatísticas inicialmente foi produzido um banco de dados no programa Software Microsoft Excel, a partir desse, foi construída uma tabela com a composição dos gêneros encontrados nos três tratamento e utilizou-se o programa ANAFAU (MORAES *et al.*, 2003).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram contabilizados 677 indivíduos da coleopterofauna edáfica. Sendo 138 indivíduos para o Tratamento I distribuídos em sete gêneros, 246 indivíduos para o Tratamento II distribuídos em nove gêneros e 293 indivíduos para Tratamento III distribuídos em oito gêneros. Sendo obtida a maior riqueza observada de gêneros para os Tratamentos II com nove gêneros respectivamente.

No geral, a maior abundância do gênero *Dichotomius* nos Tratamentos I e II pode estar relacionado com a maior quantidade de recursos alimentares específicos para esses indivíduos. Outro fator que pode ter contribuído é o local de fácil acesso para mamíferos de grande porte como bovinos, pois é muito comum encontrar esse tipo de animal no Tratamento I e II. Esses mamíferos contribuem diretamente em sua alimentação.

No Tratamento I o gênero com exclusividade foi *Uroxys*.

O gênero *Cyclocephala* obteve maior abundância de indivíduos para o Tratamento II e III, o que pode estar relacionado com a maior quantidade de árvores, ou seja, por ser área mais florestada, quando comparado com o Tratamento I (Borda). Segundo Ávila e Santos (2007) afirma que os adultos de *Cyclocephala* são relatados como pragas, em flores de frutíferas. Dessa forma, podemos levantar a hipótese que a maior abundância do gênero *Cyclocephala* nos Tratamentos II e III pode estar relacionado a maior disponibilidade de alimento para esses indivíduos.

No Tratamento II o gênero com exclusividade foi o gênero *Anthonomus*.

No Tratamento III o gênero com exclusividade foi *Eurysternus.* Segundo Martinez (1987), a tribo Eurysternini foi criada por Vulcano *et al.* (1960) a fim de abrigar unicamente o gênero *Eurysternus*, tanto pelas diferenças em relação às demais tribos a respeito de sua morfologia quanto pelo seu comportamento alimentar e nidificante, pois este gênero abriga espécies de hábito diurno ou noturno, ocorrendo no interior de florestas ou bosques, onde há

baixa luminosidade e alto grau de umidade. Desta forma, a exclusividade deste gênero no Tratamento III pode estar relacionado com as condições do ambiente.

De modo geral, foi analisada a diversidade das ordens entre os três tratamentos estudados (Shannon-Wiener), o Tratamento II teve maior índice de diversidade (H'=1.6514) seguido por Tratamento III (H'=1.6419) e o Tratamento I que obteve um menor índice (H'=1.5185).

O índice de Pielou (J) representa a máxima diversidade, ou seja, todas as espécies são igualmente abundantes, nota-se que o Tratamento I (J=0,8475) apresentou a maior uniformidade de distribuição dos gêneros, seguido do Tratamento III (J= 0,8437) e Tratamento II (J=0,7941).

Para o índice de riqueza (Margalef) o Tratamento II obteve maior índice (I=1.6264) em relação ao Tratamento I (I=1.2594) e III (I=1.2346).

CONCLUSÕES FINAIS

Após realizar esse trabalho, foi possível chegar as seguintes conclusões: O Tratamento III apresentou a maior abundância da coleopterofauna edáfica quando comparado com os Tratamentos I e II; Os gêneros mais frequente, constante e dominante foram *Dichotomius* para os Tratamentos I e II e *Cyclocephala* para o Tratamento III; Os gêneros que apresentaram exclusividade foi Uroxys no Tratamento I, *Anthonomus* no Tratamento II e *Eurysternus* no Tratamento III; O Tratamento II apresentou maior índice de diversidade quando comparado com os Tratamentos I e III; O tratamento II apresentou o maior índice de riqueza quando comparado com os Tratamentos I e III.

Palavras-chave: Antrópica. Besouros. Desmatamento.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos ao Programa de Iniciação Científica PIBIC/FAPEMA pela bolsa concedida, ao Centro de Estudos Superiores de Caxias/CESC da Universidade Estadual do Maranhão/UEMA, pela estrutura física, e aos membros da família FAFS (Laboratório de Fauna do Solo, Caxias, Maranhão, Brasil) pelo suporte técnico e cientifico.

REFERÊNCIAS

ÁVILA, C. J.; SANTOS, V. Aspectos biológicos de Cyclocephala forstesi Endrodi, 1963 (Coleoptera: Melolonthidae) no Mato Grosso do Sul. **Revista de Agricultura**, Piracicaba, v. 82, n. 3, p. 298-303, 2007.

BOUCHARD, P.; GREBENNIKOV, V. V.; SMITH E, A. B.; DOUGLAS, H. Biodiversity of Coleoptera. In Insect biodiversity: FOOTTIT, R. G.; ADLER, P. H. (Eds.). **Science and society**. Wiley-Blackwell, Chichester, UK. p. 265–301, 2009.

BOUCHARD, P. Y.; BOUSQUET, A. E.; DAVIES, M. A; ALONSO-ZARAZAGA, J. F.; LAWRENCE, C. H. C.; LYAL, A. F. NEWTON, C. A. M.; REID, M.; SCHMIT, S. A.; SLIPINSKI E SMITH, A. B. T. Family-group names in Coleoptera (Insecta). **ZooKeys**, v. 88, p. 1–972, 2011.

COSTA, K. M. **O estoque de carbono na vegetação e no solo em fragmentos florestais de paisagens tropicais**. São Paulo: Universidade de São Paulo. Dissertação Mestrado. p. 58, 2015.

DIDHAM, R. K.; HAMMOND, P. M.; LAWTON. J. H.; EGGLETON, P.; STORK, N. E. Beetle species responses to tropical forest fragmentation. **Ecol Monogr**, v. 68: p. 295–323, 1998.

HOLANDA, A. C. de; FELICIANO, A. L. P; MARANGON, L. C.; SANTOS, M. S. dos; MELO, C. L. S. M. S. de; PESSOA, M. M. L. Estrutura de espécies arbóreas sob efeito de borda em um fragmento de floresta estacional semidecidual em Pernambuco. **Revista Árvore**, v.34, n.1, p.103- 114, 2010.

MARTÍNEZ, A. La entomofauna de Scarabaeinae de la Provincia de Salta (Col. Scarabaeoidea). **Anales de la Sociedad Científica Argentina**, v. 216, p. 45-69, 1987.

MORAES, R. C. B.; HADDAD, M. L.; SILVEIRA NETO, S. & REYES, A. E. L. Software Para Análise Faunística. In: 8º Simpósio de Controle Biológico. São Pedro, SP. **Anais do 8º Siconbiol**. v.1, n.1, p.195, 2003.

VULCANO, M. A.; MARTÍNEZ, A.; PEREIRA, C. M. F. Eurysternini, nueva tribu de Scarabaeinae. **Actas y Trabajos del primer Congreso Sudamericano de Zoologia**, v. 3, p. 267-271, 1960.

EFEITO DE BORDA SOBRE A COMUNIDADE DE FORMIGAS (HYMENOPTERA: FORMICIDAE) NA ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL MUNICIPAL DO INHAMUM, CAXIAS-MA.

BOLSISTA: Maira Rebeca de Alencar Costa SILVA. Bolsista PIBIC/FAPEMA. Graduanda em Ciências Biológicas/UEMA.

ORIENTADORA: Prof.ª Dr.ª Luiza Daiana Araújo da Silva Formiga. Departamento de Química e Biologia. CESC/UEMA.

INTRODUÇÃO

A fragmentação florestal pode ser definida, como o processo pelo qual uma área contínua de habitat é reduzida em tamanho e dividida em dois ou mais espaços separados por um entorno ou matriz de habitats diferentes do original (FORERO-MEDINA e VIEIRA, 2007). Essas modificações nas áreas mais externas dos fragmentos florestais, geradas pelo contato com a matriz, são chamados "efeitos de borda" (MURCIA 1995; PRIMAK & RODRIGUES, 2001). Isso configura a maior ameaça à conservação de uma determinada área, devido à redução de sua biodiversidade, perda e degradação de hábitat. As formigas, por apresentarem uma alta diversidade e suscetibilidade às mudanças físicas e biológicas dos ambientes, são consideradas bioindicadores do grau de alteração ou fragmentação de um ambiente (SANTOS et al., 2006; WINK et al., 2005). Assim, esse trabalho objetivou verificar a atuação do efeito de borda sobre a comunidade de formigas em fragmentos na APA do Inhamum, Caxias, Maranhão.

METODOLOGIA

O material analisado teve como área de estudo a Área de Proteção Ambiental do Inhamum no município de Caxias, Maranhão. Essa área foi dividida em três tratamentos experimentais: **Tratamento I** (Borda); **Tratamento II** (250 Metros) e, **Tratamento III** (500 Metros). O material obtido para estudo, foi coletado entre os anos de 2019 e 2020, em dois períodos: seco (outubro e dezembro) e chuvoso (janeiro e março), através de armadilhas do tipo Provid. Estando armazenado, esse material foi então identificado no Laboratório de Fauna do Solo-LAFS, sendo feita a triagem, contagem, montagem e posterior identificação a nível de gênero, por meio de chaves taxonômicas de Baccaro (2006, 2015); Fernández & Sendoya (2004) e Bolton (1994). A triagem do material foi realizada com auxílio de pinça entomológica e placa de Petri sob lupa estereoscópica e, após a triagem, as formigas foram montadas em alfinetes entomológicos pelo método de dupla montagem utilizando triângulos de papel cartão e cola branca para a fixação dos espécimes. Para as análises estatísticas, inicialmente foi

produzido um banco de dados no programa Software Microsoft Excel e para as análises faunísticas, utilizou-se o programa ANAFAU e EstimateS.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram contabilizados um total de 3.007 exemplares de formigas, distribuídas em 8 subfamílias e 26 gêneros para os tratamentos amostrados, havendo para o Tratamento I um total de 1.604 indivíduos, 909 para o Tratamento II e 494 para o Tratamento III. A maior abundância de indivíduos no Tratamento I, em relação aos demais tratamentos (Tratamentos II e III), provavelmente está relacionada com a borda; isto se dá, devido ao fato de se tratar de uma área de transição, sendo esse um ambiente favorável para o aparecimento de formicídeos. Santos (2018) explica isto ao trabalhar com efeito de borda sobre a comunidade de formigas na APA do Inhamum, sendo corroborado através de seus resultados, a alta abundância e diversidade de formigas em ambiente de borda, quando comparada aos tratamentos mais florestados, devido as características bióticas e abióticas que as bordas apresentam, que pode vir a favorecer a existência de espécies oportunistas e/ou exóticas, possibilitando uma maior abundância de formicídeos nessa área.

No Tratamento I foi classificado como superabundante o gênero Pheidole com 609 indivíduos (37,97%). Para o Tratamento II os gêneros obtidos como superabundantes de indivíduos foram Pheidole com 503 indivíduos (55,33%), Ectatomma com 106 indivíduos (11,66%), Dorymyrmex com 99 indivíduos (10,89%), Camponotus com 84 indivíduos (9,24%) e Solenopsis com 76 indivíduos (8,36%). No Tratamento III, quanto a abundância de indivíduos, obteve-se como superabundante, novamente, o gênero Pheidole com 296 indivíduos (59,92%). A super amostragem do gênero Pheidole, sendo o de maior representatividade para todos os tratamentos, pode ser atribuída ao fato de esse ser considerado um gênero hiperdiverso e o mais rico dentre os demais, sendo contabilizada sua riqueza total em cerca de 1.500 espécies WILSON, 2003). A representatividade do gênero Ectatomma para o Tratamento III e nomeadamente para o Tratamento II, deve-se a vegetação típica de Cerrado presente nos tratamentos. Camargo (2001) corroborou este fato com os resultados de seu estudo sobre a composição e diversidade de Poneromorfas em fitofisionomias de Cerrado, onde foi observada uma maior predominância do gênero Ectatomma nessas áreas. A expressividade do gênero Dorymyrmex para o Tratamento II e Tratamento III deve-se ao fato de esse ser um gênero abundante das Américas, podendo ser atrelada a essa abundância, a agressividade, uma vez que reduzem as formigas nativas que se aproximam dos seus ninhos, monopolizando as fontes

alimentícias (SUGUITURU et al., 2015; MACEDO, 2004). O gênero Camponotus, bem como Solenopsis, foram classificados como superabundantes para o Tratamento II, o que pode estar relacionado, segundo Wilson (1987), com o fato de esses serem os gêneros da subfamília Myrmicinae, que estão entre os mais representativos em escala mundial.

Analisou-se a diversidade (Shannon-Wiener) dos gêneros entre os três tratamentos estudados, onde o Tratamento III foi o que obteve maior índice de diversidade (H'=2.4003), seguido do Tratamento II (H'=2.2356) e Tratamento I (H'=1.9589), que obteve o menor índice. Sendo confirmado pelo índice de Pielou, aferindo-se para os tratamentos I, II e III, os valores de equitabilidade e=0.7065, e=0.8013 e e=0.8716, respectivamente. Assim, o maior índice de diversidade estimado para o Tratamento III, se dá pela maior abundância de indivíduos nos demais tratamento (I e II), favorecendo uma maior distribuição dos grupos faunísticos para esse tratamento (III) (BEGON et al., 1996).

A riqueza observada para o Tratamento I foi de 17 gêneros, 18 gêneros para o Tratamento II e, 21 gêneros para o Tratamento III. A riqueza obtida pelo estimador Jackknife 1, exibiu valores acima da riqueza observada, para todos os tratamentos: Tratamento I (23 gêneros), Tratamento II (26 gêneros) e, Tratamento III (27 gêneros). Isso aponta que o esforço amostral não foi suficiente para quantificar a real riqueza de gêneros na APA do Inhamum, encontrando-se subamostrada e demonstrando a necessidade de mais coletas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Concluiu-se que a borda favoreceu espécies oportunistas e exóticas, conferindo ao Tratamento I uma maior abundância de formicídeos. Em contrapartida, o Tratamento III, possui a menor abundância de indivíduos e o maior índice de diversidade. O gênero Pheidole foi o de maior notoriedade no que se refere a sua representatividade dentro das áreas estudadas, sendo o mais abundante, dominante, frequente e constante, para os três de tratamentos (I, II e III). Quanto aos estimadores de riqueza, concluiu-se para os três tratamentos, que o esforço amostral não foi suficiente para quantificar totalmente os gêneros, visto que a riqueza de formicídeos de solo da APA do Inhamum encontrou-se subamostrada.

Palavras-chave: Cerrado. Formicídeos. Fragmentação florestal. Mirmecofauna de solo.

REFERÊNCIAS

BEGON, M.; HAPER, J.L. & TOWNSED, C.R. **Ecology: Individuals, Populations and Communities.** Oxford: Blackwell Science. p.1068, 1996.

CAMARGO, K. S de. **Composição e Diversidade de "Poneromorfas" (Hymenoptera, Formicidae) em Duas Fitofisionomias de Cerrado e Padrões de Distribuição de "Poneromorfas", Pseudomyrmecinae e Cephalotini (Myrmicinae) para o Brasil.** 88 p. Tese (doutorado em ecologia). Instituto de Ciências Biológicas da Universidade de Brasília, Brasília, 2011.

FORERO-MEDINA, G.; VIEIRA, M. V. Conectividade funcional e a importância da interação organismo-paisagem. **Oecologia Brasiliensis**, Rio de Janeiro, v. 11, n. 4, p. 493-502, 2007.

MACEDO, L. P. M. de.; **Diversidade de formigas edáficas (Hymenoptera: Formicidae) em fragmentos da Mata Atlântica do Estado de São Paulo**. 2004. 126 p. Tese (doutorado em ciência). Escola Superior de Agricultura, Universidade de São Paulo, Piracicaba, 2004.

MURCIA, C. Edge effects in fragmented forests: implications for conservation**. Trends in Ecology and Evolution** v.10, p.58-62, 1995.

PRIMAK, R. B.; RODRIGUES, E. **Biologia da Conservação**. Londrina, Midiograf. 2001.

SANTOS, J. C. **Efeito de borda na comunidade de formigas (Hymenoptera: Formicidae) epigeicas e hipogeicas na Área de Proteção Ambiental Municipal do Inhamum, Caxias-MA.** 43 p. Monografia (Curso de Ciências Biológicas). Centro de Estudos Superiores de Caxias, Universidade Estadual do Maranhão, Caxias, 2018.

SANTOS, M. S.; LOUZADA, J. N. C.; DIAS, N.; ZANETTI, R.; DELABIE, J. H. C.; NASCIMENTO, I. C. Riqueza de formigas (Hymenoptera, Formicidae) da serapilheira em fragmentos de floresta semicídua da mata atlântica na região do alto do rio Grande, MG, Brasil. **Iheringia,** v. 96, p. 95-101, 2006.

SUGUITURU, S. S., M. S. C. MORINI, R. M. FEITOSA & R. D. SILVA, **Formigas do Alto Tietê.** Canal 6 Editora, Bauru, p. 1-456, 2015.

WINK, C.; GUEDES, J. V. C.; FAGUNDES, C. K.; ROVEDDER, A. P. Insetos edáficos como indicadores da qualidade ambiental. **Revista de Ciências Agroveterinárias**, v. 4, n.1, p. 60-71, 2005.

WILSON, E. O. **La hiperdiversidad como fenómeno real: el caso de *Pheidole*.** p. 363-370. *In*: F. Fernàndez, (eds). Introducción a las hormigas de la región Neotropical. Instituto Humboldt. Bogotá, p. 398, 2003.

WILSON, E. O. The arboreal ant fauna of Peruvian Amazon forests: A first assessment. **Biotropica**, v. 19, p. 245-251, 1987.

ESTUDO DA TERMINÁLIA PARA DETERMINAÇÃO DE PHILAMPELINA (SPHINGIDAE, MACROGLOSSINAE, DILOFONOTINI) (EXCETO *Eumorpha* Hübner) DO ACERVO DA COLEÇÃO ZOOLÓGICA DO MARANHÃO (CZMA)

BOLSISTA: Jasmine Déa Nogueira SENA. Bolsista PIBIC/FAPEMA. Ciências Biológicas Licenciatura.

ORIENTADORA: Prof.ª Dr.ª Joseleide Teixeira CÂMARA. Departamento de Química e Biologia. Centro de Estudos Superiores de Caxias-CESC

INTRODUÇÃO

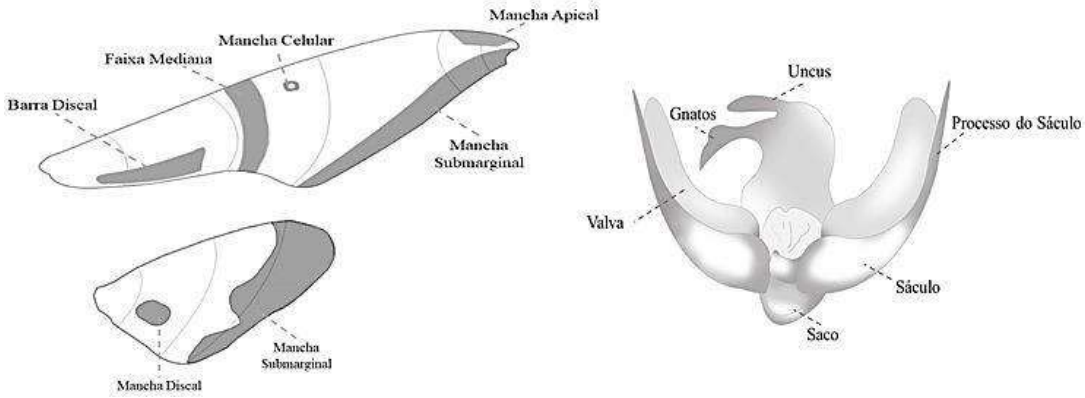
Philampelina possui 11 gêneros, com 78 espécies distribuídas pelo mundo. No Brasil estão registrados cinco gêneros da subtribo, dos quais 100% ocorrem no Maranhão segundo Mielke & Haxaire (2013) e Câmara, et al (2018), a saber: *Aleuron* Boisduval, 1870, *Enyo* Hübner, [1819], *Eumorpha* Hübner, 1807, *Pachygonidia* Fletcher, 1982 e *Unzela* Walker, 1856. A coloração das larvas é frequentemente polimórfica (Powell, 2009). Algumas espécies são consideradas crípticas, ou seja, espécies próximas ou irmãs que podem ser confundidas como uma só. O que significa dizer que, identificações baseadas somente na coloração das escamas do corpo e asas podem conter equívocos. O estudo minucioso dos espécimes contribuirá para elucidar problemas taxonômicos do grupo-alvo, além de incrementar o conhecimento sobre a composição e riqueza do táxon. Desta maneira objetiva-se estudar a morfologia da genitália para determinação de Philampelina (Sphingidae, Macroglossinae, Dilofonotini) (exceto *Eumorpha* Hübner) do acervo da Coleção Zoológica do Maranhão (CZMA).

METODOLOGIA

Para o estudo, foram utilizados materiais da Coleção Zoológica do Maranhão CZMA, localizada no Centro de Estudos Superiores de Caxias, da Universidade Estadual do Maranhão (CESC/UEMA). A coleção de Lepidoptera possui 607 espécimes do táxon já identificados. A confirmação na identificação dos espécimes foi realizada a partir de comparações com imagens disponibilizadas por Kitching (2021), Haxarie (2015) e Camargo et al (2018). Foram analisados dois aspectos: coloração do *hábitus* e morfologia da genitália (Figura-1). Foi escolhido um espécime de cada espécie para serem obtidas imagens através de câmera fotográfica CANON e mini-estúdio iluminado por LED. Para as características gerais e específicas considerou-se: a coloração, a forma das asas posteriores e anteriores, as manchas predominantes, o tamanho do corpo, a variação das genitálias e a distribuição do gênero.

Para análise das genitálias, estas foram extraídas a partir de um corte no terceiro seguimento do abdômen do espécime, que em seguida mergulhados em solução de hidróxido de potássio (KOH) a 10%, permanecendo por 42 horas. Posteriormente o abdômen é colocado em uma placa contendo água, e sob o estereomicroscópio, são retirados os tergitos e esternitos, extraindo assim a genitália, que é colocada em solução de ácido acético por cinco minutos e transferida para uma placa de Petri contendo álcool 70% para a limpeza. Para a caracterização das genitálias, considerou-se os seguintes aspectos: forma e tamanho da valva, do saco, sáculo, processo do sáculo e edeágo.

Figura 1- Nomenclaturas utilizadas para caracterização do *hábitus* e genitália.



Fonte: Autor, 2021.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram identificados na coleção quatro gêneros de Philampelina: *Aleuron* Boisduval, 1870 com quatro espécies, *Enyo* Hübner, [1819] com três espécies, *Pachygonidia* Fletcher, 1982 com uma espécie e *Unzela* Walker, 1856 com duas espécies (Tabela 1). De acordo com de Kitching (2021) onze gêneros fazem parte da subtribo Philampelina, destes, cinco são presentes no Brasil e são registrados um total de 23 espécies, com exceção as do gênero Eumorpha.

Foram estudadas espécies do Maranhão, Piauí e Ceará. O estado do Maranhão possuía 15 espécies registradas, mas a partir das análises realizadas, um novo registro foi acrescentado: *Unzela pronoe* Druce, 1894; conferindo também como um novo registro para região Nordeste (Mielke & Haxaire, 2013; Câmara et al, 2018; Camargo, 2018). Para o Piauí, podemos corroborar quatro espécies das dez encontradas no estado: *Aleuron chloroptera* (Perty [1833]), *Aleuron iphis* (Walker, 1856), *Enyo ocypete* (Linnaeus, 1758) e *Unzela japix* (Cramer, 1776).

Para o Ceará, corrobora-se três das noves espécies registradas para o estado: *Aleuron chloroptera*, *Enyo lugrubis* (Linnaeus, 1771), *Enyo ocypete*. (Mantovani, et al., 2017; Kitching, 2021).

Tabela 1. Lista de espécimes identificados em nível específico acondicionadas no acervo daCZMA. * Novo registro para o Nordeste brasileiro.

Espécies	**Macho**	**Fêmea**	**Total**
Aleuron carinata (Walker, 1856)	09	02	11
Aleuron chloroptera (Perty [1833])	04	02	06
Aleuron iphis (Walker, 1856)	14	02	16
Aleuron neglectum Rothschild & Jordan, 1903	03	01	04
Enyo gorgon (Cramer, 1777)	01	00	01
Enyo lugrubis (Linnaeus, 1771)	100	55	155
Enyo ocypete (Linnaeus, 1758)	347	46	393
Pachygonidea caliginosa (Boisduval, 1870)	02	00	02
Unzela japix (Cramer, 1776)	17	01	18
Unzela pronoe Druce, 1894*	01	00	01
TOTAL	498	109	607

Fonte: Elaborado pelo autor.

Os espécimes de *Unzela pronoe* estavam identificados como sendo *Unzela japix*. Apesar de semelhantes os padrões de coloração das duas espécies, são distintos e a separação das espécies foi confirmada pela morfologia da genitália. Espécimes do gênero *Aleuron* Boisduval, 1870 também foram confundidas, sendo *Aleuron carinata* ligeiramente semelhante a *Aleuron chloroptera* e *Aleuron iphis* muito parecida com *Aleuron neglectum* Rothschild & Jordan, 1903, nestes casos, a genitália é o melhor método para separação das espécies.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com o presente estudo foi possível contribuir com importantes informações para a identificação das espécies da subtribo Philampelina, principalmente em respeito às genitálias, em vista de que poucos trabalhos para o território maranhenses têm foco no grupo aqui estudado. Em relação às terminálias masculinas, é possível dizer que a subtribo possui genitálias bastante consistentes, e as estruturas que mais lhe diferenciam são: a valva, o sáculo, processo

do sáculo, e o saco. Apesar dos poucos estudos para o Maranhão, é possível dizer que o estado tem uma capacidade admirável de diversidade, possuindo uma base de dados de grande importância para o Brasil, desta maneira torna-se fundamental o incentivo a continuação de pesquisas que foquem no grupo-alvo e demais.

Palavras-chave: Biodiversidade. Genitália. Sphingidae

REFERÊNCIAS

CÂMARA, J. T.; DA ROCHA, J. R. B.; PEREIRA, S. Sphingidae (Lepidoptera) ocorrentes no Leste do Maranhão, Brasil. **EntomoBrasilis**, v. 11, n. 3, p. 209-215, 2018.

CAMARGO, A. J. A;et al. **MARIPOSAS POLINIZADORAS DO CERRADO Identificação, distribuição, importância e conservação Família Sphingidae (Insecta – Lepidoptera).** Brasília:Embrapa, 2018.

HAXAIRE, J. Description de deux nouveaux Sphingidae du genre Eumorpha Hübner, [1807]. **The European Entomologist**, v. 6, n. 4, 2015.

KITCHING, I. J. 2021. **Inventário Taxonômico de Sphingidae**. Disponível em:http://sphingidae.myspecies.info/. Acesso: 01/08/2021.

MANTOVANI, W.; MONTEIRO, R. F; ANJOS, L.; CARIELLO, M. O. **Pesquisas em Unidades de Conservação no Domínio da Caatinga: Subsídios à gestão**. Universidade Federal do Ceará, 2017.

MIELKE, C. G. C.; HAXAIRE, J. A Hawk Moths fauna of southern Maranhão state, Brazil, with description of a new species of Orecta Rothschild & Jordan, 1903 and the female of Nyceryx mielkei Haxaire, 2009 (Lepidoptera: Sphingidae). **Nachr. entomol. Ver. Apollo**, 2013.

POWELL, J. A., 2009: Encyclopedia of Insects (second Ed.). **Academic.** Press, pp 1168.

ESTUDO MORFOLÓGICO DO GRUPO "*pareuptychia"* (NYMPHALIDAE, SATYRINAE, EUPTYCIINA) DO ACERVO DA COLEÇÃO ZOOLÓGICA DO MARANHÃO (CZMA).

BOLSISTA: Gabriela da Silva SARAIVA. Bolsista PIBIC/UEMA. Graduanda em Ciências Biológicas/ UEMA

ORIENTADORA: Prof.ª Dr.ª Joseleide Teixeira CÂMARA. Departamento deQuímica e Biologia. CECS/UEMA.

INTRODUÇÃO

O clado Pareuptychia tem uma ampla distribuição desde o Neártico até o sul do Neotrópico, mas, a definição do clado não é precisa. Murrau e Prowell (2005) propõem que este clado inclui algumas das espécies de *Euptychoides* e *Splendeuptychia*, além dos gêneros *Pareuptychia, Erichthodes, Satyrotaygetis, Neonympha e Splendeuptychia*, enquanto Peña et al. (2010) incluem no clado muitas das espécies de *Chloreuptychia*, Cepheuptychia e o gênero monotípico *Archeuptychia*, além dos gêneros *Pareuptychia*, *Erichthodes, Satyrotaygetis, Neonymoha, Megeuptychia, Taydebis e Archeuptychia*. Dentro do clado *Pareuptychia*, o gênero P*areuptychia* é o mais representativo, sendo assim, um dos grupos de borboletas neotropicais mais comuns em ambientes florestais. Este gênero, que inclui algumas das espécies com maior distribuição dentro de Euptychiina, permanece pouco estudado. A similaridade morfológica entre as espécies do gênero *Pareuptychia* permite pressupor que este gênero represente um complexo de espécies crípticas, similar ao reportado em *Hermeuptychia* (Seraphim et al. 2014).

METODOLOGIA

Para este estudo foram utilizados os materiais depositados no acervo da Coleção Zoológica do Maranhão (CZMA). Todos os espécimes do grupo "*Pareuptychia"* (gêneros *Satyrotaygetis, Magneuptychia, Euptychoides, Neonympha, Erichthodes, Pareuptychia, Megeuptychia e Nhambikuara)* e outros gêneros da subfamília *Satyrinae (Cissia, Emeryus, Yphthimoides Pharneuptychia, Paryphtimoides)* foram estudados quanto à coloração do "habitus" em vista dorsal e ventral. Para isto foram consideradas as seguintes características: tamanho da asa e comprimento do corpo, cores das escamas da cabeça em vista dorsal, palpo, asas anterior e posterior, tórax em vista dorsal e ventral e abdome em vista dorsal. Para a dissecação das genitálias, a parte posterior do abdômen do espécime foi desprendida com um corte na base do segmento III. Estas foram colocadas em frascos com solução de hidróxido de

potássio (KOH) 10% a frio durante 24 horas, para clarear as estruturas. Posteriormente, foram lavadas em água destilada, colocadas em soluções de ácido acético por cerca de cinco minutos (para neutralizar a ação da base) e novamente lavadas em água destilada Cada genitália foi transferida para uma placa de Petri contendo álcool 70%, onde os tergitos e esternitos foram removidos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram dissecados 126 espécimes de borboletas que possuem padrão de "habitus" semelhantesàqueles conhecidos para o grupo *Pareuptychia*, obtidos em três municípios do estado do Maranhão: Caxias, Codó e São João do Sóter (Figura 3). Totalizando seis espécies de seis gêneros.

Tabela 1. Espécies de Euptychiina, Satyrinae, analisadas e identificadas no material biológicoda CZMA. 1 = Povoado Chapada (Caxias); 2 = Res. Eco. Inhamun (Caxias); 3 =Povoado Santo Antônio (São João do Sóter); 4= Fazenda Santa Rita (Codó).

Espécie	**Local**				
	1	**2**	**3**	**4**	**Total**
Emeryus numeria (C. Felder & R. Felder, 1867)	2	5		30	**37**
Paryphtimoides poltys numilia (C. Felder & R. Felder, 1867).	17	3	7	23	**50**
Yphthimoides sp.			8	6	**14**
Pharneuptychia pharnabazos (Bryk, 1953)	1		2		**3**
Nhambikuara cerradensis (Freitas, Barbosa & Zacca, 2018).	2	2	1	11	**16**
Cissia penelope (Fabricius, 1775)				3	**3**
Hermeuptychia Maimoune (Butler, 1870)				3	**3**
Total de espécimes	**22**	**10**	**18**	**76**	**126**

Das seis espécies encontradas, apenas *Nhambikuara cerradensis*, pertence aoclado *Pareuptychia.* As outras cinco espécies encontradas apesar de ser muito semelhante, no padrão de coloração do *habitus*, a genitália apresentam variações consistentes. Segundo Uribe (2018), em estudo onde é analisada a história evolutiva e a sistemática de *Euptychiina*, baseado em dados moleculares e morfológicos demonstra que as espécies encontradas não pertencem ao clado estudado.

Cintra; Câmara (2019) registrou identificou *Pharneuptychia romanina* para município de São João do Sóter, no entanto a nova análise dos espécimes, com o acréscimo deestudo da genitália, revelou que se trata de *Pharneuptychia pharnabazos*.

Com base no padrão alar não é possível diferenciar os espécimes dos gêneros encontrados (Tabela 1). Tal fato ocorre por causa da grande variação do padrão de coloração alar que há dentro das espécies e da enorme semelhança que há entre os gêneros. A análise da genitália é a única forma segura de separar os gêneros e espécies do grupo *Pareuptychia* aqui estudada. Estruturas da genitália masculina reconhecidas por sua valiosa resposta na delimitação dos gêneros de Euptychiina são: a forma e o comprimento dos gnathos, uncus, valva e Edeago (TAUMATURGO 2017).

CONCLUSÕES

A grande semelhança e variação intraespecífica do *habitus* das espécies do clado *Pareuptychia* impossibilita a separação segura destas dos demais táxons de Euptychiina, sendo necessária a análise da morfologia da genitália para a correta identificação das espécies. Para as espécies já estudadas, os caracteres mais consistentes para a separação das mesmas são a forma do gnatus, da valva do edeago e forma do uncus. *Pareuptychia* apesar de ser um grupo que abrange muitas espécies, ainda é um grupo com poucas informações para o Nordeste e para o Maranhão. Assim sendo, os resultados obtidos neste trabalho se mostram importantíssimos, pois fornece dados de um grupo complexo do ponto de vista taxonômico, com muitas possibilidades de descrição de novas espécies para o Nordeste e, principalmente para o Maranhão.

Palavras-chave: Genitália, Euptychiina, Borloleta.

AGRADECIMENTOS

À Deus, minha família, Minha orientadora Prof Dra Joseleide Teixeira Câmara por todo o apoio, ensinamentos e parceria durante todo projeto, aos meus colegas de laboratório, destacando: Gabriel Cyncler, Ana Beatriz Carrilho, Jasmine Deá e Werbert Pereira, por toda a ajuda e colaboração.

REFERÊNCIAS

MARÍN, Mario Alejandro. **Morphology and molecular data to unravel the systematics and evolutionary history of Euptychiina butteflies: a study at different taxonomic levels**. 2018. 1 recurso online (209 p.). Tese (doutorado) - Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Biologia, Campinas, SP.

MURRAY, DEBRA; PROWELL, Dorothy Pashley. Filogenética molecular e história evolutiva da subtribo satotrina neotropical Euptychiina (Nymphalidae: Satyrinae). **Filogenética molecular e evolução**, v. 34, n. 1, p. 67-80, 2005.

PEÑA C, NYLIN S, FREITAS AVL, WAHLBERG N (2010) Biogeographic history of the butterfly subtribe Euptychiina (Lepidoptera, Nymphalidae, Satyrinae). **Zoologica Scripta** 39: 243-258.

SERAPHIM, NOEMY et al. (2011).**Delimitando espécies= contribuição de marcadores morfológicos e moleculares para a compreensão do gênero Hermeuptychia Forster (Nymphalidae: Satyrinae: Euptychiina).** Dissertação (Universidade Estadual De Campinas, Instituto De Biologia).

TAUMATURGO, Thamara Zacca Bispo. (2017) **Revisão taxonômica dos gêneros neotropicais Paryphthimoides Forster, 1964 e Cissa Doubleday, 1848, com descrições de seis novos gêneros e 10 novas espécies de Euptychiina** (Lepidoptera: Nymphalidae: Satyrinae).

ESTUDO MORFOLÓGICO DO GRUPO "Pyrgus" (HESPERIIDAE, PYRGINAE) DO ACERVO DA COLEÇÃO ZOOLÓGICA DO MARANHÃO (CZMA)

BOLSISTA: Gabriel Cynkler de Lima MOURA. Bolsista PIBIC-UEMA. Ciências Biológicas Licenciatura.

ORIENTADORA: Prof.ª Dr.ª Joseleide Teixeira CÂMARA. Departamento de Química e Biologia do Centro de Estudos Superiores de Caxias.

COLABORADORA: Ana Beatriz Carrilho SANTOS. Ciências Biológicas Licenciatura.

INTRODUÇÃO

Entre as borboletas os hesperiídeos são um dos grupos mais diversos, incluindo aproximadamente 4.000 espécies distribuídas em 540 gêneros (Bridges, 1993). Contudo, apesar de abranger uma grande diversidade, dentre as borboletas ela pode ser julgada proporcionalmente a menos conhecida taxonomicamente, sistematicamente e filogeneticamente (Wahlberg *et al*., 2005). Pyrginae é uma das subfamílias de Hesperiidae que apresentam uma distribuição também na região Neotropical (Mielke, 2005). Mielke (2004) lista 992 espécies de Pyrginae para esta região. O gênero Pyrgus (Hübner, 1819) é um dos grupos que compõem esta subfamília, sendo ainda muito pouco estudado e caracterizado.O presente estudo objetiva contribuir para o conhecimento da riqueza e composição da fauna de Lepidoptera, mais especificamente Hesperiidae, do estado do Maranhão através dos estudos morfológicos das espécies do complexo *Pyrgus*.

METODOLOGIA

Para este estudo foram utilizados os materiais depositados no acervo da Coleção Zoológica do Maranhão (CZMA). Todos os espécimes do grupo "Pyrgus" (gêneros Pyrgus, Heliopyrgus e Heliopetes) foram estudados, com o auxílio do estereomicroscópio Dicovery V8, quanto à coloração do "habitus" em vista dorsal e ventral. Para isto considerou-se as seguintes características: tamanho das asas e comprimento do corpo, cores das escamas da cabeça em vista dorsal, palpo, asas anterior e posterior, tórax em vistas dorsal e ventral e abdome em vista dorsal. Para cada espécie dos gêneros *Pyrgus*, *Heliopyrgus* e *Heliopetes* foram preparadas terminálias masculinas e femininas, no último caso quando possível. O acondicionamento das estruturas foi realizado em eppendorff contendo glicerina pura. Considerou-se os seguintes aspectos das terminálias: forma do gnato, forma e tamanho da valva, saco, sáculo, processo do

sáculo e quantidade de espinhos do edeago. Foram obtidas imagens das terminálias para composições das ilustrações.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

No total o estudo obteve um total de 98 espécimes analisados. Sendo destes, 20 fêmeas que não foram identificadas por falta de material bibliográfico especializado, contudo, apresentam um padrão de *habitus* semelhantes aos das espécies do gênero *Pyrgus*. Anteriormente os espécimes estavam identificados como *Pyrgus communis* (Grote, 1872), *Pyrgus ruralis* (Boisduval, 1852) ou somente a nível de gênero (*Pyrgus* sp.) e alguns não identificados. Tendo ocorrência em quatro Municípios do Maranhão: Caxias-MA, São João do Sóter-MA, Bacabal-MA e Cândido Mendes-MA. No entanto, dos 78 espécimes machos dissecados e identificados com base na análise da terminália, 77 pertencem a espécie *Pyrgus orcus* (Stoll, 1780) e somente um espécime é *Pyrgus veturius* (Plötz, 1884) (Tabela 1).

Tabela 1. Espécies do gênero Pyrgus analisadas e identificadas no material biológico da CZMA.
1=Caxias-MA; 2=Bacabal-MA; 3=Cândido Mendes-MA; 4= São João do Sóter-MA.

Espécies	Localidades				
	1	2	3	4	Total
Pyrgus orcus (Stoll, 1780)	53	1	2	21	77
Pyrgus veturius (Plötz, 1884)	1	-	-	-	1
Total de espécies	**54**	**1**	**2**	**21**	**78**

Fonte: Autor, 2021.

Há registro de trabalhos com *Pyrgus* em 18 estados do Brasil. Foram listados 23 espécies de Pyrginae para o Estado do Maranhão (Martins *et al*., 2017; Pereira *et al*., 2018) dentre as quais *P. orcus* está presente, tanto na Amazônia maranhense, quanto no Cerrado do estado. A espécie *Pyrgus veturius* foi registrada na Caatinga por Zacca & Brava (2012) e por Câmara *et al*. (2017), este último tendo uma amostragem igual a este trabalho com o total de um espécime, contudo, a espécie também ocorre na Mata Atlântica e Cerrado. As espécies *Pyrgus brenda* (Evans, 1942), *Pyrgus philetas* (Edwards, 1881) e *Pyrgus oileus* (Linnaeus, 1767) são semelhantes com *P. orcus* na morfologia externa, com diferenças sutis na morfologia interna (Austin & Warren, 2001). *P. orcus* já foi tratado como uma subespécie de *P. oileus* por Evans

(1953). Segundo Williams & Bell (1930) e Evans (1953) embora muito semelhantes em seu habitus alar, aparentemente podem ser universalmente determinados pelo padrão ao longo da costa da asa posterior ventral.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Através do estudo foi possível contribuir para a identificação a nível mais detalhado, por meio do método da análise das genitálias, dos espécimes armazenados na CZMA pertencentes ao complexo Pyrgus. O objetivo específico para a elaboração da chave dicotômica das espécies identificadas foi comprido. O gênero Pyrgus ainda é pouco estudado e isto se agrava quando limitamos os trabalhos ao Brasil e subsequente ao Estado Maranhão, por isto estima-se uma grande importância aos resultados obtidos neste trabalho que fornece informações sobre as espécies deste gênero, incluindo a primeira descrição morfológica externa e das terminálias da espécie Pyrgus veturius.

Palavras-chave: Genitália. Coleção. Zoologia

REFERÊNCIAS

AUSTIN, George T.; WARREN, Andrew D. Taxonomic notes on some Neotropical skippers (Lepidoptera: Hesperiidae): Pyrgus, Heliopyrgus, and Heliopetes (Pyrginae). **Dugesiana**, v. 8, n. 1, p. 1-13, 2001.

BRIDGES C. A. 1993. **Catalogue of the names family-group, genus-group, and species-group of the names of Hesperiidae (Lepidoptera) of the world**. Published by Author. Urbana, IL.

CÂMARA, J. T. *et al.* Lepidoptera: Hesperiidae, Papilionidae, Pieridae, Nymphalidae, Lycaenidae, Riodinidae, Saturniidae e Sphingidae. **ResearchGate.** Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/319160518_Lepidoptera_Hesperidae_Papilionidae_Pieridae_Nymphalidae_Lycaenidae_Riodinidae_Saturnidae_e_Sphingidae. Acesso em: 12 set. 2021.

MARTINS, LUCAS PEREIRA *et al*. Butterflies of Amazon and Cerrado remnants of Maranhão, Northeast Brazil. **Biota Neotropica**, v. 17, n. 3, 2017.

MIELKE, O. H. H. 2004. Hesperioidea, pp. 3-11, 25-86. In: G. Lamas (ed.). Checklist: Part 4A. Hesperioidea - Papilionoidea. In: J. B. Heppner (ed**.). Atlas of Neotropical Lepidoptera.** Volume 5A. Gainesville, Association for Tropical Lepidoptera. XXXV+ 439pp.

MIELKE, O. H. H. 2005. **Catalogue if the American Hesperioidea: Hesperiidae (Lepidoptera)**. Curitiba, Sociedade Brasileira de Zoologia, Vol 1- 6. 1536pp

PEREIRA, S.; REZENDE, W. M. A.; CÂMARA, J. T. Borboletas (Lepidoptera: Papilionoidea e Hesperioidea) da Reserva Biológica do Gurupi, Maranhão, Brasil. **EntomoBrasilis**, v. 11, n. 2, p. 124-138, 2018.

WAHLBERG, N., BRABY, M. F., BROWER, A. V. Z., JONG, DE, R., LEE, M., NYLIN, S., PIERCE, N. E., SPERLING, F. A. H., VILA, R. WARREN, A. D. & ZAKHAROV, E. 2005. Synergistic effects of combining morphological and molecular data in resolving the phylogeny of butterflies and skippers. **Proceedings of the Royal Society of London (B)**. 272(1572): 1577-1586.

WAHLBERG, N., BRABY, M. F., BROWER, A.V.Z., JONG, R., LEE, M., NYLIN, S., PIERCE, N.E., SPERLING, F. A. H., VILA, R., WARREN, A.D. & ZAKHAROV, E. 2005. Synergistic effects of combining morphological and molecular data in resolving the phylogeny of butterflies and skippers. **Proc. R. Soc. B.** 272:1577-1586.

ZACCA, Thamara; BRAVO, Freddy. Borboletas (Lepidoptera: Papilionoidea e Hesperioidea) da porção norte da Chapada Diamantina, Bahia, Brasil. **Biota Neotropica**, v. 12, p. 117-126, 2012.

FILOGEOGRAFIA E HISTÓRIA POPULACIONAL DE *CRHYSOCYON BRACHYURUS* (CARNIVORA, CANIDAE), COM BASE EM DADOS GENÔMICOS

BOLSISTA: Anderson Franzoni Marques MELO. Bolsista PIBIC/FAPEMA. Graduando em Ciências Biológicas/UEMA.

ORIENTADORA: Prof.ª Dr.ª Ligia TCHAICKA. Departamento de Biologia. CECEN/UEMA.

COLABORADOR: Fabrício Silva GARCEZ. Doutor em Ecologia e Evolução da Biodiversidade – PUCRS.

INTRODUÇÃO

O lobo-guará (*Chrysocyon brachyurus*) é o maior canídeo presente na América do Sul e atualmente classificado como espécie vulnerável, segundo critérios do ICMBIO e IUCN. Dentre as principais ameaças à conservação da espécie, destaca-se a degradação de seu habitat natural, geralmente associado ao bioma Cerrado. Além de seu importante papel ecológico como regulador de populações e dispersor de sementes, o lobo-guará é classificado como uma espécie-bandeira e a sua preservação em habitat natural acarreta na conservação dos biomas onde está inserido. Assim, este trabalho objetiva a investigação da estrutura genética desta espécie através da análise de dados genômicos, obtidos através da técnica de GBS (*genotype-by-sequencing*) para 28 indivíduos, distribuídos ao longo da área de ocorrência da espécie. A análise dos padrões filogeográficos e da história evolutiva do lobo-guará poderão servir como base para seu manejo e preservação em habitat natural, acarretando, consequentemente, na preservação dos biomas onde estão presentes.

METODOLOGIA

As amostras de DNA foram cedidas pela PUCRS e suas sequências (*reads*) geradas tiveram sua qualidade e integridade avaliada através do programa FastQC, e separadas por indivíduo (*demultiplex*), identificados a partir dos adaptadores (*barcodes*) inseridos na construção das bibliotecas genômicas. Em segundo momento, as *reads* foram filtradas de acordo com a sua qualidade, utilizando o indicador *Phred Quality Score* (*Q*), que permite o cálculo da probabilidade de erro na identificação de uma base em uma determinada posição da *read*. O processo foi realizado através do *pipeline process radtags* contido no pacote do programa Stacks (CATCHEN *et al*., 2013; ROCHETTE *et al.*, 2019). Assim, para análise genômica dos dados de *Chrysocyon b.*, foi utilizado o software de *pipeline* Stacks, onde foram

usados duas destas *pipelines*: *denovo* e *populations*; utilizando uma máquina virtual Linux, em ambiente controlado através do programa *virtual box*. Além do filtro de qualidade, as *reads* passaram por uma etapa de filtragem por tamanho, com o objetivo de padroniza-las e assim descartar produtos de erro de sequenciamento e potenciais contaminantes.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foi obtido um conjunto total de 1.336.746 *reads*, correspondentes aos 28 indivíduos de lobos-guará (*Chrysocyon brachyurus*) incluídos no estudo. Após a etapa de *demultiplex*, filtragem e remoção de contaminantes, dois indivíduos tiveram de ser removidos do conjunto de dados, pois a qualidade de suas sequências não alcançou o mínimo estimado para prosseguir nas etapas posteriores, restando, no estudo, 26 indivíduos a serem analisados. O conjunto total de dados gerados dos 26 indivíduos apresentou *reads* com tamanhos regulares de 93pb (pares de bases), o que é comum para sequências em *GBS*, caso não haja erros nos processos de montagem da biblioteca ou erros de sequênciamento, como afirma Donato *et al*. (2013). Já os números de *reads* obtidos foi de 1.533 e o máximo foi de 28.076, alcançando uma média aritmética de 12.385 *reads*. Os estudos feitos por Fontura-Rodrigues *et al*. (2014), González *et al*. (2015), Costa (2020), que recorreram aos marcadores microssatélites, íntros nucleares e mtDNA, sugerem que a variabilidade do lobo-guará seja baixa, no Brasil, frisando os níveis inter-regionais.

A perda da variabilidade genética do lobo-guará se destaca como prejuízo para a espécie, visto que a boa estabilidade desta condição é primordial para a sobrevivência, corroborando para seu risco de extinção. Espécies cuja variabilidade seja alta, proporciona as populações a responderem, geneticamente, melhor ao ambiente onde estão inseridas, viabilizando condições de adaptação (AMORIM, TCHAICKA e SILVA, 2015). Tal fato pode ser relacionado a constante degradação que o hábitat natural do lobo-guará vem sofrendo atualmente, afetando em sua distribuição. A ocorrência do lobo-guará está sendo relatada em áreas pouco comuns para sua distribuição, seja ela em biomas amazônicos ou predominantes da Mata Atlântica, principalmente na região sudeste do Brasil (GOEBEL, SANTOS e GONÇALVES, 2019; DIOGO *et al.*, 2020; COSTA, 2020).

Tendo seu hábitat reduzido e invadido para implementação de atividades agrícolas e pecuárias, o lobo-guará é forçado a se deslocar para o meio urbano, onde as chances de contrair patologias de animais domésticos, como a sarna, é aumentada (JORGE *et al*., 2010), uma vez

que sua variabilidade genética mostrou-se de níveis decadentes, o que aumenta a probabilidade de contágio.

CONCLUSÃO

A diminuição da variabilidade genética encontrada no lobo-guará (*Chrysocyon brachyurus*) é preocupante diante das condições impostas a ele. A fragmentação e degradação do seu habitat natural, por vias antrópicas, para efetuação da agricultura e pecuária, o expõe a situações de estresse, o que faz migrar para fora de sua distribuição, tanto para civilizações urbanas, quanto para outras regiões. Em relação ao contato do lobo-guará com a urbanização, ele pode adquirir patógenos e infecções oriundos de animais domesticados, além de ser submetido a caça, domesticação, maus tratos e atropelamentos. Os efeitos da migração para outras regiões são prejudiciais para sua ecologia e biologia, já que sua ocorrência em novas áreas influencia no desequilíbrio da biota, e a perca do fluxo de variabilidade gênica.

Palavras-chave: *Chrysocyon brachyurus*. Conservação. GBS.

AGRADECIMENTOS

Ao LaBimol, à CoFauMA, à minha orientadora Profa. Dra. Ligia Tchaicka, ao meu co-orientador Prof. Dr. Fabrício Garcez, ao PIBIC/FAPEMA, e, não poderia faltar, aos meus colegas e companheiros de laboratório Nívia Sandiele, Robert de Jesus, Dalton Maciel, Lucas Mendes e Cássia Galvão, obrigado pela paciência.

REFERÊNCIAS

AMORIM, Ana Paula Sampaio; TCHAICKA, Ligia; SILVA, Vera Lucia Maciel. **Especialização em Ensino de Genética: a genética na conservação de espécies.** Universidade Estadual do Maranhão, São Luís, p. 10-65, 2015.

CATCHEN J, Hohenlohe P, Bassham S *et al*. (2013) Stacks: an analysis tool set for population genomics. **Molecular ecology**. 22, 3124–40.

COSTA, Vitor Oliveira. **Diversidade genética e estrutura geográfica de lobos-guarás (*Chrysocyon brachyurus*) no Estado do Rio de Janeiro.** 2020. 54 p. Dissertação (Mestre em Ciências Ambientais e Conservação) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2020.

DIOGO, Odair Silva *et al*. Expansão da área de ocorrência do lobo-guará, *Chrysocyon brachyurus* (CARNIVORA, CANIDAE) no Bioma Amazônico. **Oecologia Australis**, v. 24, n. 4, p. 928–937, 1 jan. 2020.

DONATO, Marcos De *et al*. Genotyping-by-Sequencing (GBS): A Novel, Efficient and Cost-Effective Genotyping Method for Cattle Using Next- Generation Sequencing. **PLOS ONE**, v. 8, n. 5, p. 1-9, 2013.

FONTURA-RODRIGUES, Manoel Ludwing *et al*. **Surprising lack of genetic structure and recent population expansion in the biggest South American Canid, the maned wolf (*Chrysocyon brachyurus*)**, Instituto de Biociências, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2014.

GOEBEL, Larissa Gabriela Araujo; SANTOS, Karollyne Ramos; GONÇALVES, Michele Silva. Ocorrência de lobo-guará (*Chrysocyon brachyurus*, ILLIGER, 1815) no sul do estado de Rondônia, norte do Brasil. **Saber Científico**, Porto Velho, v. 8, n. 1, p. 156–161, 7 jun. 2019.

GONZÁLEZ, Susana *et al*. Population Structure of mtDNA Variation due to Pleistocene Fluctuations in the South American Maned Wolf (*Chrysocyon brachyurus*, Illiger, 1815): Management Units for Conservation. **American Genetic Association**, v. 106, p. 459–468, 5 jun. 2015.

JORGE, Rodrigo Silva Pinto *et al*. Ocorrência de patógenos em carnívoros selvagens brasileiros e suas implicações para a conservação e saúde pública. **Oecologia Australis**, p. 686-710, set. 2010. DOI 10.4257/oeco.2010.1403.06.

ROCHETTE, NC, AG Rivera-Colón e JM Catchen (2019) Stacks 2: Analytical methods for paired-end sequencing improve RADseq-based population genomics. **Molecular Ecology**, 28:4737-4754.

IDENTIFICAÇÃO DOS SOROTIPOS DO VÍRUS DA DENGUE VIA REAÇÃO EM CADEIA DA POLIMERASE EM AMOSTRAS DE PACIENTES DO ESTADO DO MARANHÃO

BOLSISTA: Paulo Rubens Soares de SOUSA. Bolsista PIBIC/ UEMA. Graduando em Ciências Biológicas, CESC/UEMA.

ORIENTADORA: Prof.ª Dr.ª Maria Claudene BARROS. Departamento de Quimica e Biologia, CESC/UEMA.

COLABORADORES: Elmary da Costa FRAGA. Prof. DRº do Departamento de Química e Biologia, CESC/UEMA e Andrelina Alves de Sousa SOUSA, Doutoranda em Biologia Molecular e genética pela UFPA

INTRODUÇÃO

A dengue é uma doença infecciosa, não contagiosa, causada por um vírus de nome DENV (dengue Vírus). Trata-se de uma enfermidade de notificação compulsória (BRASIL, 2011), é classificada como arbovirose humana e pode ser causada por quatro sorotipos diferentes DENV-1, DENV-2, DENV-3 e DENV-4 (HALSTEAD, 2007; MACHADO, et al., 2013).

O vírus da Dengue possui genoma de RNA de fita simples com polaridade positiva, contendo 11.000 pb (SOUSA, 2014). Os métodos usuais para o diagnóstico da infecção pelo DENV são realizados com base nos dados epidemiológicos e testes laboratoriais, a saber: Isolamento viral, Transcrição Reversa seguida de Reação em Cadeia da Polimerase (RT-PCR) e detecção de anticorpos por testes imunes enzimáticos (SILVA, 2013). Neste contexto objetivou-se nesta pesquisa utilizar a técnica de Transcrição Reversa seguida pela Reação em Cadeia da Polimerase e sequenciamento para detectar e diferenciar os sorotipos do vírus da dengue em pacientes do Estado do Maranhão.

METODOLOGIA

Devido a pandemia o serviço de coleta do sangue e as atividades laboratorial foram suspensas, com isso para o ano que compreendeu esta bolsa obteve-se apenas uma amostra de sangue do município de Caxias, Maranhão, a amostra coletada foi encaminhada ao Laboratório de Genética e Biologia Molecular do CESC/UEMA, onde foi armazenada em freezer -85 ºC. O RNA viral foi isolado a partir do sangue utilizando-se o Kit QIAMP RNA VIRAL (QIAGEN)®, seguindo o protocolo descrito pelo fabricante.

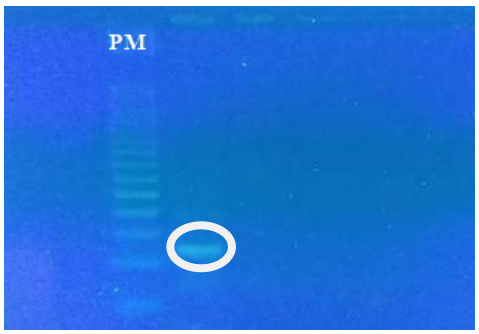
A partir do RNA viral isolado foi realizado as reações de Transcrição Reversa para obtenção do cDNA e de *nested*-PCR conforme condições descritas em Lanciotti et al. (1992). Para a primeira etapa de amplificação (RT-PCR) foram utilizados primers consensuais (D1 - upstream e D2 - downstream) para anelar qualquer um dos quatro sorotipos; na segunda (nested-PCR) foram utilizados o primer consensual D1 e os *primers* específicos TS1, TS2, TS3 e TS4 para DENV-1, DENV-2, DENV-3 e DENV-4 respectivamente

A eficiência do ensaio da PCR foi verificada em gel de agarose a 2%, adicionando no gel 8ul do produto obtido na *nested*-PCR e 2ul de tampão. Os fragmentos foram separados por eletroforese em tampão TBE 0,5X a 85 Volts durante 60 minutos (SAMBROOK et al, 1989). Para a determinação do tamanho dos produtos amplificados foi incluído no gel um marcador de peso molecular (DNA ladder) de 1.000 pares de bases. Após a eletroforese, o gel foi visualizado em transluminador com Luz Ultra Violeta (UV) e fotografado para a documentação dos resultados.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

No biênio 2020/2021, com a pandemia, obteve-se apenas uma amostra com suspeita clínica de infecção pelo vírus da dengue, realizou-se a coleta, extração de RNA e as amplificações, no gel de agarose foi detectado o sorotipo do tipo DENV-2 com peso molecular entre 100 e 150 pb para essa amostra (Figura 1). O DENV-2 foi o sorotipo predominante em 79,7% das amostras testadas no país no período de 2020 a 2021 (10.173/12.772). Os estados do Maranhão, Piauí e Mato Grosso registraram a detecção da circulação somente deste sorotipo (DENV-2) (BRASIL, 2021).

Figura 1. Gel de agarose, *Nested*-PCR, mostrando a positividade da técnica para o vírus DENV2 em um paciente. PM: Peso Molecular.



De acordo com Neto & Rebêlo (2004) no ano de 1996, foi isolado pela primeira vez em São Luís, capital do estado do Maranhão, o sorotipo 1 (DENV-1); no ano de 2001, foi isolado o sorotipo 2 (DENV2); no ano de 2002, foram detectados os primeiros casos de dengue hemorrágico, o que coincidiu com a introdução e posterior prevalência do sorotipo 3 (DENV-3). Desde então, os três sorotipos – DENV-1, DENV-2 e DENV-3 – Cocirculam no município de São Luís/MA (SILVA et al., 2010).

Vale ressaltar que entre os anos de 2019 e 2020 nosso grupo de estudo, em relatórios de iniciação científica, inferiu como indicativo a circulação de pelo menos dois sorotipos da dengue em Caxias/MA, DENV4 e DENV-2, dentre esses, obteve-se sequenciamento positivo para um paciente, esta sequência foi plotada na plataforma BLAST (http://blast.ncbi.nlm.nih.gov/Blast.cgi) que revelou uma similaridade de 97,47%, com o DENV-2 (MCVR2188/AB/2016 - MH891768.1) validando assim esse sorotipo para o Município de Caxias/MA. O DENV-4 já havia sido identificado para este município por Carvalho (2015). Para os municípios de Balsas, Curupuru, Imperatriz, Itapecuru Mirim, Santa Inês e São Luís, oito amostras apresentaram em gel de agarose positividade para DENV-2. A introdução de um novo sorotipo numa população que já convive com a circulação dos outros sorotipos pode aumentar a incidência da forma clínica grave: a dengue hemorrágica (SARDI, 2013).

O diagnóstico precoce da dengue é fundamental, pois alguns pacientes podem evoluir de uma doença leve a grave em um curto período (BRASIL, 2011). De acordo com Rothman (2004) embora a patogênese da dengue não seja totalmente clara, acredita-se que múltiplos sorotipos circulantes; fatores do hospedeiro como infecção secundária, comorbidades, polimorfismo genético e fatores relacionados ao sorotipo ou genótipo do vírus determinariam a evolução das formas clínicas da dengue.

CONCLUSÃO

O resultado obtido a partir deste estudo é um indicativo da circulação do sorotipo DENV-2 no Município de Caxias/MA, sendo necessário confirmar, isto é, validar este achado por sequenciamento, para que seja informado aos órgãos competentes a fim de auxiliar nas ações junto a vigilância epidemiológica. Apesar dos DENV circularem no Maranhão há mais de duas décadas, as pesquisas utilizando técnicas moleculares para identificar os sorotipos nas cidades do Estado são bastante limitadas. Esses resultados ainda são incipientes, mas bastante relevantes para o desenvolvimento de estratégias de controle da doença, sendo importante no

que se refere a subsidiar ações na saúde pública do Maranhão, visando a prevenção de futuras epidemias no Estado.

Palavras-chave: *Ae*. *Aegypti;* RT-PCR; Sangue.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Saúde. **Monitoramento dos casos de dengue. Boletim Epidemiológico, Secretaria de vigilância em Saúde**, 2011.

BRASIL. **Ministério da Saúde. Monitoramento dos casos de dengue. Boletim Epidemiológico, Secretaria de vigilância em Saúde**, vol.49, Nº 57, 2021.

CARVALHO, ACP. **Identificação dos sorotipos do Vírus da dengue por multiplex-RT-PCR em amostras de soro de pacientes do Estado do Maranhão**. Dissertação. UNICEUMA, 2015.

HALSTEAD, SB. MACHADO, JM; Desenvolvimento de teste imunocromatográfico para detecção de proteínas não estruturais da Dengue. **BBRBiochemistry and Biotechnology Reports**, **Dengue**. 2007.

LANCIOTTI, RS. CLAISHER, CH; GUBLER, DJ, CHANG, GJ; VORNDAM, AV. Detecção e tipagem rápida da dengue a partir de amostras clínicas por meio da reação em cadeia da polimerase via transcptase reversa. **Jornal de microbiologia clínica**, 1992.

NETO VSG, REBÊLO JMM. Aspectos epidemiológicos do dengue no Município de São Luís, Maranhão, Brasil, 1997-2002. **Cad Saúde Pública** 5: 1424-1431, 2004.

ROTHMAN A,.Dengue: definindo imunidade protetora versus patológica**. J Clin Inves**, 2004.

SAMBROOK J, FRITSCHI EF AND MANIATIS T. **Molecular cloning: a laboratory manual, cold spring harbor laboratory press**, new york, 1989.

SARDI, SI, PACHECO, LGC, CARMO, EH, **Diagnostico e caracterização molecular do vírus Dengue circulante na cidade de Salvador, Bahia**, **Brasil,** 2013.

SILVA, AM. **Caracterização molecular dos vírus dengue circulantes em Pernambuco: implicações epidemiológicas.** Fundação Oswaldo Cruz, 2013.

IDENTIFICAÇÃO MOLECULAR DA QUIROPTEROFAUNA DO PERÍMETRO URBANO DA CIDADE DE CAXIAS/MA

BOLSISTA: Aglay Morgana de Araújo LIMA. Bolsista PIBIC/FAPEMA. Graduanda em Ciências Biológicas, UEMA - Caxias.

ORIENTADORA: Prof.ª Dr.ª Maria Claudene BARROS. Departamento de Química e Biologia, CESC/UEMA.

INTRODUÇÃO

Os morcegos constituem cerca de 22% da fauna de mamíferos do planeta com 18 famílias, 202 gêneros e cerca de 1.300 espécies, pertencem à ordem Chiroptera que provêm do grego *cheir* (mão) e *pteron* (asa) (VOIGHT e KINGSTON, 2016). No Brasil existem poucas informações no que se refere à estudos de conservação e ecologia dos morcegos em áreas urbanas. Os poucos trabalhos referentes a morcegos urbanos são estudos comportamentais, uso do habitat alterado, padrões de deslocamentos, preferências por abrigos e reprodução. Marcadores moleculares têm sido amplamente usados como ferramentas em estudos de identificação de espécies, caracterização da biodiversidade, assim como para avaliar a variabilidade genética inter e intrapopulacional (ROSA e PAIVA, 2009). Neste contexto, objetivou-se identificar via DNA barcorde (COI) a quiropterofauna do perímetro urbano da cidade de Caxias, Maranhão visando preencher o déficit de informações sobre esse grupo de mamíferos neste ambiente.

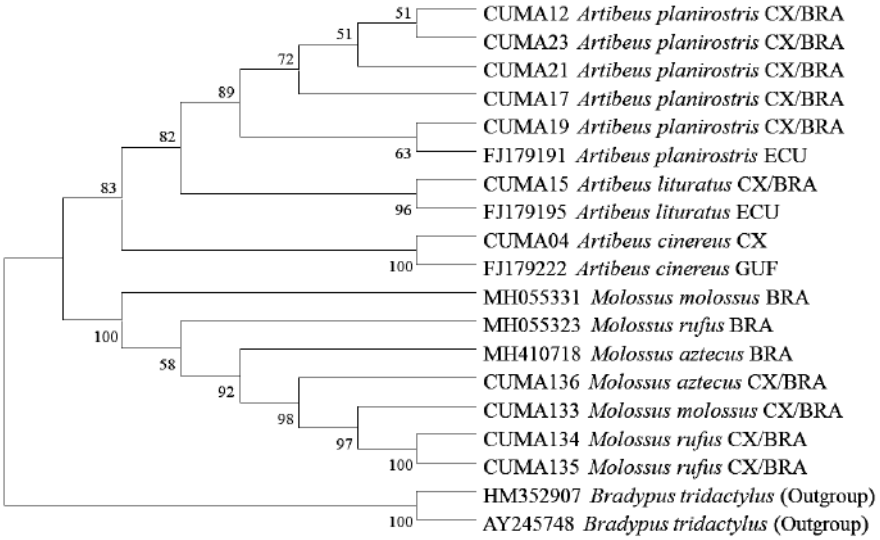
METODOLOGIA

O DNA total foi isolado a partir de tecido muscular, utilizando-se o Kit Wizard Genomic DNA Purification da PROMEGA. O isolamento e amplificação dos genes rRNA16S e Citocromo C Oxidase Subunidade I (COI) a partir do DNA total foi realizada através da técnica de Reação em Cadeia da Polimerase (PCR) utilizando-se os primers específicos. Os produtos da PCR foram purificados com a enzima EXOSAP, seguindo o protocolo do fabricante e submetidos à reação de sequenciamento de DNA segundo o método de Sanger et al. (1977). As sequências de DNA foram alinhadas no programa Bioedit (HALL, 1999). Para o gene rRNA 16S, foi utilizado a plataforma BLAST (www.blast.ncbi.nlm.nih.gov/Blast.cgi) e para o gene COI foi utilizado a plataforma bioinformática BOLD (*The Barcode of Life Data Systems*), a fim de averiguar o grau de similaridade das sequências e assim fornecer maior suporte a identificação molecular das espécies em estudo.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para o gene Rrna 16S obteve-se 11 sequências e foram adicionados seis sequências do GenBank, formando um banco com 551 pares de bases (pb) onde 369 sítios foram conservados e 177 variáveis. A árvore filogenética de Agrupamento de Vizinhos (NJ) foi obtida utilizando o algoritmo Tamura Nei e mostrou um forte agrupamento com todas as espécies do gênero *Molossus* agrapando com 100% de confiabilidade e as espécies do gênero *Artibeus* agrupou-se com 83% de *bootstrap* (Figura 1).

Figura 1. Árvore filogenética obtida com o método Agrupamento de Vizinhos (NJ) usando o algoritmo Tamura Nei através do gene Rrna 16S para os haplótipos dos morcegos do perímetro urbano da cidade de Caxias/MA. Legenda: CX/BRA= Caxias/ Brasil; ECU= Equador, GUF= Guiana francesa, BRA=Brasil.



Para o gene COI obteve-se 43 sequências e foram adicionados cinco sequências do GenBank ao banco de dados, formando um banco com 587 pares de bases (pb), onde 412 sítios foram conservados e 175 variáveis. Para a identificação das espécies via DNA barcode foi estimado o grau de similaridade das sequências obtidas no presente estudo com as sequências depositadas na plataforma BOLD Systems (*The Barcodeof Life Data System*). A variação foi de 98,89% a 100% para as espécies do gênero *Molossus* (família Molossidae), de 99,29% a 100% para as espécies do gênero *Artibeus* (família Phyllostomidae) e de 99,12% para a espécie *P. parnellii* (família Moorpidae), sustentando assim a identificação morfológica, excetuando para um haplótipo em que os dados moleculares apontaram para *M. barnesi* e os morfológicos para *M. molossus* (Tabela 1).

Tabela 1. Similaridade de sequências obtidas dos espécimes do perímetro urbano da cidade de Caxias/MA com as disponíveis na plataforma BOLDSystems.

Famílias	GENBIMOL/ Código	Identificação Morfológica	Identificação Molecular (BLAST)	Similaridade (%)
Molossidae	CUMA 01/ CUMA 02/ CUMA 06/ CUMA 27/ CUMA 30/ CUMA 41	*Molossus rufus*	*Molossus rufus*	99,83
	CUMA 05/ CUMA 44	*Molossus molossus*	*Molossus molossus*	99,27
	CUMA 07	*Molossus molossus*	*Molossus molossus*	99.61
	CUMA 09/ CUMA 42	*Molossus molossus*	*Molossus molossus*	99,81
	CUMA 10/ CUMA 11/ CUMA 25	*Molossus rufus*	*Molossus rufus*	100
	CUMA 24/ CUMA 28/ CUMA 29/ CUMA 32/ CUMA 34/ CUMA 36/ CUMA 37/ CUMA 38/ CUMA 39/ CUMA 43/ CUMA 48	*Molossus molossus*	*Molossus molossus*	100
	CUMA 45	*Molossus molossus*	*Molossus barnesi*	99,83
	CUMA 31/ CUMA 40/ CUMA 49	*Molossus molossus*	*Molossus molossus*	99,82
	CUMA 33	*Molossus molossus*	*Molossus molossus*	99,65
	CUMA 35	*Molossus rufus*	*Molossus rufus*	99,82
	CUMA 50	*Molossus molossus*	*Molossus molossus*	99,45
	CUMA 137	*Molossus molossus*	*Molossus molossus*	98,99
	CUMA 135	*Molossus rufus*	*Molossus rufus*	98,89
Moorpidae	CUMA 123	*Pteronotus parnellii*	*Pteronotus parnellii*	99,12
Phyllostomidae	CUMA 14	*Artibeus lituratus*	*Artibeus lituratus*	100,00
	CUMA 15	*Artibeus lituratus*	*Artibeus lituratus*	100,00
	CUMA 18	*Artibeus lituratus*	*Artibeus lituratus*	99,41
	CUMA 17	*Artibeus planirostris*	*Artibeus planirostris*	100,00

	CUMA 13	*Artibeus planirostris*	*Artibeus planirostris*	99,65
	CUMA 19	*Artibeus planirostris*	*Artibeus planirostris*	99,29
	CUMA 21	*Artibeus planirostris*	*Artibeus planirostris*	99,39
	CUMA 23	*Artibeus planirostris*	*Artibeus planirostris*	99,47

CONCLUSÃO

Os resultados desta pesquisa apontam a ocorrência de sete espécies no perímetro urbano Os resultados desta pesquisa apontam a ocorrência de sete espécies no perímetro urbano da cidade de Caxias/MA, a saber: *A. cinereus, A. lituratus* e *A. planirostris*, *M. rufus, M. molossus, Molossus aztecus* e *P. parnelli*, no entanto verificou-se algumas divergencias entre as análises morfológicas e moleculares, por exemplo: *A. jamaicensis* e *M. barnesi* que morfologicamente são *A. planirostris* e *M. molossus* respectivamente. Apesar dos resultados ainda incipientes este estudo aponta a presença de morcegos de guildas tróficas diferentes ocorrendo na área urbana de Caxias/MA, este estudo deve ter continuidade, pois além de aumentar a lista de espécie será registrado o abrigo mais usado por esse grupo de mamíferos.

Palavras-chave: Biodiversidade, Marcador molecular, Morcegos.

REFERÊNCIAS

HALL, T. A. BioEdit: a user-friendly biological sequence alignment editor and analysis program for Windows 95/98/NT. **Nucleic acids symposium**. Série A. v. 41, p. 95-98. 1999.

ROSA, A. J. M.; PAIVA, S. R. **Marcadores Moleculares e suas aplicações emestudos populacionais de Espécies de interesse Zootécnico.** Embrapa Cerrado, Planaltina, D. F, 2009.

SANGER, F.; NICKLEN, S.; COULSON, A. R. DNA sequencing with chain-terminating inhibitors. **Proceedings of the National Academy of Sciences**, v.74, n.12 p. 5463-5467, 1977.

VOIGT, C.C.; KINGSTON, T. **Bats in the Anthropocene: conservation of bats in a changing world**. Springer International AG, Cham. 2016.

IDENTIFICAÇÃO MOLECULAR DE LEVEDURAS ISOLADAS DE PEIXES COLETADOS EM CRIADOUROS NOS MUNICÍPIOS DE VIANA E MATINHA – MA

BOLSISTA: Raquel Soares MARTINS. Bolsista PIBIC /FAPEMA. Graduanda em Ciências Biológicas, UEMA.

ORIENTADORA: Prof.ª Dr.ª Ilka Márcia Ribeiro de Souza SERRA. Departamento de Biologia, CECEN/UEMA.

COLABORADORES: Ingrid Tayane Vieira da Silva do NASCIMENTO – Bióloga, Mestre em Recursos Aquáticos e Pesca, PPGRAP/UEMA; Lígia TCHAICKA – Profa. Dra. Do curso de Ciências Biológicas CCB/UEMA; Thiago Anchieta de MELO – Prof. Dr. Departamento de Química e Biologia CECEN/UEMA.

INTRODUÇÃO

A piscicultura é o ramo da aquicultura mais desenvolvido do mundo, mas como em todo o sistema de produção, o processo de intensificação pode gerar estresse e imunossupressão causando riscos à saúde animal. As doenças que acometem os peixes são causadas por vários microrganismos, inclusive as leveduras, os quais são considerados um obstáculo para o desenvolvimento da piscicultura mundial (NASCIMENTO et al., 2021). Essa preocupação Se dar devido à escassa informação sobre fungos aquáticos na literatura (MAGWAZA et al., 2017). A diversidade de leveduras em peixes é pouco conhecida, principalmente em animais provenientes de pisciculturas. Dessa forma, o objetivo deste trabalho é identificar leveduras a partir de parâmetros moleculares isoladas de peixes coletados em criadouros nos municípios de Viana e Matinha.

METODOLOGIA

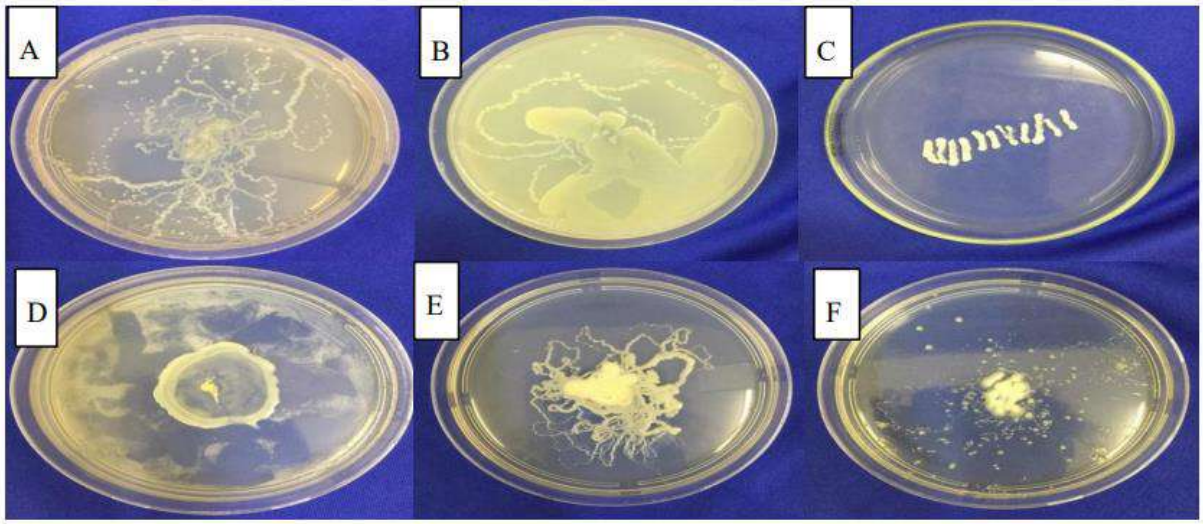
Foram realizadas coletas em duas pisciculturas que foram nomeadas em L1 que corresponde a Matinha e L2 que corresponde a Viana. Em cada piscicultura foram coletados 10 exemplares de tambatinga. O isolamento dos fungos foi realizado segundo metodologia proposta por Menezes e Assis (2004), onde os fragmentos da pele e brânquias dos peixes amostrados foram desinfectados por processo de tríplice lavagem. As amostras foram isoladas em meio de cultura BDA como indicado na literatura para fungos patogénicos. Para analise molecular, fez-se a estimulação da produção de micélios em agitador orbital, utilizando cinco discos amostrais de cada um dos fungos isolados. O isolamento do material genético total (DNA) foi realizado utilizando o protocolo de extração salina descrita por Medrano et al.,

(1990) com adaptações. As amostras foram submetidas a reação de PCR, com iniciadores específicos para o gene ITS1(CTTGGTCATTTAGAGGAAGTAA) e ITS4 (TCCTCCGCTTATTGATATGC). Os produtos da reação foram encaminhados para o laboratório ACTgene para purificação e sequenciamento.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Todas as pisciculturas apresentaram contaminação por fungos, mas para a presente pesquisa o interesse e foco foram as do grupo das leveduras. Dos isolados, foi possível obter o crescimento de seis amostras sendo três da piscicultura (L1) e três da piscicultura (L2). Os isolados foram obtidos tanto das amostras de pele, quanto de brânquias. Do L1, foi possível observar o crescimento de levedura nas amostras de brânquias do peixe 1 e 5 e nas amostras de pele do peixe 1. Dos isolados do L2, observou-se o crescimento de levedura nas amostras de brânquias dos peixes 1, 2 e 3, conforme mostra a Figura 1.

Figura 1 - Imagens das leveduras isoladas de tambatinga. Em A: Levedura isolada do L1 da brânquia do peixe 1. Em B: Levedura do L1 da brânquia do peixe 5. Em C: Levedura do L1 isolada da pele do peixe 1. Em D: Levedura isolada do L2 da brânquia do peixe 1. Em E: Levedura isolada do L2 da brânquia do peixe 2. Em F: Levedura isolada do L2 da brânquia do peixe 3.



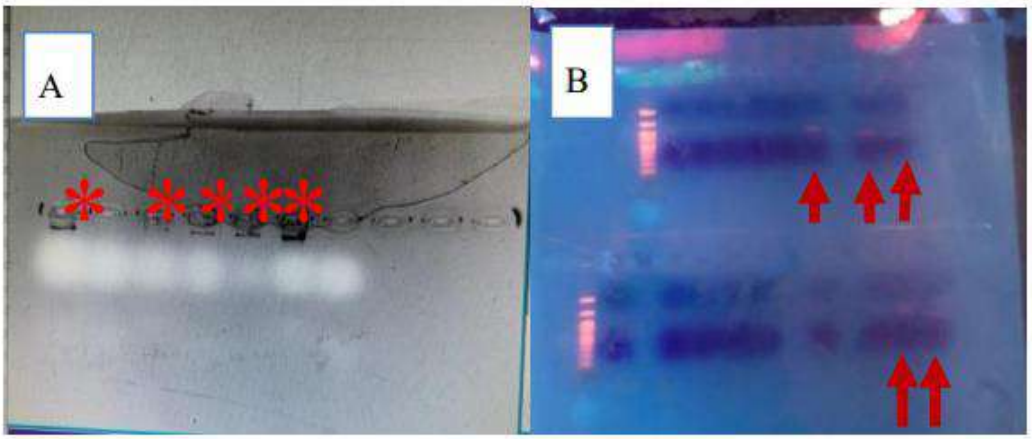
Fonte: Martins, 2021.

Com o crescimento de leveduras em todas as amostras cultivadas, é possível notar que os peixes passam por estresses, que consiste numa importante resposta do organismo em situações que exigem esforço para adaptação. Nascimento et al., 2021, diz que o estresse influencia a saúde e condição fisiológica dos peixes, e pode causar danos à permeabilidade e

a concentração interna de íons e alteram a captação de oxigênio em tecidos. No Trabalho de Silva et al., (2021), que também isolaram leveduras em peixes, diz que esses microrganismos dependem de condições físico-químicas e biológicas especiais para sobreviver. Dependendo dessas condições, podem ser grandes causadores de doenças em peixes, contaminando a produção inteira e causando grandes prejuízos aos piscicultores.

Foi observado uma quantidade adequada de DNA nas amostras de leveduras. Dentre as amostras de isolados, foi feito PCR de 6 amostras, onde foi possível visualizar 5 bandas de DNA do primer ITS1e ITS4 no transiluminador (Figura 2).

Figura 2: Visualização de DNA em gel de Agarose. Em A: Bandas do processo de extração do DNA (*). Em B; Bandas do processo de PCR do DNA (Setas).



Fonte: Martins, 2021.

As amostras foram enviadas para ACTGene, para serem sequenciadas e identificadas. A confirmação de espécie deve ser feita com base não somente em características morfológicas, mas também com o auxílio de análises moleculares (FERREIRA, 2010). As técnicas moleculares têm auxiliado significativamente na identificação de espécies de fungos, bem como em estudos filogenéticos e taxonômicos, incluindo a diferenciação de agrupamentos intra-espécies (MOURÃO et al., 2017).

CONCLUSÃO

Em todas as pisciculturas houve o crescimento de leveduras. Os peixes estão sofrendo com estressores que podem gerar grandes prejuízos para os piscicultores.

Esses microorganismos podem prejudicar o crescimento, a reprodução, a saúde, e a sobrevivência dos peixes;

Existe certa dificuldade em caracterizar leveduras a nível morfológico, pois trabalhos que envolvem caracterização morfológica de leveduras são escassos, mostrando assim a importância de trabalhos com analises moleculares para possibilidades de comparações de especies de leveduras;

É necessário a realização de mais pesquisas para identificar as espécies de leveduras presentes nessas pisciculturas, que auxiliarão em metodologias mais aplicadas para identificação de patologias fúngicas em peixes.

Palavras Chaves: Levedura. Molecular. Piscicultura

AGRADECIMENTOS

Agradeço aos meus orientadores, a equipe do laboratório de Microbiologia do curso de biologia, ao LabMol, ao LabWIK, a UEMA e a FAPEMA pela bolsa de Iniciação Científica.

REFERÊNCIAS

FERREIRA, I.S. Caracterização de isolados de curvularia ssp. Endofíticos de milho (zea mays l.). Por parâmetros morfológicos e moleculares. 118 f. Federal university of Paraná. 2010.

MAGWAZA, N.M. et al. The occurrence and diversity of waterborne fungi in African aquatic systems: Their impact on water quality and human healthInternational. **Journal of Environmental Research and Public Health**, 2017.

MEDRANO, J.F.; AASEN, E.; SHARROW, L. DNA extraction from nucleated red blood cells. **BioTechniques**, 1990.

MENEZES, M.; ASSIS, S.M. **Guia prático para fungos fitopatogênicos**. Recife-PE: UFRPE, 2004.

MOURÃO, D.S.C. et al. Identificação morfológica e molecular de *curvularia sp*. agente causal da mancha foliar do milho. **Revista Brasileira de Milho e Sorgo**, v.16, n.1, p. 1-12, 2017.

NASCIMENTO, I.V. da S do. Et al. Quality of water from fish farms and histopathological analysis of tilapia (*Oreochromis* sp.) in São José de Ribamar and Paço do Lumiar, state of Maranhão, Brazil. **Aquaculture Research**. 00:1–10. 2021.

SILVA, M.C.S. et al. Microbiological analysis of water and fish of fish farms in the protection area of the western lowlands of Maranhão, Brazil. **Aquaculture Research**. 00:1–10. 2021.

INFORMATIZAÇÃO E DIGITALIZAÇÃO DAS COLEÇÕES DE ALGAS, BRIÓFITAS E MONILÓFITAS E INCLUSÃO NO BANCO DE DADOS DO HERBÁRIO ROSA MOCHEL (SLUI).

BOLSISTA: Roberth dos Santos BASTOS. Bolsista PIBIC/FAPEMA. Graduando em Ciências Biológicas/UEMA.

ORIENTADORA: Prof.ª Dr.ª Francisca Helena MUNIZ. Departamento de Biologia. CECEN/UEMA.

COLABORADORES: Prof.ª Msc. Ana Maria Maciel LEITE. Departamento de Biologia. CECEN/UEMA.

INTRODUÇÃO

Os herbários se mostram totalmente relevantes para o estudo e conservação de espécies, sobretudo as em risco de extinção. Sendo uma coleção dinâmica de espécimes de fungos, de algas e de plantas, esses acervos são destinados a servir como documentação da diversidade desses grupos de organismos (NETO *et al*., 2013).

Dada a importância da digitalização do material do acervo, os dados dos registros SLUI estão sendo informatizados e estão disponíveis na rede *Specieslink*, um sistema de acesso livre de dados e informações disponíveis para o público em geral desenvolvida pelo Centro de Referência em Informação Ambiental (CRIA), tendo por objetivo a disseminação de informação eletrônica, atuando especificamente na área de informação biológica, de interesse industrial e ambiental, e pretende, através de sua atuação, contribuir diretamente para a conservação e utilização racional da biodiversidade no Brasil (PESSOA, 2016; SILVA, 2018).

METODOLOGIA

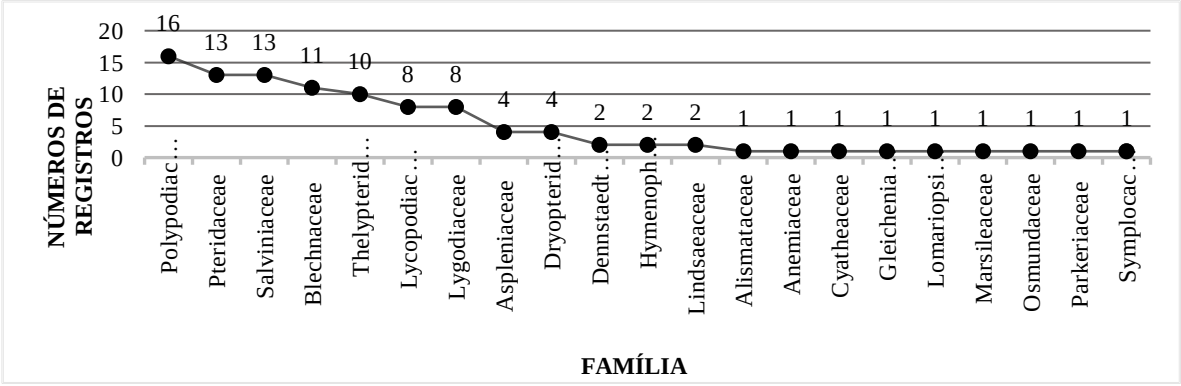
Foi realizada uma análise dos dados, a revisão e correção da nomenclatura dos grupos de Briófitas e Monilófitas, onde foi utilizada a plataforma online Flora do Brasil. Para as Algas, a plataforma *AlgaeBase* foi escolhida para atualizar as informações das espécies e famílias. Os dados atualizados foram inseridos na planilha principal com todos os registros e por meio do programa *SpeciesLink* foram adicionadas na plataforma online. Feita a atualização dos dados, iniciou-se o processo de fotografar as exsicatas. As imagens foram transferidas para o computador onde foram editadas utilizando o programa *PhotoScape*. Por último, as imagens foram adicionadas aos registros da plataforma *SpeciesLink*, utilizando o software *OwnCloud*, que armazena as fotografias das exsicatas em nuvem em alta resolução.

Durante os procedimentos descritos acima, algumas atividades paralelas foram realizadas, como a reorganização do armário das exsicatas de monilófitas e algas por famílias em ordem alfabética, a correção e adição de dados das amostras de algas em líquido, e produção de exsicatas definitivas para agregar ao acervo ou temporárias para registro fotográfico, além de atualização dos registros das informações taxonômicas sobre as espécies.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com 102 espécimes, a coleção de monilófitas compreende 22 famílias, sendo as mais numerosas, em relação aos números de exemplares as famílias: Blechnaceae, Lycopodiaceae, Polypodiaceae, Pteridaceae, Salviniaceae e Thelypteridaceae. A figura 1 apresenta o número de espécimes de monilófitas, organizados por família, presentes no herbário. De todos os dados de exsicatas informatizados, verifica-se que a família Polypodiaceae teve maior quantidade, com 16 exemplares disponíveis no herbário e online.

Figura 1. Quantidade de amostras de monilófitas, por família, disponíveis no acervo do Herbário Rosa Mochel.

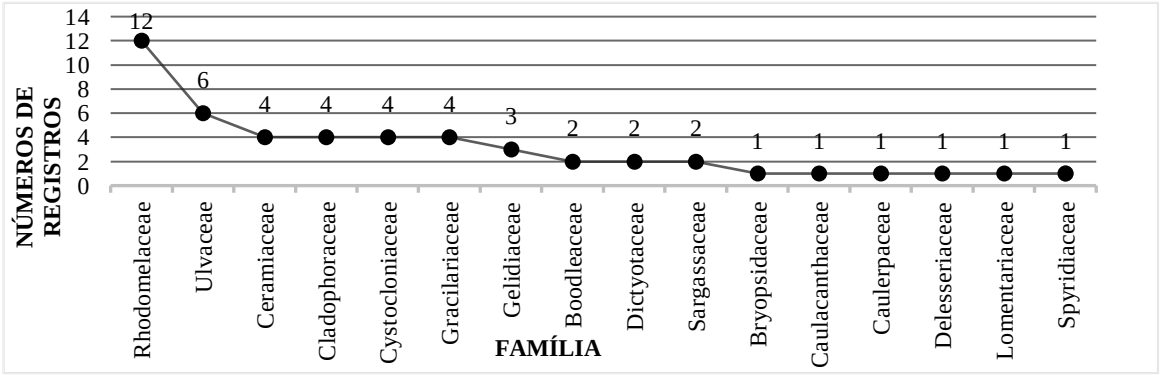


Fonte: Autor, 2021

Fazendo um comparativo entre os estados onde foram realizadas as coletas, foi verificado que os registros mais expressivos foram do estado do Maranhão, 70 amostras. O que se deve à maior parte das integrações ao herbário dessa natureza ser proveniente de trabalhos científicos. Embora trabalhos como os de Conceição e Rodrigues (2010) e Fernandes et al. (2007) apontem poucos registros de Monilófitas no estado devido à falta de trabalhos científicos, eles puderam também confirmar que o Maranhão tem uma variedade de espécies deste grupo.

Apresentando 49 espécimes, a coleção de algas compreende 16 famílias, divididas entre material seco e em meio líquido, sendo as mais numerosas: Rhodomelaceae, Ulvaceae e Ceramiaceae (Figura 2).

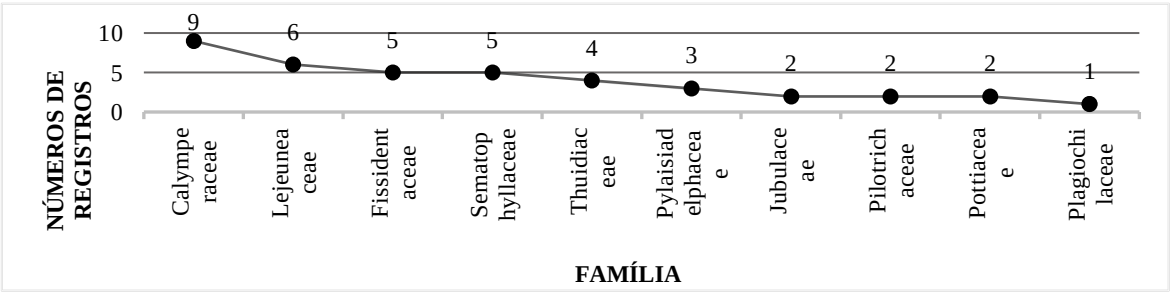
Figura 2. Quantidade de amostras de algas em exsicatas/em meio líquido, por família, disponíveis no acervo do Herbário Rosa Mochel.



Fonte: Autor, 2021

Contando com apenas 39 espécimes, a coleção de briófitas apresenta 10 famílias, sendo as que mais possuem exemplares são Calymperaceae, Fissidentaceae, Lejeuneaceae e Sematophyllaceae (Figura 3).

Figura 3. Quantidade de amostras de briófitas, por família, disponíveis no acervo do Herbário Rosa Mochel.



Fonte: Autor, 2021

O herbário ainda representa o mais poderoso instrumento para o conhecimento sistemático e a compreensão das relações fitogeográficas e evolutivas da flora de uma determinada região. Através de suas coleções podem também ser obtidas amostras para análises químicas ou genéticas, dados a respeito da morfologia, fenologia e ecologia das espécies vegetais, fundamentais à inúmeras pesquisas em distintas áreas da ciência (MONTEIRO *et al.*, 2011).

CONCLUSÃO

O Herbário Rosa Mochel compreende 102 exsicatas de monilófitas, contando com 22 famílias; 39 amostras secas de briófitas com 10 famílias e 49 exsicatas de algas distribuídas em 16 famílias; e ao longo das atividades desenvolvidas, 100% dos registros se encontram disponíveis informatizados na plataforma online, contando com, pelo menos, suas informações taxonômicas mais importantes.

O Herbário possui grande importância para áreas de estudos acerca da morfologia, ecologia das plantas, impactos antrópicos, histórico da vegetação de regiões específicas, conservação de material histórico ou ameaçado de extinção, entre muitos outros, com isso a informatização tem o objetivo de facilitar o acesso e otimizar os estudos dos cientistas que precisam desses dados, tornando assim necessário mantê-los online e sempre atualizados.

Palavras-chave: Bryophyta; Monylophyta; Algae; Acervo.

AGRADECIMENTOS

Herbário Rosa Mochel, Centro de Referência em Informação Ambiental, FAPEMA.

REFERÊNCIAS

MONTEIRO, J. A.; CAMPOS ROCHA NETO, A.; NUNES, D.; CAPISTRANO, G.; LORENZI, H.; MOURA, K.; GARCIA, S.; BROCHINI, V. (2011). **Projeto Político Pedagógico do Jardim Botânico Plantarum.** 10.13140/RG.2.1.4680.3682. 2011

NETO, P. C. G.; BARBOSA, M. R. V.; MENEZES, M.; WARTCHOW, F.; LIMA, J. R.; BARBOSA, M. A.; PORTO, K. C.; GIGERTONI, T. B. **Manual de procedimentos para herbários.** Recife: Ed. Universitária da UFPE, 2013.

PESSOA, K. A. M.; FEIDEN, A. C.; URBANETZ, C. SALIS, Z. M. **A importância da informatização de dados do Herbário CPAP.** Resumos do 4º Evento de Iniciação Científica do Pantanal na XI 10 Semana de Biologia. 2016.

SILVA, L. O. **Coleções Botânicas: Digitalização, qualificação e estruturação do acervo do Herbário Rosa Mochel (SLUI).** Iniciação Científica – UEMA, 2018.

INFORMATIZAÇÃO, QUALIFICAÇÃO E DIGITALIZAÇÃO DO ACERVO DO HERBÁRIO ROSA MOCHEL (SLUI)

BOLSISTA: Jhonatas Arrais dos SANTOS. Bolsista PIBIC/FAPEMA. Graduando em Ciências Biológicas/UEMA.

ORIENTADORA: Prof.ª Dr.ª Francisca Helena MUNIZ. Departamento de Biologia. CECEN/UEMA.

COLABORADORES: Ana Maria Maciel LEITE, Mestre em Agroecologia, e Luciana BELFORT, Mestre em Biodiversidade e Conservação.

INTRODUÇÃO

O Herbário se constitui no Brasil e no mundo como um importante depositário conservador de amostras botânicas que utiliza e adiciona informação sobre cada uma das espécies conhecidas como também novas espécies de plantas. As coleções científicas têm papel fundamental para a realização do inventário da biodiversidade. Cada exsicata agrega informações taxonômicas, fitogeográficas, ecológicas e etnofarmacológicas de determinado local, seu conjunto caracteriza a biodiversidade vegetal de uma região (PEIXOTO et al., 2009). A implantação de bancos de dados para herbários, comumente chamada informatização, é necessária para que essas coleções possam atender à crescente demanda pelas informações nelas contidas. Portanto, o presente estudo objetiva qualificar e ampliar os dados da coleção do Herbário Rosa Mochel como também disponibilizar as informações em plataformas online por meio de uma planilha do Excel que linca os dados à plataforma.

METODOLOGIA

Para o registro das amostras foi utilizado um livro do tipo Ata para listar cada um dos espécimes que chegou ao herbário, utilizando-se de um número de registro em ordem crescente e sequencial. Todos os dados informativos de uma planta, compreendidos na etiqueta, são digitados em uma planilha Excel, como o número de tombo, nome e número do coletor, data da coleta, gênero, espécie, família, autor, filo, local da coleta (município e estado) e coordenadas geográficas, e em seguida importada à plataforma SpeciesLink Network que por sua vez, disponibiliza nossas coleções no ambiente digital para que seja possível o acesso pelo público em geral. A rotina de informatização inclui a verificação de todos os dados incongruentes, correção de nomes científicos e erros datilográficos. A digitalização

compreende a captura das imagens e edição das mesmas utilizando-se do programa PhotoScape e o uso do software OwnCloud para disponibilizar as imagens a rede SpeciesLink.

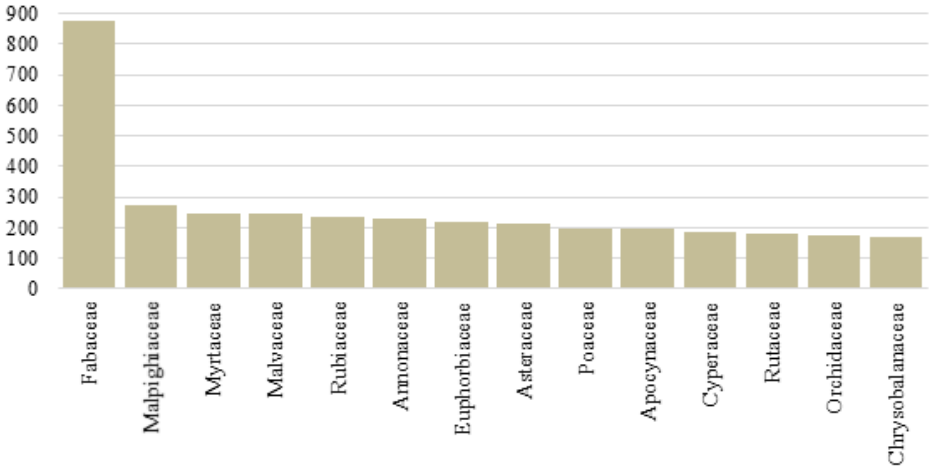
RESULTADOS E DISCUSSÃO

Atualmente, no acervo SLUI estão informatizadas 6150 amostras (exsicatas) que estão disponíveis no Herbário Virtual da Flora e dos Fungos via endereço eletrônico: (http://www.splink.org.br.) A informatização proporcionada pelo herbário SLUI torna as informações democráticas. É um procedimento fundamental para o avanço da ciência, pois acelera a troca de dados em botânica e ciências afins e facilita o gerenciamento das coleções, além de auxiliar na preservação das coletas (LIMA; CORDI. 2016).

O Histórico do fluxo de registros disponível na rede SpecieLink indica que em junho de 2020 haviam 5688 registros de exsicatas. Até agosto de 2021 esse número subiu para 6150, dessa forma, foram informatizadas 462 exsicatas durante esse período.

Dentre as exsicatas que já foram implementadas no banco de dados, verificam-se a predominância de 21 famílias (Gráfico 1), sendo Fabaceae de maior representatividade, com (853) exemplares disponíveis online, e Malpighiaceae a segunda maior, com (218) exemplares disponíveis. A família Fabaceae é considerada, por diversos autores, como uma das três maiores famílias de plantas em número de espécies, estando distribuídas por todo o planeta (CANTUÁRIA et al,. 2017).

Gráfico 1. Número de famílias mais representativas disponíveis online.



No acervo do SLUI consta a representação da flora de 15 estados do Brasil, mas as amostras provêm, em sua maioria, do Estado do Maranhão. A localidade do herbário, por sua vez, compreende grande importância acadêmica para a região por apresentar uma coleção ampla de plantas locais como também de todo o Brasil.

Aos municípios informatizados, em termos de número de materiais coletados, observa-se Carolina, São Luís e Caxias de maior quantidade expressado e que mais contribuiu para a riqueza do acervo. Isso posto, deve-se dar, em parte, pela proximidade com a instituição ou pelo maior número de pesquisas nessas regiões, vinculadas ao acervo, tal como observado para o município de Carolina (713), na região do Parque Nacional da Chapada das Mesas, que apresenta 32,1% do total de coletas realizadas no Estado do Maranhão (2227), e que estão presentes no SLUI. Essa propensão pode estar relacionada com a facilidade de acesso para a coleta de materiais, pela presença de áreas remanescentes vegetadas e pelo interesse florístico da região.

CONCLUSÃO

Ao longo das atividades desenvolvidas, foram acrescentados 455 exemplares ao acervo online, conferindo 100% do material do acervo informatizados, com pelo menos as informações essenciais de identificação inclusas, utilizando-se da correção e atualização de dados taxonômicos que os qualifica no processo de informatização. Assim como sucede a digitalização dada pela inclusão de 620 espécimes associados a sua imagem em alta resolução, facilitando, dessa forma, a disseminação e rapidez na disponibilização das informações presente no SLUI. Diante dessas informações, percebe-se que desde a sua fundação, o Herbário Rosa Mochel visa o seguimento de manter seus dados atualizados e qualificados no meio online, possibilitando o suporte a diferentes pesquisas em diferentes áreas vinculadas ao estudo da botânica.

Palavras-chave: Acesso. Registro. Coleção

REFERÊNCIAS

CANTUÁRIA, P.C et al. OCORRÊNCIA DE FABACEAE DA ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL DA FAZENDINHA, MACAPÁ, AMAPÁ, BRASIL. **Biota Amazônia** (Biote Amazonie, Biota Amazonia, Amazonian Biota), [S.l.], v. 7, n. 2, p. 49-52, jun. 2017.

LIMA, K. P.; CORDI, L. Herbário UEC: gerenciamento digital de dados científicos e administrativos. Sínteses: **Revista Eletrônica do SimTec**, Campinas, SP, n. 6, p. 110–110, 2016.

PEIXOTO, A. L. et al. 2009. Coleções Botânicas: Objetos e Dados Para a Ciência. In: Granato, M. & Rangel, M. (Orgs). **Cultura material e patrimônio da Ciência e Tecnologia.** Museu da Astronomia e Ciências Afins. Rio de Janeiro. 2009.

INVENTÁRIO DA QUIROPTEROFAUNA DA REGIÃO DOS COCAIS, MARANHÃO, BRASIL.

BOLSISTA: Kelly Nayane Delfino da SILVA. Bolsista PIBIC/UEMA -Graduanda em Ciências Biológicas Bacharelado/UEMA.

ORIENTADOR: Prof. Dr. Odgley Quixaba VIEIRA. Departamento de Ciências Exatas e Naturais CESB\ UEMA.

COLABORADORES: Carmem Laura Silva OLIVEIRA. Graduanda em Ciências Biológicas Bacharelado/UEMA. Francinayra Costa DAMASCENO. Graduanda em Ciências Biológicas Bacharelado/UEMA.

INTRODUÇÃO

Os quirópteros correspondem a segunda maior ordem de mamíferos em termos de diversidade das espécies e segundo Reis et al (2013) constituem um dos grupos de mamíferos mais diversificados, quanto aos hábitos alimentares. A família Phyllostomidae é considerada a maior e mais diversa família de morcegos encontrada na fauna brasileira e seus representantes são os maiores responsáveis pela regeneração das florestas (GONZÁLEZ, 1998; NOGUEIRA et al., 2014). Não só no Brasil assim como no mundo, ainda existem poucas informações relativas à conservação e ecologia desses mamíferos em áreas urbanas e naturais (LIMA, 2008). Estudos sobre a fauna de morcegos no estado do Maranhão são relativamente escassos, principalmente na região dos cocais maranhenses (MARTINS & OLIVEIRA, 2011). O objetivo deste trabalho é inventariar a fauna de morcegos da região dos cocais, correlacionando esta riqueza com a fitofisionomia e estado de conservação desta região e de localidades semelhantes.

METODOLOGIA

Para a coleta de dados foram estabelecidos 4 pontos dentro da área de amostragem correspondente ao município de Bacabal. Foram utilizadas em média 6 redes de neblina de 10m x 3m (malha 20mm) vistoriadas a cada período de 30 minutos. Durante as amostragens os indivíduos foram coletados e acondicionados em sacos de tecido. Posteriormente estes tiveram seus dados biométricos coletados com o uso de dinamômetro e paquímetro, assim como foram inspecionados sexo e estágio reprodutivo. Para identificação foram utilizadas chaves segundo Vizotto & Taddei (1973), Lim & Engstrom (2001), Gregorin & Taddei (2002), Wilson & Reeder, (2005), Gardner (2008), Reis et al. (2013). A riqueza observada de espécies toda a área de estudo foi estimada através do índice Sobs (Mao Tau), a riqueza estimada através do índice

Jacknife e a eficiência de amostragem através da proporção entre riqueza observada e a esperada. A similaridade qualitativa entre os trabalhos, análises de diversidade e riqueza foram calculados com o uso do software EstimateS. Para determinação das guildas tróficas assim como para qual bioma a quiropterofauna é típica utilizamos as informações segundo Paglia et al. (2012).

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Após um esforço de captura de 8.893,25 m2.h foram capturados 209 exemplares de 19 espécies da Ordem Chiroptera na região dos cocais: *Molossus molossus, Carollia perspicillata, Rhynchonycteris naso, Artibeus (Artibeus) lituratus,Artibeus (Artibeus) obscurus, Sturnira lilium, Noctilio albiventris, Desmodus rotundus, Glossophaga soricina, Phyllostomus discolor, Artibeus (Dermanura)gnoma, Saccopteryx bilineata, Platyrrhinus lineatus, Phyllostomus hastatus, Artibeus (Dermanura) cinereus, Molossus rufus, Carollia* cf. *brevicauda, Uroderma bilobatum, Myotis nigricans*. A riqueza equivale a 10,38% da porcentagem total de espécie de morcegos encontrados no Brasil (QUINTELA et al., 2020). As espécies mais frequentemente encontradas na área foram *Molossus molussus* (24,88%) e *Carollia perspicillata* (21,05%), enquanto as demais espécies tiveram frequência de ocorrência de moderada a baixa. Apenas *Artibeus (Artibeus) lituratus* foi registrada em todos os quatro pontos de amostragem. A curva de acumulação de espécies mostrou-se acentuadamente ascendente, apesar do eficiente de coleta alcançar 70,37%. A predominância da família Phyllostomidae no presente estudo já era esperada, haja vista esta ser citada na literatura como a mais abundante em ambientes naturais da região neotropical (SIMMONS, 2005).

A comunidade de morcegos observada para a região é composta por espécies que apresentam distribuição geográfica ampla, tornando-as relativamente comuns e por conseguinte com baixa especificidade de hábitat. Isso se deve à flexibilidade ecológica e capacidade de dispersão de muitas espécies. Gêneros Artibeus, Carollia e Sturnira costumam predominar sobre outras espécies pelo fato de serem considerados generalistas por consumirem ampla gama de recursos disponíveis (BIANCONI et al., 2004; REIS et al., 2006). Indivíduos frugívoros que forrageiam frutos de Cecropiaceae e Piperaceae, casos de *Glossophaga soricina*, *Phyllostomus hastatus*, *Carollia perspicillata* e *Sturnira lilium*, são excelentes indicadores de áreas degradadas, o que pode estar associado à maior disponibilidade de alimentos proveniente de espécies pioneiras. O método de coleta, apesar de seletivo por favorecer a captura de espécies frugívoras de voo mais baixo em detrimento das que forrageiam em estratos mais elevados

(PASSOS et al. 2003, PERACCHI et al. 2006) não impediu o registro de *Saccopteryx bilineata* que, apesar de incomum em levantamentos desse tipo, é amplamente difundida e tolerante à habitats modificados como o aqui amostrado (SIMMONS et al., 2005; SOLARI, 2015).

Por fim, cabe ressaltar que o número de espécies coletadas no presente estudo representa apenas um décimo do total de espécies previstas para o país. Conforme observado na curva de acumulação de espécies, é evidente que os esforços são ainda incipientes para uma listagem que demonstre a real biodiversidade da região.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados aqui obtidos mostram que a região dos cocais apresenta uma fatia considerável de registros de quirópteros para o estado. Os dados do presente estudo são importantes como registro histórico da comunidade de morcegos que compõem a região de cocais e, apesar de ainda em fase inicial, colaboram para o conhecimento da diversidade e distribuição geográfica da quiropterofauna da região e podem atuar subsidiando informações para ações de conservação neste ponto ecotonal do estado do Maranhão.

Palavras-chave: Diversidade. Região dos Cocais. Morcegos.

AGRADECIMENTOS

À Universidade Estadual do Maranhão (UEMA), Campus Bacabal e à equipe de execução do Projeto Morcegos dos Cocais, sob a coordenação do Prof. Dr. Odgley Quixaba Vieira tendo como colaboradores o Prof. Me. Raimundo Gierdson Abreu Macedo e as alunas do Curso de Ciências Biológicas Bacharelado Francinayra Costa Damasceno, Carmem Laura Silva Oliveira e Luzia de Jesus Moura.

REFERÊNCIAS

BIANCONI, G. V.; MIKICH, S. B.; PEDRO, W. A. Diversidade de morcegos (Mammalia, Chiroptera) em remanescentes florestais do município de Fênix, noroeste do Paraná, Brasil. **Revista brasileira de Zoologia**, v. 21, p. 943-954, 2004.

GARDNER, A. L. (Ed.). **Mammals of South America, volume 1: marsupials, xenarthrans, shrews, and bats**. University of Chicago Press, 2008.

GONZÁLEZ, J. G. Dispersión de semillas por murciélagos: su importancia en la conservación y regeneración del bosque tropical. **Acta Zoológica Mexicana (ns)**, n. 73, p. 57-74, 1998.

GREGORIN, R.; TADDEI, V. A. Chave artificial para a identificação de molossídeos brasileiros (Mammalia, Chiroptera). **Mastozoología Neotropical**, v. 9, n. 1, p. 13-32, 2002.

LIM, B. K.; ENGSTROM, M. D. Species diversity of bats (Mammalia: Chiroptera) in Iwokrama Forest, Guyana, and the Guianan subregion: implications for conservation. **Biodiversity & Conservation**, v. 10, n. 4, p. 613-657, 2001.

LIMA, I. P. Espécies de morcegos (Mammalia, Chiroptera) registradas em parques nas áreas urbanas do Brasil e suas implicações no uso deste ambiente. **Ecologia de morcegos.** Londrina: Technical Books, p. 71-85, 2008.

MARTINS, M. B.; DE OLIVEIRA, T. G. (Ed.). **Amazônia maranhense: diversidade e conservação**. Belém: Museu Paraense Emílio Goeldi, 2011.

NOGUEIRA, M. R. et al. **Checklist of Brazilian bats, with comments on original records**. Volume 10, Número 4, Pags. 808-821, 2014.

PAGLIA, A. P. et al. Lista Anotada dos Mamíferos do Brasil 2ª Edição/Annotated Checklist of Brazilian Mammals. **Occasional papers in conservation biology**, v. 6, p. 1-82, 2012.

PASSOS, F. C. et al. Frugivoria em morcegos (Mammalia, Chiroptera) no Parque Estadual intervales, sudeste do Brasil. **Revista Brasileira de Zoologia**, v. 20, n. 3, p. 511-517, 2003.

PERACCHI, A.L., LIMA, I.P., REIS, N.R., NOGUEIRA, M.R. & FILHO, H.O. 2006. Ordem Chiroptera. In **Mamíferos do Brasil** (N.R. Reis, A.L. Peracchi, W.A. Pedro & I.P. Lima, Ed.). EDIFURB, Londrinha, p.153-230.

QUINTELA, F.; DA ROSA, C. A.; FEIJÓ, A. Updated and annotated checklist of recent mammals from Brazil. **Anais da Academia Brasileira de Ciências**, v. 92, 2020.

REIS, N. R. dos et al. (Ed.). **Morcegos do Brasil: guia de campo**. Technical Books Editora, 2013.

REIS, N.R., PERACCHI, A.L., PEDRO, W.A. & LIMA, I.P. (Org.). 2006. **Mamíferos do Brasil.** EDIFURB, Londrina, 437p.

SIMMONS, N. B. et al. Order chiroptera. **Mammal species of the world: a taxonomic and geographic reference**, v. 1, p. 312-529, 2005.

SOLARI, S. 2015. Saccopteryx bilineata. The IUCN Red List of Threatened Species 2015: e.T19804A22004716. https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2015-4.RLTS.T19804A22004716.en. Downloaded on 13 March 2021.

VIZOTTO, L. D.; TADDEI, V. A. **Chave para determinação de quirópteros brasileiros**. 1973.

WILSON, D. E.; REEDER, D. M. (Ed.). **Mammal species of the world: a taxonomic and geographic reference**. JHU Press, 2005.

INVENTÁRIO DE MORCEGOS URBANOS NA CIDADE DE CAXIAS, MARANHÃO BRASIL.

BOLSISTA: Samuel Coutinho SANTOS- Bolsista PIBIC/CNPq. Graduando em Ciências Biológicas, CESC/UEMA.

ORIENTADORA: Prof.ª Dr.ª Maria Claudene BARROS. CESC/ UEMA.

COLABORADOR: Elmary da Costa FRAGA. Prof. Dr. CESC/ UEMA

INTRODUÇÃO

À Ordem Chiroptera, que representa os morcegos, compreende a segunda maior ordem entre os mamíferos em relação ao número de espécies (NOGUEIRA et al., 2018) com 1.384 espécies reconhecidas representando aproximadamente 22% das espécies conhecidas de mamíferos (TAYLOR; TUTTLE, 2019). Os morcegos são extremamente importantes nos ecossistemas florestais, atuando na polinização, na dispersão de sementes e no controle das populações de insetos (UIEDA & VASCONCELLOS-NETO 1985; GARCIA et al. 2000).

No Brasil inventários mastofaunísticos ainda são incipientes embora nesta última década os esforços para aumentar o conhecimento sobre estes animais tenham aumentado consideravelmente. Os morcegos não são exceção a esta carência de informações e sua importância, mencionada acima, apenas reforça a necessidade em investir mais tempo em reconhecer a fauna de morcegos brasileiros (SILVA 2017). Neste sentido objetivou-se inventariar a quiropterofauna de ocorrência no perímetro urbano da cidade de Caxias/MA visando preencher o déficit de informações sobre esse grupo de mamíferos em área urbana.

METODOLOGIA

Foram coletados espécimes de morcegos no perímetro urbano da cidade de Caxias no Maranhão e os mesmos foram depositados e armazenados no laboratório de Genética e Biologia Molecular do CESC/UEMA. Estes foram usados neste estudo a partir da análise dos caracteres morfológicos para fins de identificação da espécie. Os caracteres usados foram: Medidas de antebraço, orelhas, cauda quando presente, trago e pé com o uso de paquímetro e o peso com o uso de pesola, foi verificada também a cor da pelagem e presença ou ausência da folha nasal.

A categoria etária foi verificada através da análise da ossificação das epífises sendo classificados em jovens ou adultos e o estágio reprodutivo foi determinado nas fêmeas como lactantes ou não pela apalpação do abdome e visualização das mamas, enquanto nos machos os testículos caracterizados quanto à posição abdominal ou externalizados (escrotados).

A identificação morfológica foi realizada por meio da observação dos caracteres com o auxílio de uma lupa estereomicroscopica e também a partir de comparações com as seguintes chaves de classificação: Reis et al. (2011) e Miranda et al. (2011).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os dados morfológicos revelaram três famílias e onze espécies, a saber: Família Molossidae: *Eumops glaucinus Molossus rufus, Molossus molossus* e *Molossops temminck*; Família Phyllostomidae: *Artibeus planirostris, Carollia perspicilata, Dermanura gnoma*, *Desmodus rotundus, Glossophaga soricina, Phyllostomus discolor* e a família Mormoorpidae com *Pteronotus parnellii* (Tabelas 1 e 2).

Tabela 1. Características diagnose para identificação das espécies de morcegos de ocorrência na área urbana de Caxias Maranhão.

Espécies	Antebraço (mm)	Orelha(mm)	Cauda (mm)	Trago (mm)	Pé (mm)	Peso (g)	Coloração
M. molossus	46 - 52	12 - 13	31 – 38	4,0 - 5,0	10 - 11	27 – 30	*1
M. rufus	40 - 49	11 - 14	6,29 - 8	5,0 - 6,0	10 - 12	32,5 - 34,5	*2.
G. soricina	30 - 37	12- 14	6,29 - 42	5,0 - 5,4	8 - 9	10,0 - 12,0	*3
E. glaucinus	57 - 58	24 - 25	47 - 50	9 - 10	8 - 9	29 – 30	*2.
M. temminckii	30 - 31	9,2 - 10	23,3 - 24	3,5 - 4	6,7 - 7	5,6 – 6	*2.
A. planirostris	62 - 63	12 - 13	Ausente	5,1 - 6	18 - 19	29 – 30	*3
C. perspicilata	42 - 43	17 - 19	9 – 10	10 - 11	11 - 12	14 – 15	*2
D. gnoma	38 - 39	13 - 14	Ausente	5 - 6	7 - 8	9 - 10, 5	*2
D. rotundus	59 - 50	14 - 15	Ausente	5 - 6	14 - 15	15 – 16	*3
Ph. discolor	61 - 63	18 - 19	13 – 14	7,5 - 8	14 - 15	30 – 31	*3
Pt. parnellii	59 - 60	23 - 24	34 – 35	6 - 7	13 - 14	16 – 17	*2

*1 Castanho escuro com dorso marrom avermelhado
*2 Castanho escuro com dorso preto ou castanho avermelhado
*3 Marrom acinzentado com a região ventral mais clara

Tabela 2. Espécies de morcegos de ocorrência na área urbana de Caxias Maranhão. N = número amostra.

Espécies	Família	N	Abundância (%)
Eumops glaucinus	Molossidae	2	2,8
Molossus molossus		32	45,7
Molossus rufus		17	24,3
Molossops temminck		1	1,4
Artibeus planirostris	Phyllostomidae	6	8,6
Carollia perspicillata		1	1,4
Dermanura gnoma		1	1,4
Desmodus rotundus		2	2,8
Glossophaga soricina		4	5,7
Phyllostomus discolor		3	4,3
Pteronotus parnellii	Mormoopidae	1	1,4

A família Molossidae foi a mais rica e mais abundante com 74,2% dos espécimes amostrados. *M. molossus* foi a espécie mais abundante com 45,7%. A família Phyllostomidae compreendeu 24,2% dos espécimes sendo *Artibeus planirostris* o mais abundante com 8,6%, a família Mormoopidae com 1,4% dos espécimes representado por *Pteronotus parnellii* (Tabela 2).

Não há dados completos sobre o número de espécies ocorrentes nas cidades brasileiras, alguns trabalhos indicam que prevalecem espécies insetívoras sobre as demais (SILVA et al., 1996, BREDT et al., 1996) o que foi corroborado com este estudo. de acordo com Fenton (1997). O crescimento urbano e agrícola e o desenvolvimento econômico acelerado vêm contribuindo para a antropização dos habitats naturais dos morcegos, causando a extinção das espécies mais sensíveis a mudanças radicais e menos adaptadas. Por outro lado, está beneficiando espécies, com novas oportunidades de abrigo e alimento. Isto foi verificado no registro da riqueza e abundancia das espécies neste estudo.

CONCLUSÃO

Foram identificadas onze espécies de morcegos pertencentes a três famílias de ocorrência na área urbana da cidade de Caxias/MA, sendo elas Molossidae com as espécies *E. glaucinus, M. rufus, M. molossus* e *M. temminck*; Phyllostomidae: *A. planirostris, C. perspicillata, D. gnoma, D. rotundus, G. soricina, P. discolor* e Mormoopidae a espécie *P.*

parnellii. Estes morcegos representam quatro guildas tróficas: frugívoros e insetívoros (Molossidae); nectarívoros, insetívoros e hematófagos (Phyllostomidae), insetívoros (Mormoopidae), isto revela que o ambiente urbano de Caxias/MA oferece abrigo e alimento suficiente para sua sobrevivência.

Palavras-chave: Biodiversidade Inventário de morcegos. Morfologia.

REFERÊNCIAS

BREDT, A. F. A.; ARAÚJO, F. A.; CARDOSO, M.; SILVA, M. M. S.; HAYASHI, M. M. HARMANI, N. M. S.; MASSUNAGA, P. N. T.; BURER, S. P. PORTO, V. A. R. UIEDA, W. **Morcegos em áreas urbanas e rurais: manual de manejo e controle. Morcegos em áreas urbanas e rurais: manual de manejo e controle.** Brasília, DF: Fundação Nacional de Saúde. Ministério da Saúde. 1996.

FENTON, M.B. Science and the conservation of bats. **Journal of Mammalogy** 78(1): 1-14. 1997

GARCIA, Q.S., REZENDE, J.L.P. & AGUIAR, L.M.S. Seed dispersal by bats in a disturbed area of Southeastern Brazil**. Rev. Biol. Trop**. 2000.

MIRANDA, J.M.D., BERNARDI, I.P. & PASSOS, F.C. **Chave ilustrada para determinação dos morcegos da Região Sul do Brasil.** Curitiba: João M.D. Miranda, 2011.

NOGUEIRA, M.R.; LIMA, I.P.; GARBINO, G.S.T.; MORATELLI, R.; TAVARES, V.C.; GREGORIN, R.; PERACCHI, A.L. Updated Check list of Brazilian Bats: version. **Comitê da Lista de Morcegos do Brasil—CLMB. Sociedade Brasileira para o Estudo de Quirópteros (SBEQ).** 2018. http://www.sbeq.net/updatelist. Acessado em: 09/02/2021.

REIS, N. R.; PERACCHI, A. L.; LIMA, I. P; NOGUEIRA, M. R; FILHO, H. **O. Mamíferos do Brasil**, 2° ed, Londrina: edição do autor, 2011.

SILVA S, B. "Levantamento preliminar das espécies de morcegos na Serra da Jiboia, Bahia, Brasil." ***Anais Seminário de Iniciação Científica*** 21. 2017.

SILVA, M.M.S., HARMANI, N.M.S., GONÇALVES, E.F.B.; UIEDA, W. Bats from the metropolitan region of São Paulo, southeastern Brazil. **Chiroptera Neotropical** 2(1): 39-41. 1996.

TAYLOR M.; TUTTLE M, D. **BATS: an illustrated guide to all species**. ed 4. China: science editor & photographer, 2019.

UIEDA, W. & VASCONCELLOS-NETO, JDispersão de Solanum spp. (Solanaceae) por morcegos na região de Manaus, AM, Brasil. **Rev. Bras. Zool**.1985.

INVESTIGAÇÃO DE *FLAVIVIRUS* EM MORCEGOS URBANOS DE OCORRÊNCIA NA CIDADE DA CAXIAS

BOLSISTA: Marxo Santana Guimarães MORAIS. Bolsista PIBIC/UEMA. Graduando em Ciências Biológicas Licenciatura/UEMA.

ORIENTADORA: Prof.ª Dr.ª Maria Cleoneide da SILVA. Departamento de Química e Biologia. CESC/UEMA.

COLABORADORES: Prof.ª Dr.ª Maria Claudene BARROS. Departamento de Química e Biologia. CESC/UEMA.

INTRODUÇÃO

No Brasil os arbovírus apresentam-se amplamente distribuídos devido às condições ecológicas adequadas. Dentre as várias arboviroses que o Brasil tem enfrentado, destacam-se a dengue, o vírus Zika e a febre amarela. O mosquito *Aedes aegypti* Linnaeus (1762) é vetor dessas arboviroses. O principal ciclo replicativo desses vírus envolve somente os seres humanos e mosquitos nos grandes centros urbanos. No entanto, outro ciclo, envolvendo morcego e flavivírus tem sido bastante discutido, e investigado utilizando a técnica de transcrição reversa seguida da reação em cadeia pela polimerase (RT-PCR) (de THOISY *et al*., 2009). Contudo, no Brasil não se tem registro dessas informações, sendo esta uma possibilidade que não pode ser desconsiderada, os vírus de RNA, como os dos flavivírus, tem altas taxas de mutação. A presente pesquisa, além de produzir um rico conhecimento sobre a biodiversidade de morcegos, tem seu foco no monitoramento do *Flavivirus* em morcegos urbanos, do município de Caxias (MA).

METODOLOGIA

Os morcegos foram capturados em área urbana da cidade de Caxias/MA. Foram realizadas três expedições nos turnos diurnos e noturnos em casas, prédios e edificações. As coletas noturnas foram realizadas de acordo com Greenhall e Paradiso (1968) e diurnas de acordo com Bredt e Uieda (1996). Os espécimes de morcegos capturados foram identificados com auxílio de bibliografia especializada (GREGORIN; TADDEI, 2002; REIS et al., 2017), chaves restritas às famílias e gêneros e confirmada por especialistas. A caracterização genética foi realizada no GENBIMOL, inicialmente com a extração DNA do tecido muscular dos espécimes, utilizando-se o Kit Wizard Genomic DNA Purification da PROMEGA, seguindo as instruções do fabricante com o gene COI. As etapas de extração do RNA e da PCR foram

realizadas no BEMMOL. O RNA viral foi extraído do soro dos morcegos usando o SV Total RNA Isolation System (Promega) seguindo o protocolo do fabricante. O RNA reverso foi transcrito em cDNA (RT-PCR), usando GoScript™ Reverse Transcriptase, seguindo o protocolo do fabricante, e utilizando as sequências de *primers* D1 e D2. Os cDNA's foram, então, utlizados para a reação de amplificação por *nested*-PCR com as sequências dos *primers* TS1-TS4, para detectar flavivírus.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram realizadas três coletas, sendo capturados 12 espécimes de morcegos na área urbana de Caxias, nos Bairros Centro (duas coletas) e Caldeirões (uma coleta).

Os 12 espécimes de morcegos capturados foram identificados dentro de duas famílias e três espécies: família Molossidae, *Molossus rufus* (É. Geoffroy, 1805) e *M. molossus* (Pallas, 1766) e família Phyllostomidae, *Glossophaga soricina* (Pallas, 1766) (Figura 1).

Figura 1. Espécie *Molossus rufus* (A), *M. molossus* (B) e *Glossophaga soricina* (C) de ocorrência em áreas urbanas do município de Caxias, Maranhão.



Fonte: GENBIMOL

As características da espécie *M. rufus* observadas na identificação morfológicas estão de acordo com a descrição da literatura para esta espécie (REIS *et al*., 2017). O mesmo foi verificado para a espécie *M. molossus* que apresentou uma pelagem com variação de castanho claro a castanho chocolate e orelhas arredondadas unidas em uma linha média sobre a cabeça corroborando com Freeman, (1981); Gregorin, (2009). Por fim, as características apresentadas pela espécie *G. soricina*, como a sua folha nasal, porte pequeno estão de acordo com a literatura apresentada por Reis *et al*. (2017).

Todas essas espécies têm demostrado bastante sucesso quanto à adaptação em ambientes urbanos devido à grande abundância de alimentos encontrados, parques urbanos com variedade de plantas e a grande facilidade dos insetívoros na captura de seu alimento que é facilmente atraído pelas iluminações públicas, como também a sua grande versatilidade no uso de abrigo,

podendo ser encontrados em ocos de árvores, casas abandonadas, sob pontes, telhas e forros (REIS *et al*., 2017).

A caracterização molecular com o Gene COI foi realizada com dois espécimes de morcegos (CUMA 135 e CUMA 137). Para a identificação dos espécimes via DNA barcode foi estimado o grau de similaridade das sequências nucleotídicas, com sequências disponíveis na plataforma BOLDSystems (The Barcode of Life Data System), sendo possível observar que o espécime CUMA 135 apresentou um grau de 98,89% de similaridade com a espécie *M. rufus* e o espécime CUMA 137 apresentou 98,99% de similaridades com a espécie *M. molossus*. Desta forma, confirmando os resultados morfológicos. A identificação das espécies em nível molecular continua se difundido e comprovando a eficácia deste marcador, outros estudos com morcegos utilizando o gene COI conseguiram identificá-los ao nível de espécie (CLARE *et al*., 2011; PAVAN; MARROIG, 2016).

A RT-PCR e a *nested*-PCR, para a identificação de flavivírus, foram realizadas com o soro de 10 amostras: CUMA 132, CUMA 133, CUMA 134, CUMA 135, CUMA 136, CUMA 137, CUMA 138, CUMA 140, CUMA 141, CUMA 142, utilizando os primers D1/TS1, D1/TS2, D1/TS3 e D1/TS4. Devido a problemas com as amostras CUMA 139 (o soro coagulou durante o processo de extração) e CUMA 143 (quantidade de soro insuficinete para a extração do RNA viral) não foi possível realizar essas técnicas moleculares.

Foi possível visualizar banda apenas no espécime CUMA 141, indicando a presença do sorotipo DENV-3. No entanto, será necessário o sequenciamento dessa banda para a confirmação do sorotipo. Também não possível utilizar os primers D1/D1L, D1/D2L, D1/D3L e D1/D4L, que servirão para ajudar a confirmar os sorotipos e as sequências das regiões NS1 e NS5 (proteínas não-estruturais) do flavivírus da dengue, que correlacionam com a infeção e replicação do vírus no morcego.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os dados morfológicos registraram para a área urbana do município de Caxias, a ocorrência de três espécies de morcegos das quais estão dispostas em duas famílias, Molossidae (*M. rufus, M. molossus*) e Phyllostomidae (*G. soricina*) e os dados para o gene COI demostraram a sua eficácia, produzindo importantes informações sobre a biodiversidade de morcegos para o Maranhão. Com as técnicas de RT-PCR e *nested*-PCR, utilizadas para investigar flavivírus, foi possível verificar banda apenas para o espécime CUMA 141 indicando a presença do sorotipo DENV-3, porém faltou a confirmação com os *primers* D1/D1L, D1/D2L,

D1/D3L e D1/D4L e o sequenciamento. O flavivírus, transmitido pelo mosquito A. aegypti, por ser um grande problema na saúde pública, como agente etiológico da dengue, febre amarela e febre zika, e por ter os morcegos como reservatórios, com potencial de se replicar nesses animais, deve ser monitorado, para ajudar a prever a localização e a gravidade de futuros surtos das doenças causadas por esse vírus.

Palavras-chave: Epidemias. Quirópteros. Vírus.

AGRADECIMENTOS

À Fundação de Amparo à Pesquisa e ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Maranhão – FAPEMA, pelo recurso finaceiro do projeto e à Universidade Estadual do Maranhão – UEMA, pela concessão da bolsa PIBIC.

REFERÊNCIAS

BREDT, A.; UIEDA, W. Bals from urban and rural environments of the Distrito Federal, mid-western Brazil. **Chiroptera Neotropical**, v. 2, p. 54-57, 1996.

CLARE, E. L.; LIM, B. K.; FENNTONN, M. B.; HEBERT, P. D. Neotropical bats: estimating species diversity with DNA barcodes. **Plos One**, v. 6, p. 1-14, 2011.

de THOISY, B.; LACOSTE V.; GERMAIN, A.; MUÑOZ-JORDÁN, J. *et al*. Dengue infection in neotropical forest mammals. **Vector-Borne and Zoonotic Diseases**, v. 9, p. 157-70, 2009.

FREEMAN, P. W. A multivariate study of the family Molossidae (Mammalia, Chiroptera): morphology, ecology, evolution. **Fieldiana Zoology**, v. 7, p. 1–173, 1981.

GREENHALL, A. M.; PARADISO, J. L. **BalS and bat banding.** Washington, DC, Bureau of Spon Fishe ries and Wildl, 47p, 1968.

GREGORIN, R. Phylogeny of Eumops Miller, 1906 (Chiroptera: Molossidae) using morphological data. **Acta Chiropterologica**, v. 11, p. 247–258, 2009.

GREGORIN, R.; TADDEI, V. A. Chave artificial para a identificação de molossideos brasileiros (Mammalia, Chiroptera). **Mastozoologia Neotropical**, v. 9, p. 13-32, 2002.

PAVAN, A. C.; MARROIG, G. Integrating multiple evidences in taxonomy: species diversity and phylogeny of mustached bats (Mormoopidae: *Pteronotus*). **Molecular Phylogenetics and Evolution**, v. 103, p. 184-198, 2016.

REIS, N. R.; PERACCHI, A. L.; BATISTA, C. B.; LIMA, I. P. DE. *et al*. **História Natural dos Morcegos Brasileiros Chave de Identificação de Espécies**. 1. ed. Rio de Janeiro: Technical Books Editora Ltda, 2016. v. 1, 416p, 2017.

LEGUMINOSAE DO ESTADO DO MARANHÃO: riqueza, composição e padrões de distribuição para conhecimento da flora do estado

BOLSISTA: Kássya Aguiar CONCEIÇÃO. Bolsista PIBIC/CNPq. Graduanda em Ciências Biológicas.

ORIENTADOR: Prof. Dr. Gonçalo Mendes da CONCEIÇÃO. CESC.

COLABORADORES: Anastácia dos Santos GONÇALVES. Mestranda em Biodiversidade, Meio Ambiente e Saúde pelo PPGBAS – UEMA**.** Guilherme Sousa da SILVA. Doutourando em Biologia Vegetal PPGBV – UNICAMP.

INTRODUÇÃO

Leguminosae é a terceira família mais rica de angiospermas, sendo reconhecidos 770 gêneros e 19.500 espécies (LEWIS et al., 2005; LPWG, 2013; LWPG, 2017) e seis subfamílias (Caesalpinioideae; Cercidoideae; Detarioideae; Dialioideae; Duparquetioideae e Papilionoideae) (LPWG, 2017). No Brasil Leguminosae é o grupo mais rico do país com cerca de 3.000 espécies. No Maranhão a família mais rica em número de espécies é Leguminosae (447 espécies), um grupo modelo ideal para estudos de diversidade e distribuição nos trópicos, (NETTESHEIM et al. 2010; PEREIRA et al., 2016). O entendimento e registro da biodiversidade fornece suporte para pesquisas futuras, assim a construção de listas de espécies permite identificar centros de endemismo e de diversidade, assim como espécies raras, endêmicas e ameaçadas. Dessa forma o projeto teve objetivo conhecer a diversidade no estado desenvolvendo o conhecimento botânico da família no estado com um *Checklist* das espécies de Leguminosae para o Estado do Maranhão.

METODOLOGIA

Quanto a área de estudo, o Estado do Maranhão, com uma extensão de 333.365,6 km², está localizado em uma área de transição entre três macro regiões (Norte, Nordeste e Centro-Oeste do Brasil) (IBGE 2017), abrangendo os domínios fitogeográficos: Amazônia (46%), Cerrado (53%) e Caatinga (1%). Após delimitação da área de estudo, foi produzido um banco de dados de coletas de leguminosas para o Maranhão, com a utilização do sistema de gerenciamento informatizado BRAHMS (Botanical Research And Herbarium Management System, 1990). Foi realizado uma limpeza e categorização dos registros, inicialmente dividindo os mesmos em duas classes, com os dados considerados válidos, e outra com os dados considerados não válidos. Após categorizados, os dados da classe válida foram verificados de

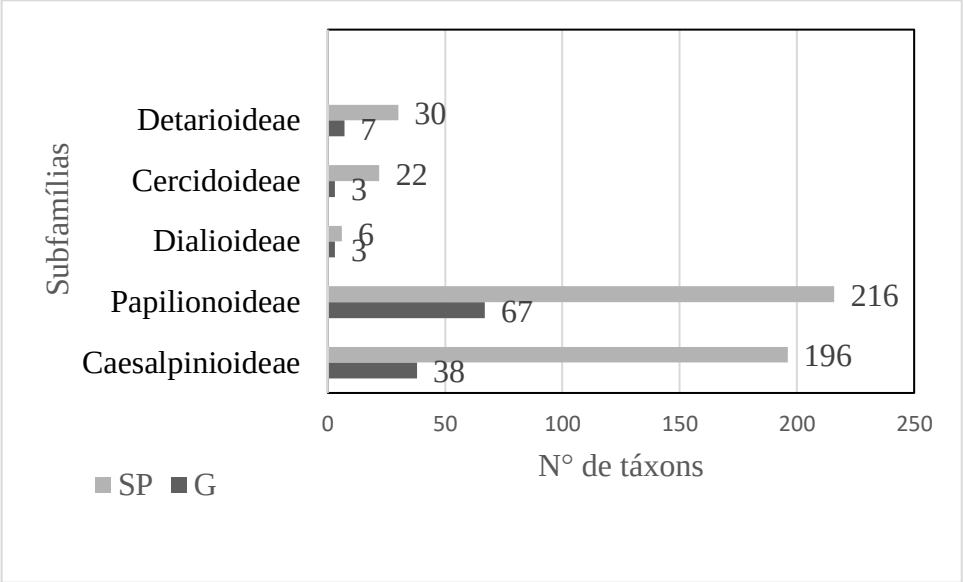
forma taxonômica. Com os dados válidos e verificados de forma taxonômica foi montado um *Checklist* de todas as espécies de leguminosas para o Maranhão, composto com o nome da subfamília, gênero, epiteto específico e autor da espécie. Para montagem da lista de espécies foi preconizado o sistema de classificação taxonômico LWPG (2017). Os dados de nomenclatura, foram avaliados através do site IPNI (International Plant Nomes Index, 2020), havendo sinonímia foram avaliados de acordo com o MOBOT (Missouri Botanical Garden, 2020), e Flora do Brasil 2020 em construção (2020).Para mensurar a riqueza, composição e diversidade dos táxons, a partir do *Checklist* foram quantificados o número de gêneros e espécies de Leguminosae presente no estado, demostrando quais gêneros e quais espécies são as mais representativas por subfamília e mensurado o número dos novos registros.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para o Maranhão foram registradas cinco subfamílias, incluídas em 118 gêneros e 470 espécies de Leguminosae (Apêndice 1), representando uma grande diversidade para a flora maranhense. Para a região Nordeste, o Estado mais rico em número de espécie para a família é a Bahia com 980 espécies (Flora do Brasil, 2020), seguido agora pelo estado do Maranhão com as 470 espécies aqui catalogadas. A grande diversidade desse grupo de plantas pode estar associada ao fato dessas espécies correrem em todos os domínios fitogeográficos brasileiros (BFG, 2015; DRYFLOR, 2016). Além disso, Leguminosae apresenta hábitos de vida diversificado, possuindo grande diversidade de hábitos, incluindo desde pequenas ervas e subarbustos anuais até árvores de grande porte (LEWIS et al., 2005).

Diante dos dados obtidos, ocorre no Maranhão as seguintes subfamílias de Leguminoseae: Caesalpinioideae, Papilionoideae, Dialioideae, Cercidoideae e Detarioideae. No qual Papilionoideae é a subfamília mais rica apresentando 67 gêneros e 216 espécies, seguida de Caesalpinioideae (38 gêneros e 196 espécies), Detarioideae (7 gêneros e 30 espécies), Cercidoideae (3 gêneros e 22 espécies), Dialioideae (3 gêneros e 6 espécies) (Fig. 2). A subfamília Papilionoideae é considerada maior subfamília de Leguminosae com cerca de 14.000 espécies, distribuídos em 503 gêneros (De Queiroz *et al*. 2015, LPWG, 2017).

Figura 1. Composição das subfamílias de Leguminosae para o Maranhão.



Fonte: Elaborado pelo autor.

Foram registradas 107 espécies endêmicas para o Brasil, número bastante significativo, pois essas espécies compõe um ponto focal de preservação dos ecossistemas, precisamente pelo fato de serem exclusivas do país. A conservação de áreas é de suma importância, visto que muitas espécies são endêmicas de determinadas extensões, assim sendo se faz necessário que sejam identificadas e reconhecidas, e a partir disso, identificar *hotspots* com maior biodiversidade, investindo em projetos de conservação tanto em nível nacional como em nível estadual. Com a possível conservação dessas áreas é provável que muitas espécies se ausentem da lista de espécies de plantas ameaçadas de extinção (GIULIETTI, 2005).

O Maranhão possui espécies de Leguminosae exclusivas do estado, são elas: *Chamaecrista subpeltata* (Rizzini) H.S.Irwin & Barneby, *Macrolobium cowanii* Barneby e *Swartzia fraterna* R.S.Cowan, e com ocorrência de espécies de Leguminosae em risco de extinção: *Apuleia leiocarpa* (Vogel) J.F.Macbr, *Hymenaea parvifolia* Huber e *Peltogyne maranhensis* Huber ex Ducke (LIMA et al. 2014; FLORA DO BRASIL , 2020).

A lista verificada contribui com a adição de 30 novos registros para o Estado do Maranhão, segundo os dados da Flora do Brasil 2020 contribuindo com acréscimo de 5, 14% sobre o conhecimento da flora de Leguminosae para o estado. Dados esses importantes para diminuir as lacunas do conhecimento sobre a composição e distribuição das espécies uma vez que a persistência de lacunas tão expressivas no conhecimento pode ter sérias implicações para a conservação da biodiversidade, tendo em vista a quantidade significativa de espécies que apresentaram números muito baixos de registros e de áreas consideradas mal amostradas,

somadas a existência de poucas áreas de proteção integral, evidenciando um risco corrente de perdas significativas de diversidade biológica

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com o resultado da pesquisa foi verificado um número exato de leguminosas para o Maranhão o que auxilia na realização de estudos futuros e reconhece o estado como o segundo mais diverso no Nordeste brasileiro, considerando a família mais rica do País. Outro ponto importante foi o registro de um número significativo de novas ocorrências de espécies de Leguminosae para o Maranhão, o que permite a visualização da importância de estudos sobre a análise da composição florísticas de áreas ou estados alinhados a bioinformática e/ou digitalização de coleções botânicas, colaborando no conhecimento das espécies, ainda contribuiu para o aumento do conhecimento sobre a flora maranhense, indicando um expressivo número de espécies endêmicas (107 spp) apontando para consolidação de ações de conservação dentro do estado maranhense.

Palavras-chave: Amazônia, Cerrado, Distribuição geográfica, Fabaceae.

REFERÊNCIAS

FLORA DO BRASIL 2020. **Jardim Botânico do Rio de Janeiro**. Disponível em: http://www.floradobrasil.jbrj.gov.br/reflora/floradobrasil/FB582479 Acesso em: 26/08/2021.

LPWG. Legume Phylogeny Working Group. A new subfamily classification of the Leguminosae based on a taxonomically comprehensive phylogeny. **Taxon.** v. 66, n.1, p. 44–77, 2017.

LPWG. Legume Phylogeny Working Group. Legume phylogeny and classification in the 21st century: Progress, prospects and lessons for other species-rich clades. **Taxon**. v. 62, p. 217–248, 2013.

GIULIETTI, M. A. **Biodiversidade e conservação das plantas no Brasil**. 2005. Disponívelem:http://www.agencia.cnptia.embrapa.br/Repositorio/BIOD_ConservacaoID-eWNPNpKEJw.pdf. Acesso: 20/08/2021.

LEVANTAMENTO DOS NÍVEIS DE INFESTAÇÃO DE *AEDES AEGYPTI* E *AEDES ALBOPICTUS* (DIPTERA, CULICIDAE) EM UMA LOCALIDADE NA ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE CAXIAS, MARANHÃO

BOLSISTA: Tamires da Silva COSTA. Bolsista PIBIC/CNPq. Graduanda em Ciências Biológicas/UEMA.

ORIENTADORA: Prof.ª Dr.ª Valéria Cristina Soares PINHEIRO. Departamento de Química e Biologia. QUIBIO/UEMA.

COLABORADORES: Sêmilly Suélen Silva SOUSA. Doutoranda em Biodiversidade e Biotecnologia-Bionorte-UFMA, Maxcilene da Silva de OLIVEIRA. Mestra em Biodiversidade, Ambiente e Saúde.

INTRODUÇÃO

Os mosquitos do gênero *Aedes* participam da transmissão de diversas arboviroses, sendo que *Aedes (Stegomyia) aegypti* (Linnaeus,1762) e *Aedes albopictus* (Skuse,1894), estão entre as principais espécies de importância médica mundial (OPAS, 2019). Portanto, a aplicação do controle mecânico associado a utilização das ovitrampas são instrumentos importantes para auxiliar o trabalho feito pela vigilância entomológica. Além de mostrar os níveis de infestação vetorial dos criadouros, contribui para o correto direcionamento de estratégias de controle dos vetores, uma vez que a partir destas ações pode-se saber a real situação de uma área e assim montar planos de controle. Este trabalho objetivou realizar o levantamento dos níveis de infestação de *A. aegypti* e *A. albopictus* na localidade Barriguda, zona rural do município de Caxias, Maranhão.

METODOLOGIA

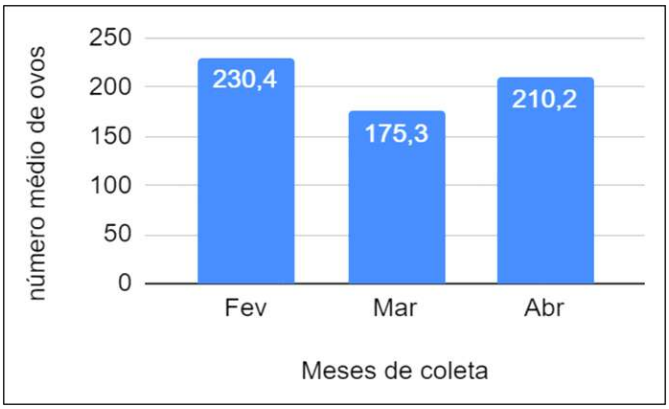
As coletas de ovos de *A. aegypti* e *A. albopictus* foram realizadas nos meses de fevereiro a abril de 2021 no povoado Barriguda de Caxias-MA, com a utilização de ovitrampas. Em 15 residências dispostas nos dois lados da MA 034, foram instaladas duas armadilhas no peridomicilio, totalizando 30 armadilhas a cada mês, após um período de quatro dias de exposição, as ovitrampas foram recolhidas,e encaminhadas ao Laboratório de Entomologia Médica – LABEM, onde posteriormente foi realizado a contagem dos ovos com auxílio de estereomicroscópio (Zeiss modelo stemiDV4). Depois da contagem dos ovos as palhetas foram imersas em bacias de plástico (45x30x7,5 cm) contendo água potável, para eclosão dos imaturos. Após a emergência, os adultos foram sugados utilizando-se um capturador de Castro

e foram identificados quanto à espécie.Nas mesmas residências onde foram colocadas as ovitrampas, foram realizadas vistorias na parte externa das residências, segundo a metodologia da Fundação Nacional de Saúde. E todos os recipientes artificiais ou naturais que se mostraram potenciais para o desenvolvimento de *A. aegypti* e/ou *A. albopictus* foram vistoriados, e naqueles com imaturos, foi realizada a capturada com auxílio de pipetas plásticase foram encaminhados ao LABEM para a identificação dos espécimes.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados obtidos com a utilização de APO no povoado Barriguda de Caxias-MA, mostraram a presença e a dispersão do *Aedes* pelo povoado durante todo o período de coletas, onde foi verificado a positividade das armadilhas em todos os meses que foram instaladas. Foram realizadas análises de índice de densidade de ovo (IDO) obtidas durante os três meses de coleta. Na figura 1 são mostradas as médias de ovos coletados, sendo que o mês de fevereiro teve o maior índice de infestação com uma média de 230,4, no mês de março houve uma discreta queda com 175,3, e no mês de abril ocorreu um aumento na infestação com uma média de 210,2, no entanto, não exibiu índice maior que o obtido no mês de fevereiro.

Figura 1. Densidade de ovos nos meses de fevereiro, março e abril no povoado Barriguda de Caxias-MA



Os níveis de infestações do *Aedes* avaliados pelo número de ovos por armadilhas positivas, registrados em fevereiro, pode estar relacionado com os dados de temperatura pois é o período mais chuvoso. Segundo Rebêlo (2004), as chuvas exercem grande influência e aumentam consideravelmente a quantidade de criadouros disponíveis para o desenvolvimento das formas imaturas do vetor.

Nas quatros vistorias realizadas nas 15 residências durante o período da coleta, foi possível observar que o número de recipientes positivos para formas imaturas de *A. aegypti e*

A. albopictus foi maior em fevereiro e março, meses em que a precipitação alcançou as médias mais elevadas durante o estudo, 11,6 mm e 9,5 mm, respectivamente. Esse dado é reforçado por outros estudos realizados também em Caxias, Maranhão (Soares-da-Silva *et al*., 2012, Bezerra *et al.*, 2017), em que para as infestações dessas espécies, o período chuvoso é considerado o mais importante. No mês de fevereiro, verificou-se o maior índice de densidade de ovo (IDO), com média de infestação igual a 230,4 e a maior frequência de imaturos (689). Os criadouros artificiais mais produtivos foram do grupo armazenamento que apresentaram 60,6% dos exemplares, com maior positividade observada nos tanques (44,6%).

O grupo armazenamento vem desempenhando um papel fundamental para o desenvolvimento e dispersão dos mosquitos vetores da dengue, chikungunya e outras arboviroses (ANTRADE,2017). No Brasil, este grupo vem sendo predominante em diversos Estados. De acordo com estudos realizados por Maciel-de-Freita *et al*. (2007), no Rio de Janeiro sobre a utilidade de contêineres, o grupo armazenamento foi o que possuiu maior produtividade.Esses dados também foram mostrados nos trabalhos realizados no município de Caxias Maranhão como Soares da Silva *et al.* (2012),Bezerra *et al*. (2017); Andrade, Bezerra e Pinheiro (2019) que ao analisarem o índice de infestação do *Aedes* em recipientes,registraram grupo armazenamento como sendo preferencial para o desenvolvimento desses imaturos.

CONCLUSÃO

Nas coletas realizadas obteve-se um percentual de positividade de 100% com APO, Os níveis de infestações de ovos do *Aedes* foram maiores no mês de fevereiro e os criadouros artificiais mais produtivos foram do grupo armazenamento que apresentou 60,6% dos imaturos coletados nos três meses de coletas. Na localidade Barriguda, *A. albopictus* foi mais frequente nos criadouros do que *A. aegypti*. Os resultados obtidos permitiram verificar os níveis de infestação vetorial dos criadouros nos três meses de coleta, embora seja um período muito curto, constatou-se com as ovitrampas, a infestação dos dois vetores na área e a predominância das formas imaturas do *A. albopictus* nos criadouros artificiais.

Palavras-chave: Criadouros. ovitrampas. vetores

REFERÊNCIAS

ANDRADE, A. T. S., BEZERRA, J. M. T.,PINHEIRO, V. C. S**. Characterization of the Proliferation Sites of Aedes aegypti (Diptera: Culicidae) in the Artificial Breeding Sites of**

Caxias, Maranhão, Brazil. In Life Cycle and Development of Diptera. IntechOpen. 10.5772/intechopen.89959,2019.

BEZERRA, J. M. T., SANTANA, I. N. S., MIRANDA, J. P., TADEI, W. P., & PINHEIRO, V. C. S. Criadouros de Aedes aegypti (Linnaeus)(Diptera, Culicidae): estudosobre recipientes em estações seca e chuvosa em cidade endêmica para dengue**. Revista de Pesquisa em Saúde**,18(2),2017.

MACIEL-DE-FREIRA, R.; MARQUES, W.; PERES, R. C.; CUNHA. S; LOURENÇO -DE-OLIVEIRA. Variantion in *Aedes aegypti* (Diptera; Culicidae) container productivity in a sleem and a suburban district of Rio de Janeiro during dry and wet seasons. **Memorial Institute Oswaldo Crus**, 102; 489- 496, 2007.

OPAS - Organização Pan-Americana da Saúde. **Folha informativa - Dengue e dengue grave.** 2019. Disponível em: https://www.paho.org/bra/index.php?option=com_content&view=article&id=5963:folha-informativa-dengue-e-dengue-grave&Itemid=812. Acessado em: 13 de janeiro de 2021.

REBÊLO, J. M. M.; GONÇALVES NETO, V.S. Aspectos epidemiológicos do dengue no Municipio de São Luiz, Maranhão, Brasil, 19997- 2002. **Caderno de Saúde pública**, Rio de Janeiro, v. 20, n.5, p. 1424-1431, set./out.2004.

SOARES-DA-SILVA, J. et al. Variation in *Aedes aegypti* (Linnaeus) (Diptera, Culicidae) infestation in artificiais containers in Caxias, State of Maranhão, Brazil. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 45, n. 2, p. 174-179, 2012.

MACROALGAS MARINHAS UTILIZADAS NA AVALIAÇÃO DO ESTADO DE CONSERVAÇÃO DA BAÍA DE SÃO JOSÉ - MA

BOLSISTA: Leonardo Rodrigues DUTRA. Bolsista PIBIC/FAPEMA**.** Curso de Ciências Biológicas Licenciatura.

ORIENTADORA: Prof.ª Dr.ª Andrea Christina Gomes de AZEVEDO-CUTRIM – Departamento de Biologia.

COLABORADORES: Danielle Stephane Campos SOUZA – Graduanda em Ciências Biológicas – UEMA; Rayane Serra ROSAS - Graduanda em Ciências Biológicas – UEMA; Laiza Oliveira SILVA – Mestranda em Recursos Aquáticos e Pesca - UEMA.

INTRODUÇÃO

Analisando a costa do Estado do Maranhão, verifica-se grande ocorrência de áreas com predominância de manguezais, planícies lamosas e de maré nos ecossistemas locais, restando algumas praias verdadeiras (AMARAL et al, 2007). Um dos grandes problemas que vem ocorrendo nesses ecossistemas é a atividade antrópica, que pode acabar afetando o seu funcionamento e é uma ameaça à biodiversidade existente, como as macroalgas, as quais se destacam como importantes componentes nos ecossistemas marinhos por serem os produtores primários dos ambientes bentônicos e ainda são importantes ferramentas de monitoramento ambiental.

Apesar da grande importância desses organismos, poucos estudos têm sido realizados a fim de conhecer a biodiversidade e ecologia das macroalgas nas áreas do Maranhão. Dessa forma esta pesquisa teve como objetivo realizar o levantamento das macroalgas no manguezal do Quebra Pote, com a finalidade de utilizá-las como ferramenta de avaliação do estado de conservação da baía de São José, Maranhão.

METODOLOGIA

Para a execução deste trabalho foram realizadas três campanhas no manguezal de Quebra Pote, que está localizado no município de São Luís, na baía de São José, Maranhão, nos meses de Outubro/2020, Janeiro/2021 e Abril/2021, correspondente aos períodos de estiagem (PE), transição (PT) e chuvoso (PC), respectivamente, durante a maré de sizígia, em vazante, com dois pontos amostrais (QP1 - Porto do Quebra Pote e QP2 - Fundão).

Para aferição dos dados hidrológicos foi utilizado o refratômetro, termômetro de mercúrio, pHmetro, turbidímetro e disco de Secchi. A coleta do material foi realizada de acordo

com os métodos para coleta de algas marinhas bentônicas, em que as algas foram retiradas do substrato, com o auxílio de espátula metálica, sendo estas armazenadas em sacos plásticos etiquetados, posteriormente transportadas ao laboratório, acondicionadas em freezer para preservação de suas características naturais. Para a análise taxonômica foi utilizado o estereomicroscópio e microscópico óptico e realizando consultas às chaves dicotômicas de Cordeiro-Marino (1978). Para análise quantitativa foram utilizadas unidades amostrais representadas por amostragem destrutiva (biomassa), sendo coletados três rizóforos de cada ponto amostral, onde estes foram divididos em três partes, porção inferior (PI), porção média (PM) e porção superior (PS), de onde as macroalgas foram retiradas através de raspagem. Após feita a triagem e separação das algas de todos os rizóforos, estas foram submetidas a pesagem na balança analítica, colocadas na estufa e depois pesadas novamente. Para calcular a biomassa foi usada a seguinte fórmula:

$$\text{Biomassa } (g/cm^2) = \frac{\text{Peso seco}}{\text{Ar}}$$

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As variáveis abióticas apresentaram valores semelhantes aos encontrados em outros estudos para áreas de manguezais. O que difere de outros estudos e do esperado é a transparência encontrada no PC (QP1- 44 cm e QP2 – 30 cm) que se mostrou elevada, mas isso se deve ao baixo volume de chuva no mês em que ocorreu a coleta, e que também já foi possível ser observado por Santos (2018), no município de Raposa, que obteve resultados semelhantes aos encontrados neste trabalho.

Para a flora ficológica no manguezal de Quebra Pote foram coletados e identificados cinco táxons. O filo Rhodophyta foi o mais expressivo, tendo sido encontradas quatro espécies e apenas uma espécie do filo Chlorophyta. O Filo Orchrophyta não foi encontrado na composição ficológica da área, visto que as algas pardas não são comuns do litoral maranhense.

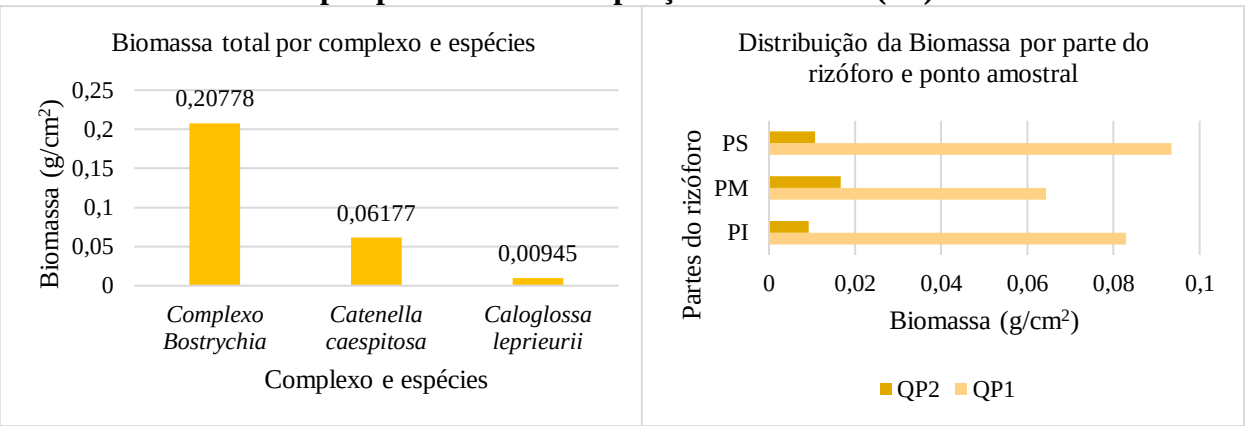
A composição florística das macroalgas aderidas aos rizóforos no manguezal de Quebra Pote é muito semelhante à comunidade algal que é característica dos manguezais brasileiros, sendo descrita também por Cutrim et al. (2004) e Dos Santos (2016), observando-se grande predomínio dos gêneros *Bostrychia*, *Catenella* e *Caloglossa* que também foram encontrados por Cutrim et al. (2004), no manguezal de Tauá Mirim, Maranhão. O único gênero de Chlorophyta encontrado foi a *Rhizoclonium africanum* presentes no Período de Transição (PT)

e Chuvoso (PC), ressaltando que são seres macroscópicos que vivem, quando jovens, presos a algum substrato por projeções rizoidais livres e quando mais velhos, flutuam livres na água.

A dominância de *Bostrychia* deve-se a ampla adaptação dos seus representantes a variações ambientais, como é o caso da salinidade, fato que explica a ocorrência deste gênero estar mais associado a regiões estuarinas. A representatividade deste gênero nos sugere que o ambiente seja pouco impactado e é favorável ao desenvolvimento e estabelecimento de uma nova comunidade ficobentônica (DOS SANTOS, 2016).

Os rizóforos coletados para análise no manguezal de Quebra Pote apresentaram uma amplitude média da área ocupada pelas algas de 70 cm, valor semelhante ao encontrado por Cutrim *et al*. (2004) que encontraram uma amplitude média de 80 cm. Este estudo mostrou uma grande predominância de *B. radicans* e *B. calliptera* no período de estiagem, transição e chuvoso apresentando maior biomassa na maioria das áreas (Figura 2A). Os maiores valores de biomassa foram encontrados no QP1 (Figura 2B) apresentando valores bem superiores quando comparados a QP2. Um fator relevante para essa diferença é a presença da alga *Caloglossa leprieurii* que foi encontrada somente no QP2. No primeiro ponto amostral a maior biomassa foi representada na porção superior do rizóforo (PS), já no segundo ponto amostral, as algas apresentaram uma divisão bem uniforme, mesmo a predominância estando na parte média do rizóforo (PM).

Figura 1 – Distribuição da biomassa das macroalgas por espécie (2A) e biomassa por ponto amostral e porção do rizóforo (2B).



Fonte: Elaborado pelo autor, 2021.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O manguezal de Quebra Pote apresentou características comuns para área de manguezais, como a salinidade, temperatura, oxigênio dissolvido, apresentando uma variação na transparência do período chuvoso devido a não ocorrência de chuva próximo ao dia da coleta.

A comunidade algal encontrada é típica dos ambientes de manguezais e nos sugere que o ambiente está pouco impactado e é favorável ao desenvolvimento e estabelecimento de uma nova comunidade ficobentônica. A biomassa das algas presentes foi representada pelas algas do Complexo *Bostrychia*, sendo a foz do rio Tibiri (QP1) onde há maior oxigenação e renovação das águas, detentor da maior biomassa, se mostrando uma área onde as macroalgas estão em maior abundância.

Palavras-chave: Costa Maranhense; Organismos bentônicos; Monitoramento Ambiental.

REFERÊNCIAS

AMARAL, F. D.; HUDSON, M. M.; STEINER, A. Q.; RAMOS, C. A. C. Corals and calcified hydroids of the Manuel Luiz Marine State Park (State of Maranhão, Northeast Brazil). São Paulo: **Biota Neotropica**, 2007.

CORDEIRO-MARINO, M. **Rodofíceas bentônicas marinhas do Estado de Santa Catarina**. Secretaria de estado dos negócios da agricultura coordenadoria da pesquisa de recursos naturais. Instituto de Botânica. Arquivos de Botânica do Estado de São Paulo – Série criptogâmica. **Rickia**, 7: 1- 243. 1978.

CUTRIM M. V. J, SILVA E. F., AZEVEDO A. C. G. Distribuição vertical das macroalgas aderidas em rizóforos de Rhizophora mangle Linnaeus nos manguezais de Parna-Açu e Tauá-Mirim (Ilha de São Luís/MA-Brasil). Boletim do Laboratório de Hidrobiologia 17: 9-18. 2004.

SANTOS, N. G. R. A. **Comunidade Fitoplanctônica como Bioindicadora de Água para a Saúde Pública e Ambiental: O Caso Norte do Município de Raposa**, Maranhão, Brasil. Dissertação (Mestrado em Saúde e Ambiente) Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, Universidade Federal do Maranhão, 122 f. 2018.

SANTOS, N. H. S dos. **ESTRUTURA DE COMUNIDADES DE MACROALGAS AO LONGO DO GRADIENTE SALINO NO MANGUEZAL DO ESTUÁRIO DO RIO SÃO MATEUS-ES.** Dissertação, Universidade Federal do Espírito Santo, 2016.

RECONSTRUÇÃO DO REGIME DE FOGO NO QUILOMBO KALUNGA (QK) E NA RESERVA NATURAL SERRA DO TOMBADOR (RNST) A PARTIR DE IMAGENS DE SATÉLITE LANDSAT

BOLSISTA: Luécya de Lima COSTA. Bolsista PIBIC/UEMA. Graduanda em Geografia Bacharelado/UEMA.

ORIENTADORA: Prof.ª Dr.ª Swanni Tatiana Alvarado ROMERO. Programa de Pós-Graduação em Agricultura e Ambiente Centro de Estudos Superiores de Balsas-UEMA.

INTRODUÇÃO

É relevante entender que Cerrado é marcado pela vegetação herbácea e a outra lenhosa Coutinho (2016), sabe-se que essa vegetação historicamente está sobre ação do fogo, seja de modo natural ou antrópico. Desta forma, se houvesse a extinção do fogo no Cerrado, quais seriam suas implicações? Resultaria em eliminação e mudanças da biodiversidade de maneira geral? Para manter o equilíbrio do fogo e da biodiversidade, há um programa denominado de Manejo Integrado do Fogo-MIF atuante em algumas Unidades de Conservação-UCs, com metodologia de prevenção e proteção das áreas, técnicas de mapeamento do regime de fogo, além de queimas prescritas nas áreas. Assim, objetiva-se desenvolver mapeamento referente a ocorrência de fogo através de uma reconstrução histórica espaço-temporal das áreas queimadas na Reserva Natural Serra do Tombador para os anos de 1984-2020, e para o Quilombo Kalunga, os anos de 2001-2020.

METODOLOGIA

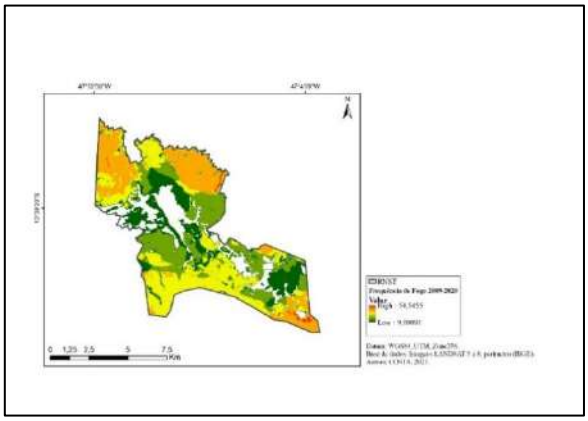
Conforme Bowman et al., (2003) há métodos para realizar o mapeamento de queimadas, entre eles estão: o manual, o automático e o semiautomático. A pesquisa contou com o método semiautomático, pois é o mais adequado para as áreas de estudo, por se tratar de extensas e possuir uma serie temporal de imagens de satélite considerável (mais de 20 anos), e caso exista algum erro, pode ser corrigido de forma manual. A escolha do método manual resulta em dispendioso trabalho e o automático há chances de erros do algoritmo. Outrossim, realizou revisão bibliográfica; se fez uso do algoritmo Burned Area Mapping Software-BAMs, para identificar as queimadas, gerando composições temporais, processamento em lotes etc, para o mapeamento de queimadas do satélite Landsat implementado na plataforma Google Earth Engine. Desta maneira, foram geradas composições anuais, (no QK divididos em anos antes do MIF 2001-2015 e pós, 2016-2020; na RNST separados em anos antes da criação da Reserva 1984-2008 e após 2009-2020, porque a partir dela o fogo como manejo foi extinto); foram feitas

amostras de treinamento nas áreas detectadas como queimada pelo BAMs no Qgis. A partir daí faz-se a revisão manual do mapeamento no Qgis para verificar possíveis erros e em seguida as informações são levadas ao RStudio para gerar merges e mapas individuais e demais processos, após, são finalizados no Qgis.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

No que diz respeito a frequência de fogo na RNST no período de 2009-2020, intervalo de tempo após a criação da Reserva, oficializada em 2009, por meio da portaria ICMBIO nº 26, de 8 de maio de 2009 Curitiba (2011). Dito isto, este período é representado pela política do "fogo-zero", caracterizada pela extinção ou impedimento dos focos de incêndio Fidelis et al. (2018). E em seguida, no QK dos anos de 2016-2020 com a implementação do MIF. Desta forma, é possível identificar a diferença entre as duas práticas e identificar seus efeitos sobre a vegetação nas **Figuras 1 e 2** a seguir.

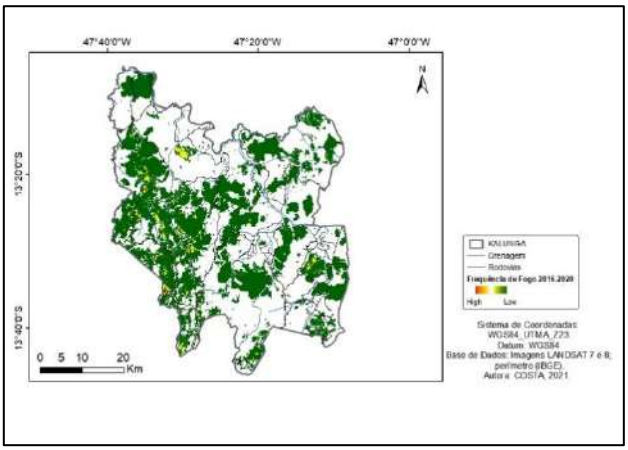
Figura 1: Mapa de Frequência de fogo na RNST.



Fonte: Própria autoria, 2021.

Conforme o mapa da acima, após a criação da RNST, a frequência de fogo foi alta, contrariando a política estabelecida na área, que teoricamente deveria ser baixa, uma vez que o fogo é extinto, porém, na pratica é diferente, visto que conforme Pivello e Norton (1996), essa prática do "fogo-zero" em formações savânicas e campestres a longo prazo pode gerar a homogeneização da vegetação, e com a biomassa em excesso há ocorrência dos incêndios, que por sua vez são espalhados rapidamente, gerando devastação em extensas áreas (*apud* MONTENEGRO, 2019). Assim, RNST em 2017 sofreu com um grande incêndio que queimou cerca de 85% da área Fidelis et al. (2018), perdendo parte da biodiversidade. Portanto, é importante entender que a longo prazo, essa política traz sérios riscos a Reserva.

***Figura 2*: Mapa de Frequência de Fogo entre os anos de 2016-2020, após implementação do MIF no QK.**



Fonte: Autoria própria, 2021.

O MIF, criado em 2014 denominado de projeto Cerrado Jalapão, tem como objetivo principal aplicação de técnicas de georreferenciamento e práticas nas UCs do Cerrado, com intuito manter a constância do fogo, não de maneira maléfica, como muitos associam, mas de forma equilibrada, visando a preservação da grande biodiversidade, além de dá suporte a população que reside nessas áreas Schmidt et al. (2016). Assim, em 2016 QK, passou a dotar esta técnica, mas desde 2013 equipes de brigadistas já se faziam presentes na região, sendo um ponto positivo, desta maneira, trabalhando concomitantemente e amparados do corpo técnico do MIF, as queimas, serão eficientes para a conservação da Savana brasileira. Desta forma, é possível observar que a frequência do fogo diminui nos anos 2016-2020, tendo relação estrita com MIF. Observem que as queimas não deixam de existir, pelo contrário, são realizadas conforme estudo prévio da área.

CONCLUSÃO

Portanto, é fundamental a implementação do MIF nas UCs do Cerrado, visto que a atuação do mesmo só tende a beneficiar todos que estão inseridos nestas áreas e adjacentes. Além do mais, a política do "fogo-zero" a longo prazo conduz a devastação das as áreas destruindo e até podendo levar a extinção da biodiversidade. Para tanto, é necessário abrir os olhos para este bioma que a cada ano sofre com os grandes incêndios, que poderiam ser evitados se fossem empregadas as queimas prescritas.

Palavras-chaves: Cerrado. Mapeamento. Queimadas.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus pelo dom da vida; a UEMA pelo ambiente institucional; minha família e amigos pelo apoio; a Profa. Swanni pela oportunidade de realizar este o projeto e todo conhecimento adquirido; a Izadora pelas técnicas ensinadas; e a Débora pelo auxílio no mapeamento da RNST.

REFERÊNCIAS

BOWMAN, D.M.J.S., CALCH, J.K., ARTAXO, P., BOND, W.J., CARLONS, J.M., COCHRANE, M. A D'ANTONIO, C.M DEFRIES, R.S., DOYLE, J.C., HARRISON, S.P., JOHNSTON, F.H., KEELEY, J.E., KRAWCHUK, M. A, KULL, C. A, MARSTON, J.B., MORITZ, M. A, PRENTICE, I.C, ROOS, C.I., SCOTT, A.C., SWETNAM, T.W., VAN DER WERF, G.R., PYNE, S.J., 2009. **Fire in the Earth system.** Science 324,418-4.

COUTINHO, L M. **Biomas brasileiros** / -São Paulo: Oficina de Textos, 2016.

CURITIBA. **Plano de manejo da reserva natural serra do tombador, cavalcante –goiás**, 2011.

FIDELIS, A.; ALVARADO, S.T.; BARRADAS, A.C.S.; PIVELLO, V.R. **The Year 2017: Megafires and Management in the Cerrado**. Fire 2018, 1, 49.

MONTENEGRO, Samuel da Rocha. **Efeitos do manejo do fogo na estrutura de comunidades lenhosas em formações savânicas do Cerrado.** 2019. 85 f., il. Dissertação (Mestrado em Ecologia) —Universidade de Brasília, Brasília, 2019.

PIVELLO, V. R., AND G. A. NORTON. "FIRETOOL: An Expert System for the Use of Prescribed Fires in Brazilian Savannas." **Journal of Applied Ecology**, vol. 33, no. 2, [British Ecological Society, Wiley], 1996, pp. 348–56.

SCHMIDT, B, I. FONSECA, C, B. et al. **Implementação do Programa Piloto de Manejo Integrado do Fogo em três Unidades de Conservação do Cerrado**. 2016.

MONITORAMENTO DA GENOTOXIDADE DA AGUA DO RIO ITAPECURU NA ZONA URBANA DE CAXIAS- MA

BOLSISTA: Franciel da Silva LIMA. Bolsista PIBIC/UEMA. Graduando em Ciências Biológicas/UEMA.
ORIENTADORA: Prof.ª Dr.ª Deuzuita dos Santos Freitas VIANA. Departamento de Química e Biologia

INTRODUÇÃO

Recursos hídricos são estratégicos para todos (KWASNIEWSKA et al., 2013). Atualmente com o processo de industrialização, estes recursos vêm sofrendo serias alterações antrópicas, o que requer para avaliações desses impactos o surgimento de métodos analíticos mais sensíveis, a agentes contaminantes detectados nos meios aquáticos (ANDRADE, FERREIRA, 2017). Por meio do biomonitoramento é realizada um conjunto de avaliação físico-químicas, uma vez que os organismos respondem a fatores abióticos e as perturbações em todos os ambientes aquáticos e em todas as épocas do ano. As metodologias de coleta são simples e de baixo custo, o que é interessante para países em desenvolvimento (MOURA e SILVA, 2021). De acordo com Maki (2013), a *Tradescantia*. *pallida* é capaz de designar o grau de concentração de poluentes pelo teste de micronúcleo, ao qual são isolados pelas células mães de grãos de pólen no caso de a planta estar sob efeito de algum agente contaminante.

METODOLOGIA

A bacia do Itapecuru, banha médio curso no município de Caxias, MA e possui maior volume em água e conta com grande número de afluentes (BARROS et al. 2014). Para comparação dos efeitos genotóxicos da água no bioindicador foram selecionados 5 pontos para a coleta das amostras de água distribuídas a cada 2 Km do riacho na zona urbana de Caxias. A disposição dos pontos. O ponto 1 de coordenadas 4°54'25.0"S/43°19'22.4"W, o ponto 2 de coordenadas 4°54'02.4"S/43°19'49.2"W, o ponto 3 4°53'40.4"S/43°20'13.8"W, o ponto 4 de coordenadas 4°53'47.9"S/43°20'55.0"W e o ponto 5 de coordenadas 4°53'41.9"S/43°21'25.1"W. Em cada ponto de coleta, foram coletados 10 (dez) amostras, 05 (cincos) nas margens e 05 (cinco) no leito do riacho. As coletas do material foram postas em frascos de vidro ou plásticos esterilizada com um volume mínimo de 1000 ml por amostra e identificadas e levadas ao Laboratório Físico-químico do ETA da cidade de Caxias-MA. Para

o cumprimento do cronograma foram mantidos todos protocolos de segurança para a não aglomeração, seguindo as medidas estabelecidas por decretos.

RESULTADOS

Observou-se que ao longo do curso do riacho, há pontos de descarte de esgoto doméstico de forma indireta, devido à proximidade das casas ao riacho. Alguns pontos da área estudada, encontram-se próximo a terrenos em declive o que favorece o escoamento de resíduos naturais ou antrópicos para o leito do riacho, sendo observada tanto nas margens esquerda e direita; há presença de serapilheira e cascalho o que pode estar associado ao processo de assoreamento.

A vegetação presente é composta por árvores de pequeno a grande porte, mas foi observado pontos com perda de mata ciliar retirando a proteção da margem do riacho provocando o assoreamento, reduzindo o fluxo de agua. A diminuição da profundidade e aumentando os processos erosivos e que podem interferir no aumento da turbidez. A coloração escura da água, é causado pelo aumento de matéria orgânica e arrasto de sedimentos para o riacho.

Figura 1: Pontos de coleta 4 e 5



Fonte: Próprio autor

Os parâmetros físico-químicos e os resultados obtidos foram comparados tomando como referência a Portaria nº05/2017/Ministério da Saúde, que trata sobre os procedimentos de controle e de vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade (Origem: PRT MS/GM 2914/2011). Constatou-se que a água analisada se encontra com os parâmetros físico-químicos de turbidez, cor e ferro, acima dos recomendados (Tabela1).

Tabela 1: Laudo de análises físico-químicas das amostras dos pontos 1, 2, 4 e 5.

Parâmetros	P1	P2	P4	P5	Portaria 05/2017/ MS
Turbidez	4,00	6,00	7,00	5.00	1,0 (ut)
Cor	127,00	148,00	135,00	105,00	15,0 (uh)
Ferro	0,60	1,00	0,31	0,42	0,3 mg/l

Fonte: Adaptado de ETA

Na análise de *T. pallida* não houve viabilidade e clareza na identificação dos micronúcleos, supõem-se como possíveis causas a maturação dos botões florais em dias distintos e perda de exemplares, isso dificultou a visualização das células e algumas das inflorescências já não estavam na fase jovem, outro fator são as substâncias encontradas na água coletada, que podem ter ocasionado danos não significativos de modo a não proporcionar a visualização das lesões.

Figura 8: Micrografia de células de *Tradescantia pallida purpúrea*

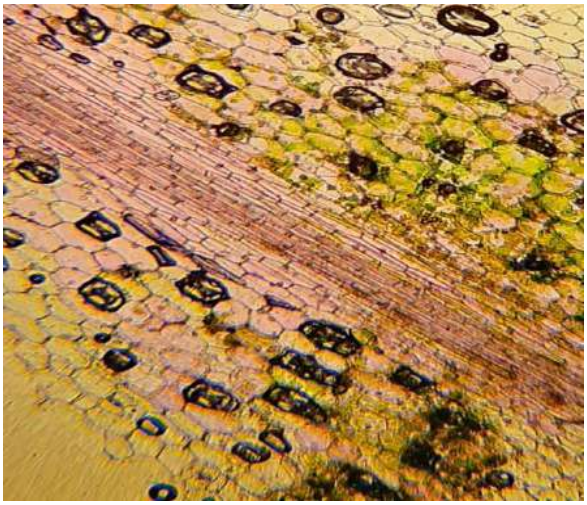


Foto: SILVA, 2021

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com os valores apresentado na análise dos parâmetros físico-químicos, permitiu a comparação e conclusão que, de maneira geral, a maioria dos valores encontrados, estão de acordo com os estabelecidos pela PORTARIA 05/2017 do Ministério da Saúde. Os valores que estão acima dos padrões estabelecido podem ser reajustados com tratamento adequado. Tornando própria para o consumo. É importante ressaltar que as análises físico-químicas demostram o estado físico do riacho contendo poucos níveis de alterações.

Não houve viabilidade e clareza na identificação dos micronúcleos, sendo possíveis causas a maturação em dias distintos e perda de exemplares, já não estavam na fase jovem, as substancias encontradas na agua coletada não ocasionaram danos. Houve uma nova suspensão das atividades devido à pandemia.

Palavras-chave: Biomonitoramento. Poluição hídrica. Genotoxidade.

AGRADECIMENTOS

Prof.ª Dr.ª Deuzuita dos Santos Freitas Viana. Universidade Estadual do Maranhão/UEMA

REFERÊNCIAS

ANDRADE, Márcia C. Graveto; FERREIRA, Rafael Lopes. Determinação de contaminantes emergentes no rio abrigue em Curitiba/Paraná. **Revista Saúde e Desenvolvimento**, v. 11, n. 8, p. 27-28, 2017.

BARROS, V. L. L.; SILVA, P. J.; PEREIRA, L. C.; VALE, F. S. Rio Itapecuru: uma visão geoambiental em Caxias-MA**. Revista Humana**. Paço do Lumiar, v. 1, n, 2, p 104- 119, 2014.

KWASNIEWSKA, J.; JASKOLA, R.; MALUSZYNSKA, J. Cytogenetic Tests in the Assessment of the Genotoxicity of River Water. **International Journal Of Environmental Research**, Tehran, v. 4, n. 4, p. 869-876, set. 2013. Disponível em: <https://ijer.ut.ac.ir/article_668_4fabd62efb11f8a92837d026be553a85.pdf>. Acesso em: 03/02/2021.

MAKI et al. Utilização de Bioindicadores em Monitoramento de Poluição. **Biota Amazônia** (Biote Amazonie, Biota Amazonia, Amazonian Biota), [S.l.], v. 3, n. 2, p. 169-178. doi:http://dx.doi.org/10.18561/2179-5746/biotaamazonia.v3n2p169-178. 2013.

MINISTÉRIO DA SAÚDE, **Portaria de Consolidação nº 5, de 28 de setembro de 2017.** Disponível em: <https://www.normasbrasil.com.br/norma/portaria-de-consolidacao-5-2017_356387.html>. Acesso em: 16 janeiro de 2020.

MOURA, e SILVA, M. S. G. -**Agência Embrapa de Informação Tecnológica. Biomonitoramento.** Disponível em: <https://www.agencia.cnptia.embrapa.br/gestor/agricultura_e_meio_ambiente/arvore/CONTAG01_49_210200792814.html>. Acesso em: 24/09/2020.

SOLTURA MONITORADA DE *Amazona amazonica*: DESLOCAMENTO NO PÓS-SOLTURA.

BOLSISTA: Jessica da Silva BEHENCK. Bolsista PIBIC/UEMA. Graduanda em Medicina Veterinária.

ORIENTADOR: Prof. Dr. Roberto Rodrigues VELOSO JÚNIOR. Departamento de Zootecnia/CCA/UEMA.

INTRODUÇÃO

A reintrodução de fauna silvestre vem ganhando cada vez mais notoriedade e conquistando a simpatia da opinião pública. Algumas espécies e populações ameaçadas na natureza foram salvas e podem ser vistas hoje em populações em processo de ascensão. A importância das solturas monitoradas estende-se não só à recuperação das espécies alvo e diminuição dos fatores de ameaça, como o tráfico de fauna, mas também à integridade do habitat onde se encontram, aos serviços ecossistêmicos prestados e às interações ecológicas das quais participam (IUCN, 2021). Considerando que os psitacídeos representam um dos grupos taxonômicos mais ameaçados do Brasil, portanto, que mais necessitam de iniciativas de preservação, justifica-se o presente projeto por propor a avaliação de procedimentos técnicos adotados na pré-soltura e na pós-soltura de espécimes jovens de *Amazona* amazonica.

METODOLOGIA

O estudo foi desenvolvido no Sítio de Soltura do Horto Florestal, em São Luís - MA. Até o presente momento foram utilizados quarenta espécimes jovens de *Amazona amazonica*, provenientes de ações fiscalizatórias. O estudo foi desenvolvido em duas etapas, pré-soltura e pós-soltura. Todos os papagaios passaram foram observados treinamento, é a capacidade de reconhecer e reagir a potenciais predadores. Para tal, foi realizado treinamento anti-predatório. Foram instalados ninhos confeccionados em madeira, com proteção contra chuva, em árvores do entorno do viveiro de soltura. Apenas os indivíduos que exibiram aptidão para sobreviver no meio silvestre participaram do projeto. Foram selecionados trinta espécimes de *A. amazonica* (grupo I, com quatorze animais, e grupo II, com dezesseis). Os animais foram alocados no viveiro de soltura para coleta dos dados comportamentais, aplicação dos procedimentos para desencadear nos papagaios aversão a presença humana, e da avaliação da expressão de comportamentos antipredatórios. A abertura do viveiro para soltura dos papagaios ocorreu em outubro de 2020 (grupo I) e fevereiro de 2021 (grupo II). Foram registradas frequência e

duração de comportamentos, através dos métodos *ad libitum* e por escaneamento, com registro contínuo dos comportamentos e por amostragem de tempo com intervalos de tempo fixos. Os principais enfoques sados no monitoramento dos papagaios foram, o deslocamento espacial, comportamento social, alimentação e a ocorrência de reprodução.

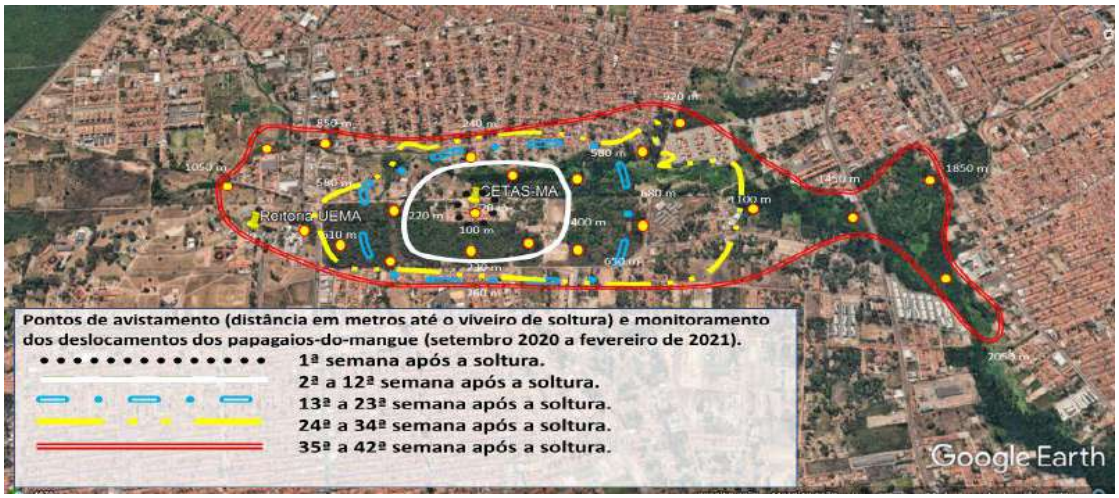
RESULTADOS E DISCUSSÃO

Desde o momento da soltura, a posição e o deslocamento dos papagaios-do-mangue foram monitorados. Foi observado aumento gradativo da área de uso dos papagaios-do-mangue, com deslocamentos, em relação ao viveiro de soltura, cada vez mais distantes. Consequentemente, os papagaios-do-mangue passaram a ficar cada vez mais tempo fora do sítio de soltura.

Apesar dos inúmeros desafios para acompanhar os deslocamentos dos papagaios-do-mangue soltos, acreditamos na possibilidade de que boa parte dos deslocamentos dos animais que permaneceram fiéis ao sítio de soltura, tenham sido registrados durante o período de coleta de dados. Em especial, através da ajuda recebida dos moradores da região, que nos avisavam sobre o avistamento de papagaios-do-mangue na região. Estes resultados também foram observados por ALICE et al. (2017). A habituação ao local de realização da soltura pode ser considerada como o componente mais importante para a permanência dos animais no entorno do sítio de soltura, além da disponibilidade de alimentos, água e segurança (GALETTI e PIZO, 2002; OLIVEIRA et al., 2014).

Na figura 1 são apresentadas informações temporais sobre os deslocamentos dos papagaios-do-mangue. Os deslocamentos dos papagaios-do-mangue ocorreram de maneira lenta e progressiva ao longo do tempo. Os resultados apontam para um período de reconhecimento da área pelos animais, com retorno em diferentes horários, no entanto, os animais se recolhiam nas árvores próximas do viveiro de soltura após às 17 horas, momento no qual, os animais eram observados empoleirados.

Figura 1. Imagem aérea do Sítio de Soltura Horto Florestal do IBAMA/Maiobinha, em São Luís – MA, com a localização dos pontos de avistamento, e distância dos pontos até o viveiro de soltura, dos papagaios-do-mangue sob monitoramento, entre setembro de 2020 e julho de 2021.



Fonte: Elaborado pelo autor.

Os animais passaram cada vez mais tempo distantes do sítio de soltura, retornando com mais frequência nos horários nos quais os comedouros, alocados no entorno do viveiro de soltura, eram abastecidos com alimento.

Na primeira semana após a soltura a maior parte dos papagaios-do-mangue permaneceram no entorno do viveiro de soltura. Da segunda a sétima semana a maioria se deslocou em até 380 metros do viveiro de soltura (VS). Entre a oitava e a décima quarta semana foram avistados em até 480 metros de distância do VS. A partir da décima quinta semana foram avistados em até 730 metros de distância do VS, e a partir da décima nona semana foram avistados à até 1780 metros do VS.

O maior deslocamento observado, com acompanhamento visual, para os papagaios-do-mangue foi de 1780 metros de distância do viveiro de soltura (sentido Norte, seguindo a calha do rio Paciência). No entanto, foram observados deslocamentos além dessa distância (o projeto não conta com equipamentos de radiotelemetria), em especial, quando os papagaios do projeto acompanhavam papagaios nativos que se deslocavam no sentido Nordeste (provavelmente, seguindo a calha do rio paciência – municípios de paço do Lumiar e Raposa - MA) do sítio de soltura. Normalmente, esses deslocamentos ocorriam pela manhã, com retorno dos animais no final da tarde, e ocorreram ao longo da mata ciliar do rio paciência.

Devido a consistência dos voos dos papagaios, em especial, após as primeiras semanas após a soltura, não seria difícil que alguns papagaios se deslocassem até a região de mangue

dos municípios de Paço do Lumiar e Raposa, localizada à aproximadamente nove quilômetros, em linha reta, do sítio de soltura. Considerando que deslocamentos de até 20 km distância do sítio de soltura, foram registrados em diversos projetos de soltura de psitacídeos (JOFFILY, 2010; ALICE, et al., 2017; VILARTA et al., 2021), não seria improvável que os papagaios do projeto conseguissem chegar até os mangues da Ilha de São Luís, provavelmente, seguindo os papagaios nativos que passam diariamente pela área do sítio de soltura entre os meses de fevereiro e junho.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Papagaios-do-mangue soltos (soft-release) após reabilitação, expandem sua área de uso gradativamente com o tempo. Os papagaios utilizam os recursos fornecidos (alimentos e água), ação que contribui para a permanência e/ou retorno dos animais ao sítio de soltura.

Palavras-chave: Soft-release; psitacídeos, refaunação.

AGRADECIMENTOS

A UEMA/PPG pela bolsa de iniciação científica.

REFERÊNCIAS

ALICE, R.S.L, et al. The influence of anti-predator training, personality and sex in the behavior, dispersion and survival rates of translocated captive-raised parrots. **Global Ecology and Conservation**, v. 11, 146-157, 2017.

GALETE, M.; PIZO, M.A. Ecologia e conservação de psitacídeos no Brasil, **Melanopsittacus Publicações Científicas**, Belo Horizonte – MG, 236 p. 2002.

IUCN. Green Status of Species: **A global standard for measuring species recovery and assessing conservation impact**. ISBN: 978-2-8317-2094-4 (PDF). 36 p. 2021.

JOFFILY, D. **Soltura monitorada de exemplares do periquitão maracanã (*Aratinga leucophthalma*, statius muller, 1776), apreendidos pelo IBAMA no estado do Rio de Janeiro**. Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Instituto de Zootecnia, 68 p. 2010.

OLIVEIRA, K.G. et al. Monitoring reintroduced Lear's macaws (*Anodorhynchus leari*) in the Raso da Catarina, Bahia (Brazil). **Ornithologia** 7(1):12-20, novembro 2014.

VILARTA, M.R. et al. Reintroduction of the Golden Conure (*Guaruba guarouba*) in Northern Brazil: Establishing a Population in a Protected Area. *Diversity 13*, 198, 2-8 p. https://doi.org/10.3390/d13050198, 2021.

NEMATÓDEOS EM *Hoplias malabaricus* (CHARACIFORMES: ERYTHRINIDAE) NO BRASIL: revisão de literatura

BOLSISTA: Alicia Caroline Moreira MELO. Bolsista PIBIC/UEMA. Graduanda em Ciências Biológicas/UEMA.

ORIENTADORA: Prof.ª Dr.ª Selma Patrícia Diniz CANTANHEDE. Programa de Pós-graduação em Recursos Aquáticos e Pesca. Departamento de Biologia. CECEN/UEMA.

COLABORADORES: Dr.ª Lígia TCHAICKA. Professora Adjunta IV. Departamento de Biologia. CECEN/UEMA; Dr.ª Debora Martins Silva SANTOS. Professora Adjunta IV. Departamento de Biologia. CECEN/UEMA; Rayssa Maria Marques PINTO. Graduanda em Ciências Biológicas/UEMA.

INTRODUÇÃO

Dentre a diversidade de espécies de parasitos em organismos aquáticos, encontram-se os nematódeos que são comuns em peixes e agentes causadores de doenças quando presentes em grande quantidade no organismo do hospedeiro (GONZÁLEZ, 2006). A espécie ***Hoplias malabaricus*** (Bloch, 1794), ordem Characiformes, família Erythrynidae**,** possui ampla distribuição em ambientes dulcícolas da América do Sul (ARAUJO-LIMA, BITTENCOURT, 2001). É um peixe conhecido popularmente como "traíra" que atua como hospedeiro de helmintos, principalmente, larvas de nematódeos (ARAÚJO ***et al***., 2018; BARROS ***et al***., 2007). Diante do exposto, este trabalho teve como objetivo realizar um levantamento bibliográfico de pesquisas que foram desenvolvidas no Brasil sobre nematódeos em peixes ***H. malabaricus***.

METODOLOGIA

O trabalho consistiu em um estudo de revisão bibliográfica do tipo sistemática. Para essa pesquisa, realizou-se um levantamento de dados referente as publicações encontradas entre os anos de 2015 a 2020 nos seguintes bancos de dados: Google Acadêmico, Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD) e Science Direct. Como critério de inclusão, foram selecionadas as publicações que tratavam sobre o parasitismo ocorrente entre ***H. malabaricus*** e os nematódeos. Como critério de exclusão, foram removidas as publicações que citavam apenas ***H. malabaricus*** ou nematódeos, mas não tratavam sobre a relação do parasitismo que ocorre entre esses organismos. Os trabalhos selecionados foram analisados de forma minuciosa, por meio de quadros e tabelas construídos nos programas Microsoft Word e Excel.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O levantamento de dados resultou em um total de vinte e cinco publicações, entre elas, artigos, monografias, teses e dissertações. Sendo apenas uma tese encontrada na plataforma de Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações, vinte e quatro publicações no Google Acadêmico, e para a plataforma Science Direct não foi encontrado nenhum registro referente a esse intervalo de tempo. Quanto as plataformas digitais, é válido ressaltar a importância da base de dados Google Acadêmico, na qual colabora com o pesquisador uma vez que nela se encontra uma grande diversidade de publicações acerca da temática em questão.

De acordo com todos os trabalhos analisados, observou-se que frequentemente, as traíras quando são coletadas e analisadas, apresentam um alto grau de infecção por diversas espécies de nematódeos. Um estudo recente realizado por Oliveira *et al*. (2020), demonstra que os peixes da família Erythrynidae foram os mais parasitados, o que justifica a frequente ocorrência desses parasitos nesses peixes é quando se trata do nível trófico em que esses peixes ocupam na cadeia alimentar, ou seja, podem estar se infectando de nematódeos ao se alimentar de peixes menores que já se encontram infectados (MENEGUETTI *et al*., 2013; ALCÂNTARA *et al*., 2015; GONÇALVES *et al*., 2016).

A respeito dos parasitos nematódeos encontrados em *H. malabaricus*, pode-se perceber uma maior ocorrência de nematódeos com potencial zoonótico, como as espécies *Contracaecum* sp. e *Eustrongylides* sp. infestadas em *H. malabaricus*. Essa ocorrência vem sendo feita há tempos para diversas espécies de peixes, trabalhos como de Vicente *et al*. (1985) relatam em uma lista vários nematódeos parasitos de peixes, incluindo o gênero *Contracaecum* e *Eustrongylides*. O sítio de infecção dos nematódeos em *H. malabaricus* são variados, sendo encontrados geralmente em diversos órgãos (COSTA; CUNHA; CORRÊA *et al*., 2015). Para essa pesquisa, foi possível observar que esses nematódeos são mais encontrados aderidos ao intestino, musculatura e mesentério do peixe.

De acordo com as análises das pesquisas realizadas sobre os aspectos parasitológicos, percebeu-se que as traíras são mais presentes na região Norte. Conforme o Instituto de Brasileiro de Geografia e Estatística (2019), o bioma Amazônia, que corresponde a região Norte, contém 20% de disponibilidade de água doce do mundo, além de abrigar uma infinidade de espécies, sendo cerca de três mil espécies de peixes catalogadas. Com isso, sugere-se que a região Norte vem apresentando mais pesquisa sobre a fauna parasitária de *H. malabaricus* devido a essas características citadas. Além disso, foi observado com o levantamento de dados,

uma grande diversidade de espécies de nematódeos que geralmente são encontrados parasitando *H. malabaricus*, totalizando em 18 espécies.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir da revisão de literatura, com enfoque no marco temporal dos últimos cinco anos, foi possível observar que há diversos trabalhos que abordam a espécie ***H. malabaricus*** envolvendo outras temáticas. Entretanto, os aspectos parasitológicos relacionados a espécie ainda são pouco estudados. É possível que tal fato ocorra em razão do baixo valor comercial desse peixe, o qual faz parte da dieta das populações mais carentes. Dessa forma, ainda existe a necessidade de mais investigações sobre a fauna de parasitária de ***H. malabaricus***, visto que esta espécie pode abrigar parasitos zoonóticos que são um risco a saúde pública, principalmente para as populações ribeirinhas, que utilizam esse peixe como fonte de alimento.

Palavras- chave: bancos de dados; parasito; traíra.

REFERÊNCIAS

ALCÂNTARA, N. M.; TAVARES-DIAS, M. Structure of the parasites communities in two Erythrinidae fish from Amazon river system (Brazil). **Brazilian Journal Veterinay Parasitology**, v. 24, n. 2, 183-190, 2015.

ARAUJO-LIMA, C. A, and M. M. BITTENCOURT. A reprodução e o início da vida de *Hoplias malabaricus* (Erythrinidae; Characiformes) na Amazônia Central. **Acta Amazônica** 31: 693-693. 2001.

BARROS, L. A.; MORAES, F. J.; OLIVEIRA, R. L. Larvas de nematóides de importância zoonótica encontradas em traíras (*Hoplias malabaricus* Bloch, 1794) no município de Santo Antonio do Leverger, MT. **Arq. Bras. Med. Vet Zootec**., v. 59, n. 2, p. 533-535, 2007.

CORRÊA, L. L. *et al*. Hematological and histopathological changes in Hoplias malabaricus from the São Francisco River, Brazil caused by larvae of Contracaecum sp. (Nematoda, Anisakidae). **Helminthologia**, v. 52, n. 2, p. 96-103, 2015.

COSTA, Danielle Priscilla Correia *et al*. **Composição e estrutura da fauna endoparasitária de peixes eritrinídeos (Actinopterygii, Characiformes) do alto rio São Francisco**, Minas Gerais, Brasil. 2015.

CUNHA, M. C. De S. **Diversidade parasitária e alterações histológicas da ação dos parasitos em órgãos de peixes Hoplias malabaricus (Bloch, 1794) (Characiformes, Erythrinidae) provenientes dos lagos e campos do município de São Bento, MA, Baixada Maranhense, Brasil.** 2015.

GONÇALVES, R. A. *et al*. Seasonal pattern in parasite infracommunities of *Hoplerythrinus unitaeniatus* and *Hoplias malabaricus* (Actinopterygii: Erythrinidae) from the Brazilian Amazon. **Acta Parasitologica**, v. 61, n. 1, 119-129, 2016.

GONZÁLEZ, I.D. 2006. **Anisakis en el pescado: prevención y control: seguridade alimentaria y alimentación weblog gestionado por el Programa Vigilância Sanitária**. Disponível em: <http://weblogs.madrimasd.org/ alimentacion/archive/2006/07/11/34816.aspx-55k>. Acesso em: 28 de junho de 2021.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA- IBGE. Brasil: Informações ambientais. **Biomas.** 2019. Disponível em <https://geoftp.ibge.gov.br/informacoes_ambientais/estudos_ambientais/biomas/documentos/ Sintese_Descricao_Biomas.pdf >. Acesso em junho de 2021.

MENEGUETTI, D. U. O.; LARAY, M. P. O.; CAMARGO, L. M. A. Primeiro relato de larvas de *Eustrongylides* sp. (Nematoda: Dioctophymatidae). **Revista Pan-Amazônica de Saúde**. v. 4, n. 3, p. 55-58, 2013.

OLIVEIRA, Marcos Sidney Brito *et al*. Larvas de nematoides de potencial zoonótico infectando peixes carnívoros do baixo Rio Jari, no Norte do Brasil. **Biota Amazônia (Biote Amazonie, Biota Amazonia, Amazonian Biota)**, v. 9, n. 4, p. 50-52, 2020.

VICENTE J.J; RODRIGUES H.O.; GOMES D.C. Nematóides do Brasil. 1a. Parte: Nematóides de peixes. **Ata Soc Biol,** v. 25, p. 1-88, 1985.

PARÂMETROS HEMATOLÓGICOS NA AVALIAÇÃO DA SANIDADE DE PEIXES DE AMBIENTES DULCÍCOLAS: revisão de literatura

BOLSISTA: Maycon Roberto Matos da Silva, bolsista PIVIC/UEMA. Graduando em Engenharia de Pesca/ Departamento Engenharia de Pesca. Universidade Estadual do Maranhão.
ORIENTADORA: Prof.ª Dr.ª Débora Martins Silva SANTOS, Professora Adjunto IV/Departamento de Biologia. Universidade Estadual do Maranhão.
COLABORADORES: Natália Jovita PEREIRA, Denise da Silva SOUSA, Margareth Marques dos SANTOS, Mestrado em Recursos Aquáticos e Pesca- PPGRAP, Departamento de Biologia. UEMA; Itallo Cristian da Silva de OLIVEIRA, Luiz Ivan Dutra da CRUZ; Graduandos em Ciências Biológicas/ Departamento de Biologia.

INTRODUÇÃO

Impactos ambientais, substâncias tóxicas, aspectos nutritivos e de manejo e a presença de agentes infecciosos podem produzir estresse aos peixes, que interferem na hematologia (BURGOS-ACEVES et al., 2019), causando alterações morfológicas de constituintes sanguíneos, como concentração de hemoglobina; contagem de eritrócitos, leucócitos, neutrófilos, eosinófilos, linfócitos, monócitos, trombócitos; alterações enzimáticas, no hematócrito e nas proteínas (FAZIO, 2019). Assim, a hematologia é importante para avaliar as condições de defesa orgânica e identificar as repostas relacionadas aos estímulos que os peixes são submetidos (HAMED et al., 2019). No entanto, há escassez de conhecimentos sobre a hematologia de peixes, especialmente os valores de referência que impedem a elucidação conclusiva em estudos hematológicos em peixes (HRUBEC & SMITH, 2010). Assim, o presente estudo objetivou realizar revisão bibliográfica sobre a importância da hematologia na avaliação da sanidade de peixes de ambientes dulcícolas em publicações recentes de 2015 a 2021 em periódicos nacionais e internacionais.

METODOLOGIA

Um estudo quali/quantitativo foi realizado acerca de publicações sobre biomarcadores hematológicos em peixes de ambientes dulcícolas a partir do ano de 2015 até julho de 2021, a fim de realizar um levantamento atual sobre a temática, abordando assim os últimos 5 anos de publicações. Foram utilizados como base artigos científicos completos publicados em jornais encontrados nas bases Scientific Electronic Library Online - Scielo (http:

/www.scielo.org/php/index.php), Web of Science (https://webofknowledge.com) e Google Scholar (https://scholar.google.com.br/).

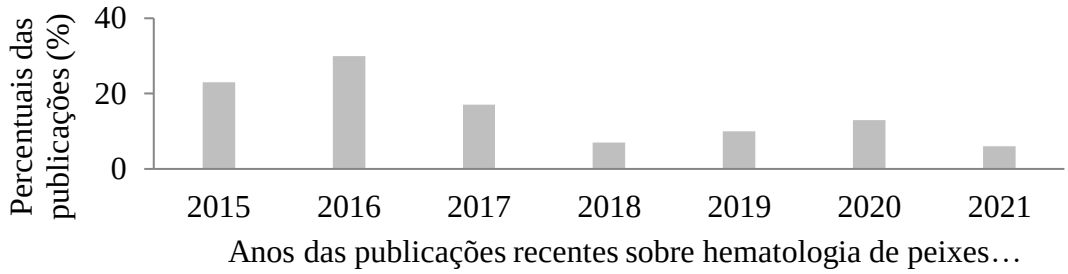
Os dados foram unificados por meio de uma avaliação bibliográfica de estudos que correlacionam a biomarcadores hematológicos em peixes no mundo. A pesquisa foi conduzida a partir de publicações em português e inglês, utilizando os descritores "Hematologia", "Peixes", "Ambiente dulcícola", "*Hematology*", "*Fish*", "*Freshwater environment*". Realizando portando uma padronização e compilando os principais periódicos a partir de materiais eletrônicos.

Após revisão do título, palavras-chave e resumo, foi selecionado um total de 36 estudos, sendo realizada uma avaliação minuciosa dos artigos, em que os mesmos obedeceram aos seguintes critérios de exclusão: repetição de artigos e/ou sem aderência ao tema abordado.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os estudos recentes sobre hematologia de peixes dulcícolas apresentam-se mais frequentes em 2015 e 2016 com queda nos anos de 2017 e 2018. As publicações dos anos de 2019 e 2020 demonstram uma tendência crescente, em que o ano de 2021, como ainda não concluiu, pode dar continuidade a essa tendência crescente (Figura 1).

Figura 1. Frequências de artigos acerca de hematologia de peixes dulcícolas publicados entre 2015 e 2021.

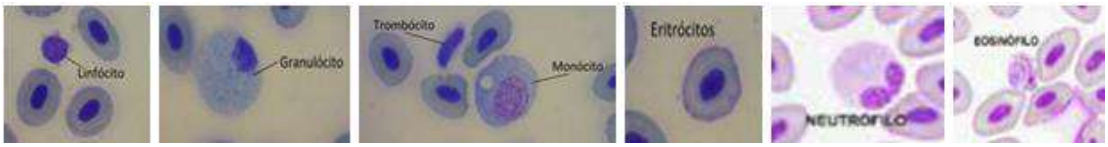


A hematologia constitui análises importantes como indicadoras de qualidade ambiental, sendo aplicadas em vários estudos ambientais e de manejo, por refletir o estado de saúde dos peixes, auxiliar no diagnóstico e prognóstico de condições de morbidade em populações de peixes. A espécie de peixe *Oreochromis niloticus* (Linnaeus, 1757) foi a mais estudada nas publicações consideradas neste trabalho (20%) dentre as 29 espécies citadas, devido suas características de rápido crescimento, alimentação com itens básicos da cadeia trófica, capacidade fisiológica de adaptar-se em diferentes ambientes e sistemas de produção,

resistência a doenças, a densidades de estocagem elevadas e baixos teores de oxigênio dissolvido (CYRINO; CONTE, 2006).

Os parâmetros hematológicos mais utilizados na avaliação da sanidade de peixes de ambientes dulcícolas são a contagem de glóbulos vermelhos, volume corpuscular médio, concentração de hemoglobina corpuscular média e contagem total de leucócitos, sendo utilizados em todos os estudos considerados nesta revisão de literatura.

Figura 2. Trombócitos, granulócitos, neutrófilos, linfócitos, monócitos, eosinófilos e eritrócitos de peixes.



Fontes: Paulus e Paris (2016) e Zeni (2021).

Nos estudos analisados observou-se que variações nos parâmetros hematológicos em espécies de peixes são mais utilizados em exposições toxicológicas (50%). Em muitos desses estudos a toxicologia está associado com biomarcadores e análises hematológicas, além de ocorrer em testes laboratoriais, que permitem isolar o contaminante tóxico. As análises hematológicas estão muito associadas também a estudos que envolvem a fisiologia individual de cada espécie (23%). Estes estudos caracterizam os valores basais e normais dos parâmetros eritrocitários e leucocitários das espécies de peixes, servindo para comparações futuras de compreensão de sanidade dos organismos. A parasitologia e análises hematológicas estão relacionadas no aspecto de sanidade de peixes prevalecendo em 13% das publicações analisadas.

Os benefícios da hematologia envolvem, principalmente, sua utilização para realização de análises fisiológicas do estado de saúde em peixes, dada a facilidade de coleta e análise das amostras, o pouco impacto que gera na qualidade de vida dos indivíduos e sua complementaridade com outras práticas rotineiras de avaliação e diagnóstico (BURGOS-ACEVES et al., 2019; FAZIO, 2019; HAMED et al., 2019). Entretanto, a hematologia em peixes apresenta limitações de registros na literatura com inconsistências na nomenclatura, descrição, diferenciação, maturação e função das células sanguíneas de peixes (HRUBEC & SMITH, 2010).

CONCLUSÃO

A hematologia em peixes de ambientes dulcícolas permite a detecção precoce de alterações biológicas e distúrbios fisiológicos de longo prazo. O uso de parâmetros hematológicos como a contagem de glóbulos vermelhos, volume corpuscular médio, concentração de hemoglobina corpuscular média, contagem total de leucócitos, contagem diferencial de leucócitos (neutrófilos, eosinófilos, linfócitos e monócitos) e total de trombócitos, permite avaliar e monitorar o ambiente, bem como a sanidade dos organismos e dos ecossistemas aquáticos dulcícolas. Estudos que tratam dos parâmetros sanguíneos com biomarcadores e parasitismo são cada vez mais abordados, uma vez que análises multivariadas são fundamentais para obter informações importantes correspondentes aos efeitos de estressores em peixes.

Palavras-chave: Hematologia. Ictiofauna. Sanidade.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos a Universidade Estadual do Maranhão (UEMA).

REFERÊNCIAS

BURGOS-ACEVES, M. A.; LIONETTI, L.; FAGGIO, C. Multidisciplinary haematology as prognostic device in environmental and xenobiotic stress-induced response in fish. **Science of the Total Environment**, v. 670, p. 1170-1183, 2019.

FAZIO, F.; SAOCA, C.; FERRANTELLI, V.; CAMMILLERI, G.; CAPILLO, G.; PICCIONE, G. Relationship between arsenic accumulation in tissues and hematological parameters in mullet caught in Faro Lake: a preliminary study. E**nvironmental Science and Pollution Research**, v. 26, n. 9, p. 8821-8827, 2019.

HAMED, M.; SOLIMAN, H. A.; OSMAN, A. G.; SAYED, A. E. D. H. Assessment the effect of exposure to microplastics in Nile Tilapia (*Oreochromis niloticus*) early juvenile: I. blood biomarkers. **Chemosphere**, v. 228, p. 345-350, 2019.

HRUBEC, T. C.; SMITH, S. A. Hematology of Fishes. *In*: WEISS, D. J.; WARDROP, K. J. **Schalm's veterinary hematology**. 6.ed., cap.126, p.994-1003, 2010.

CYRINO, J. E.; CONTE, L.; Tilapicultura em Gaiolas: produção e economia. In: José Eurico Possebon Cyrino e Elisabeth Criscuolo Urbinati (Eds.). AquaCiência 2004. **Tópicos Especiais em Biologia Aquática e Aquicultura. Jaboticabal: Sociedade Brasileira de Aquicultura e Biologia Aquática**, cap.12, p.151-171, 2006.

PAULUS, Dalva; PARIS, Wagner. **Técnicas de manejo agropecuário sustentável**. – Curitiba: Ed. UTFPR, 2016. 329p.

ZENI, Thayzi. **Utilização de biomarcadores hematológicos em peixes. 2021.** Disponível em: https://gia.org.br/portal/marcadores-hematologicos/. Acesso em 29 ago. 2021.

PRODUÇÃO DE MUDAS PARA O REFLORESTAMENTO DO FRAGMENTO DE VEGETAÇÃO DO MORRO DO ALECRIM NO MUNICIPIO DE CAXIAS, UMA CONTINUIDADE

BOLSISTA: Ana Clara de Sousa BRAGA. Bolsista PIBIC/CNPq. Graduanda em Ciências Biológicas/UEMA.

ORIENTADOR: Prof. Dr. Gonçalo Mendes da CONCEIÇÃO. Departamento de Química e Biologia. CESC/UEMA.

COLABORADOR (ES): Domingos Lucas dos Santos SILVA. Doutorando em Ecologia e Conservação – UNEMAT. Guilherme Sousa da SILVA. Doutorando do programa de Biologia Vegetal da UNICAMP. Gustavo da Silva GOMES. Mestrando pela Universidade Federal de Pernambuco-UFPE. Regigláucia Rodrigues de OLIVEIRA. Doutoranda em desenvolvimento e Meio Ambiente – PRODEMA/ UFPI. Ronison Ferreira OLIVEIRA. Mestrando pela Universidade Estadual do Maranhão- UEMA.

INTRODUÇÃO

As árvores de forma geral dentro das áreas urbanas são importantes na adaptação aos impactos das mudanças climáticas, ocasionadas pelo grande aumento populacional que deixa fragmentos sem vegetação. Partindo deste ponto, a restauração dos ecossistemas nas cidades representa uma medida eficaz para reverter os processos de degradação ambiental resultantes da urbanização (SILVA et al., 2019). O Morro do Alecrim, bairro bastante popular da cidade de Caxias - MA possui atrações turísticas que acabam contribuindo com a perda da vegetação nativa de forma mais acelerada, e não somente a presença das pessoas como também construções feitas no local e a falta de conscientização dos moradores e turistas. O presente trabalho tem como principal objetivo a produção e o plantio de mudas de espécies nativas em áreas alteradas ou degradas do Morro do Alecrim e Centro de Estudos Superiores de Caxias.

METODOLOGIA

As coletas de frutos e sementes foram realizadas na zona rural Cruz do município de Aldeias Altas - MA, durante os meses de setembro á dezembro/2020. Foram coletados de uma única árvore, sendo os indivíduos selecionados de forma aleatória. As mudas foram produzidas aos poucos, durante os meses de outubro/2020 á dezembro/2021. Todas as sementes passaram por uma revisão ou beneficiamento antes de ser colocado para germinar, esse procedimento consistia na observação e separação das sementes boas das ruins, assim como a retirada de materiais indesejáveis, processo feito manualmente, conforme descrito por Nogueira e Medeiros,

2007. Necessitou-se também da utilização de métodos que promovesse a quebra da dormência nas espécies coletadas, onde os processos utilizados são descritos nas Regras para Análise de Sementes (BRASIL, 2009). Os métodos utilizados foram a escarificação mecânica na parte oposta do eixo do embrião (com lixa d'água n° 50 e 80) e/ou Imersão em água por 24 horas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para a produção de mudas foi coletado 12 espécies de plantas nativas, distribuídas entre 7 famílias. Dessas espécies cinco são endêmicas do Brasil (*Cupania impressinervia, Himatanthus drasticus, Jacaranda brasiliana, Parkia platycephala,* e *Sterculia striata)* e sete não são endêmicas (*Alibertia edulis, Apeiba tibourbou, Libidibia férrea, Curatella americana, Guazuma ulmifolia, Magonia pubescens,* e *Samanea tubulosa).*

Das 12 espécies utilizadas 5 passaram por escarificação mecânica (*C. impressinervia, L. ferrea, P. platycephala, S. tubulosa* e *S. striata*), pois, foi observado visualmente que a dormência dessas espécies está relacionada com a impermeabilidade do tegumento. Outras 5 espécies ficaram submersas em água por 24 horas (Figura 6), sendo elas *A. edulis, A. tibourbou, C. americana, G. ulmifolia* e *M. pubescens*. E As espécies *H. drasticus* e *J. brasiliana* não foram submetidas a nenhum processo, por possuírem sementes aladas achou-se que não era necessário a utilização de nenhum método.

A utilização de uma lixa desgasta o tegumento da semente, proporcionando condições para que a mesma absorva água e inicie o processo germinativo (FOWLER & BIANCHETTI, 2000). As espécies que germinaram (considerando a emergência da plântula) com cerca de 4 dias foram *L. ferrea, P. platycephala* e *S. tubulosa*. Apenas *M. pubescens* iniciou no 7° dia. E *A. edulis, H. drasticus* e *J. brasiliana* iniciaram a germinação no 28°, 16° e 10° dia, respectivamente, a última espécie corrobora com a germinação de *Lafoensia pacari* realizada por (BÍLIO, 2018). Das 12 espécies citadas, apenas 6 tiveram sucesso no processo germinativo, obteve-se no total 202 mudas. As demais não germinaram devido possivelmente por influencia de fatores internos e externos.

Quanto ao tipo de germinação observado as espécies *P. platycephala, M. pubescens* e *J. brasiliana,* possuem a germinação do tipo hipógea e cotilédones com reservas. Já as espécies *S. tubulosa, A. edulis* e *H. drasticus* possuem a germinação do tipo epígea. Todas as mudas (351) foram plantadas tanto no CESC-UEMA como no entorno do Morro do Alecrim (figura 1). O plantio foi realizado no mês de fevereiro de 2021, tais mudas eram os espécimes obtidos da produção de mudas desse mesmo projeto do ano 2019/2020.

Quanto ás 202 mudas deste projeto 2020/2021, não foi possível plantar nos locais sugeridos, principalmente por conta da pandemia. No entanto, todas as mudas produzidas foram doadas para a população de Aldeias Altas, no dia 5 de junho/2021 como forma de educar ambientalmente e tornar os cidadãos mais conscientes. Neste dia em que se comemora o dia do Meio Ambiente, crianças, jovens, adultos e idosos adquiriram suas mudas e se comprometeram a plantar e cuidar das mesmas.

A partir da participação da população a educação ambiental, torna-se uma estratégia de apoio para a conscientização das crianças e adultos com a importância das árvores no conforto ambiental e bem-estar da população, além de estimular o sentimento de pertencimento ao meio ambiente (LIMA et al., 2018).

Figura 1. Plantio das mudas/ Caxias em A) e B). Doação de mudas/ Aldeias Altas em C), D) e E).



Fonte: BRAGA, 2020.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As etapas a serem seguidas para a produção de mudas são muito importantes, assim como os dados que podem ser obtidas a partir da caracterização biométrica dos frutos e sementes, e as informações quanto ao tipo de germinação das espécies nativas e porcentagem de germinação, além de servirem como forma de caracterizar as espécies, fornecem informações que facilitaram o reconhecimento e identificação das mesmas na natureza.

A educação ambiental é necessária e se faz de varias maneiras, principalmente com a doação de mudas, onde percebemos o despertar do interesse das pessoas, seja ela criança ou idoso em plantar e cuidar de uma ou mais espécies vegetais, esta ação é gratificante não só para quem recebe mais principalmente para quem doa.

Palavras-chave: Espécies Nativas. Germinação. Educação Ambiental.

AGRADECIMENTOS

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e tecnológico/ CNPq, pela concessão da bolsa de iniciação científica; a AGA- assessoria de Gestão Ambiental, pela oportunidade da participação no projeto; ao meu orientador e colaboradores do projeto, a minha família e principalmente á Deus.

REFERÊNCIAS

BÍLIO, REINALDO DE SOUZA**. Fenologia, Germinabilidade de sementes de *Alibertia edulis* Rich. E *Lafoensia pacari* St. Hill.**. 2018. 124 f. Tese (Doutorado em Agricultura Tropical - da Universidade Federal de Mato Grosso, Mato Grosso, 2018.

BRASIL. **Regras para análise de sementes**. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Secretaria de Defesa Agropecuária. Brasília: Mapa/ACS, p. 399, 2009.

FOWLER, A.J.P.; BIANCHETTI, A. **Dormência em sementes florestais**. Colombo: Embrapa Florestas, p. 27, 2000.

LIMA, Y. E. S. P.; LIMA, M. L. S. P.; GOMES, E. G**..** A educação ambiental por meio do incentivo da arborização visando ao conforto térmico no Município de Bayeux, Estado da Paraíba, Brasil. **Revista Brasileira de Gestão Ambiental e Sustentabilidade**, v. 5, p. 799-804, 2018.

NOGUEIRA, A.C.; MEDEIROS, A.C.S. **Extração e beneficiamento de sementes florestais nativas**. Colombo: Embrapa Florestas, p.7, 2007.

SILVA, E.M.F.; BENDER, A.; MONACO, M.L.S.; SMITH, A.K.; SILVA, P.; BUCKERIDGE, M.S.; ELBL, P.M.; LOCOSSELLI, G.M. Um novo ecossistema: florestas urbanas construídas pelo Estado e pelos ativistas**. Estudos Avançados**, v. 33, p. 81-101, 2019.

TAXONOMIA DE ADULTOS DE CONOPÍDEOS (DIPTERA: CONOPIDAE) DO MUNICÍPIO CÂNDIDO MENDES, MARANHÃO, DEPOSITADOS NO ACERVO DA COLEÇÃO ZOOLÓGICA DO MARANHÃO (CZMA)

BOLSISTA: Jefferson da Silva BRITO. Bolsista PIBIC/CNPQ. Graduando em Ciências Biológicas. UEMA. Laboratório de Estudos dos Invertebrados (LEI), *Campus* Caxias.
ORIENTADOR: Prof. Dr. Francisco LIMEIRA-DE-OLIVEIVA. Departamento de Química e Biologia. UEMA. Laboratório de Estudos dos Invertebrados (LEI), *Campus* Caxias.

INTRODUÇÃO

Conopidae é uma família de dípteros acaliptrados de corpo alongado e esguio, que geralmente mimetizam vespas; os adultos são nectarívoros variando entre 3 a 20 mm de comprimento e possuindo uma probóscide bem desenvolvida, enquanto as larvas são endoparasitas obrigatórios de outros insetos como abelhas, grilos, baratas e até de outras espécies de dípteros (Smith & Peterson 1987). O conhecimento da fauna de conopidae para o Brasil sofre uma grande carência devido aos esforços de coleta não contínuo em suas diferentes regiões (Rocha & Mello-Patiu 2017). No caso do Maranhão e cercanias, o conhecimento é extremamente fragmentário; portanto novos pontos de coleta fazem-se necessários para um entendimento mais completo e contínuo da fauna em diferentes ambientes dessas regiões. O presente trabalho objetivou identificar os espécimes de conopidae coletados em Floresta ombrófila no município de Cândido Mendes, estado do Maranhão que encontram-se depositados no acervo da Coleção Zoológica do Maranhão (CZMA).

MATERIAL E MÉTODOS

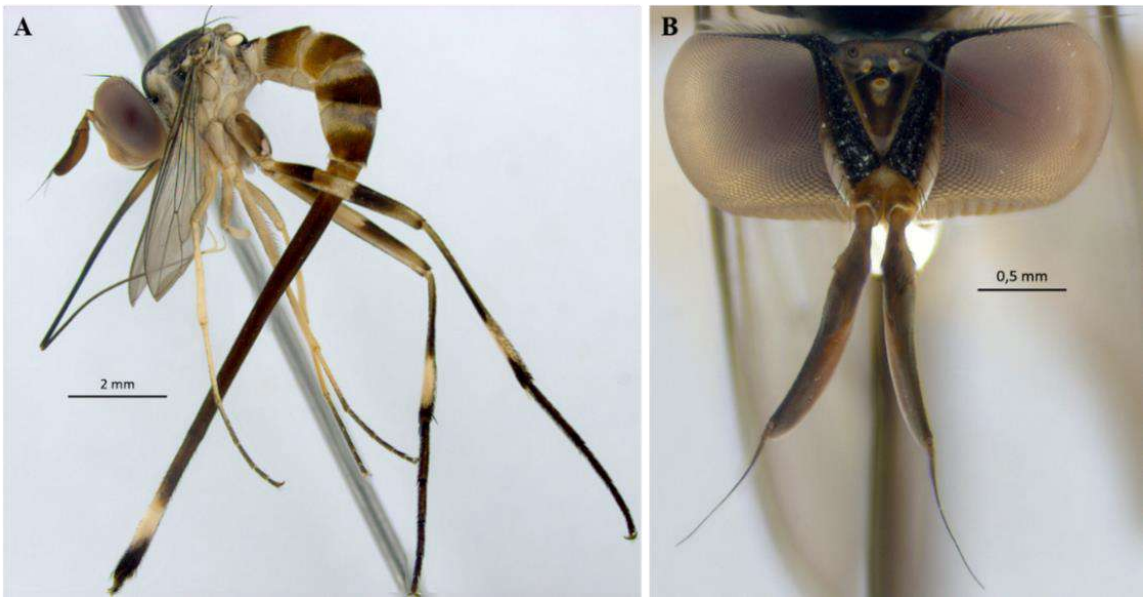
Para a realização deste trabalho foram analisadas amostras coletadas no município de Cândido Mendes (MA), depositadas no acervo da Coleção Zoológica do Maranhão (CZMA). Os espécimes analisados estavam acondicionados em frascos de 3000 ml conservados em etanol. Para proceder as análises em laboratório, os mesmos foram triados (separados dos demais) e submetidos a um protocolo de desidratação: (i) os espécimes foram retirados do álcool etanol e colocados sobre papel toalha para a retirada do excesso de líquido; (ii) logo após, foram dispostos em placa de petri e submergidos em acetato de amila; (iii) a placa de petri contendo as amostras foi levada à estufa bacteriológica, previamente aquecida a 60°C para desidratar as amostras. E somente após esse processo os espécimes foram montados de forma indireta (colado em triângulo de papel) e etiquetados com dados de: localidade da coleta,

coordenadas geográficas, data da captura, método utilizado na captura e nome do(s) coletor(es). Após esses procedimentos os espécimes foram analisados com auxílio de estereomicroscópio e mediante o uso de chave dicotômicas de identificação específicas para o grupo

RESULTADOS E DISCUSSÃO

No presente estudo foram analisados 269 espécimes de conopidae, todos pertencentes ao gênero *Stylogaster* Macquart, 1835 (Figuras 1A-B), distribuídos em 10 espécies e subdivididas em quatro grupos: *S. ornatipes*, *S. rectnervis*, *S. stylata*, e *S. neglecta* sendo o primeiro grupo com cinco espécies, o segundo grupo com três e os dois últimos grupos monotípicos com uma espécie cada (Tabela 1). Ao todo foram catalogadas 10 espécies, tornando-se o primeiro registro da família Conopidae para o estado do Maranhão. Em estudos realizados por Camras & Parrilho (1985), foi possível distribuir as espécies de *Stylogaster* do Novo Mundo em quatro grupos, baseando-se principalmente pela morfologia externa e coloração.

Figuras 1A-B. Gênero *Stylogaster.* A) *habitus*; B) cabeça em vista dorsal



Fonte: Elaborado pelo autor

Tabela 1. Espécies, grupos de espécies e número de espécimes de Conopidae regitrados nesse estudo.

Gênero	Grupo de espécies *Stylogaster*	Nª de espécimes
Stylogaster Macquart, 1835	Grupo *S. ornatipes*	
	Stylogaster sp. 1	131
	Stylogaster sp. 2	45
	Stylogaster sp. 3 ≅ *paradecorata* Camras & Parrilho, 1985	40
	Stylogaster sp. 4 ≅ *amazonansi* Camras & Parrilho, 1963	1
	Stylogaster sp. 5 ≅ *intermedia* Camras & Parrilho, 1985	1
	Grupo *S. rectnervis*	
	Stylogaster sp. 6 ≅ *banksi* Aldrich, 1930	12
	Stylogaster sp. 7	5
	Stylogaster sp. 8	17
	Grupo *S. stylata*	
	Stylogaster sp. 9	16
	Grupo S. neglecta	
	Stylogaster sp. 10	1
Total		269

Fonte: Elaborado pelo autor

As espécies de *Stylogaster* aqui registradas para o estado do Maranhão pertencem aos diferentes grupo-espécies *sensu* Camras & Parrilho (1985). O gênero possui uma complicada taxonomia e é sugerido que muitas sinonímias possam existir. Isso se deve à falta de catalogação de espécimes de ambos os sexos e essa lacuna é percebida pois cerca de vinte e quatro espécies de *Stylogaster* da região Neotropical são conhecidas apenas por um sexo (Camras & Parrillo, 1985; Camras & Parrillo 1996). Pelo esforço amostral desprendido neste estudo, pode-se inferir a forte dominância do gênero *Stylogaster* mostrando-se bem representado na Região Neotropical em especial pelo Brasil.

Trabalhos taxonômicos como os de Rocha & Mello-Patiu (2012) corroboram a distribuição desses conopídeos pela região Nordeste com ocorrência em áreas de caatinga e cerrado. A diversidade de espécies em floresta ombrófila presente neste estudo é um retrato inédito da distribuição da família conopidae na Amazônia maranhense mostrando-se rica e podendo apresentar uma maior diversidade de espécies.

O Nordeste brasileiro, por si só é uma região complexa partindo-se da formação fitogeográfica composta por vários tipos de biomas (Amazônia, Atlântica, Caatinga, Cerrado e Restinga) isso implica na necessidade de direcionar estudos na taxonomia do grupo nessas diferentes regiões. Com relação ao Maranhão, podemos apontar ainda a necessidade da realização de estudos como este em outras regiões do estado, visando assim ampliar o número de espécies conhecidas para o estado em seus diferentes ambientes.

A Coleção Zoológica do Maranhão (CZMA) que abriga material de diferentes pontos do estado trás perspectivas promissoras para o conhecimento de conopídeos do Maranhão.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Dado os resultados desse trabalho, foi possível pontuar as seguintes considerações:

O gênero *Stylogaster* mostrou-se bem representado para o estado do Maranhão com 10 espécies registradas, demostrando assim, sua ampla distribuição temporal e diversidade, contribuindo assim com o incremento do conhecimento da família Conopidae para o Nordeste brasileiro e, de modo particular, para o estado do Maranhão. O conhecimento da fauna de Conopidae é escasso, principalmente devido à ausência de coletas focadas para o grupo e isso, também, decorre da escassez de especialistas em taxonomia de Diptera na região.

Os resultados aqui apresentados vêm a contribuir com a ampliação do registro de conopídeos, não apenas para o estado do Maranhão, mas também para o Nordeste brasileiro.

Palavras-chave: Entomologia. Moscas. Nordeste.

AGRADECIMENTOS

Universidade Estadual do Maranhão (UEMA), Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e ao meu orientador Prof. Francisco Limeira de Oliveira.

REFERÊNCIAS

CAMRAS, S. & PARRILLO, P.P. (1985) Review of the New World Stylogaster (Diptera Conopidae). **Annals of the Entomological Society of America**, Lanham, 78:111–126. http://dx.doi.org/10.1093/aesa/78.1.111.

CAMRAS, S. & PARRILLO, P.P. (1996) New Stylogaster and ranges of Conopidae (Diptera) from the Brazilian and Bolivian Amazonia. **Acta Amazonica,** 25, 221–234. https://doi.org/10.1590/1809-43921995253234.

MACQUART, J. (1835) **Histoire Naturelle des insectes. Diptères** *2*. Paris, 703 pp.

ROCHA, L.S.G. & MELLO-PATIU, C. A. (2012) *Stylogaster* Macquart 1835 (Diptera: Conopidae): from Northeastern Brazil new records and two new species. **Zootaxa.** v. 3590, p. 23-36.

ROCHA, L.S.G., & MELLO-PATIU, C.A. (2017) Checklist dos Conopidae (Insecta, Diptera) do Estado do Mato Grosso do Sul, Brasil. **Iheringia. Serie Zoologia,** v. 107, 1–3 pp.

SMITH, K.G.V. & PETERSON B. V. (1987) Conopidae. *In*: MCALPINE, J. F., PETERSON, B.V., SHEWELL, G. E., TESKEY, H. J., VOCKEROTH, J. R. & WOOD, D. M. (Eds.). **Manual of Nearctic Diptera. Vol. 2.** Agriculture Canada Monograph 28: 749–756.

TAXONOMIA DE EMPIDÍDEOS (DIPTERA, EMPIDIDAE) DO MUNICÍPIO DE CÂNDIDO MENDES, MARANHÃO, DEPOSITADOS NO ACERVO DA COLEÇÃO ZOOLÓGICA DO MARANHÃO (CZMA)

BOLSISTA: Francisca das Chagas Silva PESSOA. Bolsista PIBIC/UEMA. Graduanda em Ciências Biologicas - CESC/UEMA.

ORIENTADOR: Prof. Dr. Francisco LIMEIRA-DE-OLIVEIRA. Deparatmento de Química e Biologia CESC/UEMA.

COLABORADORA: Profª Drª. Josenir Teixeira CÂMARA. Professora Adjunta I/UFPI.

INTRODUÇÃO

Os empidideos são moscas, que possuem coloração que varia entre marrom, preto, amarela e raramente com reflexos metálicos em verde ou azul. Os adultos variam de 1 a 12 mm de comprimento e são principalmente predadores, mas algumas espécies se alimentam de pólen e néctar (Cumming & Sinclair 2009; Rafael *et al.* 2012). Dentro da família poucos gêneros têm recebido maior atenção atualmente no Brasil e na América do Sul, principalmente *Opeatocerata* Melander, 1928, *Macrostomus* Wiedemann, 1817, *Porphyrochroa* Melander, 1928 e *Hemerodromia* Meigen, 1822. Novos avanços nas pesquisas de taxonomia, biologia e distribuição de Empididae, contribuem para um amplo estudo acerca da diversidade desta família. Visando conhecer a riqueza de espécies, e contribuir para a quantificação da biodiversidade maranhense, o presente trabalho objetivou realizar o levantamento das espécies de Empididae, na Amazônia Maranhense, com o intuito de qualificar o acervo e gerar informações especificas a respeito desse grupo de insetos depositado na Coleção Zoológica do Maranhão (CZMA).

MATERIAL E METODOS

O material analisado é oriundo do acervo da CZMA, coletado, no município de Cândido Mendes, estado do Maranhão, na Fazenda Sete Irmãos. Pelo fato das amostras estarem conservadas à úmido (em etanol) os mesmos foram triados (separados) e, em seguida os espécimes de Empididae passaram por protocolo de desidratação: (i) os espécimes foram retirados do álcool absoluto e colocados sobre papel toalha para absorção do excesso de líquido; (ii) logo após, foram dispostos em placa de petri e submergidos em óleo de banana (Acetato de Amila); (iii) a placa de petri contendo as amostras foi levada à estufa bacteriológica, previamente aquecida a 60°C para desidratação das amostras. Concluídas estas etapas, os

espécimes foram montados de forma indireta (quando exemplar é colado em triângulo de papel cartão ou é transpassado transversalmente por micro alfinete na região torácica).

Após a montagem, os espécimes foram etiquetados com informações referentes ao local, coordenadas, data, método de coleta e nome(s) do(s) coletor(es). Em seguida os espécimes foram analisados sob estereomicroscópio e, para identificá-los em nível específico, foram utilizadas chaves dicotômicas especializadas para o grupo.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os 287 espécimes analisados foram distribuídos em 25 espécies, seis gêneros (Fig. 1A-G) e duas subfamilias: Empidinae e Hemerodromiinae. Para Empidinae foram identificados cinco gêneros *Empis* Linnaeus, 1758 (seis espécies), *Lamprempis* Wheeler & Melander, 1901 (cinco), *Macrostomus* Wiedemann, 1817 (quatro), *Opeatocerata* Melander, 1928 (uma) e *Rhamphomyia* Meigen, 1822 (quatro); enquanto para Hemerodrominae foi registrado apenas o gênero *Hemerodromia* Meigen, 1822 (cinco espécies) conforme tabela abaixo. Empidinae foi a subfamília com maior diversidade genérica e maior riqueza de espécies. O gênero *Rhamphomyia* foi o de maior riqueza e abundância com 116 espécimes distribuídas em quatro espécies.

Dos gêneros estudados, somente *Opeatocerata*, *Lamprempis* e *Hemerodromia* foram dissecados e analisados com maior acuidade, sendo confirmadas oito espécies novas para a ciência. As espécies *Hemerodromia brevicercata* Câmara, Plant & Rafael, 2014 e *H. longilamellata* Câmara, Plant & Rafael, 2015 e *Opeatocerata stubbsi* Smith, 1989 são registradas pela primeira vez para o estado do Maranhão e consequentemente Amazônia maranhense.

Em face do grande volume de amostras, as análises foram feitas quase que exclusivamente a partir dos machos, considerado as dificuldades em associar machos e fêmeas da mesma espécie. Essa dificuldade em associar machos X fêmeas coespecíficos, decorre da conservação da morfologia externa nas diferentes espécies. Geralmente, essa associação é feita quando o casal é capturado em cópula. Os resultados foram satisfatórios, tendo em vista a alta riqueza de espécies novas encontradas no decorrer do desenvolvimento da pesquisa, sendo estas analisadas de maneira mais precisa para confirmação do "*status*" de espécie.

FIGURAS 1A-G. Espécimes de Empididae. A, *Empis*; B, *Hemerodromia*; C, *Lamprempis*; D, *Macrostomus*; E, *Rhamphomyia;* F, *Opeatocerata*. Fonte: Pessoa, F. 2021.

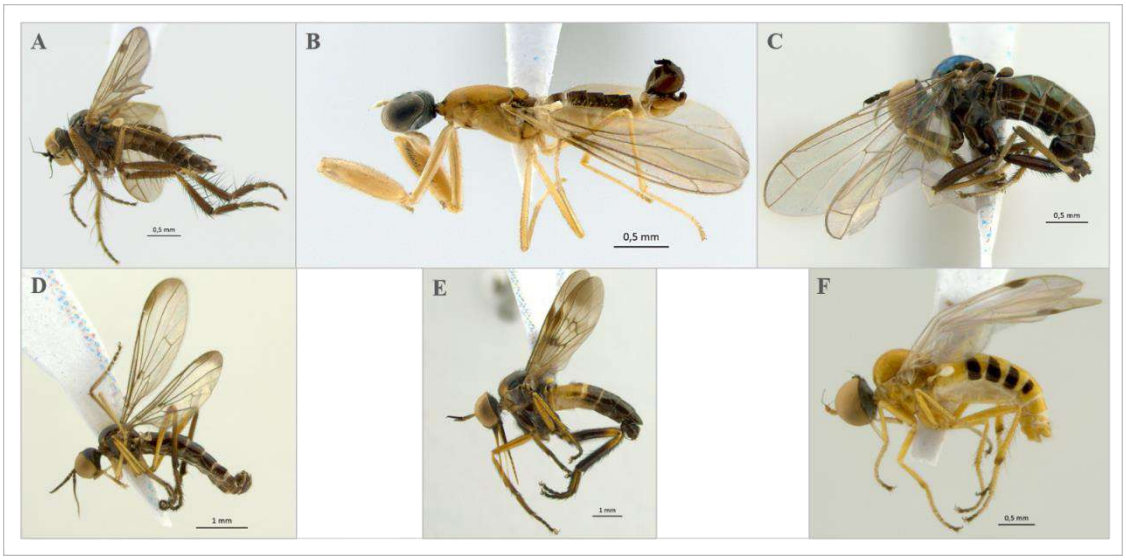


Tabela - Subfamílias, gêneros e espécies de Empididae analisadas neste estudo.

Subfamílias, Tribos e Gêneros	*Espécies*	*Nº espécies*	*Nº espécimes*
Subfamília Empidinae			
Tribo Empidini			
Empis Linnaeus, 1758	*Empis* sp.	6	12
Lamprempis Wheeler & Melander, 1901	*Lamprempis* sp. nov.	5	5
Macrostomus Wiedemann, 1817	*Macrostomus* sp.	4	22
Opeatocerata Melander, 1928	*Opeatocerata stubbsi* Smith, 1989	1	37
Rhamphomyia Meigen, 1822	*Rhamphomyia* sp.	4	116
Subfamilia Hemerodromiinae			
Tribo Hemerodromiini			
Hemerodromia Meigen, 1822	*Hemerodromia* sp. nov.	3	90
	Hemerodromia brevicercata	1	2
	Hemeridromia longilamellata	1	3
Totais		25	287

Fonte: Pessoa, F. 2021.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo constitui o primeiro levantamento taxonômico de Empididae em fragmento de Floresta da Amazônia Maranhense, os resultados aqui apresentados trazem grande contribuição tanto na quantificação, quanto na qualificação da biodiversidade do estado e mesmo brasileira; são catalogados 25 táxons, oito dos quais novos para a ciência e três espécies com registros novos para o estado, evidenciando a carência de estudos acerca do grupo no Maranhão e Nordeste.

Mesmo com apenas três gêneros analisados mais acuradamente, foi possível um incremento significativo no número de espécies e registros para o grupo, destacando que há uma grande probabilidade desse número aumentar consideravelmente, visto que são gêneros pouco estudados no Brasil.

Palavras-chave: Amazônia maranhense. Distribuição. Diversidade. Empidoidea.

AGRADECIMENTOS

Universidade Estadual Maranhão – UEMA, ao Profº Dr. Francisco Limeira de Oliveira e a Profª Dra. Josenir Teixeira Câmara.

REFERÊNCIAS

CUMMING, J.M. & SINCLAIR, B.J. (2009) *Empididae (dance flies, balloon flies, predaceous flies)*. In: Brown, B.V., Borkent, A., Cumming, J.M., Wood, D.M., Woodley, N.E. & Zumbado, M.A. (Eds.), **Manual of Central American Diptera**. *Vol. 1*. NRC Research Press, Ottawa, Ontario, Canada, pp. 653–670.

RAFAEL, J.A. & CUMMING, J.M. (2012) Revision of the genus *Macrostomus* Wiedemann (Diptera, Empididae, Empidinae). III. The limbipennis species-group. **Zootaxa,** 3361, 45–55. https://doi.org/10.1590/S0044-59672010000300023.

TAXONOMIA DE *Paratraginops* HENDEL, 1917 (DIPTERA, ODINIIDAE) DO BRASIL

BOLSISTA: Inezita Cantanhede LIMA-NETA. Bolsista PIBIC/FAPEMA. Graduanda em Ciências Biológicas Licenciatura – CESC/UEMA.

ORIENTADOR: Prof. Dr. Francisco LIMEIRA-DE-OLIVEIRA. Departamento de Química e Biologia – CESC/UEMA.

COLABORADORA: Ana Alice TÔRRES de Sousa. Mestre em Biodiversidade, Ambiente e Saúde – CESC/UEMA.

INTRODUÇÃO

O gênero *Paratraginops* Hendel, 1917 pertence à família Odiniidae, é caracterizado por seus indivíduos possuírem antena com arista longa, bipectinada e plumosa, proeminência ocelar reduzida, cuja borda anterior nunca se estende além do plano da face, asa com a veia M_1 curvada distalmente em direção a veia R_{4+5} (Hendel 1917; Cogan 1975); este gênero possui três espécies catalogadas, duas delas tem registros para o Brasil, *P. pilicornis* (Cresson, 1912) e *P. plaumanni* Shewell, 1960; a terceira, *P. ruwenzoricus* Cogan, 1975, possui registro apenas para Uganda, África. A realização do presente estudo foi motivada pela grande lacuna do conhecimento sobre a fauna brasileira de Diptera nos mais variados grupos, e para Odiniidae esse conhecimento é ainda mais escasso. Esse estudo teve como objetivo principal, a identificação das espécies de *Paratraginops,* e dessa forma incrementar o conhecimento a respeito do grupo, e da biodiversidade de Diptera para o Brasil.

MATERIAIS E MÉTODOS

Foram estudados os espécimes de *Paratraginops* depositados no acervo da Coleção Zoológica do Maranhão–CZMA, localizada no Centro de Estudos Superiores de Caxias, Universidade Estadual do Maranhão (CESC/UEMA), e espécimes obtidos por empréstimo de três acervos brasileiros, Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo–MZUSP, Museu Nacional do Rio de Janeiro–MNRJ e da Coleção de Invertebrados do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia – INPA, além dos espécimes provenientes de coletas adicionais realizadas nas proximidades do Povoado Chapada, 3º Distrito do município de Caxias/Maranhão, localizado à altura do Km 12 da MA-127 (coordenadas: 4°57'43"S, 43°29'32"W), entre os meses de fev./ a jul./21. As amostras conservadas a seco (montadas em alfinetes entomológicos) foram morfotipadas e identificadas; os espécimes que se encontravam

conservados em álcool absoluto foram submetidos ao protocolo de desidratação: (i) os espécimes foram retirados do álcool absoluto e colocados sobre papel toalha para a retirada do excesso de líquido; (ii) logo após, foram dispostos em placa de Petri e submergidos em óleo de banana (Acetato de Amila); (iii) a placa de Petri contendo as amostras foi levada à estufa bacteriológica, previamente aquecida a 60°C para desidratar as amostras. Posteriormente, os espécimes foram montados em triângulos de papel (montagem indireta); logo após, os mesmos foram montados em triângulos de papel (montagem indireta) e, em seguida foram postas etiquetas contendo metadados (local, coordenadas geográficas, método de captura, data e nome(s) do(s) coletor (es), para possível montagem, etiquetagem e identificação dos mesmos. As identificações foram feitas mediante o uso de chave dicotômica específica para o grupo e com auxílio de estereomicroscópio com aumento de até 50X.

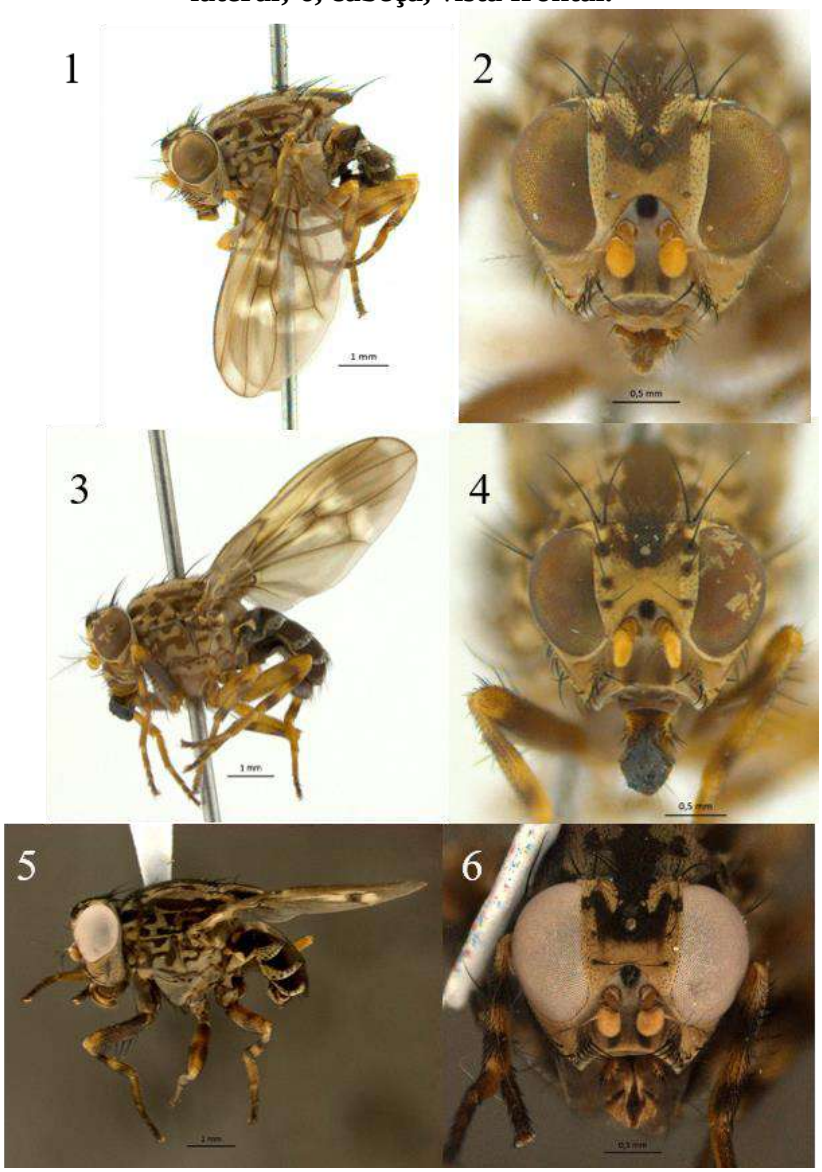
RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram examinados 24 espécimes do gênero *Paratraginops* distribuídos em três espécies, *Paratraginops pilicornis* (Cresson, 1912) (10) e *P. plaumanni* Shewell, 1960 (3), *P. joseaugustoi* sp. nov. (1) e *P.* spp. (10) (Figs 1-6). Portanto, este novo registro vem ocorrer 46 anos após a designação da terceira espécie para o gênero.

A ocorrência do gênero no Nordeste brasileiro não representa qualquer surpresa, uma vez que este possui registros pretéritos para a América Central (Panamá), extremo Norte da América do Sul (Guiana) bem como para as regiões Centro-Oeste, Sudeste e Sul do Brasil, ou seja, possui ampla distribuição espacial na Região Neotropical (Figura 7).

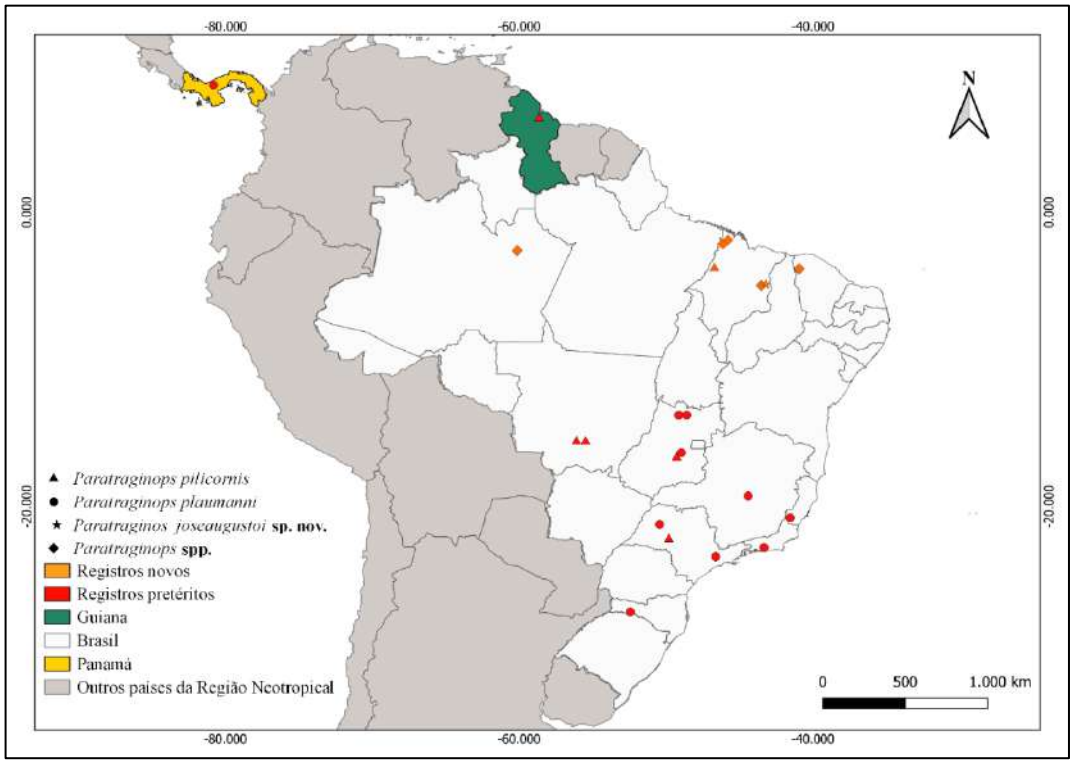
P. spp. são espécimes fêmeas não associadas aos machos, pelo simples fato de não haverem sido coletadas conjuntamente com os machos no mesmo ambiente; portanto, o sentido de citá-las aqui, é apenas para ampliar os registros geográficos do gênero (Fig. 7).

Figuras 1-6. Espécies de *Paratraginops* Hendel. Figs 1-2. *P. pilicornis* Cresson ♂: 1, *habitus*, vista lateral; 2, cabeça, vista frontal. Figs 3-4. *P. plaumanni* Shewell: 3, *habitus*, vista lateral; 4, cabeça, vista frontal. Figs 5-6. *P.* sp. nov.: 5, *habitus*, vista lateral; 6, cabeça, vista frontal.



Fonte: Autor, 2021

Figura 7. Distribuição das espécies de *Paratraginops* para Região Neotropical.



Fonte: Autor, 2021

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com a realização desse trabalho foi possível chegar a seguintes conclusões:

O gênero *Paratraginops,* foi registrado pela primeira vez para os estados do Amazonas (Manaus), Maranhão (Bom Jardim, Cândido Mendes, Caxias e Centro Novo do Maranhão) e Ceará (Ubajara) (Figura 7);

O número de espécies do gênero fica ampliado de 3 para 4.

Palavras-chave: Espécie nova, Traginopinae, Opomyzoidea.

AGRADECIMENTOS

Fundação de Amparo à Pesquisa e ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Maranhão –FAPEMA, Universidade Estadual do Maranhão -UEMA.

REFERÊNCIAS

Cogan, B.H. (1975) New taxa in two families previously unrecorded from the Ethiopian Region (Diptera: Odiniidae and Diastatidae). **Ann. Natal Mus**. Vol. 22(2). pp. 471–488.

Cresson-Jr, E.T. (1912) Descriptions of several new Neotropical Acalyptrate Diptera. **Entomological News**, 23, 389–396.

HENDEL, F. (1917) Beiträge zur Kenntnis der acalyptraten Musciden. **Dtsch. Ent. Ztg**., 1917, 33–47.

SHEWELL, G.E. (1960) Notes on the family Odiniidae with a key to the genera and descriptions of new species (Diptera). **Canadian Entomologist**, 92 (8), 625–633.

USO DE CAIXAS-NINHO POR AVES EM ÁREAS SOB DIFERENTES REGIMES DE QUEIMADA

BOLSISTA: Thiago Vieira COSTA. Bolsista PIBIC/CNPq. Graduando em Ciências Biológicas – Licenciatura.

ORIENTADOR: Prof. Dr. Flávio Kulaif UBAID. Departamento de Química e Biologia, Centro de Estudos Superiores de Caxias. CESC/UEMA.

COLABORADOR: Andresa Soares da Costa BRITO. Programa de Pós-Graduação em Biodiversidade, Ambiente e Saúde. PPGBAS/UEMA.

INTRODUÇÃO

O Brasil é o país com o maior número de espécies ameaçadas no mundo, com 166 espécies de aves globalmente ameaçadas (BIRDLIFE INTERNATIONAL, 2021). As principais ameaças às aves brasileiras são o desmatamento e a fragmentação do habitat, que reduzem a disponibilidade de recursos, incluindo as cavidades naturais, utilizados pelas aves para reprodução e abrigo (MARINI e GARCIA, 2005). Uma alternativa para minimizar esse problema é a utilização de caixas-ninho, servindo como um incremento para aves que utilizam cavidades para reprodução, além de ser uma alternativa para conservação de espécies pois o número de cavidades tem influência direta na dinâmica populacional (CHARTER *et al.*, 2016). Portanto, neste estudo o objetivo foi verificar a taxa de ocupação de caixas-ninho por aves e demais vertebrados em um remanescente de Cerrado sob diferentes regimes de queimada no município de Caxias, Maranhão.

METODOLOGIA

Foram instaladas 65 caixas-ninhos, das quais 45 mediam 15 x 15 cm de base por 20 cm de altura e entrada de 5 cm de diâmetro (caixas pequenas), e outras 20 medindo 20 x 20 cm de base por 30 cm de altura e orifício de entrada com 10 cm de diâmetro (caixas grandes). Trinta caixas foram instaladas em 06/09/2020, 15 em 09/01/2021 e 20 em 10/02/2021. As caixas foram fixadas em árvores a uma distância de, aproximadamente, 10 m de trilhas existentes e de 30 m entre si. Vinte e duas caixas pequenas e nove caixas grandes foram instaladas abaixo de dois metros de altura, enquanto 23 caixas pequenas e 11 caixas grandes foram instaladas acima de dois metros, sendo vistoriadas quinzenalmente a partir da instalação. Para inspeção foi utilizada uma câmera endoscópica, tendo as ocupações por vertebrados e invertebrados comutadas. O tempo de exposição de cada caixa foi expresso pelo número de dias corridos desde sua

instalação. As análises foram feitas utilizando a taxa de ocupação (caixas ocupadas por total de caixas vezes cem). O teste qui-quadrado (χ^2) foi aplicado para verificar diferenças nas taxas de ocupação das caixas com relação à altura e ao diâmetro do orifício de entrada. As análises foram realizadas no programa R 4.1.0 (R CORE TEAM 2019) com o pacote vegan 2.5-5 (OKSANEN *et al*., 2019). Para a significância das análises será adotado $p < 0,05$.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

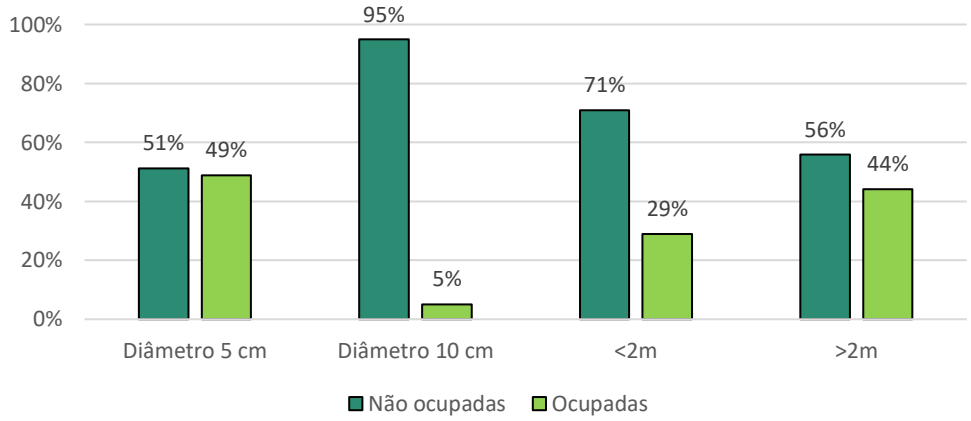
Durante o tempo de exposição e oferta das caixas-ninho, em média sete meses, 37% (N = 24) foram ocupadas por vertebrados. Algumas caixas foram ocupadas por mais de uma espécie de vertebrado em períodos distintos, totalizando 46 ocupações. Foram observadas duas ocupações por aves de apenas uma espécie (*Myiodynastes maculatus*); 38 por mamíferos, todos representantes de Didelphidae; três por anfíbios (*Scinax x-signatus*); e três por répteis, sendo uma serpente (*Spilotes pullatus*) e dois calangos (*Tropidurus* sp.) (Tabela 2). Em 78,5% (N = 51) das caixas foi constatada a ocupação por invertebrados dos grupos Vespidae, Formicidae, Grylloidea, Acrididae, Isoptera, Blattaria, Araneae, Buthidae e Julida. Não foi observada diferença significativa nas taxas de ocupação em diferentes alturas (P = 0,31). No entanto, foi constatada preferência de ocupação por caixas com abertura menor (P = 0,001) (Figura 1).

Tabela 2. Taxas de ocupação de caixas-ninho por vertebrados na Área de Proteção do Inhamum, Caxias, Maranhão, de acordo com o tamanho (G: grande; P: pequena) e a altura de instalação (<2m: abaixo de dois metros; >2m: acima de dois metros).

Táxon	Nome popular	N	Tamanho		Altura	
			G	P	<2m	>2m
Anura						
Hylidae						
Scinax x-signatus	perereca-de-banheiro	3	0%	4,44%	3,22%	2,94%
Didelphimorphia						
Didelphidae						
Caluromys philander	cuíca-lanosa	28	5%	26,6%	9,67%	29.4%
Didelphis albiventris	gambá-de-orelha-branca	4	0%	6,66%	6,45%	2,94%
Gracilinanus agilis	cuíca-graciosa	4	0%	8,88%	3,22%	8,82%
Marmosa demerarae	cuíca	2	0%	4,44%	3,22%	2,94%
Passeriformes						
Tyrannidae						

Myiodynastes maculatus	bem-te-vi-rajado	2	0%	4,44%	6,45%	0%
Squamata						
Colubridae						
Spilotes pullatus	caninana	1	0%	2,22%	0%	2,94%
Tropiduridae						
Tropidurus sp.	calango	2	0%	2,22%	3,22%	0%

Figura 4. Taxas de ocupação de caixas-ninho por vertebrados na APA do Inhamum, Caxias, Maranhão, em relação à altura de instalação e diâmetro de abertura.



A ocupação por aves se mostrou baixa, sendo ambas da mesma espécie (*Myiodynastes maculatus*) e com ambos os ninhos predados. Tal fato pode ter ocorrido por dois motivos: o primeiro corresponde a instalação das caixas, próximo do início do período reprodutivo de grande parte das aves florestais da região; e o outro fator foi em relação ao número de caixas instaladas, que tende a ser maior em estudos semelhantes (KILLP *et al.*, 2014). A presença de didelfídeos tem sido bastante comum em estudos semelhantes, uma vez que muitas espécies dessa família se adaptam bem a ambientes modificados (KILLP *et al.*, 2014). Figueiredo (2015), em seu estudo com caixas-ninho por dois anos em um fragmento de Mata Atlântica, observou que das 120 caixas instaladas, apenas 42 (35%) foram ocupadas, sendo que destas, apenas 15% foram ocupadas por aves e 3,33% por mamíferos. Na Polônia, uma pesquisa realizada por Fedyń *et al*. (2020) para estudar a utilização das caixas-ninho por roedores da família Gliridae, constatou que das 575 caixas instaladas, 26% foram utilizadas pela espécie de interesse e 11% por foram ocupadas por aves e outros roedores. Em comparação com estes trabalhos, a taxa de ocupação observada se apresenta dentro do esperado, com maior ocupação por mamíferos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Concluímos que as caixas-ninho são viáveis como alternativa de enriquecimento ambiental para a conservação de vertebrados em áreas modificadas. A baixa ocupação por aves observada pode estar relacionada ao baixo tempo de exposição, número de caixas e por não terem abarcado uma estação reprodutiva completa. Com relação a outros vertebrados, como os mamíferos, as caixas-ninho se mostraram um importante recurso, uma vez que apresentaram alta taxa de ocupação. O sucesso do uso desta ferramenta para aves demanda um longo tempo de monitoramento, passando por vários períodos reprodutivos. Sendo assim, um maior esforço amostral seria necessário para obtenção de mais respostas para a otimização dos dados.

Palavras-chave: avifauna, cavidades, Cerrado, conservação.

REFERÊNCIAS

BirdLife International. **Perfil do país: Brasil.** Disponível em: http://www.birdlife.org/datazone/country/brazil. Acesso em: 09 de agosto de 2021.

CHARTER, M.; IZHAKI, I.; BEN MOCHA, Y.; KARK, S. 2016. Nest-site competition between invasive and native cavity nesting birds and its implication for conservation. **Journal of Environmental Management**, v.181, p.129–134.

FEDYŃ, I.; PIERZCHAŁA, E.; NOWAK, K.; WĄS, J.; MALAK, A.; ŚNIGÓRSKA, K. 2020. Assessing the occupation of nest boxes by dormice (Gliridae) in the Carpathian forests. **Forest Research Papers**. 81. 75-80. 10.2478/frp-2020-0008.

FIGUEIREDO, N. de S. B. de. 2015. **Utilização de ninhos artificiais por vertebrados e invertebrados, em um fragmento de Mata Atlântica, no sul do Brasil**. 2015. 54 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Biodiversidade Animal, Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria.

KILPP, J. C.; PRESTES, N. P.; MARTINEZ, J.; REZENDE, E.; BATISTELLA, T. 2014. Instalação de caixas-ninho como estratégia para a conservação do papagaio-charão (*Amazona pretrei*). **Ornithologia**, v. 6, p. 128-135.

MARINI, M. A.; GARCIA, F. I. 2005. **Conservação de aves no Brasil. Megadiversidade**, v. 1, p. 95-102.

OKSANEN, J.; BLANCHET, F. G.; FRIENDLY, M.; KINDT, R.; LEGENDRE, P.; MCGLINN, D.; MINCHIN, P. R.; O'HARA, R. B.; SIMPSON, G. L.; SOLYMOS, P.; STEVENS, M. H. H.; SZOECS, E.; WAGNER, H. 2019. **vegan: Community Ecology Package.** R Package Version 2.5–5.

VARIABILIDADE GENÉTICA DE TUCUNARÉS (*CICHLIDAE*, CICHLIFORMES) INTRODUZIDOS NA BACIA DO RIO MEARIM/MA

BOLSISTA: Francisca Karoline Marinho FERREIRA. Bolsista PIBIC/FAPEMA. Acadêmica do curso Ciências Naturais/ UEMA.

ORIENTADOR: Prof. Dr. Elmary da Costa FRAGA. Departamento de Biologia. CESC/UEMA.

COLABORADORES: Maria Claudene BARROS. Departamento de Biologia. CESC/UEMA.

Marcelo Silva de ALMEIDA. Mestrando em Recursos Aquáticos e Pesca – PPGRAP/UEMA.

INTRODUÇÃO

Na região Neotropical a família Cichlidae, considerada um dos grupos de peixes mais importante, apresenta espécies que vão desde pequeno até grande porte. Caracteriza-se como uma das mais diversas nos ecossistemas de água doce, com 1.707 espécies (CAS, 2017). Esta família tem sido objeto de muitas pesquisas filogenéticas (LÓPEZ-FERNANDEZ et al., 2010). No Brasil para o gênero *Cichla* (tucunarés) pouco se sabe sobre a origem das populações introduzidas, bem como, sua identificação taxonômica e número de indivíduos (ALMEIDA et al., 2008). Diante disso, estudos empregando marcadores moleculares a partir da análise do DNA mitocondrial têm sido realizados visando solucionar as problemáticas taxonômicas existentes nas espécies pertencentes ao gênero *Cichla.* Os estudos genéticos das populações de tucunarés, introduzidas nas bacias maranhenses/afluentes são relevantes por fornecerem dados que poderão auxiliar na identificação e caracterização taxonômica, nas práticas de manejo e estudos ecológicos mais adequados das espécies do gênero.

METODOLOGIA

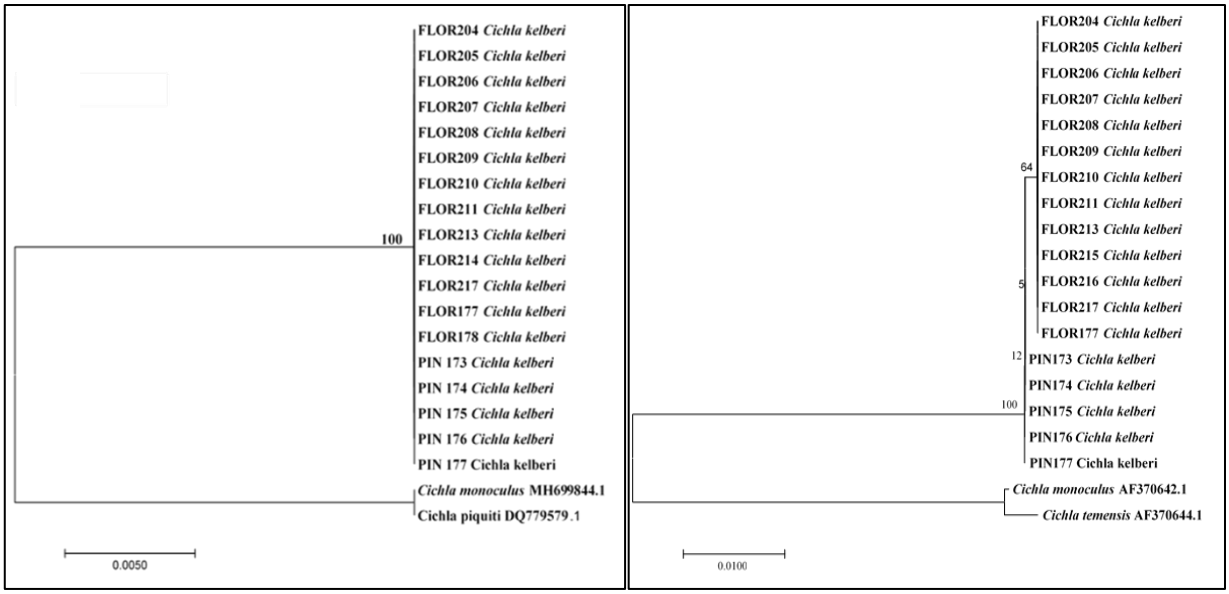
Foram analisados 18 espécimes de Tucunaré obtidos no rio Pindaré no município de Pindaré-mirim e no rio Flores afluente do rio Mearim, município de Josêlandia/MA. Os espécimes coletados foram acondicionados em sacos plásticos e transportados em gelo ao Laboratório de Genética e Biologia Molecular (GENBIMOL) do Centro de Estudos Superiores de Caxias da Universidade Estadual do Maranhão - CESC/UEMA. Todos os peixes foram etiquetados, fotografados e retirou-se amostras de tecido muscular, que foram preservados em álcool 80% e mantidos sob refrigeração a 20°C. Os exemplares foram fixados em formalina 10% e conservados em álcool 70%. A identificação taxonômica foi realizada com o auxílio de

literatura específica (KULLANDER; FERREIRA, 2006). Os espécimes estão depositados no Laboratório de Genética e Biologia Molecular do CESC/UEMA. O DNA total foi extraído usando o kit Wizard Genomic DNA Purification Promega seguindo as instruções do fabricante. Posteriormente efetuou-se o isolamento e amplificação dos genes rRNA 16S e Cyt *b*, através da técnica Reação em Cadeia da Polimerase (PCR). Os produtos das PCRs foram purificados utilizando-se o kit "ExoSap-IT" seguindo as recomendações do fabricante e submetidos à uma reação de sequenciamento de DNA seguindo o método de Sanger et al. (1977) utilizando o Kit Big Dye. O alinhamento das sequências de DNA foi realizado no Bioedit e a geração de matriz de distância genética e análises filogenéticas no programa MEGA X, o número de sítios conservados, variáveis, diversidades haplotípicas e nucleotídicas foram obtidos através do programa DnaSP v6 10.01. Foram utilizadas como grupo externo sequências *Cichla monoculus* (MH699844.1) e *Cichla piquiti* (DQ779579.1) para o gene rRNA16S e para gene Cyt *b Cichla monoculus* (AF370642.1) e *Cichla temensis* (AF370644.1) obtidas do Genbank.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dos 18 espécimes de Tucunaré, pertencentes à ordem Cichliformes, a família Cichlidae, gênero *Cichla*, 13 foram coletados no rio Flores e cinco no rio Pindaré/MA, ambos pertencentes a bacia hidrográfica do Mearim. Após análise por meio do gene mitocondrial rRNA 16S um fragmento de 549 pares de bases (pb) foi gerado, apresentando um único haplótipo. Em relação ao gene Cyt *b* foi obtido um fragmento de 1066 pares de bases (pb) e observou-se 981 sítios conservados e 85 variáveis. Analise resultou em dois haplótipos com diversidade haplotípica de 0,4 e nucleotídica de 0,5. Cada conjunto de sequências dentro de uma mesma espécie foi fortemente relacionado entre si e diferente entre espécies, permitindo inferir quanto à discriminação dos táxons envolvidos para os genes rRNA 16S e Cyt *b* (Figura 1). Os resultados para o gene Cyt *b* mostraram que os espécimes Cichla kelberi, agruparam-se em um único clado com suporte de 100% de *bootstrap*, apresentando também um subclado de 64% (Figura 1.B).

Figura 1. Árvores filogenéticas para os genes rRNA 16S e Cyt *b* para os peixes da bacia do Rios Flores e Pindaré/MA. A – gene rRNA 16S; B – gene Cyt *b*.



A média K2P da divergência genética intraespecífica para os genes rRNA 16S e Cyt *b* foi de 0%. Estudos genéticos/moleculares são usados para traçar rotas de introduções e com base nessas informações auxiliar na classificação taxonômica das espécies. Tais dados são subsídios relevantes para a tomada de decisões sobre políticas de conservação e sobre medidas que visem reduzir impactos ambientais (CARVALHO et al., 2009). Portanto, mais estudos das populações invasivas de *C. kelberi* são necessários, incluindo estudos taxonômicos e genéticos que podem ajudar a rastrear a origem das introduções e auxiliar no manejo (FITZPATRICK et al., 2012). reforçando ainda mais a importância do presente estudo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante dos resultados alcançados, para os genes dos dezoitos espécimes utilizados no trabalho constituem bons marcadores moleculares na caracterização dos estoques de *Cichla*, sendo possível observar baixos valores de variabilidade genética com os diferentes marcadores (Cyt *b* e rRNA 16S). Os resultados apontam apenas uma linhagem para os espécimes de *Cichla kelberi* na bacia do rio Mearim. Portando, é valido ressaltar que os fragmentos dos genes rRNA 16S e Cyt *b* se mostrou uma ferramenta favorável, adequada para a identificação biológica em nível específico.

Palavras-chave: *Cichla*. DNA mitocondrial. Peixes Neotropicais.

AGRADECIMENTOS

A Fundação de Amparo à Pesquisa e ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Maranhão – (FAPEMA) pelo financiamento do projeto e a bolsa de estudo concedida. Ao Laboratório de Genética e Biologia Molecular (GENBIMOL) do Centro de Estudos Superiores de Caxias da Universidade Estadual do Maranhão - CESC/UEMA, Prof. Dr. Elmary da Costa Fraga e o Mestrando Marcelo Silva de Almeida.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, C. G.; ROCHA, R. R.; PASSOS, J. F. A.; SAMPAIO, I.; FRAGA, E.; BARROS, M. C. Identificação genética dos estoques de tucunarés introduzidos em diferentes bacias hidrográficas brasileiras. C**onferência do subprograma de ciência e tecnologia SPC&T Fase II/PPG7.** Belém – Pará. 268-272p. 2008.

CALIFORNIA ACADEMY OF SCIENCES (CAS). **Catalog of fishes**. Disponível em: http:<//researcharchive.calacademy.org/research/ichthyology/catalog/SpeciesByFamily.asp>. Acessado junho de 2021.

CARVALHO, D. C.; OLIVEIRA, D. A. A.; SANTOS, J. E.; TESKE, P.; BEHEREGARAY, L. B.; SCHNEIDER, H.; SAMPAIO I. Genetic characterization of native and introduced populations of the neotropical cichlid genus *Cichla* in Brazil. **Genetics and Molecular Biology** 32, p.601–607, 2009.

FITZPATRICK, B. M.; FORDYCE, J. A.; NIEMILLER, M. L.; REYNOLDS, R. G. What can DNA tell us about biological invasions**? Biological Invasions** 14, 245–253, 2012.

KULLANDER, S.; FERREIRA, E. A review of the South American cichlid genus *Cichla*, with descriptions of nine new species (Teleostei: Cichlidae). **Ichthyological Exploration of Freshwaters**, v. 17, n. 4, p. 289-398, 2006.

LÓPEZ-FERNÁNDEZ, H., WINEMILLER, K. O. & HONEYCUTT, R. L. Multilocus phylogeny and rapid radiations in Neotropical cichlid fishes (Perciformes: Cichlidae: Cichlinae). **Molecular Phylogenetics and Evolution** 55: 1070–1086. 2010.

CIÊNCIAS DA SAÚDE

ANÁLISE DA FREQUÊNCIA DE COMORBIDADES EM PACIENTES COM SÍNDROME METABÓLICA E SUA RELAÇÃO COM OS HÁBITOS E ESTILO DE VIDA

BOLSISTA: Daniela Silva LUCENA. Bolsista PIBIC/FAPEMA. Graduanda em Medicina/UEMA.

ORIENTADORA: Prof.ª Dr.ª Magnólia de Jesus Sousa MAGALHÃES. Departamento de Ciências da Saúde. CESC/UEMA.

COLABORADORES: Daniela Silva LUCENA. Graduanda em Medicina/UEMA. Beatriz Melo RIBEIRO. Graduanda em Medicina/UEMA. Harrison Baldez REIS. Graduando em Medicina/UEMA. Lara Bianca Cardoso PEREIRA. Graduanda em Medicina/UEMA.

INTRODUÇÃO

A Síndrome Metabólica não é definida como uma única doença; essa constitui um conjunto de fatores de risco correlacionados para o desenvolvimento de doenças cardiovasculares, obesidade e diabetes mellitus, responsáveis por uma grande morbimortalidade (SAKLAYEN, 2018). Portanto, considerando os padrões culturais e alimentares das populações modernas – baseados em alimentos extremamente processados e no sedentarismo, infere-se que a SM e as doenças resultantes dela tendem a ser uma problemática de crescimento contínuo ao redor do planeta. Logo, a presente pesquisa evidenciou a prevalência da síndrome metabólica no município de Caxias – MA; considerando que ao estimar a população afetada e analisar quais os indicadores são mais prevalentes, mostra-se como uma etapa fundamental para planejamentos futuros de estratégias em saúde. Este trabalho procurou objetivar os parâmetros antropométricos, hemodinâmicos e metabólicos para verificar a prevalência da Síndrome Metabólica, bem como a correlação com a presença de comorbidades, prática de exercícios físicos e obesidade.

METODOLOGIA

A pesquisa realizada foi de natureza básica, abordagem quantitativa, objetivos descritivos e procedimentos técnicos de levantamento. O estudo analisou adultos vinculados às Unidades Básicas de Saúde (UBS) na zona urbana de Caxias- MA, com a finalidade de avaliar os parâmetros antropométricos, hemodinâmicos e metabólicos como indicadores da prevalência da síndrome metabólica. Foram analisados 190 pacientes, sendo estes selecionados pelos critérios de inclusão e exclusão estabelecidos nas 5 UBS. Para levantamento das informações utilizou-se, primeiramente, um questionário aonde coletou-se informações em anamnese

direcionada; e, posteriormente, os dados físicos, através de ectoscopia dirigida; para isso, foi necessário estetoscópio, esfigmomanômetro, balança digital, fita métrica (para cálculo da pressão arterial, peso, altura e circunferência abdominal); além de exames bioquímicos que apresentassem (HDL, triglicerídeos e glicemia de jejum). Os principais pontos a serem destacados foram: grande quantidade de gordura abdominal, em homens, cintura ≥102 cm e mulheres, ≥88 cm; baixo HDL em homens, < 40mg/dl e mulheres < 50mg/dl; triglicerídeos elevados (≥150mg); pressão sanguínea alta ≥ 135/85 mmHg ou se está utilizando algum medicamento para reduzir a pressão; glicose elevada ≥ 110mg/dl; sendo, portanto, o indivíduo diagnosticado quando possuía 3 dos 5 fatores (SBEM, 2008). Assim, foi constatado como possuidor da Síndrome Metabólica, os pacientes que apresentaram 3 dos 5 critérios preditos pela National Cholesterol Education Program Adult Treatment Panel lll (NCEP/ATP-lll) para adultos. Além disso, descreveu-se a coexistência do diagnóstico da SM com a presença de comorbidades, da obesidade e da relação com práticas de exercícios físicos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dos 190 participantes avaliados ,104 eram do sexo feminino e 86 do sexo masculino; destes, detectou-se que 40(21,05%) possuem o diagnóstico de síndrome metabólica (SM) conforme o NCEP – ATP III, ao qual foi o critério utilizado na pesquisa; destes, 26(65%) eram do sexo feminino e 14(35%) do sexo masculino. Sendo a prevalência global de SM estimada em ¼ da população mundial (SAKLAYEN, 2018). Valor próximo ao encontrado na pesquisa dentre os participantes em %. A faixa etária prevalente foi a de maiores de 45 anos, com 28 participantes (70%), e 12 participantes (30%) de 30 a 45 anos. Vale ressaltar que não foram registrados participantes com síndrome metabólica em menores de 30 anos.

Já em relação à prática de atividades físicas, todos os 40 entrevistados com o diagnóstico de Síndrome Metabólica (SM) não praticam nenhuma atividade física. Segundo a Sociedade Brasileira de Endocrinologia e Metabologia (2019), adolescentes, que ficam horas assistindo TV, usando o computador ou jogando vídeo games enquanto comem lanches não saudáveis correm maior risco para um grupo de doenças, incluindo a Síndrome Metabólica.

Dentre os pacientes que tiveram o diagnóstico de SM, 11(28,20%) não possuem comorbidades; 25(64,10%) são hipertensos; 17(43,58%) são diabéticos; 5(12,82%) são dislipidêmicos; 2(5,12%) são doentes renais crônicos; 1(2,56%) são portadores de ICC. Com base nos dados coletados, foi possível detectar também que 6(15%) tem PA ótima,11(27,5%)PA normal, 7(17,5%) são pré – hipertensos, 13 (32,5%) HAS estágio 1, e 3

pacientes (7,5%) possuem HAS estágio 3 e; em relação a glicemia, 15(37,5%) pacientes com SM são normoglicêmicos, 9(22,5%) são pré-diabéticos e 16 (40%) são diabéticos. Assim, a Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS), a Síndrome Metabólica (SM) e o Diabetes Mellitus (DM) possuem características comuns: alto risco cardiovascular, aumento progressivo da prevalência com a idade, relação direta com hábitos de vida inadequados, aumento cada vez maior do número de indivíduos afetados. Desta forma, é cada vez mais frequente a coexistência desses graves problemas de saúde no mesmo indivíduo, o que aumenta ainda mais o risco de morbimortalidade cardiovascular (MORAES, 2013). Assim, verifica-se que essas 3 doenças (HAS, DM e SM) encontram-se intimamente relacionadas, podendo ser causa ou consequência uma da outra.

Percebeu-se também que, dentre os diagnosticados que 6 pessoas (15%) apresentam IMC normal, 14 (35%) sobrepeso, 19(47,5%) obesidade grau II e 1 pessoa (2,5%) apresenta obesidade grau III. Logo, vê-se que a maioria dos pacientes com a síndrome encontram-se com o peso acima do adequado para altura; bem como, a circunferência abdominal de 37 (92,5%) dos 40 pacientes encontrava-se elevada para referência de homens e mulheres. Diante disso, observa-se que a Síndrome Metabólica é uma doença da civilização moderna, associada à obesidade, como resultado da alimentação inadequada e do sedentarismo.

Logo, os resultados obtidos dão destaque a Síndrome Metabólica, no sentido de demonstrar a prevalência e as relações com comorbidades para a disseminação da informação que é pouco discutida e prevenida, e suas consequências prejudiciais à saúde. Pois, verificou-se que a maioria dos entrevistados, 145 participantes (76,3%), não tinham ciência da síndrome metabólica. Por fim, uma limitação foi relacionada à quantidade da população participante, pois segundo o cálculo amostral, a pesquisa deveria ser realizada com 319 participantes; porém, devido a Pandemia, a qual ainda estamos vivenciando, houve a diminuição da quantidade de atendimentos à UBS, sendo a maioria dos atendimentos priorizados aos casos de COVID-19 e síndromes gripais; portanto, tanto pela redução do atendimento dos pacientes , quanto devido aos critérios de inclusão e exclusão selecionados, a quantidade de participantes ficou abaixo da proposta inicial .

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao se coletar os parâmetros antropométricos, hemodinâmicos e metabólicos que a pesquisa objetivava, foi possível estabelecer a prevalência da Síndrome Metabólica em Caxias, bem como sua relação com comorbidades, obesidade e a falta de exercícios físico. Os dados

alcançados refletem a realidade atual de sedentarismo e obesidade na sociedade moderna, assim como a interrelação entre a SM, a presença de hipertensão e diabetes. Tendo em vista que a SM aumenta a predisposição para doenças cardiovasculares e a morbimortalidade, as palestras foram de fundamental importância, pois a maioria não conhecia a síndrome, então a pesquisa trouxe informações sobre prevalência, futura prevenção, e como melhorar a qualidade de vida.

Palavras-chave: Comorbidades. Parâmetros. Síndrome Metabólica.

AGRADECIMENTOS

À UEMA, À FAPEMA, Profa orientadora Dra Magnólia de Jesus Sousa Magalhães, e aos voluntários Beatriz Melo Ribeiro, Harrison Baldez Reis e Lara Bianca Cardoso Pereira.

REFERÊNCIAS

ADOLESCENTES, obesidade e síndrome metabólica. Sociedade Brasileira de Endocrinologia e Metabologia, 2019. Disponível em:< https://www.endocrino.org.br/adolescentes-obesidade-e-sindrome-metabolica/>. Acesso em: 29 de jan. de 2020.

MORAES, N.S; SOUZA, J.A.G; MIRANDA, R,D. Hipertensão Arterial, diabetes mellitus e síndrome metabólica: do conceito à terapêutica. **Revista Brasileira de Hipertensão**,2013. Disponível em: < http://docs.bvsalud.org/biblioref/2018/03/881632/rbh_v20n3_109-116.pdf >. Acesso em : 30 de jan. de 2020.

SAKLAYEN, M.G. The Global Epidemic of the Metabolic Syndrome. ***Curr Hypertens Rep*** 20, 12 (2018). https://doi.org/10.1007/s11906-018-0812-z.

SÍNDROME metabólica. Sociedade Brasileira de Endocrinologia e Metabologia, 2008. Disponível em: < https://www.endocrino.org.br/sindrome-metabolica >. Acesso em: 28 de jan. de 2020.

ANÁLISE DA INCIDÊNCIA DE CANDIDÍASE EM GESTANTES ATENDIDAS NO SISTEMA ÚNICO DE SAÚDE NA UNIDADE BÁSICA DO POVOADO DO CAXIRIMBÚ DE CAXIAS-MA

BOLSISTA: Débora Lorena Melo PEREIRA. PIBIC/FAPEMA. Enfermagem CESC-UEMA.

ORIENTADOR: Prof. Dr. Francisco Laurindo da SILVA. Departamento de Ciências da Saúde. CESCE-UEMA.

INTRODUÇÃO

O período gravídico é caracterizado por profundas alterações biopsicossociais na mulher. A vulvovaginite é uma das principais queixas durante o atendimento pré-natal, as manifestações clínicas, variam desde uma sensação de corrimento geralmente amarelado, prurido, ardor ou dor/odor na região íntima. Entre as vulvovaginites as comumente encontrada durante o período gestacional, destaca-se a candidíase. O estudo teve como questão norteadora a seguinte problemática: Qual a incidência de quadros candidíase em gestantes atendidas em unidade básica de saúde no povoado Caxirimbú no município de Caxias, Maranhão?

Portanto, o trabalho de pesquisa ora executado se justifica e tem relevância pelo fato de o mesmo ter realizado um estudo quantitativo sobre a incidência de quadros de candidíase em gestantes. Espera-se que resultados obtidos possam ser utilizados como ferramenta auxiliar no melhor planejamento de ações destinadas a minimizar as taxas de infecções fúngicas em mulheres grávidas, proporcionando as gestantes melhor atendimento pré-natal reduzindo possíveis complicações. A pesquisa teve como objetivo analisar a incidência da candidíase vaginal em gestantes atendidas em unidade básica do povoado Caxirimbú no Município de Caxias-MA.

METODOLOGIA

Tratou-se de uma pesquisa, transversal com abordagem quantitativa, sem recorte temporal. As amostras biológicas foram coletas com swabs estéreis e acondicionadas em local sob refrigeração e encaminhadas ao Laboratório de Microbiologia e Imunologia das Doenças Infectoparasitárias (LAMIDI), no Departamento de Ciências da Saúde – CESC-UEMA, onde foram semeadas em meio de cultura Ágar Sabouraud acrescido de Cloranfenicol, pela técnica do esgotamento na superfície do meio de cultura.

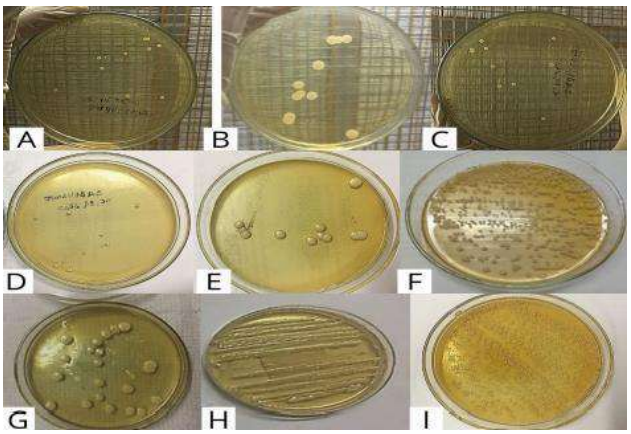
Após semeio, as placas foram incubadas em estufa BOD a 36°C, por um período de 3 a 5 dias. Após esse período, os isolados foram estocados em tubos de ensaio sob refrigeração até a identificação. A identificação das cepas de *Candida* foi realizada através de microcultivo. As leveduras foram semeadas com o auxílio de uma alça de platina, fazendo duas ou três estrias retas, de aproximadamente 4 cm de extensão e equidistantes 3-4 mm uma da outra, na parte central da placa. As cepas de *Candida* foram identificadas por meio dos testes cromogênico e microcultivo.

A suscetibilidade das leveduras aos antifúngicos foi determinada pelo *Etest*, que consiste em uma fita plástica contendo drogas em diferentes concentrações expressas no reverso da tira. Foram utilizados os seguintes antifúngicos: Fluconazol, Itraconazol e Nistatina.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As vulvovaginites são frequentemente causadas por leveduras do gênero *Candida,* estas infecções frequentes que correspondem o segundo lugar entre as causas das mais comuns de vulvovaginites, principalmente em mulheres grávidas. Estudos comprovam que a alta taxa de infecção, ou colonização por *Candida* na vagina, está associada ao período gestacional, embora nas mulheres já habitam espécies de *Candida* em cateter comensal, sem sintomatologia, a gravidez tem um papel importante na infecção e na colonização (ALVES *et al*., 2015). As análises da observação do crescimento fúngico foi realizada diretamente nas placas, considerando-se características fenotípicas produzidas pelas leveduras no meio ágar Sabouraud. A identificação presuntiva mostrou o aparecimento de 9 amostras com cultura positiva colônias de *Candida* (Figura 01).

Figura 01 – Demonstração do isolamento de leveduras pertencentes ao gênero *Candida* em ágar Sabouraud. Caxias/MA, 2021. N=09.



Fonte: PEREIRA, 2021.

Quanto à faixa etária das 24 mulheres grávidas, ela oscilou entre 15 a 41 anos, com média de idade de ± 24,83. Dentre as idades das gestantes analisadas, houve uma maior prevalência de gestantes na faixa etária de 20 a 29 anos com 54,2 % e a de menor prevalência neste estudo, foi a faixa etária acima de 40 anos com apenas 4,2%. A variável raça 62,5% das mulheres que participaram, se autodeclararam pardas, quanto ao grau de escolaridade, 37,5% cursaram até o ensino médio completo, 62,5% eram casadas, 87,5% eram donas de casa, onde, não possuíam uma renda ou vínculos empregatícios, trabalhavam dentro do lar, dependendo dos cônjuges ou familiares, dedicadas para cuidar dos filhos, e 12,5% trabalhavam como lavradoras, mas, relataram que o marido era o principal provedor da renda familiar.

Quanto à renda familiar, 79,2% das famílias possuíam renda inferior a um salário mínimo, dependentes de auxílios do governo, como bolsa família, do cônjuge e outros familiares. Dentre os dependentes da renda das 24 gestantes analisadas, 62,5%, tinham entre 03 a 05 pessoas residentes na mesma casa, incluindo as participantes desta pesquisa. No que se refere ao número de parceiros sexuais nos últimos seis meses, 37,5% tiveram de três ou mais parceiros e 62,5% tinham apenas uma parceria sexual.

Das 24 gestantes, houve predominância na idade gestacional 70,8% no segundo trimestre gestacional. Quanto à paridade, 58,3% eram multíparas, 8,3% haviam tido aborto, sendo todos espontâneos e 70,8% não planejaram a gravidez. Os dados quanto ao tipo de parto, 37,5% de partos cesarianos, dentre eles, 60% não souberam responder quais as indicações para o parto cesáreo, enquanto 20,8% foram partos normais. Por fim, a maioria das gestantes multíparas, 25% tinha apenas um filho.

Observou-se que o sintoma mais presente entre as variáveis foi a leucorreia, presente em 70,8% das entrevistadas. O sintoma menos presente foi o inchaço e/ou vermelhidão na região íntima. No que se refere à sintomatologia que serve como base para o diagnóstico para a infecção fúngica por *Candida*, 70,8% das entrevistadas, alegaram está com leucorreia, 29,2% relatam sentir odor e dor na região íntima, principalmente durante a relação sexual, o prurido intenso na região vaginal foi identificado em 58,3%, 33,3% alegaram sentir disúria e apenas 8,3% apresentaram casos de inchaço ou vermelhidão na região íntima.

Alguns aspectos clínicos observados durante as infecções microbianas são fundamentais no direcionamento do diagnóstico conclusivo de doenças. A associação das manifestações clinicas de leucorreia esbranquiçada, e o prurido vaginal, dispaurenia e ardor vaginal relatadas pelas gestantes com a cultura positiva de *Candida*, corrobora com estudos feitos por outros

autores (ALVES *et al*., 2018; YANO *et al*., 2018; GHADDAR *et al*., 2020; FREITAS *et al*., 2020).

Com base nos resultados obtidos, verificou-se que das 9 amostras analisadas, a maior taxa de resistência das espécies de *Candida albicans*, foi observado contra o fluconazol 22,2% (2), seguido de nistatina e itraconazol com 11,1% cada. Assim como as bactérias, os fungos também desenvolvem resistência a muitos antifúngicos que até pouco tempo eram bastantes eficazes no controle desses micro-organismos, o que tem despertado à comunidade científica interesse no estudo mais aprofundado desses mecanismos resistência a drogas utilizados pelos fungos, especialmente aos que pertencem as leveduras. A resistência de uma cepa à nistatina, droga considerada padrão no tratamento de candidíases, sejam elas orais ou vaginais. O significado clínico das amostras intermediárias indica que essas são propícias a se tornarem resistentes, se tratadas de forma inadequada (SOUSA *et al*., 2012).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Cepas de leveduras de *C. albicans* associadas a quadros de candidíase vulvovaginal foram isoladas e identificadas das secreções vaginais obtidas das gestantes. Os quadros de candidíases vulvovaginais formam mais prevalentes em mulheres na faixa etária de 20 a 29 anos, cor parda, ensino médio completo, donas de casa, casadas, renda familiar de menos de um salário mínimo. Quanto à correlação entre os dados sociodemográficos de maior ocorrência de candidíase nas grávidas se relacionaram, especialmente no que se concerne a faixa salarial e idade. O teste de suscetibilidade das espécies de *C. albicans* coletadas na pesquisa, demonstram onde (22,2%) foi resistente ao fluconazol, 11,1% nistatina e itraconazol. O aparecimento de espécies *Candida* resistentes realça o monitoramento da distribuição das espécies e perfis de sensibilidade aos antifúngicos.

Palavras-chave: Candidíase. Gestação. Prevalência.

REFERÊNCIAS

ALVES, M. B. et al. Prevalência de Candida spp. em amostras de secreção vaginal e sua relação com fatores associados à vulvovaginite. **Revista de Investigação Biomédica**, v. 7, n. 1, p. 58, 2015.

FREITAS, Letícia Fernanda Q. et al. Prevalência de microrganismos em secreção vaginal de gestantes de alto risco de uma maternidade em Caruaru, Pernambuco, Brasil. **Jornal Brasileiro de Patologia e Medicina Laboratorial**, v. 56, 2020.

GHADDAR, N. et al. Prevalence and antifungal susceptibility of Candida albicans causing vaginal discharge among pregnant women in Lebanon. **BMC Infectious Diseases**, v. 20, n. 1, p. 32, 13 dez. 2020.

YANO, J. et al. **Novo mecanismo por trás da imunopatogênese da candidíase vulvovaginal: "Anergia aos neutrófilos ".** v. 86, n. 3, p. 1–16, 2019.

ANÁLISE DA VIOLÊNCIA E A PRESENÇA DE TRANSTORNO MENTAL COMUM EM MULHERES EM IDADE REPRODUTIVA EM CAXIAS-MA

BOLSISTA: Aline Maria da Costa PINHEIRO. Bolsista PIBIC/CNPq. Graduanda em Enfermagem/UEMA.
ORIENTADORA: Prof.ª Dr.ª Joseneide Teixeira CÂMARA. Departamento de Ciências da Saúde. CESC/UEMA.

INTRODUÇÃO

A violência de gênero constitui um grave problema de saúde pública e é caracterizada por ação ou omissão embasada no gênero que leve a morte, lesão, sofrimento físico, psicológico, sexual, moral e patrimonial (VIANA *et al.*, 2018). A violência de gênero causa uma série de danos na vida da vítima, entre eles pode-se mencionar danos físicos, prejuízos na vida sexual e reprodutiva e danos psicológicos. Outros efeitos também existentes são as ideações suicidas, perda de autoestima e medo de relações sexuais (LOURENÇO; COSTA, 2020). O município de Caxias, localizado no estado Maranhão não apresenta dados atualizados de violência que permitam descrever o perfil da mulher vítima de violência, perfil do agressor e o tipo de violência mais comum sofrida pelas mulheres no município. Nessa perspectiva o presente estudo tem como objetivo analisar a violência e a presença de transtorno mental comum em mulheres em idade reprodutiva em Caxias - MA.

METODOLOGIA

Estudo transversal de caráter exploratório-descritivo, analítico, com uma abordagem quantitativa. As participantes do estudo foram mulheres, usuárias dos serviços de atenção primária em saúde, em idade reprodutiva na faixa etária entre 10 a 49 anos de idade, e residentes no município de Caxias, Maranhão. Por meio da técnica de conveniência, a pesquisa apresenta representatividade das 25 Unidades Básicas de Saúde visitadas. O estudo analisou a participação de 216 mulheres. Utilizou-se 3 instrumentos: sociodemográfico, para descrever o perfil das participantes e do agressor, o instrumento World Health Organization Violence Against Women (WHO VAW), utilizado para verificar a violência psicológica, física e sexual por parceiros íntimos contra mulheres e o Self Reporting Questionnaire (SRQ-20), instrumento elaborado pela Organização Mundial da Saúde (OMS) com a finalidade de ser aplicado em estudos de Saúde Mental sobre a atenção básica à saúde e que avalia a presença de transtorno

mental comum. Os dados foram coletados em entrevistas face a face, em sala reservada e sem a presença de acompanhantes.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As mulheres entrevistadas tinham na sua maioria, de 19 a 25 anos de idade 46,30% (100), se autodeclararam pardas 55,09% (119), com 13 ou mais anos de estudo, equivalente ao ensino superior 45,83% (99) e 58,32% (126) afirmaram ser praticantes da religião católica. Evidenciou-se que a maioria relatou viver com companheiro 44,44% (96), 60,19% (130) tem filhos e dessas, maior parte tem 1 filho 25,00% (54), sem renda própria 65,75% (142) e das que afirmaram ter renda própria grande parte eram autônomas 10,65% (23). Para Silva (2003) quanto menor o suporte social maior risco de sofrer violência, visto que há uma tendência das vítimas se renderem ao agressor por falta de oportunidade de lutar e enfrentar as agressões. A dependência financeira e/ou emocional da mulher em relação ao companheiro, presença de filhos pequenos e sentimento de vergonha constituem motivos que levam a maioria das vítimas a não denunciar (COSTA *et al.*, 2011).

Das 217 mulheres que participaram da pesquisa, 43,77% (95) responderam sim para um ou mais tipos de violência. Observou-se que o tipo de violência mais prevalente foi a psicológica, seguida pela violência física e por último, a violência sexual. É possível que os indicadores de ocorrência não expressem realmente a magnitude do problema, pois, muitas vítimas não relatam os atos violentos que sofrem, seja por medo de falar ou pela dependência financeira e emocional do companheiro. O predomínio de violência psicológica pode estar associado ao constrangimento em relatar tipos mais graves de abusos conjugais e o medo de ser julgada (CONCEIÇÃO; COELHO; MADEIRO, 2021).

Com relação ao perfil dos agressores, estes tinham idade entre 17 a 26 anos 35,79% (34), são de raça parda 38,95% (37), estudaram de 10 a 12 anos, correspondente ao ensino médio 42,11% (40) e possuem religião, sendo em sua maioria católicos 49,47% (47). Com relação a situação conjugal com a vítima, grande parte não mora ou não chegara a morar juntos 45,26% (43). 52,13% (50) não tiveram/não tem filho(s) com o agressor. 72,63% (69) possuem algum trabalho. Foi observado também que 52,63% (50) dos agressores haviam feito uso de bebida alcoólica no momento da agressão, mas a maioria não utiliza drogas ilícitas 84,21% (80). Para Audi *et al.*, (2008), o uso do álcool facilita atos violentos, pois o mesmo modifica padrões de comportamento e cria condições para discussões, ofensas, xingamentos e insultos,

o que pode levar até mesmo a agressões físicas e sexuais. Apesar do álcool ser um fator que favorece situações de violência, ele não pode ser considerado a causa direta.

46,31% (44) das vítimas apresentaram sintomatologia sugestiva para Transtorno Mental Comum (TMC). Quando as vítimas são expostas a eventos rotineiros de violência por parceiro íntimo, elas podem se tornar tristes, com baixa autoestima, elevados níveis de frustração, desconfiança, ocasionando, consequentemente, uma baixa qualidade de vida. Os transtornos mentais não psicóticos geram elevados custos sociais e econômicos, pois além de elevar a demanda dos serviços de saúde, aumentam o afastamento do trabalho (SANTOS *et al.*, 2018).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Notou-se que a violência psicológica foi a que mais prevaleceu, sendo esse um tipo silencioso e muitas vezes negligenciado, além de ser o primeiro passo para evolução dos outros tipos. Possíveis limitações devem ser levadas em consideração. É provável que há subestimativa da prevalência devido ao viés de informação. Porém, a realização da entrevista face a face pode ter amenizado esse viés. Os dados apresentados mostram a elevada prevalência de usuárias vitimadas, e que fatores sociodemográficos, comportamentais ou de experiência de vida e pessoal podem tornar a mulher mais vulnerável à violência cometida pelo parceiro íntimo. Assim, é de suma importância frisarmos a relevância de pesquisas como essa para que se possa elaborar ações de prevenção e apoio as vítimas de violência.

Palavras-chave: Violência contra a mulher. Violência de Gênero. Saúde Pública. Transtornos Mentais.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a CNPq pela bolsa de Iniciação Científica concedida para a realização da pesquisa, à UEMA pelo apoio, à Professora Dra. Joseneide Teixeira Câmara e à Karoline dos Santos Silva pelas contribuições para a realização deste trabalho.

REFERÊNCIAS

AUDI, Celene Aparecida Ferrari et al. Violência doméstica na gravidez: prevalência e fatores associados. **Revista de Saúde Pública**, v. 42, p. 877-885, 2008.

CONCEIÇÃO, Hayla Nunes da; COELHO, Sara Ferreira; MADEIRO, Alberto Pereira. Prevalência e fatores associados à violência por parceiro íntimo na gestação em Caxias, Maranhão, 2019-2020. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 30, 2021.

COSTA, Aída Miranda da; et al. Violência contra a mulher: caracterização de casos atendidos em um centro estadual de referência. **Rev Rene**, v. 12, n. 3, p. 627-635, 2011.

LOURENÇO, Lélio Moura; COSTA, Dayane Pereira. Violência entre Parceiros Íntimos e as Implicações para a Saúde da Mulher. Gerais: **Revista Interinstitucional de Psicologia**, v. 13, n. 1, p. 1-18, 2020.

SANTOS, Ariane Gomes dos; MONTEIRO, Claudete Ferreira de Souza. Domínios dos transtornos mentais comuns em mulheres que relatam violência por parceiro íntimo. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, v. 26, 2018.

VIANA, Aline Lopes et al. Violência contra a mulher. **Rev. enferm. UFPE on line**, p. 923-929, 2018.

ANÁLISE DAS CONDIÇÕES DE TRABALHO DOS PROFISSIONAIS DE SAÚDE NA PANDEMIA DA COVID-19 EM UM MUNICÍPIO DO LESTE MARANHENSE

BOLSISTA: Eyshila Marilia Almeida ROCHA. Bolsista PIBIC/CNPq. Graduanda em Enfermagem/UEMA.

ORIENTADORA: Prof.ª Dr.ª Joseneide Teixeira CÂMARA. Departamento de Ciências da Saúde. CESC/UEMA.

COLABORADORES: Nayra Jaqueline da SILVA. Graduanda em Enfermagem/UEMA; Rosielly da Silva SANTOS. Graduanda em Enfermagem/UEMA.

INTRODUÇÃO

A pandemia do novo coronavírus é um problema de saúde pública mundial que tem provocado impacto no estilo de vida de toda a população. Os profissionais de saúde são o público com maior risco de infecção e estão sujeitos a mudanças no ambiente e condições de trabalho (GODDERIS; BOONE; BAKUSIC, 2020). Nesse sentido, o presente estudo se faz importante para compreender como as condições de trabalho, no período de pandemia, podem afetar a saúde dos profissionais de saúde. De modo que identificar esses impactos é o primeiro passo para se elaborar ações voltadas para combater os riscos à saúde desse público. Logo, este trabalho objetivou analisar as condições de trabalho dos profissionais de saúde atuantes no enfrentamento da pandemia da COVID-19 em um município do leste maranhense.

METODOLOGIA

Trata-se de um estudo transversal, de caráter exploratório, descritivo e analítico com abordagem quantitativa. A pesquisa foi realizada no município de Caxias – MA, nos serviços de saúde da Rede Pública de nível hospitalar e de urgência que funcionam 24 horas por dia. Foram incluídos todos os profissionais de saúde que aceitaram participar do estudo e que estavam presentes no momento da aplicação da pesquisa. A amostra foi composta por 188 profissionais. Para a coleta de dados, foram utilizados o questionário de identificação do usuário e de condições de trabalho, no qual se identificam as características sociodemográficas, ocupacionais e percepção do trabalhador sobre suas condições de trabalho; e questionário para identificar assédio moral no ambiente de trabalho. Os dados foram inseridos e analisados no Epiinfo versão 7.4.2, submetidos e analisados com o uso de frequência simples e absoluta para construção de gráficos e tabelas. A pesquisa somente foi iniciada após aprovação do Comitê de

Ética e Pesquisa da Universidade Estadual do Maranhão e parecer das instituições coparticipantes.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O presente estudo foi constituído por 188 profissionais de saúde. No que se refere ao perfil de gênero, 75,53% (142) dos respondentes são do sexo feminino, 19,14% (36) do sexo masculino e 5,31% (10) preferiu não informar. As idades desses trabalhadores estão compreendidas entre os 22 e 65 anos, sendo a sua média de idade de 31 anos. Desses, 62,76% (118) eram pardos e quanto ao grau de escolaridade, observou-se que 70,74% possuíam Graduação e/ou Pós-graduação (133) e 23,40% (44) concluíram apenas o Ensino Médio. Observa-se a forte presença feminina, de modo a compor mais de 70% da força de trabalho, o que é explicado pela crescente inserção da mulher no mercado de trabalho (BRASIL, 2020). Dentre as categorias de profissão mais frequentes estavam, respectivamente, 38,29% Técnicos de Enfermagem, seguido por Enfermeiros (27,65%) e Médicos (10,10%). O salário ou renda mensal desses trabalhadores varia de 1 a 36 salários, com média de 4 salários-mínimos, sendo que 30,31% (57) declara receber 1 salário-mínimo. A entrada de uma nova realidade como da pandemia de Covid-19, destacou o papel principal da força de enfermagem dentre as grandes massas de força de trabalho que foram e estão sendo necessárias no combate ao vírus. Porém, ainda é uma realidade cotidiana a desproporcionalidade entre a demanda de trabalho e de aperfeiçoamento dessa profissão e o valor que tem sido reconhecido a ela. Isso está relacionado ao fato dessa categoria estar em constante número de expansão devido ao tempo curto de formação e grande oferta de cursos, o que abre portas para o que a literatura denomina “exército reserva” de trabalhadores disponíveis para o empregador. Contribuindo, assim, para que ocorra o nivelamento salarial inferior à força de trabalho exercida pela categoria (BACKES *et.al,* 2021).

Quanto às condições de trabalho desses profissionais, 18,61% (35) relatou sofrer pressão para realizar tarefas que não faziam parte das atribuições de seus cargos. Além disso, 60,63% (114) relataram fazer de 1 a 4 pausas durante sua jornada de trabalho e 30,31% (57) relataram não fazer nenhuma pausa. Segundo Helioterio *et.al,* (2020), durante pandemias e situações de contágio disseminado de alguma doença, torna-se frequente o trabalho sem pausas, com carga horária aumentada e sob pressão, o que resulta comumente em exaustão e cansaço. Esses quadros podem reduzir o nível de atenção dos trabalhadores e, consequentemente, impactar na qualidade do cuidado e assistência à saúde.

Tabela 1 - Frequência de Trabalho dos Profissionais de Saúde atuantes no enfrentamento da pandemia da COVID-19 em um município do leste maranhense

Variáveis	Frequentemente	Raramente	Às vezes	Nunca ou quase nunca
Frequência em que você tem de trabalhar intensamente (produzir muito em pouco tempo)	46,27% (87)	7,44% (14)	28,72% (54)	14,89% (28)
Seu trabalho exige demais de você	46,80% (88)	7,97% (15)	31,91% (60)	7,97% (15)
Você pode escolher como fazer o seu trabalho	27,12% (51)	17,55% (33)	29,78% (56)	20,74% (39)

Fonte: Elaborado pelo autor, 2021

A partir da tabela 1 pode-se perceber a frequência com que esses profissionais têm de trabalhar intensamente, ou seja, produzir muito em pouco tempo. Foi também abordado no questionário se esses indivíduos estavam ou se já estiveram em tratamento psicológico nos últimos doze meses, 87,76% (165) relatou que não; 10,63% (20) responderam que sim. Logo, o cenário atual exige maior atenção à saúde mental do trabalhador de saúde, porque tem ocorrido o aumento das doenças e sintomas psicossomáticos, como ansiedade, depressão e medo. Dentre os motivos que contribuem para o adoecimento psicológico desses médicos, enfermeiros, técnicos e outros profissionais, estão: esforço físico e emocional intensos, medo de infectar os familiares, escassez de profissionais e Equipamentos Individuais e de Proteção (EPIs), tempo de trabalho aumentado e acesso limitado aos serviços de saúde mental (TEIXEIRA *et.al*, 2020).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Pode-se considerar que é vital que haja a proteção dos profissionais de saúde no que se refere aos impactos ocasionados pela pandemia da COVID-19. Impactos esses que podem influenciar diretamente na sua saúde. Intervenções devem ser feitas para resgatar a qualidade

de vida no trabalho, promovendo um ambiente mais agradável e humanizado. Devem ser realizados incentivos para que os trabalhadores possam ser mais ativos no autocuidado. Assim, também será garantida uma melhor assistência e serviço de qualidade. Do mesmo modo, é ideal que a sociedade, os gestores e o governo compreendam a importância e essencialidade da classe de trabalhadores de saúde, que além de reconhecimentos e aplausos necessitam de condições dignas, melhores salários e ambientes de trabalho favoráveis.

Palavras-chave: Condições de Trabalho. Profissionais de Saúde. Pandemia.

AGRADECIMENTOS

À Deus, Profa. Dra. Joseneide Teixeira Câmara, Colaboradores

REFERÊNCIAS

BRASIL: Ministério da Saúde. Fundação Oswaldo Cruz. **A saúde dos profissionais de saúde na pandemia de Covid-19**. Rede CoVida, 2020.

BACKES, M.T.S., HIGASHI, G.D.C., DAMIANI, P.R., MENDES, J.S., SAMPAIO, L.S., SOARES, G.L. Condições de trabalho dos profissionais de enfermagem no enfrentamento da pandemia da covid-19. **Rev. Gaúcha Enf**. 2021.

GODDERIS, L., BOONE, A., BAKUSIC, J. COVID-19: a new work-related disease threatening healthcare workers. **Occupational Medicine**, 70 (5), 315–316, 2020.

HELIOTERIO, M.C., LOPES, F.Q.R.S., SOUSA, C.C., SOUZA, F.O., PINHO, P.S., SOUSA, F.N.F., ARAÚJO, T.M. Covid-19: Por que a proteção de trabalhadores e trabalhadoras da saúde é prioritária no combate à pandemia? **Trabalho, Educação e Saúde**, Rio de Janeiro, v. 18, n. 3, 2020.

TEIXEIRA, C.F.S., SOARES, C.M., SOUZA, E.A., LISBOA, E.S., PINTO, I.C.M., ANDRADE, L.R., ESPIRIDIÃO, M.A. A saúde dos profissionais de saúde no enfrentamento da pandemia de Covid-19. **Ciênc. saúde coletiva**, Rio de Janeiro, v. 25, n. 9, p. 3465-3474, 2020.

ANÁLISE DO CONHECIMENTO DE GESTANTES ACERCA DA ESCOLHA DA VIA DE PARTO

BOLSISTA: Maria Laura Sales da Silva MATOS. Bolsista PIBIC/UEMA. Curso Bacharelado em Enfermagem.
ORIENTADORA: Prof. Me. Kelvya Fernanda Almeida Lago LOPES. Departamento Ciências da Saúde- Centro de Estudos Superiores de Caxias.
COLABORADORA: Enf.ª Maraisa Pereira SENA.

INTRODUÇÃO

A escolha pelas gestantes das vias de parto é algo individual, envolvendo aspectos intrínsecos a elas e, em outros casos, extrínsecos. Alguns fatores determinantes na opção do parto normal são recuperação mais rápida o que facilita o cuidado com o bebê, risco menor de infecção e menos dor pós-parto. Em contrapartida, a escolha pela cesariana foi baseada no medo da dor, problemas hipertensivos, cesariana anterior, realização de laqueadura, possibilidade de marcação e do médico obstetra (PEREIRA et al., 2019).

O objetivo geral consistiu em analisar o conhecimento das gestantes acerca da escolha da via de parto. Os objetivos específicos foram: verificar os fatores que influenciam no empoderamento das gestantes quanto a escolha da via de parto, identificar as perspectivas que as gestantes possuem quanto aos tipos de parto, descrever as orientações do Enfermeiro e/ou Médico no aconselhamento para a escolha da via de parto e comparar as percepções sobre a escolha da via de parto.

METODOLOGIA

Trata-se de um estudo transversal, de natureza descritiva, de abordagem qualitativa. A pesquisa foi desenvolvida no município de Caxias-MA, nas Unidades Básicas de Saúde da zona urbana, sendo escolhidas após levantamento em base de dados do município das UBSs com quantitativo maior de gestantes e partir disso, selecionou-se a UBS Campo de Belém e UBS Piquizeiro e as suas respectivas gestantes com maior assiduidade no pré-natal, onde a coleta de dados foi findada após saturação de dados.

A população foi constituída de 17 participantes constituíra que realizavam pré-natal na Unidade de Saúde Campo de Belém. Os critérios de inclusão incluíram: gestantes residentes na zona urbana, todas as idades e trimestres gestacionais. Como critério de exclusão: gestantes

diagnosticadas com condições clínicas-maternas ou fetais que já tenham indicação para a via de parto cesáreo.

Foi realizada entrevista, utilizando um formulário, composto por variáveis independentes: sociodemográficas para caracterização das participantes da pesquisa e quanto as variáveis dependentes, foi utilizado um roteiro de entrevista estruturado, com finalidade de descrever o conhecimento das gestantes acerca da escolha da via de parto.

Para favorecer uma melhor interpretação dos achados da pesquisa, será realizado a técnica de Laurence Bardin (1977), que consiste em uma análise de conteúdo de forma objetiva, sistemática e quantitativa do conteúdo expresso na comunicação, o que enriquece a exploração das informações em uma ampla gama de alternativas de interpretações assertivas e análise dos conteúdos por saturação de dados, o que resultará em categorização conforme similaridade de conteúdo e serão agrupadas por conteúdo.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A amostra do presente estudo foi construída por 17 gestantes. A investigação das variáveis sociodemográficas está exposta na tabela 01. As idades das gestantes entrevistadas variaram de 16 a 35 anos, com uma média ± 25,17 anos, em sua maioria autodeclaram-se pardas (70,58%), união estável 47,05%, ensino médio completo (52,94%) e renda familiar com valor inferior a 1 salário mínimo, com 35,29% participantes.

No estudo de Cabral *et al.* (2018) para se avaliar a importância do conhecimento de gestantes acerca do parto no favorecimento para o desfecho gestacional típico, a média de idade foi de 25,5 anos. Já no estudo Silveira *et al.* (2017) predominou-se adultas jovens entre 20 a 35 anos (65,3%), não brancas (88,8%), escolaridade com nível médio (50,1%), desempregadas (69,1%) e com companheiro fixo (66,1%).

Ao considerar os conhecimentos das gestantes e a escolha da via de parto, diversos motivos permeiam a preferência das gestantes acerca das vias de parto. No que concerne a preferência dos tipos de partos, os achados deste estudo corroboram com os achados de Fernandes (2019), onde 77,9% das mulheres tinha preferência pelo parto vaginal, enquanto 22,1% pelo parto cesáreo. As depoentes ao serem indagadas sobre qual via de parto esperam ou desejam e o porquê da sua escolha, consideraram o parto normal melhor e menos complicado em relação a cesariana e não o fato de não sentirem dor. Ainda assim, observou-se a expressão de sentimento negativo no que diz respeito a cesariana e parto normal,influenciando sua escolha da via.

No entanto, quando se trata da participação da parturiente na decisão no momento do parto, segundo o estudo de Kottwitz *et al.* (2018), apenas 20,5% das mulheres entrevistadas foram questionadas sobre qual via de parto desejavam e terem participado da decisão sobre o tipo de parto realizado, enquanto as demais mulheres estudadas não foi levado em conta as suas preferências.

Muitas gestantes não possuem opiniões formadas referente a sua opção, o que as tornam vulneráveis a opinião de terceiros, costumes e crenças. Algumas mulheresdemonstraram ter sua escolha pautadas na opinião advinda da vivência de familiares, amigos eoutras pessoas.

Observou-se nas falas das entrevistadas a incerteza sobre o momento do trabalho de parto e poucas opiniões quando indagadas sobre as suas perspectivas quanto aos tipos de partos. Além disso, a positividade no que diz respeito ao desfecho do trabalho de parto se fez presente nos discursos, apontando segurança sobre o processo e o empoderamento da mulher sobre as experiências que possam viver. As perspectivas para o trabalho de parto estão atreladas às experiências anteriores, sejaela o parto normal ou cesáreo. Mulheres que tiveram partos prévios, optaram por ter o mesmo tipo de parto.

No estudo de Costa *et al.* (2015) observou-se que a experiência do parto cesáreo pelas mulheres entrevistadas foi uma vivencia negativa e que não desejariam reviver, pois tinha a preferência pelo parto normal e não tiveram direito de escolha do seu parto, devido as complicações ocorridas. Em relação ao parto normal, relatos demonstram que o parto normal constituiu uma experiência positiva para as parturientes, por ter sido rápido e pelos benefícios desse tipo de parto.

Para consolidação das vontades e preferências das gestantes acerca das vias partos, as informações são extraídas de diversos meios, sejam elas intrínsecas ou extrínsecas à mulher. Muitas mulheres apresentam opinião própria, formada a partir das suas vivências pregressa. Algumas mulheres tomam para si as opiniões alheias, tornando-as verdade e um caminho a se seguir, não condizente com sua realidade. Também houve relato em relação a preferência pelo parto cesáreo pela realização de laqueadura e por não querer mais ter outros filhos.

Experiências anteriores têm uma maior influência na escolha da via de parto de muitas mulheres, principalmente quando se trata de experiências negativas, o que pode resultar em traumas e bloqueios. Em contrapartida, experiências positivas são citadas como um fator que contribua para mulher optar por partos vaginais posteriores (SCHUTZ; PORCIUNCULA, 2020).

No que concerne as informações repassadas durante o pré-natal por parte de médicos e enfermeiros na assistência as gestantes, grande parte das participantes afirmaram não terem sido aconselhadas acerca das vias de parto, suas vantagens e desvantagens. No entanto, algumas mulheres relataram em seus discursos terem recebido informações sobre as vias de parto, como aspectos sobre os tipos de parto, fisiologia do trabalho de parto, complicações pós-parto, cuidados com o recém-nascido, entre outros.

CONCLUSÃO

De acordo com os achados da pesquisa, pode-se constatar que o conhecimento das gestantes acerca das vias de parto é baseado em experiências anteriores com o nascimento, medo da dor e da cirurgia, complicações, informações repassadas por familiares e amigos, entre outros. Isso evidencia que as mulheres demonstram fragilidade em ter segurança para definir a via de parto baseada em uma escolha individual, interferindo no empoderamento da mulher acerca da gestação e trabalho de parto e parto.

A pesquisa traz uma reflexão sobre a assistência ao parto referente aoempoderamento das gestantes sobre as vias de parto e da exposição de suas opiniões e vontade durante a gravidez e o nascimento, tornando-a componente participativo do processo assistencial.

Palavras-chave: Cesárea**;** Conhecimento; Gestantes; Parto; Parto Normal.

REFERÊNCIAS

CABRAL, Symara Abrantes Albuquerque de Oliveira et al. Conhecimento das gestantes acerca do parto na admissão intrapartal. **ID online REVISTA DE PSICOLOGIA**, v. 12, n. 39, p. 851-864, 2018.

KOTTWITZ, Fernanda; GOUVEIA, Helga Geremias; GONÇALVES, Annelise de Carvalho. Via de parto preferida por puérperas e suas motivações. **Escola Anna Nery: revista de enfermagem.** v. 22, n. 1. p. e20170013, 2018.

PEREIRA, Renata Martins Pereira da, et al. Despertando para o parto: expectativas de gestantes. **Revista Uningá**. v. 55. n. 3. p. 83-90. 2018.

SCHUTZ de Oliveira, Patrícia; PORCIUNCULA, Mariana Bello. Percepção de puérperas sobre a escolha da via de parto em um hospital da serra do Rio Grande do Sul. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, n. 40, p. e2415-e2415, 2020.

SILVEIRA, Juliana Araújo, et al. Conhecimento das mulheres quanto às vias de parto: trajetória entre a escolha e a realização. **Congresso Internacional de Enfermagem**. v. 9. n. 12. Maio. 2017.

ANÁLISE DOS PARÂMETROS DE QUALIDADE E ESTILO DE VIDA POR MEIO DE QUESTIONÁRIO DIGITAL DURANTE PANDEMIA EM SERVIDORES ADMINISTRATIVOS DA UNIVERSIDADE ESTADUAL DO MARANHÃO

BOLSISTA: Letícia da Silva SANTANA. Bolsista PIBIC/FAPEMA. Graduanda em Educação Física Licenciatura. CESJOP/UEMA.

ORIENTADORA: Prof.ª Dr.ª Regina Célia Vilanova CAMPELO. Curso de Educação Física Licenciatura. CESJOP/UEMA.

COLABORADORES: Domingos Fares Ferreira BRITO. Graduando em Educação Física Licenciatura; Gustavo de Sá Oliveira LIMA. Graduando em Educação Física Licenciatura; Leonardo Pereira da SILVA. Graduando em Educação Física Licenciatura; Dr. Marcos Antonio do Nascimento. Professor do Curso de Educação Física Licenciatura – CESJOP/UEMA.

INTRODUÇÃO

Em 11 de março de 2020, a Organização Mundial de Saúde declarou pandemia por COVID-19 (*Coronavirus Disease* 2019) devido à disseminação do SARS-CoV-2 (Coronavírus da Síndrome Respiratória Aguda Grave 2), que trouxe impactos às condições de saúde no mundo (SCHMIDT *et al*., 2020). Com isso, foram estabelecidas medidas de prevenção da doença, sendo a principal delas o distanciamento social, que provocou mudanças na rotina, afetou saúde física e mental das pessoas (REIS; REIS; NASCIMENTO, 2020), prejudicando a qualidade de vida. Esse trabalho objetivou analisar a qualidade de vida geral e em domínios físico, psicológico, meio ambiente e relações sociais de servidores administrativos da Universidade Estadual do Maranhão durante a pandemia.

METODOLOGIA

Estudo transversal realizado com servidores administrativos da Universidade Estadual do Maranhão, de ambos sexos. Para coleta de dados foi aplicado um questionário estruturado em quatro partes. 1) Questões referentes ao perfil socioeconômico; 2) perguntas referentes ao isolamento e ao impacto dele na vida das pessoas; 3) Questões referentes às condições de habitabilidade no isolamento; 4) Avaliação da qualidade de vida em quatro domínios: físico, psicológico, relações sociais e meio ambiente, as respostas das questões do *World Health Organization Quality of Life Instrument Bref* WHOQOL-bref (WHO, 1997; FLECK *et al*., 2000), em escala de *Likert*, classificada de 1 a 5, sendo: (1 até 2,9) necessita melhorar; (3 até 3,9) regular; (4 até 4,9) boa e (5) muito boa. O questionário foi construído na Plataforma Google Formulários e disponibilizado via internet entre os meses de agosto e novembro de 2020. Para

análise dos dados foi aplicado análise estatística através do teste qui-quadrado ($p < 0,05$) e coeficiente de variância (CV) de Pearson (%) e análise descritiva das características sociodemográficas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A pesquisa obteve respostas de 43 servidores administrativos, com média de idade de 39 ± 13 anos. Desse total, 77% são do sexo feminino. Quando perguntados sobre a mudança do estado de saúde durante a pandemia 55,7% acham que piorou um pouco ou muito. Pode-se observar que durante o período de pandemia, 41,9% dos participantes do estudo sentiram-se tristes ou deprimidos com frequência, Tabela 1.

Tabela 1. Servidores administrativos da Universidade Estadual do Maranhão durante pandemia de COVID-19, n=43

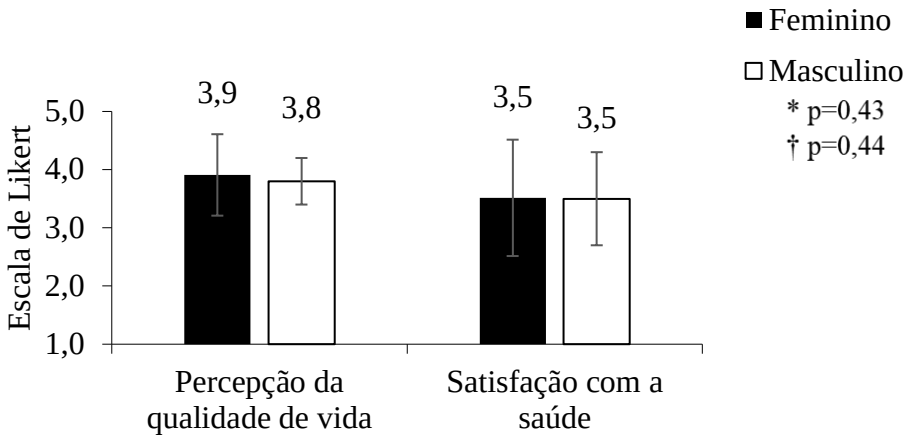
Variáveis	n (%)
Mudanças no estado de saúde	
Ficou igual	14 (32,6)
Melhorou muito	3 (7,0)
Melhorou um pouco	2 (4,7)
Piorou um pouco	23 (53,4)
Piorou muito	1 (2,3)
Sentiu-se triste ou deprimido	
Nunca	5 (11,6)
Poucas vezes	20 (46,5)
Muitas vezes	15 (34,9)
Sempre	3 (7,0)
Sentiu-se isolado	
Nunca	3 (7,0)
Poucas vezes	8 (18,6)
Muitas vezes	25 (58,1)
Sempre	7 (16,3)

Fonte: Elaboração própria.

Quando analisada a qualidade de vida por questionário validado WHOQOL-bref (WHO, 1997; FLECK *et al*., 2000), observou-se que os servidores administrativos não apresentaram

resultados tão satisfatórios, para nenhum dos sexos. Em análise geral, a percepção de qualidade de vida e a satisfação com a saúde, tiveram resultados regulares, sem diferença significativa entre os sexos, em ambas categorias, Figura 1.

Figura 1. Qualidade de vida geral de servidores administrativos da Universidade Estadual do Maranhão.



*Valor obtido através do teste qui-quadrado, referente à percepção da qualidade de vida
† Valor obtido através do teste qui-quadrado, referente à satisfação com a saúde
Fonte: Elaboração própria.

Avaliada em domínios, a qualidade de vida apresentou resultados semelhantes para sexo feminino e masculino. Nos quatro domínios, físico, psicológico, relações sociais e meio ambiente, ambos sexos se encontram na faixa de classificação entre 3 e 3,9, ou seja, a população estudada apresenta resultados regulares para essas variáveis, tabela 4. Os dados revelam média dispersão para ambos sexos em domínio físico e sexo feminino no domínio psicológico. E baixa dispersão para o sexo masculino no domínio psicológico, relações socias e meio ambiente, dados disponíveis na Tabela 2.

Tabela 2. Avaliação da qualidade de vida de servidores administrativos da Universidade Estadual do Maranhão, em domínios

Variáveis	Feminino	Masculino
Domínio físico	3,4±0,9, CV 25%	3,4±1,0, CV 29%
Domínio psicológico	3,8±0,6, CV 16%	3,8±0,5, CV 14%
Relações sociais	3,7±0,4, CV 10%	3,9±0,1, CV 3%
Meio ambiente	3,5±0,4, CV 12%	3,5±0,3, CV 9%

Dados apresentados em média, desvio padrão e coeficiente de variância (CV)
Fonte: Elaboração própria.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados, revelam que a qualidade de vida pode ter sido afetada durante a pandemia, pois muitos participantes da pesquisa apontaram sentir-se tristes ou deprimidos. As mudanças de hábitos devido ao distanciamento social podem ter causado algum impacto aos servidores administrativos pesquisados na Universidade Estadual do Maranhão, pois ambos sexos apresentaram resultado regular para a avaliação da qualidade de vida, em nenhum dos domínios pesquisados foi alcançado resultado "bom" ou "muito bom". O que pode ser consequência das medidas de controle contra a COVID-19, pois grande parte revela que durante a pandemia sentiu-se isolados e perceberam que o estado de saúde piorou. Porém não podemos afirmar, já que não foi realizado estudo um estudo comparativo, anterior à pandemia.

Palavras-chave: Isolamento social. Saúde pública. Trabalhador.

AGRADECIMENTOS

Fundação de Amparo à Pesquisa e Desenvolvimento Científico e Tecnólogico do Maranhão (FAPEMA). Grupo de Pesquisa em Saúde, Atividade Física e Epidemiologia (SAFE) – CNPq/UEMA.

REFERÊNCIAS

FLECK, MPA; LOUZADA, S; XAVIER, M; CHACHAMOVICH, VIEIRA, G, SANTOS L, et al. Aplicação da versão em português do instrumento abreviado de avaliação da qualidade de vida "WHOQOL-bref". **Rev Saúde Pública**. v. 34, n. 2, p. 178-83, 2000.

REIS, S. N.; REIS, M. V.; NASCIMENTO, A. M. P. Pandemia, isolamento social e a importância da interação pessoa-planta. **Ornam. Hortic**. v 26, n 3. Viçosa, 2020.

SCHMIDT et al. Saúde mental e intervenções psicológicas diante da pandemia do novo coronavírus (COVID-19). **Estud. psicol**. v 37, Campinas, 2020.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **WHOQOL: measuring quality of life.** Geneva: WHO; 1997 (MAS/MNH/PSF/97.4).

ANÁLISE MICROBIOLÓGICA DE FORMIGAS CIRCULANTES EM AMBIENTE HOSPITALAR DE UM MUNICÍPIO DO LESTE MARANHENSE

BOLSISTA: Daniel Rodrigues FURTADO. Bolsista PIBIC/CNPq. Graduando em Enfermagem/UEMA.

ORIENTADOR: Prof. Dr. Francisco Laurindo da SILVA. Departamento de Ciências da Saúde. CESC/UEMA.

INTRODUÇÃO

Já no final do século XX surgiram os primeiros estudos comprovando que as formigas podem atuar como vetores mecânicos de microrganismos, sendo muitos patogênicos como *Staphylococcus, Acinetobacter baumannii, Bacillus spp., Klebsiella spp. Candida spp*., e outros (ALCANTRA et al., 2018). O que impulsionou a realização desta pesquisa foi a ampliação da visão a cerca dos vetores mecânicos de agentes patogênicos, com o estudo de potenciais artrópodes transmissores de doenças que acabam sendo negligenciados, e que estão relacionados à disseminação de infecções dentro do ambiente hospitalar. Assim, o estudo tem como objetivo realizar uma análise microbiológica em artrópodes oriundos de ambiente hospitalar em município do leste maranhense.

METODOLOGIA

Trata-se de um estudo transversal, experimental de abordagem quantitativa, realizado com 30 formigas coletadas usando materiais esterilizados, sendo: swabs estéreis, solução fisiológica, touca, luvas, e armazenadas em tubos de ensaio com tampa de rosca de comprimento de 18x180 mm contendo 2 mL de caldo de infuso de cérebro e coração bovino (BHI), coletadas no Hospital Regional de Caxias Dr. Everaldo Ferreira Aragão, localizado no município de Caxias-MA, onde estavam distribuídas pela: Cozinha/Refeitório; Recepção Oncológica; Corredor de acesso à Ala COVID-19; 2ª Sala de Espera Interna; Corredor de acesso ao Centro Cirúrgico; Vestuário Masculino do Centro Cirúrgico; e Corredor de acesso à endoscopia. Posteriormente semeadas em ágar sangue e ágar eosina azul de metileno, identificadas pelos métodos de coloração de Gram, Teste de Catalase, Teste de Coagulase, Meio de Rugai, e analisadas por teste de sensibilidade antibiograma e classificados em sensível (S), intermediário (I) ou resistente (R). O antibiograma foi realizado segundo a orientação dos protocolos do Clinical and Laboratory Standards Institute – 2019 (CLSI).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dos resultados obtidos a partir da coleta de 30 formigas armazenadas em 13 diferentes tubos de ensaio observou-se que a presença desses artrópodes é um indicativo da circulação de microrganismos no ambiente, uma vez que foi isolado microrganismo com potencial patogênico. Em todas as 13 placas teve crescimento de microrganismo.

Tabela 1 – Identificação dos microrganismos

Identificação da Amostra	Local	Quantidade de formigas	Microrganismos
A	Cozinha/Refeitório	3	*Enterobacter spp.* e *Bacillus subtilis*
B	Cozinha/Refeitório	3	*Bacillus subtilis*
C	Cozinha/Refeitório	4	*Bacillus subtilis*
D	Corredor de acesso à Ala COVID-19	5	*Enterobacter spp.* e *Bacillus subtilis*
E	Corredor de acesso à Ala COVID-19	5	*Enterobacter spp.* e *Bacillus subtilis*
F	Corredor de acesso à Ala COVID-19	1	*Staphylococcus spp.* colagulase negativa e *Bacillus subtilis*
G	Recepção Oncológica	1	*Staphylococcus spp.* colagulase negativa e *Bacillus subtilis*
H	Recepção Oncológica	2	*Streptococcus spp.*
I	2ª Sala de Espera Interna	1	*Bacillus Subtilis*
J	2ª Sala de Espera Interna	1	*Staphylococcus spp.* colagulase negativa e *Bacillus subtilis*
K	Corredor de acesso ao Centro Cirúrgico	1	*Proteus spp.*
L	Vestuário Masculino do Centro Cirúrgico	1	*Enterobacter spp.* e *Bacillus subtilis*

M	Corredor de acesso à endoscopia	2	*Bacillus subtilis*
	Total	30	

Fonte: FURTADO, 2021.

O isolamento de *Bacillus subtilis* já era esperado devido ser uma bactéria comum, e por não ser de importância clínica não foi necessário a realização do teste de sensibilidade.

Os *Staphylococcus spp*. encontrados por serem coagulase negativa não indicam forte potêncial de risco à saúde, já que, esses fazem parte da microbiota normal do ser humano. Contudo, não se deve ser neligenciadas as possíveis infecções por esses microrganismos em ambiente hospitalar, uma vez que devido a exposição e baixa imunidade dos usuários torna-se frequente IRAS por *Staphylococcus spp*. coagulase negativa em estudos recentes (MACHADO; ANTUNES; SOUZA, 2017).

O teste de sensibilidade com agentes antimicrobianos foi realizado com os microrganismos identificados como pertencentes à família Enterobacteriaceae, que foram encontrados em 3 diferentes locais, armazenados em 4 diferentes amostras. O antibiograma foi realizado somente com as enterobactérias devido 16 a disposição somente dos discos antimicrobianos indicados à microrganismos conforme o Clinical and Laboratory Standards Institute – 2019 (CLSI).

Os microrganismos da família Enterobacteriaceae são bactérias gram-negativas comuns em colonizarem o trato gastrointestinal do ser humano, fazendo parte da microbiota normal, porém na ocorrência de alguma alteração das condições as enterobactérias podem se tornar potenciais agentes patogênicos. Entre as enterobactérias as resistentes aos carbapenêmicos são as de principal importância na ocorrência de infecções hospitalares, pois são caracterizadas por disseminação rápida e progressiva (STELLA; OLIVEIRA, 2020).

Com o teste de sensibilidade a agentes antimicrobianos realizado com as 4 enterobacterias isoladas constatou a resistência a alguns antibióticos. Onde a enterobactéia da amostra “A” demostrou resistência a: Amoxicilina + Ácido Clavulânico na concentração de 30 µg, Ampicilina na concentração 10 µg; Cefazolina na concentração de 30 µg; e Ciprofloxacina na concentração de 05 µg; A enterobactéria da amostra “D” resistente a: Cefazolina na concentração de 30 µg; Cefoxitina na concentração de 30 µg; Ceftriaxona na concentração de 30 µg; Cloranfenicol na concentração de 30 µg; e Ertapenem na concentração de 10 µg; A enterobactéria da amostra “E” resistente a: Amoxicilina + Ácido Clavulânico na concentração de 30 µg, Ampicilina na concentração 10 µg; Cefazolina na concentração de 30 µg; Cefoxitina

na concentração de 30 µg; Cloranfenicol na concentração de 30 µg; Gentamicina na concentração 10 µg; e Tetraciclina na concentração 30 µg; A enterobactéria da amostra "L" resistente a: Ampicilina na concentração 10 µg; Cefazolina na concentração de 30 µg; e Ciprofloxacina na concentração de 05 µg.

De acordo com o Manual de Antibiograma baseado no Clinical and Laboratory Standards Institute – CLSI (2019), a interpretação de cada classificação é: quando o microrganismo é sensível à dosagem de concentração recomendada do antimicrobiano é suficiente para o tratamento; quando o microrganismo é resistente as concentrações sistêmicas usuais do antimicrobiano é ineficaz contra o microrganismo; já quando classificação em intermediário a Concentração Mínima Inibitória – (CMI) do antimicrobiano tem uma resposta baixa.

A resistência pode ser causada pela utilização indiscriminada de antibióticos que acaba por atuar como seletor de cepas resistentes e/ou também se influencia pela capacidade rápida do microrganismo em se reproduzir em intervalos de tempos curtos, como no caso de internações que necessita da utilização desses antimicrobianos durante um período prolongado (RIOS et al., 2020).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base nos resultados obtidos constatou-se que as formigas contribuem como vetores mecânico na circulação de microrganismos potencialmente patogênicos no ambiente hospitalar. Os agentes mecânicos (30 formigas) foram encontrados de forma distribuida pelo ambiente hospitalar, pela: Cozinha/Refeitório; Recepção Oncológica; Corredor de acesso à Ala COVID-19; 2ª Sala de Espera Interna; Corredor de acesso ao Centro Cirúrgico; Vestuário Masculino do Centro Cirúrgico; e Corredor de acesso à endoscopia. Foi possível a identificação de Enterobacter spp., Streptococcus spp., Staphylococcus spp. colagulase negativa, Bacillus subtilis, Proteus spp. Com o teste de sensibilidade a agentes antimicrobianos realizado com as 4 enterobacterias isoladas constatou a resistência a alguns antibióticos.

Palavras-chave: Análise Microbiológica; Vetores de Doenças; Antibiograma.

REFERÊNCIAS

ALCANTRA, E. et al. Identificação de formigas associadas à *Staphylococcus spp.* em diferentes ambientes**. Revista da Universidade Vale do Rio Verde**. v. 16, n. 3, p. 8, 2018.

LABORCLIN Produtos para Laboratórios Ltda. Manual de Antibiograma. 2019.

MACHADO, C.D.; ANTUNES, F.S.; SOUZA, P.A. Incidência de infecções primárias na corrente sanguínea em uma uti neonatal. **Arq. Catarin Med.** v.46, n. 2, p.9, 2017.

RIOS et al. Isolamento, identificação e teste de susceptibilidade aos antimicrobianos de bactérias patogênicas em vestimentas usadas por profissionais de saúde em ambiente hospitalar. **Braz. J. Hea. Rev.** v. 3, n. 5, p. 29, 2020.

STELLA, A.E., OLIVEIRA, A.F. Padrões de resistência a antibióticos em enterobactérias isoladas de infecções do trato urinário em gestantes**. Research, Society and Development**. v. 9, n.8, p. 13, 2020.

AVALIAÇÃO DA APTIDÃO FÍSICA E SAÚDE DA FORÇA DE PREENSÃO MANUAL, FLEXIBILIDADE E COMPOSIÇÃO CORPORAL EM DISCENTES DA UEMA

BOLSISTA: Leonardo Pereira da SILVA. Bolsista PIBIC/UEMA. Graduando em Educação Física. CESJOP/UEMA.

ORIENTADOR: Prof. Dr. Fabiano de Jesus Furtado de ALMEIDA. Chefe do Departamento de Arte e Educação Física. CECEN/UEMA.

COLABORADORES: Caroline Silva QUEIROZ. Graduanda em Educação Física. CESJOP/UEMA. Thakimare da Conceição das Neves GARCEZ. Graduanda em Educação Física. CESJOP/UEMA.

INTRODUÇÃO

Em dezembro de 2019, com o surgimento de uma grave pneumonia causada pelo SARS-CoV-2, doença popularmente chamada de COVID-19 (*coronavírus disease* 2019), os hábitos de vida das pessoas em sociedade, foram alterados significativamente, dentre eles o tempo de duração do sono (CESPESDES, SOUSA, 2020). O sono é um processo biológico fundamental do ser humano em que manifesta funções importantes na restauração da homeostase de atividades orgânicas, caracterizando-se por um período de tempo inconsciente podendo influenciar fatores comportamentais e fisiológicos (LOPES *et al.*, 2018). Com relação ao âmbito universitário, têm se observado um crescente aumento nos índices de alterações do sono, tornando-se um problema grave de saúde pública, exercendo efeitos negativos na qualidade de vida e saúde dos acadêmicos.

METODOLOGIA

O estudo foi realizado com estudantes de ambos os sexos, regularmente matriculados entre o primeiro semestre de 2020 e último semestre de 2021 respectivamente, na Universidade Estadual do Maranhão – MA, campus São João dos Patos. Os critérios de inclusão foram: está devidamente matriculado na Universidade Estadual do Maranhão no curso de graduação em Educação Física. Já para os fatores de exclusão do estudo foram: Não responder a todas as perguntas dos questionários, preencher os espaços disponíveis com letras ou algarismos que não consigam ser identificados. Após ser aprovado pelo colegiado do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade Estadual do Maranhão (UEMA) com o parecer de N° 47642921.10000.5554, a coleta de dados foi realizada através da aplicação de formulário google forms entre novembro de 2020 a janeiro de 2021. Para a identificação da qualidade do

sono dos participantes foi utilizado o questionário Índice de Qualidade de Sono de Pittsburgh (PSQI-BR), instrumento este que permite avaliar a qualidade do sono dos indíviduos nos últimos 30 dias. Utilizou-se análise descritiva das características sociodemográficas e das variáveis do instrumento de qualidade do sono. A análise da qualidade do sono foi realizada por meio de frequência absoluta e frequência relativa. Todas as análises foram realizadas utilizando o pacote estatístico (*Stata Corporation, College Station,* TX, EUA) Stata®, versão 13.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A amostra de 72 discentes investigados foi composta por 23 (32%) estudantes do sexo masculino e 49 (68%) do sexo feminino. A média de idade entre os grupos variou de 22±3 a 22±5 anos (Tabela 1). Quanto ao Índice de Massa Corporal (IMC), os alunos do sexo masculino e feminino apresentaram médias de 22,72±2,74 e 23,18±3,97, respectivamente.

A tabela 2, retrata que qualidade do sono ruim foi observada em 56% (n=40), 37% (n=27) dos participantes, apresentaram boa qualidade do sono e 7% (n=5) aduziram indicativo de distúrbio do sono.

Os resultados deste estudo mostram que os estudantes universitários entrevistados, apresentaram uma qualidade do sono ruim de acordo com os critérios do PSQI-BR, corroborando com o estudo de Martini *et al.*, (2012), realizado em uma instituição de ensino privada do município de Guarapuava (PR), com a participação de 199 alunos com idade média de 23,01±5,41 anos, o qual encontrou alta prevalência de alunos que relataram má qualidade do sono, com percentual também elevado..

Ademais, uma pesquisa de Santos *et al.,* (2020), realizado em uma instituição pública de Salvador (BA), com a participação de 286 universitários de enfermagem, com idade média de 23,48±4,42, destacou que a maioria dos universitários apresentaram qualidade do sono ruim, também corroborando com os achados encontrado em nossa pesquisa.

Diante disso, as alterações ocasionadas pela pandemia do coronavírus, só evidencia a necessidade de urgência nos cuidados com a vida. Os riscos à saúde, relacionados a qualidade do sono ruim, torna um fator de grande preocupação com a elevada prevalência para os universitários.

Dessa forma, baseando-se nos resultados, observa-se a necessidade de uma reconstrução do plano pedagógico, principalmente no que diz respeito aos horários das aulas, além de planejar formas de intervir na busca da amenização dos efeitos da privação do sono. Com isso,

surge como alternativa de solução para esse problema, o desenvolvimento de programas de educação interligados diretamente ao sono.

Tabela 1. Caracterização do gênero, idade e Índice de Massa Corporal de discentes de Educação Física – UEMA

	Estudantes	
	Mulheres	Homens
n (%)	49 (68)	23 (32)
Idade (anos)	22±5	22±3
IMC	23,18±3,97	22,72±2,74

Dados expressos em frequência, porcentagem, média± desvio padrão; IMC – Índice de massa corporal
Fonte: Elaborado pelo autor.

Tabela 2. Classificação da qualidade do sono dos discentes de Educação Física - UEMA

Classificação	n (%)
Boa	27 (37)
Ruim	40 (56)
Distúrbios do sono	5 (7)
Total	72 (100)

Dados expressos em frequência e porcentagem
Fonte: Elaborado pelo autor.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base nos resultados observados foi possível identificar que os discentes de Educação Física Licenciatura da Universidade Estadual do Maranhão (UEMA), retratam em sua maioria, má qualidade do sono, evidenciando que o período da pandemia da COVID-19 pode ter contribuído para tal classificação, já que a mesma alterou significativamente diversos âmbitos da sociedade em geral. Diante do exposto, é notório a importância de adquirir hábitos de sono saudável, visando a melhoria diversos aspectos, dentre eles a consolidação da memória.

Além disso, o presente estudo gerou a construção de infográfico contendo informações pertinentes acerca dos resultados da pesquisa, além da publicação e apresentação de resumo científico em congresso internacional.

Palavras-chave: COVID-19. Estudantes. Qualidade do sono.

AGRADECIMENTOS

Programa de Iniciação Científica da Universidade Estadual do Maranhão – PIBIC/UEMA, Centro de Estudos Superiores de São João dos Patos (CESJOP) - UEMA, Grupo de Pesquisa em Saúde, Atividade Física e Epidemiologia (SAFE), Prof. Dr. Fabiano de Jesus Furtado Almeida (CECEN/UEMA).

REFERÊNCIAS

CESPEDES, Mateus da Silveira; SOUZA, José Carlos Rosa Pires de. Coronavirus: a clinical update of covid-19. **Revista da Associação Médica Brasileira**. v. 66, n. 2, p. 116-123, 2020. Disponível em: https://www.scielo.br/j/ramb/a/x5Rp3mzfnhc9xVPq7zFhX9B/?lang=en. Acesso em: 14 ago. 2021.

LOPES, Higor Santos; MEIER, Denise Andrade Pereira; RODRIGUES, Renne. Qualidade do sono entre estudantes de enfermagem e fatores associados. **Ciências Biológicas e da Saúde**. v. 39, n. 2, p. 129-136, 2018. Disponível em: http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/seminabio/article/view/32236/24760. Acesso em: 14 ago. 2021.

MARTINI, Mayara; BRANDALIZE, Michelle; LOUZADA, Fernando Mazzilli; PEREIRA, Érico Felden; BRANDALIZE, Danielle. Fatores associados à qualidade do sono em estudantes de Fisioterapia. **Fisioterapia e Pesquisa**, [S.L.], v. 19, n. 3, p. 261-267, set. 2012. Disponível em: https://www.scielo.br/j/fp/a/QpJvcsvCMMTjVMsmm4prnyn/?lang=pt. Acesso em: 11 ago. 2021.

SANTOS, Andréia Ferreira dos; MUSSI, Fernanda Carneiro; PIRES, Claúdia Geovana da Silva; SANTOS, Carlos Antônio de Souza Teles; PAIM, Melissa Almeida Santos. Qualidade do sono e fatores associados em universitários de enfermagem. **Acta Paulista de Enfermagem**, [S.L.], v. 33, p. 1-8, 2020. Disponível em: https://www.scielo.br/j/ape/a/KjWpQyKhVm9dBhXRm87cHqs/?lang=pt. Acesso em: 13 ago. 2021.

AVALIAÇÃO DA CAPACIDADE FUNCIONAL DE IDOSOS NA ATENÇÃO BÁSICA EM CAXIAS-MA

BOLSISTA: Arlene da Costa SILVA. Bolsista PIBIC/UEMA. Graduanda em Enfermagem/UEMA.

ORIENTADOR: Prof. Me. Leônidas Reis Pinheiro MOURA. Departamento de Ciências da Saúde. CESC/UEMA.

INTRODUÇÃO

Este trabalho objetivou **avaliar a capacidade funcional de idosos atendidos em unidades básicas de saúde do município de Caxias, Maranhão.** O envelhecimento populacional é um fenômeno global caracterizado pelo aumento da vida média e redução da taxa de fertilidade. Este processo é irreversivelmente associado a um aumento da incapacidade, amplificando os custos sociais e de saúde (WHO, 2011). A capacidade funcional (CF) é definida como a habilidade para desempenhar atividades que possibilitam à pessoa cuidar de si mesmo e viver de forma independente (PINTO *et al.*, 2016). No Brasil muitos dos fatores relacionados ao declínio funcional dos idosos estão ocorrendo, ainda que, dentro de um contexto de instituições frágeis, pobreza, desigualdade social e de um processo de envelhecimento acelerado (PARAHYBA E VERAZ, 2008).

METODOLOGIA

Trata-se de um estudo transversal, caráter exploratório-descritivo**, com abordagem quantitativa. O cenário desta investigação foi a cidade de Caxias, Maranhão. A população amostra do estudo foi composta por 188 idosos residentes na área da UBS da Baixinha, no que diz respeito aos instrumentos de coleta foram utilizados o questionário sociodemográfico, a escala de Katz e o índice de** Lawton e Brody**.** O questionário sociodemográfico é composto por variáveis, tais como: sexo, idade, escolaridade, estado civil, profissão, entre outros. A escala de Katz consiste em um instrumento utilizado para analisar as atividades básicas de vida diária (Lino, et.al 2008). O Índice de Lawton e Brody, avalia o desempenho em atividades instrumentais de vida diária relativos as seguintes atividades: preparar uma refeição, realizar limpeza doméstica, tomar remédios, subir escadas, caminhar, controlar finanças, fazer compras e utilizar transportes coletivos (SANTOS; VIRTUOSO, 2008). Os dados foram digitados e analisados com apoio do software EpiInfo, versão 7.2.4 com

um nível de significância de 5% para todas as análises. A análise descritiva dos dados foi baseada no cálculo de frequências absolutas e percentuais para variáveis qualitativas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A maioria dos idosos possuía idade entre 60 a 69 anos 48,13% (91), sexo feminino 50,53% (95), raça parda 58,51% (110), aposentados 87,77% (165), analfabetos 25,67% (49), relataram ter estudado até quatro anos 53,48% (110), eram casados 40,43% (76), de religião católica 77,01% (145).

Estudos apontam que quanto maior a idade maior as possibilidades do desenvolvimento de dificuldades para atividades cotidianas contribuindo para diminuição da capacidade funcional destes idosos (LOURENÇO, 2012).

A influência da situação econômica sobre a capacidade funcional ainda não está bem estabelecida. O baixo nível socioeconômico e a presença de desigualdades sociais levam à deficiência na oferta de serviços, como saúde e educação, podendo influenciar na saúde e na perda da capacidade funcional dos indivíduos (ALVES, 2008).

A prevalência de dependência descrita na amostra foi de 4,26%(8) para a Escala de Katz e de 20,21% (38) para a Escala de Lawton-Brody. Foi visto que dentre os idosos que participaram da pesquisa 92,55%(174) segundo a Escala de Katz e 30,85% (58) segundo Lawton-Brody, são considerados independentes.

Capacidade funcional pode ser definida como o potencial apresentado pelos idosos para atuarem, de forma autônoma e independente, no seu cotidiano (FIEDLER, 2008). Verificou-se que a maioria dos idosos encontrava-se na situação de independência, eram capazes de realizar todas as atividades sem nenhuma assistência. Acredita-se que a presença de maiores limitações na execução das atividades instrumentais ocorra devido ao impacto que menores níveis de comprometimento motor, sensitivo e cognitivo geram na execução dessas funções; diferentemente das atividades básicas, que exigem menor integridade dos sistemas para sua execução, razão porque a incapacidade de realizá-las costuma estar vinculada a grandes limitações (MACIEL, 2007).

Os idosos apresentam maior carga de doenças e incapacidades, e por esse motivo utilizam com maior frequência os serviços de saúde, mas mesmo assim os modelos de cuidado são estruturados à semelhança do adulto jovem. Deste modo, os modelos vigentes de atenção à saúde do idoso se mostram ineficientes e de alto custo. É por este motivo que, do ponto de vista da saúde pública, a capacidade funcional surge como o conceito de saúde mais adequado para

instrumentalizar e operacionalizar uma política contemporânea de atenção à saúde do idoso (VERAS, 2011).

A capacidade funcional está associada a múltiplos fatores, tais como, presença de morbidades, deficiências, fatores sociodemográficos, comportamentais e psicológicos (BATISTONI, 2007). Baixos níveis de educação e piores condições socioeconômicas estão associados a maiores riscos de deficiência e óbito (OMS, 2005).

A população estudada manteve sua independência para as AIVD, principalmente em relação à ingestão de medicamentos e no preparo de suas refeições. É relevante saber dessas potencialidades dos idosos para que a realização dessas atividades seja estimulada (PINTO *et al.*, 2016).

CONCLUSÃO

Os resultados da pesquisa fortalecem as condições multidimensionais da incapacidade funcional que estão relacionadas à população, às características socioeconômicas, comportamentais, ao estado de saúde e ao uso de serviços médicos pelos idosos. A maioria dos entrevistados foi considerada como realizadora independente das atividades básicas e instrumentais da vida diária. Porém, um grande número de pessoas apresenta dificuldade ou incapacidade para realizar determinadas atividades, principalmente na área de utilização instrumental. A maioria dos idosos participantes da pesquisa podem ser considerados independentes, de acordo com o avaliado. Sendo possível verificar também que os maiores índices de dependência vieram das ABVDs, expondo assim que as primeiras afetadas pela incapacidade funcional são as habilidades diárias.

Palavras-chave: Capacidade funcional. Dependência. Escala de Katz. Idosos.

REFERÊNCIAS

ALVES LC, LEITE IDA C, MACHADO CJ. The concept and measurement of functional disability in the elderly population: a literature review. **Cien Saúde Colet.** 2008; 13(4):1199-207.

BATISTONI SST, Neri AL, Cupertino APFB. Validade da escala de depressão do Center for Epidemiological Studies entre idosos brasileiros. **Rev Saude Publica.** 2007;41(4):598-605.

FIEDLER MM, Peres KG. Capacidade funcional e fatores associados em idosos do Sul do Brasil: um estudo de base populacional. **Cad Saúde Pública.** 2008;24(2):409-15.

LINO, VTS et al. Adaptação transcultural da escala de independência em atividades da vida diária (Escala de Katz). **Cad Saúde Pública ,** 24 (1): 103-112, 2008.

LOURENÇO TM, Lenardt MH, KLETEMBERG DF, SEIMA MD, TALLMANN AEC, NEU DKM. Capacidade funcional no idoso longevo: uma revisão integrativa. **Ver Gaúcha Enferm**., Porto Alegre (RS) 2012 jun;33(2):176-185.

MACIEL ÁCC, GUERRA RO. Influência dos fatores biopsicossociais sobre a capacidade funcional de idosos residentes nos nordestes do Brasil. **Rev bras epidemiol** [Internet]. 2007 [cited 2010 Dec 3];10(2):178-89.

ORGANIZAÇÃO Mundial da Saúde. **Envelhecimento ativo: uma política de saúde**. Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde; 2005.

PARAHYBA, MI; VERAS, R. Diferenciais sociodemográficos no declínio funcional em mobilidade física entre os idosos no Brasil. **Cienc Saude Coletiva**, v. 13, n. 4, p.1257-64, 2008.

PINTO, AH et al. Capacidade funcional para atividades da vida diária de idosos da Estratégia de Saúde da Família da zona rural. **Ciênc. saúde coletiva,** Rio de Janeiro, v. 21, n. 11, p. 3545-3555, Nov. 2016.

SANTOS, RL; Virtuoso, Jair Sindra Júnior. Confiabilidade da versão brasileira da escala de atividades instrumentais da vida diária. **Revista Brasileira em Promoção da Saúde**, v. 21, n. 4, p. 290-296, 2008.

VERAS RP. Estratégias para o enfrentamento das doenças crônicas: um modelo em que todos ganham. **Rev Bras Geriatr.** Gerontol. Rio de Janeiro, 2011; 14(4):779-86.

WORLD Health Organization. **National Institute on Aging. National Institute of Health. 2011. Health and Aging.** Bethesda, MD: Author. Recuperado de <http://www.who.int/ageing/publications/global_health/en/>.

AVALIAÇÃO DA FREQUÊNCIA DA ASSISTÊNCIA PRÉ-NATAL E PUERPERAL EM CAXIAS – MA.

BOLSISTA: Elisá Victória Silva e SILVA. Bolsista PIBIC/UEMA. Graduanda em Enfermagem Bacharelado/UEMA.

ORIENTADORA: Profª. Me. Maria de Jesus Lopes Mousinho NEIVA. Departamento de Ciência da Saúde. CESC/UEMA.

INTRODUÇÃO

Conforme a Organização das Nações Unidas, houve uma considerável redução no índice de mortalidade materna sendo necessária rever novas estratégias a fim de acelerar esse processo, haja vista que a meta pactuada para 2015 era de 35 óbitos por 100.000 nascidos vivos. Desse modo, confirma-se a importância da adequada assistência pré-natal, que consiste no conjunto de medidas destinadas a ajudar no parto de recém-nascidos saudáveis, sem afetar a saúde materna. Com o propósito de melhorar este indicador, o Programa de Humanização no Pré-Natal e Nascimento foi instituído para garantia dos direitos da mulher, apresentando a humanização como estratégia para a melhoria da qualidade da atenção. Neste contexto, este estudo em como objetivo avaliar a frequência da assistência pré-natal e puerperal em Caxias-MA, categorizando-a de acordo com o Índice de Kessner, complementando com os critérios de avaliação preconizados pelo PHPN.

METODOLOGIA

Trata-se de uma pesquisa descritiva e transversal, com abordagem quantitativa. A população da pesquisa foi composta por mulheres que realizaram o acompanhamento pré-natal no município de Caxias- MA, que receberam assistência puerperal pelas Unidades Básicas de Saúde. Considerando os seguintes critérios de inclusão: a) ser puérpera, acima de 35 semanas; b) ter realizado o pré-natal na rede pública de saúde; c) ser moradora do município de Caxias-MA; d) possuir Cartão da Gestante e o resumo de alta. Os critérios de exclusão são: a) gestante que não apresentar seu cartão de gestante e resumo de alta. Para a coleta de dados foi aplicada através do Índice de Kessner, modificado em 1993 por Takeda (IKT), complementando com os dados disponíveis no cartão da gestante e no resumo de alta. Para a organização dos dados foi utilizado o software Excel. Os dados foram analisados com apoio do software SPSS versão 22.0 e complementou-se com o software R versão 3.2.1., com um nível de significância de 5% para todas as análises. A análise descritiva dos dados foi baseada no cálculo de frequências absolutas

e percentuais para variáveis qualitativas e em medidas de tendência central e de dispersão. Para variáveis nominais foi utilizado p intervalos de confiança de 95% e para todas as variáveis quantitativas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram entrevistas 105 mulheres, 75 gestantes e 30 puérperas que haviam realizado pré-natal em Caxias no ano de 2021. Observou-se 56,4% (n=54) delas tinha faixa etária de 20 a 35 anos; 43,8% (n=46) possuem ensino médio; 32,4% (n=34) apresentavam união estável; 52,4% (n=55) tiveram multiparidade; 57,2% (n=60) não tiveram episódios de aborto; 26,6% (n=28) realizaram parto vaginal e 36,2% (n=38) apresentam-se empregadas.

O perfil sociodemográfico das gestantes participantes desta pesquisa mostra que a média etária das participantes assemelha-se ao estudo de base populacional " Nascer no Brasil" em que a média foi de 20-35 anos, inclusive na distribuição entre as duas faixas etárias de maior risco, ou seja, a de adolescentes de 15-19 anos (18,4%) e as maiores de 35 anos (9,6%), em que o inquérito nacional revelou ser de 18,2% e 10,5%, respectivamente. O nível de escolaridade foi maior que a média nacional, mais da metade das gestantes e puérperas participantes cursaram mais de oito anos de estudo, ao passo que o mesmo indicador para o país mostra que metade das gestantes apresenta ensino fundamental. Quando ao histórico obstétrico das gestantes, dados semelhantes foram identificados que 55,2% tiveram multiparidade; 44,8% nuliparidade e 65,9% não referiam abortamento. No entanto, em nosso estudo, chama atenção ao fato do tipo de parto predominante foi vaginal, sendo que estudo confirma o aumento dos índices de cesarianas nos últimos anos e o distanciamento dos 15,0% recomendados pela Organização Mundial de Saúde.

Neste estudo, verificou-se que o total de incidências de indicadores de gravidade é satisfatório para os casos categorizados como adequados (64,7%; n=68) e mais baixa nos casos categorizados como intermediário (27,7%; n=27). Entre os casos categorizados como inadequados (7,6%; n=10), houve uma menor incidência de indicadores de gravidade, ademais foi realizado a análise estatística da significância dos indicadores de gravidade (48,923) (Tabela 1). A categorização dos acompanhamentos pré-natais e puerperais como adequados, intermediários e inadequados são relevantes para se avaliar a assistência pré-natal, sendo de grande importância o estabelecimento de critérios de avaliação e o monitoramento periódico da forma como vem sendo feita a assistência materno-infantil.

Evidenciou-se que das gestantes (n=75) e puérperas (n=30) que fizeram parte do estudo 72% (n=54) iniciaram até 12 semanas gestacionais; 60% (n= 45) participaram de 6 ou mais consultas; 92% (n=69) possuíam a vacina antitetânica DTPa; 56% (n=42) realizaram 6 ou mais consultas e todos os exames; 96,6% (n=29) realizaram 6 ou mais consultas e puerpério; 73,4% (n=22) participaram de 6 ou mais consultas/ puerpério/ todos os exames e 86,6% (n=26) participaram de 6 ou mais consultas/ puerpério/ todos os exames/ vacina antitetânica DTPa.

Estudo realizado em Aracaju, avaliando a adequação do pré-natal pelos seguintes indicadores do PHPN: seis ou mais consultas, início no primeiro trimestre, procedimentos clínico-obstétricos, mostraram que o cuidado pré-natal foi inadequado para 89,1% das mulheres, independentemente do tipo de assistência pré-natal. No presente estudo, 44,0% das gestantes não realizaram 6 ou mais consultas e todos exames; 13,4% das puérperas não realizaram 6 ou mais consultas/ puerpério/ todos exames/ vacina antitetânica DTPa. Ou seja, 42 gestantes e 26 puérperas tiveram todos os procedimentos e exames realizados, conforme os critérios do PHPN ampliado.

Dessa forma, pode-se destacar que a avaliação da qualidade de atenção pré-natal oferecida pelas unidades analisadas mostrou falhas importantes que precisam ser sanadas com a finalidade de garantir a todas as gestantes um pré-natal com os indicadores mínimos de qualidade estabelecidos nacionalmente. Ao considerar que a proposta do presente estudo consistiu na avaliação normativa da assistência pré-natal, ou seja, a realização dos procedimentos no pré-natal, os achados deste estudo nos chamam atenção, sobretudo, por se tratar de unidades de saúde organizadas com equipes de Estratégia Saúde da Família, visto que a premissa desta modalidade de serviço público de saúde seria de condição facilitadora para a adesão das mulheres ao cuidado pré-natal.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Analisou-se, que a maioria das parturientes estavam na faixa etária de 20-35 anos, possuíam união estável, tinham forma remunerada, tiveram multiparidade, assistência pré-natal iniciada até o 1º trimestre da gestação. Existe menor acesso ao número adequado de consultas no grupo de mulheres sem atividade econômica, baixa escolaridade em mães com maior número de filhos, situação que impõe à equipe de saúde o desafio de conhecer seu território e identificar os grupos de maior necessidade. Dessa forma, sugere-se que os gestores estabeleçam pontos de checagem que sirvam de sinalizadores, o que permitiria uma busca ativa mais direcionada a fim

de sanar as falhas, revertendo essa situação antes do parto, o que daria ao pré-natal maior qualidade e propiciaria desfechos maternos-infantis mais favoráveis.

Tabela 1- Categorização da frequência da assistência pré-natal no município de Caxias, MA, 2021.

	n	%	*p**
Categorização da assistência			48,923
Adequado	68	64,70%	
Intermediário	27	27,70%	
Inadequado	10	7,60%	

Fonte: Elaborado pelo autor.

Palavras-chave: Cuidado Pré-Natal. Gestantes. Saúde da Mulher.

REFERÊNCIAS

BARBOSA, Elaine Marcelina *et al*. Perfil sociodemográfico e obstétrico de parturientes de um hospital público. **Rev Rene**, v. 18, n. 2, p. 227-233, 2017.

CARVALHO, Renata Alves da Silva *et al*. Avaliação da adequação do cuidado pré-natal segundo a renda familiar em Aracaju, 2011. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 25, p. 271-280, 2016.

TRALDI, Maria Cristina; GALVÃO, Priscila; DA FONSECA, Márcia Regina Campos Costa. Avaliação do pré-natal de gestantes da região de Jundiaí-SP, BRASIL: Índice de Kotelchuck. **Revista Saúde-UNG-Ser**, v. 8, n. 1-2, p. 22-29, 2014.

VIDAL CEL, CARVALHO MAB, GRIMALDI IR, REIS MC, BAÊTA MCN, GARCIA RB, SILVA SAR. Severe maternal morbidity in the microregion of Barbacena, Minas Gerais state, Brazil. **Cad Saúde Coletiva.** 2016; 24 (2): 131-8.

AVALIAÇÃO DA FUNÇÃO COGNITIVA E A PRESENÇA DE SINTOMAS DEPRESSIVO EM IDOSOS NA ATENÇÃO BÁSICA EM CAXIAS-MA

BOLSISTA: Rayssa Stefani Cesar LIMA. Bolsista PIBIC/UEMA. Graduanda em Enfermagem – CESC/UEMA.

ORIENTADOR: Prof. Me. Leônidas Reis Pinheiro MOURA. Departamento de Ciências da Saúde, CESC/UEMA

INTRODUÇÃO

As perturbações de humor são um dos problemas de saúde mais comuns nos idosos, sendo responsáveis pela perda de autonomia e pelo agravamento dos quadros patológicos preexistentes. De entre este tipo de problemas, a depressão é a mais frequente e está associada a um maior risco de morbilidade e de mortalidade, ao aumento da utilização dos serviços de saúde, à negligência no autocuidado, à não adesão aos regimes terapêuticos e a um maior risco de suicídio (SALGUEIRO, 2007). A demência é uma síndrome crônica caracterizada pelo declínio intelectual de memória, ou de outras funções cognitivas e mudanças de personalidades, geralmente progressivo. Cursam muitas vezes com depressão, agitação e psicose, que dificultam o conviver e o cuidar (SANTANA *et al.*, 2015; ROCHAS *et al.*, 2017). O objetivo do trabalho foi avaliar a prevalência de declínio cognitivo e a presença de sintomas depressivo em idosos do município de Caxias, Maranhão.

METODOLOGIA

Trata-se de uma pesquisa transversal, de caráter exploratório-descritivo, com abordagem quantitativa. A população do estudo é composta por idosos que são cadastrados na unidade básica de saúde Baixinha localizada na cidade de Caxias, Maranhão. Foram incluídos idosos com idade igual ou superior a 60 anos, de ambos os sexos, que residem na área adscritas da UBS Baixinha. Foram excluídos idosos que possuam diagnóstico de demência juntamente com depressão, com lesão ou patologia neurológica grave que impedisse o entendimento das perguntas, déficits de audição ou de visão, que dificultassem fortemente a comunicação. Foi utilizado para a coleta de dados um questionário sociodemográfico, a Escala de Depressão Geriátrica (EDG-15) e para avaliar as funções cognitivas, foi utilizado o Mini Exame do Estado Mental (MEEM). Após a coleta, os dados foram digitados e analisados com apoio do software EpiInfo, versão 5.3.1 com um nível de significância de 5% e em seguida a análise por meio da estatística descritiva com frequências absolutas e relativas. Para a EDG-15, foi interpretada

através do escore da escala. Os escores inferiores a 5 serão considerados normais, entre 5 e 10 indicam depressão leve a moderada; escores maiores que 10 indicam depressão grave. O MEEM, é composto por 11 itens e a pontuação máxima é de 30 pontos. Os valores para determinar o declínio cognitivo: < 17 para analfabetos, < 22 para 1 a 4 anos de escolaridade, < 24 para 5 a 8 anos de escolaridade e < 26 para indivíduos com escolaridade igual ou superior a nove anos. Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Estadual do Maranhão (UEMA), campus de Caxias, sob o parecer nº 3.724.722 em conformidade às exigências da Resolução Nº 510/2016, do Conselho Nacional de Saúde, do Ministério da Saúde.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A amostra foi composta por 188 idosos cadastrados na Unidade Básica de Saúde Baixinha. A maior parte dos idosos 46,80% (88) possuía idade entre 60 a 69 anos, 50,53% (95) eram do sexo feminino, quanto à escolaridade, 56,12% (55) estudaram de 1 a 4 anos. Predominou a raça parda 58,51% (110), e como situação ocupacional 87,77% (165) encontravam-se aposentados. Quanto a situação conjugal, 40,43% (76) eram casados ou viviam em união estável, e no que diz respeito a religião 77,01% (145) alegaram ser praticante do catolicismo e 87,23% (164) residem com os parentes, e a maioria dos entrevistados possuem 5 ou mais filhos 43,62 % (82), com renda de até um salário mínimo 87,23% (164). Evidenciou que 92,1% (59) dos participantes não tinham conhecimento sobre leis especificas para idosos. No que se refere a história médica, 58,89% (113) dos idosos em relação a percepção de saúde, avaliaram sua condição como regular ou ruim. Entre as doenças clínicas de maior prevalência neste estudo se destacaram a hipertensão arterial 58,51% (110) e diabetes 29,15% (55).

Neste estudo foi visto que dentre os idosos que participaram da pesquisa 78,13%(n=50) não apresentaram sintomas característicos da depressão; 20,31%(n=13) apresentaram uma pontuação que caracteriza depressão leve a moderada e 1,56%(n=1) depressão grave. Em relação aos resultados dos scores obtidos através da aplicação do Mini Exame do Estado Mental, observou-se que dos 60 idosos que não possui nenhuma escolaridade, apenas 46,67% (28) apresentaram valor menor que o score <17 sugerindo déficit cognitivo. No que se refere aos 88 idosos que possuem de 1 a 4 anos de escolaridade com score <22, foi constatado que 38,64% (34) ficaram abaixo do esperado. E foi certificado que do total de 27 idosos com escolaridade de 5 a 8 anos, 14,82% (4) ficaram baixo do score <24. E em relação aos 13 idosos

com 9 ou mais anos de escolaridade com score <26, foi comprovado que apenas 23,07% (3) apresentaram uma pontuação menor que o previsto.

A depressão é uma doença que tem apresentado alta incidência na terceira idade, com origem multifatoriais, geralmente está associada a percepção do idoso sobre o declínio cognitivo, aumento da dependência para a execução de atividades diárias e perda de entes queridos (TIER *et al.*, 2012).

A prevalência de sintomas depressivos na população idosa, pode ser explicado por alguns fatores, tais como: a redução considerável das atividades que eram realizadas diariamente por esses indivíduos, o que acaba interferindo diretamente na redução dos estímulos de prazer, o isolamento social, as mudanças corporais, entre outros fatores, que começam a surgir de forma considerável na população idosa podendo resultar em comprometimentos psicossomáticos importantes e em muitos casos ocasionar ou potencializar a perda da funcionalidade global (SILVA *et al.*,2015).

Alguns autores afirmam que, quanto maior o nível de escolaridade, mais difícil o desenvolvimento de quadros demenciais, como a doença de Alzheimer. Indivíduos com baixa escolaridade apresentariam maior predisposição a desenvolver quadro demencial (VERAS, 2009; VALLE *et al.*, 2009). Essas enfermidades impactam diretamente a saúde e a qualidade de vida dos idosos, bem como a de seus familiares e cuidadores devido a sua complexidade. O atraso no diagnostico além de comprometer ainda mais a saúde mental dos indivíduos representa um risco, uma vez que a função cognitiva está comprometida (JACINTO *et al.*, 2012).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Portanto, a maioria não apresentou sintomas característicos da depressão. E em relação aos resultados dos scores obtidos através da aplicação do Mini Exame do Estado Mental, observou-se que o score de maior prevalência foram dos idosos que possui escolaridade de 1 a 4 anos, a maior parte apresentou valor menor que o score <22 sugerindo déficit cognitivo. Para os idosos, o projeto proporcionou uma abordagem mais integral da saúde, visando a melhoria da qualidade de vida, atendimento oportuno ao serem avaliados em casa e encaminhados diretamente à equipe, quando necessário, ampliou o conhecimento da legitimidade e importância de seus problemas, a fim também de planejar condutas e a indicar a reabilitação neuropsicológica os pacientes com comprometimento.

Palavras-chave: Saúde do Idoso; Depressão Geriátrica; Declínio Cognitivo.

REFERÊNCIAS

JACINTO, Alessandro Ferrari *et al.* Estudo psicométrico da Escala de Avaliação de Demência e sua aplicabilidade em instituições de longa permanência no Brasil. **Einstein** (São Paulo), v. 10, n. 3, p. 318-322, 2012.

ROCHA, Maiara Rozendo Campos *et al.* Avaliação Funcional e Cognitiva do Idoso. In: **Congresso Internacional de Enfermagem**. 2017.

SALGUEIRO, H.G. (2007). Determinantes psico-sociais da depressão no idoso. **Revista Nursing**, 222.

SANTANA, Isabel *et al.* Epidemiologia da Demência e da Doença de Alzheimer em Portugal: Estimativas da Prevalência e dos Encargos Financeiros com a Medicação. **Acta Médica Portuguesa**, v. 28, n. 2, p. 182-188, 2015.

TIER, Cenir Gonçalves *et al.* Escalas de avaliação da depressão em idosos. **Revista Baiana de Enfermagem**, v. 21, n. 2, 2010.

VALLE, Estevão Alves *et al.* Estudo de base populacional dos fatores associados ao desempenho no Mini Exame do Estado Mental entre idosos: Projeto Bambuí. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 25, p. 918-926, 2009.

VERAS, Renato. Terceira idade: um envelhecimento digno para o cidadão do futuro. In: **Terceira idade: um envelhecimento digno para o cidadão do futuro**. 1995. p. 110-110.

AVALIAÇÃO DA SAÚDE MENTAL DOS PROFISSIONAIS DE SAÚDE ATUANTES NO ENFRENTAMENTO DA PANDEMIA DO COVID-19 EM UM MUNICÍPIO DO LESTE MARANHENSE.

BOLSISTA: Rosielly da Silva SANTOS. Bolsista PIBIC/FAPEMA. Graduanda em Enfermagem/UEMA.

ORIENTADORA: Prof.ª Dr.ª Joseneide Teixeira CÂMARA. Departamento de Ciências da Saúde. CESC/UEMA.

COLABORADORAS: Eyshila Marília Almeida ROCHA. Nayra Jaqueline Da SILVA. Graduandas em Enfermagem do CESC/UEMA.

INTRODUÇÃO

A pandemia da Covid-19 tem afetado a saúde mental da população mundial, uma vez que a vida normal e a saúde estão ameaçadas, começa-se a temer o adoecimento de si ou de pessoas próximas. (DANTAS, 2021). Com os profissionais da saúde, a pandemia afetou a saúde mental mais intensamente, já que a maioria deles estão atuando na linha de frente, tendo contato direto com pacientes infectados, e com o vírus (DANTAS, 2021). Portanto, este estudo é importante para conhecer como a pandemia afetou a saúde mental dos profissionais, e assim procurar soluções para amenizar esse problema e oferecer um melhor suporte a eles. Os objetivos deste trabalho foram caracterizar o perfil sociodemográfico dos profissionais de saúde atuantes no enfrentamento da pandemia do COVID-19 em um município do leste maranhense, e detectar a presença de transtorno mental comum entre os profissionais atuantes no enfrentamento da pandemia de COVID-19.

METODOLOGIA

Trata-se de um estudo transversal, de caráter descritivo-exploratório, com uma abordagem quantitativa. A população de estudo é composta por profissionais de saúde que atuam nos serviços públicos de saúde de nível hospitalares e na Unidade de Pronto-atendimento do município de Caxias que atuam no enfrentamento do Covid-19. A amostra foi calculada com base no número de profissionais cadastrados no CNES que atuam no cenário de investigação e considerando o nível de confiança de 95% e Margem de erro em 5%. Dessa forma a população do estudo será composta por 302 profissionais da saúde. Para a coleta de dados foram aplicados dois questionários para os participantes: um sobre o perfil sociodemográfico e outro sobre a saúde mental dos profissionais. Para a avaliação da saúde mental em grupos de trabalhadores e

nas ações de vigilância foi utilizado um instrumento validado e testado no Brasil: o questionário de identificação de Transtornos Mentais Comuns – Self-Report Questionnaire - SRQ-20.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O perfil do profissional de saúde que atende no período da pandemia de COVID-19 nos hospitais públicos de Caxias - MA é caracterizado pelo sexo feminino, 142 (79,78%), com idade média entre 36 e 40 anos, 45 (27,1%), solteiros, 81 (45,51%), autodeclarados pardos, 118 (66,29%), profissional técnico de enfermagem, 72 (42,86%), com pós-graduação 69 (38,98%), e com renda familiar de 1 a 2 salários mínimos, 83 (65,36%).

O perfil encontrado corrobora em partes com o estudo de Lima (2020), feito em Foz do Iguaçu (PR), no período de março a dezembro de 2018, onde a maioria foi do sexo feminino (82,5%), já que a enfermagem é uma profissão composta por mulheres em sua maioria, com indivíduos com idade até 45 anos (53,3%). Mas diferente quanto a cor da pele, com maioria branca (61,7%), essa divergência pode estar relacionada ao fato do Brasil ser um país miscigenado, então dependo do local/região que o estudo for desenvolvido, esse perfil quanto a autodeclaração pode variar. Diferente também quanto o estado civil e renda familiar, onde maioria vive com companheiro (82,5%) e com renda familiar de 04 a 07 salários mínimos (70,8%).

Quanto à saúde mental, quase a metade dos participantes diz sentir dores de cabeça, 89 (48,37%), dormir mal, 91 (49,19%), sentir-se nervoso ou preocupado, 75 (40,54%), e assustar-se com facilidade, 61 (33,33%). Outros sintomas também foram encontrados, como ter sensações desagradáveis no estômago, 53 (28,65%), má digestão, 52 (28,11%), sentir-se triste ultimamente, 46 (25,14%), ter dificuldades para tomar decisões, 44 (23,78%), e de pensar com clareza, 43 (23,24%), e sentir-se cansado o tempo todo, 40 (21,62%). Alguns disseram não ter satisfação em realizar as atividades diárias, 33 (18,03%), ter perdido o interesse pelas coisas, 28 (15,22%), ter dificuldades no serviço, 22 (11,96%), falta de apetite, 15 (8,11%), tremores de mão, 14 (7,61%), sentir-se uma pessoa inútil, 10 (5,46%), entre outros.

Os sinais e sintomas relatados pelos participantes da pesquisa corroboram com os resultados de um estudo realizado por TOESCHER et al., que segundo suas pesquisas, em 2003, quando houve o surto de SARS-CoV em Cingapura, 27% dos profissionais de saúde relataram sintomas psiquiátricos. A equipe de enfermagem que prestou serviços mostrou sintomas de transtorno de estresse pós-traumático após o surto coreano de 2015, principalmente relacionado a sensação de isolamento e o medo de contágio e transmissão entre familiares.

Durante os surtos de Ebola, os profissionais de saúde que atuavam em contato direto com pacientes infectados, relataram altos níveis de ansiedade e estigma. Acontecendo o mesmo em 2009, na Grécia, onde profissionais de saúde respondendo um questionário sobre preocupações sobre a pandemia de gripe A/H1N1, mais da metade deles (56,7%) relataram preocupação com a pandemia com um grau de ansiedade moderadamente alto. Também na China, os profissionais relataram altas taxas de depressão (50%), ansiedade (45%) e insônia (34%). (TOESCHER et al, 2020).

O estudo feito por Ávila et al., traz sintomas similares ao desta pesquisa, onde, 70,8% dos participantes relatou que teve pouco interesse ou pouco prazer em fazer as coisas, 68,7% se sentiu para baixo, deprimido(a) ou sem perspectiva, 74% teve dificuldade para pegar no sono ou permanecer dormindo ou dormiu mais do que de costume, 78% Se sentiu cansado(a) ou com pouca energia, 71,7% teve falta de apetite ou comeu demais, 46% se sentiu mal consigo mesmo ou achou que é um fracasso, 64% teve dificuldade para se concentrar nas coisas, 41% teve lentidão para se movimentar ou falar, ou ao contrário, esteve tão agitado que você ficava andando de um lado para o outro mais do que de costume, 8,3% pensou em se ferir de alguma maneira ou que seria melhor estar morto. Sendo assim, 2092 (64,4%) profissionais não apresentaram ou apresentaram sintomas mínimos de depressão, 603 (18,6%) sintomas moderados, 330 (10,2%) sintomas de moderado a severos e 224 (6,9%) sintomas severos.

Alguns públicos tiveram uma maior vulnerabilidade, como mulheres, trabalhadores da região Norte, adultos jovens, solteiros e com renda de até quatro salários, uma vez que apresentaram escore de depressão mais elevados. Além disso, os profissionais que tiveram contato com pessoas com covid-19 nas duas últimas semanas ou que que não utilizaram máscara apresentaram escore maior para sintomas de depressão.

A dificuldade pra dormir é uma questão muito comum enfrentada pelos profissionais que trabalham em períodos noturnos principalmente, e que afeta a saúde mental. O estudo feito por MOTA et al., que ocorreu de maio a julho de 2020, sobre o impacto da COVID-19 no sono em profissionais de saúde mostrou que mais da metade dos participantes tinham queixas em relação ao sono: 25,8% com dificuldade de iniciar o sono, 29,6% com dificuldade de mantê-lo e 32,5% de despertar pela manhã. 28,7% (n=204) relataram usar medicamentos para insônia, corroborando assim com o presente estudo, que a pandemia afetou o sono dos profissionais de saúde.

CONCLUSÃO

Durante a pesquisa, observou-se uma alteração no psicológico de muitos profissionais, como preocupações ou até mesmo sintomas de ansiedade. Por isso, os resultados encontrados sugerem que a pandemia da COVID-19, associada ao aumento da carga horária de trabalho, estresse e preocupação, podem ter afetado de forma direta e indiretamente a saúde mental de parte dos profissionais envolvidos. Dessa forma, é importante dá atenção a esses profissionais, lhes oferecendo a devida proteção e cuidado, insumos hospitalares suficientes, cargas de trabalho menos exaustiva, um bom ambiente, oferecer apoio e ajuda psicológica, incentivar a avaliação da saúde mental periodicamente, uma vez que o estado mental dos mesmos afeta diretamente o cuidado e a assistência ao paciente.

Palavras-chave: Saúde mental. Pandemia. Profissionais da saúde.

AGRADECIMENTOS

Agradeço à Profa. Dra. Joseneide Teixeira Câmara pelo auxílio, à FAPEMA e à UEMA por ter me dado essa oportunidade de fazer esse projeto de pesquisa e à Eyshila Marília Almeida Rocha e Nayra Jaqueline da Silva que ajudaram na coleta de dados.

REFERÊNCIAS

ÁVILA, Fernanda Maria Vieira Pereira et al. Sintomas de depressão em profissionais de enfermagem durante a pandemia de Covid-19. **Cogitare enfermagem**. Curitiba, volume 26, p. 1 – 12, 2021.

DANTAS, Eder Samuel Oliveira. Saúde mental dos profissionais de saúde no Brasil no contexto da pandemia por Covid-19**. Interface**. Botucatu, volume 25, p. 1 – 9. Jan, 2021.

LIMA, Geovane Krüger Moreira de; GOMES, Ludmila Mourão Xavier; BARBOSA, Thiago Luis de Andrade. Qualidade de Vida no Trabalho e nível de estresse dos profissionais da atenção primária. **Saúde debate**. Rio de Janeiro, v. 44, n. 126, p. 774 – 789, Jul-Set 2020.

MOTA, Isabella Araújo et al. Impacto da COVID-19 nos hábitos alimentares, atividade física e sono em profissionais de saúde brasileiros. **Revista Arquivos de Neuro-Psiquiatria**. São Paulo, p. 429 – 436, Mai, 2021.

TOESCHER, Aline Marcelino Ramos *et al*. Saúde mental de profissionais de enfermagem durante a pandemia de COVID-19: recursos de apoio. **Escola Anna Nery**. Rio Grande, volume 24, p. 1 – 7. Ago, 2020.

AVALIAÇÃO DA VULNERABILIDADE DE IDOSOS NO INTERIOR DO MARANHÃO

BOLSISTA: Layla Valéria Araújo BORGES. Bolsista PIBIC/FAPEMA**.** Graduanda em Enfermagem/UEMA.

ORIENTADOR: Prof. Me. Leônidas Reis Pinheiro MOURA. Departamento de Ciências da Saúde. CESC/UEMA.

INTRODUÇÃO

No Brasil, o envelhecimento da população se deu de forma rápida, ao contrário do que ocorreu em muitos países desenvolvidos. O conhecimento da vulnerabilidade de grupos sociais permite transformações, por estimular a atuação dos profissionais e da sociedade através de um processo educativo construtivista. Pois, identificando a vulnerabilidade dos idosos antes de um declínio funcional importante, fica mais fácil estabelecer uma conduta para proporcionar maior independência e qualidade de vida para os mesmos (AMANCIO; OLIVEIRA; AMANCIO, 2019). A partir da identificação do panorama da população estudada, políticas públicas de saúde podem ser implementadas e\ou criadas para beneficiar a população idosa e a colaborar com o sistema de saúde em relação ao idoso. Este trabalho objetivou avaliar o nível de vulnerabilidade dos idosos atendidos em uma Unidade Básica de Saúde no interior do Maranhão.

METODOLOGIA

Trata-se de um estudo Transversal, de caráter descritivo com abordagem quantitativa. Os estudos descritivos visam descrever as características de determinada população ou fenômeno ou o estabelecimento de relações entre variáveis. Envolve o uso de técnicas padronizadas de coleta de dados: questionário e observação sistemática. Assume, em geral, a forma de levantamento (PRODANOV, FREITAS, 2013). O cenário da investigação foi o município de Caxias, Maranhão, a população estudada foi constituída por idosos que fazem parte da área de abrangência da UBS da Baixinha, totalizando uma amostra de 188 idosos. Foram incluídos idosos com idade igual ou superior a 60 anos, de ambos os sexos, que residem na área adscrita da UBS Baixinha. Foram excluídos sujeitos com lesão ou patologia neurológica grave, portadores de doenças degenerativas, que impossibilite a aplicação de algum dos instrumentos. Foi aplicado um questionário sociodemográfico para caracterização da população do estudo. A avaliação da vulnerabilidade de idosos foi realizada por meio do Índice de Vulnerabilidade Clínico Funcional-20 (IVCF-20). Os dados foram inseridos e analisados pelo

software Epi Info versão 7, as informações foram organizadas em tabelas e os resultados estão apresentados por meio de estatística descritiva (frequência simples e absoluta). A coleta de dados iniciou-se somente após aprovação do Comitê de Ética e Pesquisa da Universidade Estadual do Maranhão-UEMA com parecer de número 3.724.722 e da instituição coparticipante.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O perfil dos entrevistados evidenciou a prevalência do sexo feminino 50,53% (n=95), de idosos na faixa etária entre 60-69 anos 48,13% (n=91), com renda de até 1 salário mínimo 87,23% (n=164) e com escolaridade entre 0 a 4 anos de estudo 53,48% (n=100). Verificou-se a prevalência da raça/cor parda 58,51% (n=110), sendo estes majoritariamente aposentados 87,77% (n=165). Observou-se ainda, que maior percentual dos idosos afirmaram terem 5 ou mais filhos 43,62% (n=82), tendo como principal religião o catolicismo 77,01% (n=145), e frequência maior são casados 40,43% (n=76).

Em uma investigação realizada por Jesus *et al*. (2017) com 247 idosos cadastrados em um serviço de atendimento primário, em um município do interior paulista, utilizando a *Escala de Fragilidade de Edmonton*, para avaliar a fragilidade observou-se a predominância da faixa etária entre 60-69 anos 64%, e também do sexo feminino 79%, corroborando com o presente estudo. A este fato pode-se associar a menor taxa de mortalidade de mulheres em relação aos homens, por serem elas quem mais frequentam os serviços de saúde, além de serem mais encontradas em casa quando ocorrem as visitas domiciliares.

A renda dos idosos encontra-se diretamente interligada com seu grau de escolaridade, o que se pode notar, é que os idosos do presente estudo possuem de 0 a 4 anos de estudo, dado esse que se assemelha ao encontrado no estudo de Confortini *et al*. (2017), com 33%. A baixa escolaridade, geralmente está associada ao declínio cognitivo e resulta em falta de benefícios e oportunidades sociais para o idoso, desencadeando restrições funcionais e aumentando os riscos de fragilidade (NERI, *et al.,* 2013).

No estudo de Neri *et al.* (2013), onde foram selecionados 3.478 idosos (65 anos e mais), integrantes de amostras probabilísticas de sete cidades brasileiras escolhidas por conveniência, observou-se que 48% dos idosos são casados e 52% moram com seus familiares, o que converge com os achados na presente investigação, pois evidenciou-se que maior percentual dos idosos são casados, e moram com familiares. No que concerne a existência de idosos deficientes, pode observar que não foi um dado acusado no presente estudo.

No que concerne ao score categorizado do IVS-20, observou-se que o maior percentual dos idosos participantes do estudo foi categorizado como idosos robustos (0-6) pontos 45,74% (n=86). (Tabela 4)

Tabela 1: Escore total categorizado do Índice de Vulnerabilidade Clínico-Funcional (IVCF) em idosos acompanhados pela Estratégia Saúde da Família. Caxias, MA. (n=98)

Categorias IVS-20	n	%
Idoso robusto (0-6 pontos)	86	45,74
Idoso com risco de fragilização (7-14 pontos)	63	33,51
Idoso em condição de fragilidade (> 15 pontos)	39	20,21

Fonte: dados da pesquisa, 2021.

Na investigação de Alexandrino *et al*. (2019) que foi um estudo epidemiológico transversal de desenho quantitativo com 318 idosos vinculados à Estratégia Saúde da Família, realizado no município de Cuité, Paraíba, observou-se resultados semelhantes com os encontrados no presente estudo, onde 40% dos idosos participantes foram classificados como robusto, assemelhando-se também as outras categorizações.

O idoso robusto é aquele que consegue exercer sua autonomia e independência sem apresentar declínio em sua CF; o idoso potencialmente frágil apresenta uma diminuição na CF, entretanto consegue exercer sua autonomia e independência, porém com chances de risco de dependência funcional; e o idoso frágil é aquele que apresenta algum declínio em sua CF, incapaz de gerir sua vida de forma independente e autônoma (FREITAS, 2018).

Considera-se como limitação neste estudo a amostra pertencer apenas a uma área adscrita de uma unidade de saúde de Caxias, MA. Os resultados do presente estudo destacam contribuições significativas para o conhecimento da Enfermagem, principalmente gerontológica, pois haverá subsídio científico para os enfermeiros planejarem a assistência aos idosos.

CONCLUSÃO

Dessa forma, a avaliação dos motivos que possam influenciar na instalação da fragilidade do idoso na atenção primária a saúde e, por conseguinte, a correta estratificação se

mostra um elemento imprescindível para a detecção precoce e inserção de intervenções multidisciplinares apropriadas a fim de que se retarde o acometimento, além de proporcionar melhora no quadro dos idosos que já se encontram fragilizados. Portanto, políticas públicas voltadas a esse público torna-se cada vez mais relevante, pois necessitam de acompanhamento especializado e continuo, além de uma atenção diferenciada por parte dos gestores e dos profissionais da saúde. É imprescindível adotar medidas efetivas e capazes de intervir previamente a fim de aprimorar a qualidade de vida dos idosos e, consequentemente oferecer um melhor prognóstico.

Palavras-chave: Atenção básica. Idoso fragilizado. Saúde do idoso.

AGRADECIMENTOS

A Deus, família e amigos. A FAPEMA, e ao Professor Leônidas Reis Pinheiro Moura.

REFERÊNCIAS

ALEXANDRINO, Arthur *et al.* Avaliação do índice de vulnerabilidade clínico-funcional em idosos. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia.** v.22, n.6 Rio de Janeiro 2019. Epub May 15, 2020.

AMANCIO, Thaís Garcia; OLIVEIRA, Maria Liz Cunha de; AMANCIO, Vitor dos Santos. Factors influencing the condition of vulnerability among the elderly. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**. 2019, v. 22, n. 02.

CONFORTIN, Susana Cararo *et al*. Condições de vida e saúde de idosos: resultados do estudo de coorte EpiFloripa Idoso. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 26, n. 2, p. 305-317, 2017.disponivel em: acesso em: 28 de ago de 2019.

FREITAS, Fabiana Ferraz Queiroga. **Fatores associados à fragilidade em idosos no contexto da atenção primária** [tese]. Belo Horizonte: Universidade Federal de Minas Gerais; 2018.

JESUS, Isabela Thais Machado *et al.* Fragilidade de idosos em vulnerabilidade social. **Acta Paulista de Enfermagem**, vol.30 no.6 São Paulo Nov./Dec. 2017.

PRODANOV, Cleber Cristiano. **Metodologia do Trabalho Científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico.** Cleber Cristiano Prodanov, Ernani Cesar de Freitas – 2. ed. – Nova Hamburgo: Feevale, 2013.

AVALIAÇÃO DO POTENCIAL MUTAGÊNICO DA INFUSÃO DAS FOLHAS DE *Plectranthus barbatus* E *Cymbopogon citratus* POR MEIO DO TESTE ALLIUM CEPA.

BOLSISTA: Juliane Jordane da Silva MEDRADO. Bolsista PIBIC/FAPEMA. Graduanda em Enfermagem/UEMA.

ORIENTADOR: Prof. Dr. Luciano André Assunção BARROS. CESC/UEMA.

COLABORADOR: Vitor Emanuel Sousa da SILVA. Graduando em Enfermagem/UEMA.

INTRODUÇÃO

O uso de plantas medicinais é uma prática antiga, que nos últimos anos tem apresentado um significativo crescimento, por serem produtos naturais livres de produtos químicos, pela facilidade de acesso (feiras livres, mercados populares e cultivo no próprio quintal), por fazer parte da cultura da maioria da população, além de ser considerada uma alternativa econômica (TASSOTI GELATTI et al., 2016; VALGAS; QUEIROZ, 2017; STEFANELLO et al., 2018 apud SANTOS et al., 2018). Existem muitas drogas vegetais em nosso país que não possuem registros na literatura sobre seus metabólitos, propriedades químicas, farmacológicas e posologia que possam assegurar o uso pela população sem o risco de apresentar alguma reação indesejada. Algumas das plantas mais populares no Brasil são *Plectranthus barbatus* (boldo) e *Cymbopongo citratus* (capim santo). O teste com Allium cepa é muito difundido na pesquisa pela sua capacidade de avaliar a citotoxicidade e mutagenicidade/genotoxicidade de extratos de plantas e outras substâncias.

METODOLOGIA

Foram utilizados cerca de 200 bulbos, todos adquiridos comercialmente, do mesmo tamanho e espécie. Para a preparação dos chás foram utilizadas as folhas de boldo (*Plectranthus barbatus Andr*.) e capim santo (*Cymbopogon citratus*), todos coletadas na região de Caxias – MA, no mesmo período do ano. As infusões foram preparadas utilizando água e as folhas já pesados e separadas em três concentrações diferentes (12, 18 e 24 g/250 mL), após preparo, os bulbos de *A. cepa* foram deixados em contados com as infusões, controle negativo (água) e positivo (sulfato de cobre) por um período de 72 horas. Após este período, as raízes foram medidas com ajuda de uma régua. Em seguida as raízes foram cortadas e postas em contato com a solução fixadora (metanol/ ácido acético – 3:1). Na sequência foram cortadas as coifas das raízes e levadas para coloração com reativo de Schiff em câmara escura e orceína acética

2% no momento da montagem da lâmina. Por fim executou-se a leitura das laminas no microscópio ótico na objetiva de 100X.

RESULDADOS E DISCUSSÃO

Os resultados das análises para avaliação da toxicidade através do crescimento radicular estão sumarizados na tabela 1, onde observamos os valores médios do crescimento das raízes de *A. cepa* expostos a diferentes concentrações dos chás de boldo e capim-santo. Entre os grupos analisados, boldo 18g/250mL (B2), foi o único que mostrou inibição do crescimento radicular comparável ao provocado pelo controle positivo (CP). Os outros grupos, boldo 12 e 24 g/250mL (B1 e B3), bem como os grupos expostos ao capim-santo 12, 18 e 24 g/250mL (CS1, CS2 e CS3), apesar de mostrarem redução no valor médio das raízes, não mostraram significância estatística quando comparados ao controle-negativo.

Com relação a este parâmetro nossos resultados foram semelhantes aos de Bezerra et al. (2016) que analisaram os possíveis efeitos tóxicos, citotóxicos, genotóxicos e mutagênicos do infuso de folhas de *Plectranthus barbatus* em diferentes concentrações sobre o ciclo celular da cebola (*Allium cepa*) e constataram inibição do crescimento das raízes em todas as concentrações testadas. Este efeito foi associado pelos autores a um possível efeito anti-proliferativo das infusões sobre o ciclo celular da cebola.

Na tabela 1, são mostrados os resultados do índice mitótico (IM) das células de *A. cepa* após exposição a diferentes infusões de *Plectranthus barbatus e Cymbopongo citratus.* O índice mitótico (IM) corresponde à relação do número de células em divisão e total de células observadas, em percentagem. Como observado na tabela abaixo, houve uma redução dependente da dose para as infusões das duas espécies avaliadas. No entanto, apenas os grupos com a maior concentração (B3 e CS3) tiveram redução estatisticamente significativa no valor de IM se comparados ao controle negativo (CN).

Fagundes et al. (2017) ao analisarem os efeitos citotóxicos de diferentes concentrações dos extratos e infusões de boldo e capim santo por meio do teste *A. cepa* observaram pequena influência no índice mitótico que pode estar relacionada, no caso do boldo, com a presença de substâncias potencialmente tóxicas, como a forscolina, e no caso da capim santo com a presença de metabólitos secundários como geraniol, citral e diterpenos, substâncias sabidamente tóxicas.

Tabela 1: Índice mitótico, Tipos de Aberrações cromossôicas e nucleares, Freqência de Aberrações e Número de micronúcleos em espécimes de Allium cepa expostos, respectivamente, às concentrações de 12, 18 e 24 g/mL dos chás das folhas de *P. boldus* e *C. cytratus*.

			ABERRAÇÕES					
GRUPO	Crescimento das Raízes (cm)	Índice Mitótico (%)	Pontes	Fragmentos cromossômicos	Atrasos Anafásicos	Binucleação	Freqência de Aberrações	Micronúcleos
CP	0,62**	1,4***	1	1	2	4	0,095	2
CN	1,87	5,6	1	1	2	0	0,045	0
B1	1,17	4,9	2	1	1	0	0,175	1
B2	0,73**	4,4	3	4	3	2	0,35***	0
B3	1,47	2,2***	5	6	3	4	0,55***	2
CS1	1,13	5,8	2	3	1	2	0,105	0
CS2	1,19	4,8	3	2	1	1	0,21*	0
CS3	1,2	3,8*	4	5	3	4	0,285**	2

CN: água destilada; CP: sulfato de cobre 0,0006 mg/mL. Aberrações: pontes, fragmentos cromossômicos, atrasos anafásicos e binucleações. Diferença significativa em relação ao controle negativo ao nível p<0,05. *p< 0,05; **p<0,01; *** p< 0,001.

Na tabela 1 foram encontramos o total de aberrações cromossômicas durante a divisão celular das raízes de cebola tratadas com infusões de boldo e capim santo. Neste estudo, os grupos B2 e B3 das infusões de *Plectrnthus barbatus* apresentaram número de aberrações significante com relação ao controle negativo (CN). Nestas concentrações (18 e 24 g/250ml) observou-se importante relevância estatística ($p < 0,001$), demonstrando que o infuso de boldo, pelo menos nestes tratamentos, apresentaram efeito genotóxico para células meristemáticas de *A. cepa*. Na concentração mais baixa (12g/250ml), não foram observadas alterações significavas com relação a CN.

De forma semelhante ao boldo, as duas concentrações mais elevadas de capim santo também levaram a um aumento significativo no número de aberrações com a relação ao controle negativo. Assim, pode-se inferir da mesma forma, que nestas concentrações, as infusões de *Cymbopongo citratus* também apresentam efeitos genotóxicos, apesar da significância estatística menos evidente.

Quanto ao tipo de aberração observada verifica-se que o aumento das concentrações dos infusos foi responsável pelo aumento de aberrações do tipo fragmentos cromossômicos, principalmente. As outras aberrações também sofreram aumento dependente da concentração.

O número de micronúcleos não sofreu aumento significativo com as doses testadas.

CONCLUSÃO

Nossos resultados evidenciaram efeitos tóxicos caracterizados pela inibição do crescimento radicular, provavelmente por efeito anti-proliferativo. Os efeitos citotóxicos também foram observados com redução do valor do índice mitótico, sobretudo na concentração de 18 g/250 ml de *P. barbatus*.

Os efeitos mutagênicos foram observados com aumento significativo de aberrações cromossômicas para ambas as plantas.

Palavras-chave: *Allium cepa*. Mutagênico. *Plectranthus barbatus. Cymbopogon citratus*

REFERÊNCIAS:

FAGUNDES et al. avaliação da citotoxicidade de três plantas medicinais encontradas em quintais urbanos no município de alta floresta, Mato Grosso, Brasil. **ENCICLOPÉDIA BIOSFERA**, Centro Científico Conhecer - Goiânia, v.14, n.26, 2017.

SANTOS, L.L et al. Efeito citotóxico e genotóxico de *Paullinia cupana (Kunth)*. **Enciclopédia Biosfera.** 20 de Junho de 2018. Disponível em: http://www.conhecer.org.br/enciclop/2018a/biol/efeito%20citotocico.pdf. Acesso em: 25 de Fevereiro de 2021.

TASSOTTI GELATTI, G.; DE OLIVEIRA, K. R.; COLET, C. de F. Potenciais interações relacionadas ao uso de medicamentos, plantas medicinais e fitoterápicos em mulheres no período do climatério. **Revista de Pesquisa Cuidado é Fundamental Online**, [S. l.], v. 8, n. 2, p. 4328–4346, 2016. DOI: 10.9789/2175-5361.2016.v8i2.4328-4346. Disponível em: http://seer.unirio.br/cuidadofundamental/article/view/4401. Acesso em: 31 Jun. 2021.

VALGAS, P.; QUEIROZ, F. Utilização de plantas medicinais e fitoterápicos como emagrecedores por mulheres de um projeto social em Sete Lagoas/MG. **Revista Brasileira de Ciência da Vida.** v. 5, n. 1, 2017.

AVALIAÇÃO DOS ELEMENTOS DA APTIDÃO FÍSICA POR QUESTIONÁRIO EM CRIANÇAS DE SÃO JOÃO DOS PATOS – MARANHÃO

BOLSISTA: Bianca Pâmela Santana COSTA. Bolsista PIBIC/UEMA. Graduanda em Educação Física Licenciatura - Universidade Estadual do Maranhão – Campus São João dos Patos.

ORIENTADORA: Prof.ª Dr.ª Regina Célia VILANOVA-CAMPELO. Universidade Estadual do Maranhão – Campus São João dos Patos.

COLABORADOR: Prof. Dr. Marcos Antonio do NASCIMENTO. Universidade Estadual do Maranhão – Campus São João dos Patos.

INTRODUÇÃO

A aptidão física tornou-se uma importante condição a ser avaliada em estudos epidemiológicos de populações pediátricas, visto que, a condição física da criança influência diretamente no seu desenvolvimento físico e cognitivo, e o acompanhamento e diagnóstico dessa condição são importantes na prevenção de distúrbios como a obesidade infantil e desnutrição, além da manutenção da saúde (CAMPELO, 2018; CASTRO *et al.*, 2011; LANG, 2018). Portanto, se faz necessária a avaliação da aptidão física em populações pediátricas, pois é uma importante ferramenta para os professores de educação física para acompanhar o desenvolvimento e crescimento das crianças, sendo útil para orientação e intervenção em momento ideal (CAMPELO, 2018). Este estudo teve como objetivo analisar os elementos da aptidão física de crianças de São João dos Patos – MA, verificando possíveis diferenças nos níveis de aptidão física entre os sexos e idades dos participantes.

METODOLOGIA

Estudo epidemiológico observacional de tipo transversal, realizado com crianças de 3 a 10 anos, de ambos os sexos, matriculados em escolas da rede pública da cidade de São João dos Patos-Maranhão. Quanto a coleta de dados, foi utilizado o questionário de aptidão física IFIS-LP, *International Fitness Scale* – versão para língua portuguesa (CAMPELO, 2018), mediante formulário eletrônico, respondido pelos pais/responsáveis, no período de setembro/2020 à fevereiro/2021. O questionário possui cinco questões referentes aos componentes de aptidão física relacionados à saúde (condicionamento físico geral, força muscular, velocidade/agilidade, flexibilidade e aptidão cardiorrespiratória), com respostas em escala de

Likert, considerando cinco níveis (muito bom, bom, aceitável, ruim e muito ruim). As perguntas abordam a autopercepção da aptidão física do participante em comparação a dos seus colegas (CAMPELO, 2018). Também foram coletados dados sociodemográficos, como a idade, cor da pele (autorreferida), sexo, altura e peso (os dois últimos para calcular o Índice de Massa Corporal - IMC), para caracterizar a amostra. Após a coleta de dados, utilizou-se o programa de computador Microsoft Excel®, para tabulação dos dados em planilhas. Para as análises estatísticas foram utilizados os cálculos de média e desvio padrão para realizar a analise descritiva das variáveis quantitativas, e cálculos de porcentagem e Teste Qui-quadrado de Pearson com nível de significância de 5% ($p<0,05$), para análises das variáveis qualitativas. Sendo os resultados expressos em números absolutos e porcentagens.

RESULTADOS

Participaram da pesquisa 82 crianças, estratificadas em dois grupos: crianças de 3 a 6 anos, 53% (17) do sexo feminino e 47% (15) do sexo masculino com média de idade de $5\pm1,10$, e crianças de 7 a 10 anos, 48% (24) do sexo feminino e 52% (26) do sexo masculino, com média de idade de $9\pm1,03$. As características antropométricas das crianças mostram que 78% (25) das crianças na faixa etária de 3 a 6 anos, e 68% (34) das crianças de 7 a 10 anos, estão classificados com IMC adequado para sua idade e sexo, considerando que apresentara escores z entre $\leq +1$ e ≥ -2.

No condicionamento físico geral as crianças apresentaram bons resultados para ambos os sexos e idades, com valores eminentes em "muito bom" e "bom". Uma média de 47% das meninas e 43.5% dos meninos de 3 a 6 anos, e de 35,5% das meninas e 44.3% dos meninos de 7 a 10 anos estão classificados em "bom" ou "muito bom. Bons resultados nesse componente são fundamentais para que os indivíduos sejam capazes de realizar suas atividades de forma satisfatória, levando em conta os fatores genéticos e o estilo de vida que os indivíduos são adeptos, independentemente de sua idade (DUMITH *et al*., 2010).

Os resultados da capacidade cardiorrespiratória expõem que 65% das meninas e 60% dos meninos de 3 a 6 anos, e 54,2% das meninas e 50% dos meninos estão classificados em "bom". Sendo um fator positivo, já que bons índices em capacidade cardiorrespiratória previne o aparecimento de doenças crônico-degenerativas, e entre outros problemas que tendem a aparecer, mesmo que precocemente, quando se tem resultados negativos (NASCIMENTO *et al*., 2019).

Os resultados obtidos na variável força muscular mostram que a crianças de 7 a 10 anos apresentaram uma melhor classificação, onde os meninos se sobressaíram com 73%, e as meninas com 63%. Os resultados obtidos na variável, corrobora com a literatura, onde segundo Oliveira *et al.* (2017), os meninos tem uma tendência a apresentaram um melhor nível em força muscular em comparação as meninas, devido a fatores genéticos e anatômicos.

Na variável velocidade/agilidade observa-se que uma média de 35% das meninas e 43,3% dos meninos de 3 a 6 anos estão classificados em "bom" ou "muito bom, e nas crianças de 7 a 10 anos, os meninos apresentaram melhores resultados em "bom" e "muito bom", com uma média de 38,5%, já as meninas 33% em "bom". Apesar de não haver uma diferença significativa entre os sexos, pode-se observar que os meninos obtiveram melhores resultados quando comparados aos resultados obtidos pelas meninas, o que muitas vezes acontece por os meninos terem o hábito de serem mais ativos fisicamente (PEREIRA *et al*., 2011).

Os resultados referentes a flexibilidade mostram que as crianças de 3 a 6 anos apresentaram melhores resultados, em especial os meninos com uma média de 43,5% classificados em "bom" ou "muito bom", já as meninas apresentaram uma média de 41%. No entanto, o fato dos meninos se sobressaírem nessa variável em relação as meninas não é um resultado muito comum em outras pesquisas, já que em muitas as meninas se sobressaem em relação aos meninos quanto ao componente flexibilidade, pois as meninas tendem a ser mais flexíveis devido as diferenças hormonais e a estrutura anatômica de sua pelve, diferente dos meninos que geralmente não atingem resultados satisfatórios nesse componente (REIS *et al*., 2018; PEREIRA *et al*. 2011; WERK *et al*., 2009). Em nenhuma das variáveis pesquisadas foram encontradas diferenças significativas ($p>0,05$), para idade e sexo da amostra.

Este estudo apresenta algumas limitações, pois devido ao momento atual foi impossibilitado de se realizar a pesquisa presencialmente. Outro ponto, se deve ao fato de ser um questionário que avalia através da percepção, porém, não deixa de ser confiável, já que é validado, confiável e autoexplicativo, não deixando margens para interpretações erradas.

CONCLUSÃO

Os dados obtidos com o presente estudo mostram que tanto as crianças de 3 a 6 anos quanto as de 7 a 10 anos, apresentaram bons resultados nas variáveis pesquisadas, apresentando maiores classificações em "bom" e "muito bom", demostrando assim, que se encontram em uma zona saudável, para sua idade e sexo. Não foram encontradas diferenças significativas entre os sexos e idades dos participantes, apesar de nos componentes de flexibilidade e força

muscular os participantes do sexo masculino terem apresentado melhores resultados quando comparados aos participantes do sexo feminino.

Palavras-chave: Habilidade Física; Condicionamento Físico; Desenvolvimento Infantil; Saúde; Alunos.

AGRADECIMENTOS

A Universidade Estadual do Maranhão/UEMA pela concessão da bolsa para financiamento deste estudo. E aos integrantes do SAFE (Grupo de Pesquisa em Saúde, Atividade Física e Epidemiologia) pelo apoio e colaboração.

REFERÊNCIAS

CAMPELO, R. C. V. **Aptidão física relacionada com a saúde em crianças e adolescentes: validação de métodos para estudos epidemiológicos multicêntricos.** Tese (Doutorado em Medicina Preventiva) - Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2018.

CASTRO *et al*. Batería ALPHA-Fitness: test de campo para la evaluación de la condición física relacionada con la salud en niños y adolescentes. **Nutr. Hosp,** v. 26, n. 6, p. 1210-1214, 2011. Doi: http://dx.doi.org/10.3305/nh.2011.26.6.5270.

DUMITH, S. C. *et al*. Aptidão física relacionada ao desempenho motor em escolares de sete a 15 anos. **Rev Bras Educ Fís Esp**. V. 24, n. 1, p. 5-14, 2010. Doi: https://doi.org/10.1590/S1807-55092010000100001.

LANG, J. J. Exploring the utility of cardiorespiratory fitness as a population health surveillance indicator for children and youth: An international analysis of results from the 20-m shuttle run test. **Appl Physiol Nutr Metab**, v. 43, n. 2, p. 211, 2018. Doi: https://doi.org/10.1139/apnm-2017-0728.

NASCIMENTO, M. M. *et al*. Aptidão física relacionada ao desempenho motor de escolares, residentes em Petrolina-PE, sertão nordestino. RBPFEX - **Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício**, v. 13, n. 85, p. 926-931, 2019.

OLIVEIRA V. M. *et al*. A (in) satisfação corporal e aptidão física em escolares do primeiro ciclo estudantil. **Rev Bras Qual vida**, v. 9, n. 1, p. 80-100, 2017. Doi: http://dx.doi.org/10.3895/rbqv.v9n2.5257.

PEREIRA, C. H. *et al*. Aptidão física em escolares de uma unidade de ensino da rede pública de Brasília-DF. **Ver Bras ativ fís saúde**, v. 16, n. 3, p. 223-227, 2011. Doi: https://doi.org/10.12820/rbafs.v.16n3p223-227.

REIS, M. S. *et al*. Indicadores de saúde em escolares: Uma análise do estado nutricional e aptidão física relacionada à saúde. **Revista Saúde** (Santa Maria), v. 44, n. 1, p. 1-6, 2018. Doi: https://doi.org/10.5902/2236583421734.

WERK R. *et al*. Aptidão física relacionada à saúde em crianças de uma escola estadual em Campo Grande/MS. **Ciênc Cuid Saúde**, v. 8, n. 1, p. 42-47, 2009. Doi: https://doi.org/10.4025/cienccuidsaude.v8i1.7771.

AVALIAÇÃO DOS FATORES SINTOMATOLÓGICOS DE DEPRESSÃO GERIÁTRICA QUE INTERFEREM NA QUALIDADE DO TRATAMENTO DE HIPERTENSÃO ARTERIAL

Aplicabilidade do inventário de depressão de Beck-II em idosos portadores de hipertensão arterial

BOLSISTA: Jádina Santos SILVA. Bolsista PIBIC/FAPEMA. Graduanda em Enfermagem/UEMA.

ORIENTADORA: Prof.ª Me. Ana Maria Marques de CARVALHO. Departamento de Enfermagem. CESBA/UEMA.

COLABORADOR: Matheus Costa BEZERRA. Graduando em Enfermagem/UEMA.

INTRODUÇÃO

A hipertensão arterial sistêmica é uma condição clínica decorrente de uma combinação de fatores caracterizada por altos níveis sustentados de pressão arterial, que acomete em maioria a população idosa, causando uma maior redução das funcionalidades, manifestação de doenças mentais e perda do status social. É imprescindível conhecer a competência dos idosos hipertensos, para orientá-los em relação às ações do autocuidado necessário ao controle da doença e possíveis alterações mentais ante a doença. A pesquisa tem por objetivo empregar o BDI-II, com o intuito de compreender melhor os fatores sintomatológicos de depressão geriátrica que interferem na qualidade do tratamento hipertensivo e colaborar com a produção de um plano de práticas para auxiliar a equipe de assistência, a impulsionar atividades motivacionais para o cuidado psicológico aos idosos cadastrados no Centro de Atendimento às Condições Crônicas em Balsas-MA.

METODOLOGIA

Aborda um estudo avaliativo, descritivo-exploratório por meio de uma interpelação mesclada - quantitativa e qualitativa. Envolvendo as fases de levantamento bibliográfico, entrevistas com pessoas que tiveram experiências práticas com o caso pesquisado e a análise de exemplos que estimulem a concepção. Bem como, com o propósito de observar, descrever, classificar e interpretar aspectos ou fenômenos, e assim obter frequência, relação, característica, e associação entre aspectos (LAKATOS, 2011). O cenário da pesquisa situou-se em Balsas-MA, no local de funcionamento do programa de atendimento às consultas de condições crônicas, com um quantitativo de 1.939 hipertensos/ou hipertensos com diabetes cadastrados, e cálculo amostral de 273 participantes. A coleta de dados ocorreu por meio da aplicação do

BECK-II (Inventário para identificação de Depressão), no período de setembro 2020 a julho de 2021, com o intuito de conhecer melhor as condições sintomatológicas de depressão que possam interferir na qualidade do tratamento em idosos portadores da hipertensão.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Ocorreram entrevistas a 242 idosos, que representam 89% da amostragem, no qual foi observado que 49% são mulheres idosas entre 60 – 78 anos. Visto que 37,5% tinham por grau de escolaridade analfabetos, 34,5% possuíam conclusão do ensino fundamental, 12% do ensino médio e 5,2% ensino superior, e sobre o estado civil dos participantes a maioria (50%) eram casados. Quanto à profissão, cerca de 37% eram aposentados, enquanto aos que desempenhavam atividade remunerada foram 21,7% e 30,1% desempregados. Acerca da renda mensal, os que auferiam até 1 salário mínimo foram 46,2% e 10,7% recebiam 2 > salários. Para mais, quando questionados acerca de com quem reside, 56,5% declararam que residem com a família (idoso, cônjuge e filhos), cerca de 10,3% formada somente pelo idoso e filhos, e 22% responderam que moram sozinhos.

No que diz respeito à aplicação do Inventário Beck-II, que avalia a existência de pacientes enquadrados na categoria de depressão, a maioria dos idosos hipertensos entrevistados manifestaram Depressão Leve à Moderada - Escores finais de 12 a 19 pontos (28,8%), em seguida, o segundo resultado que mais apresentaram foi o de Depressão Moderada à Grave - Escores finais de 20 a 35 pontos (com 27%), logo mais, uma percentagem de 19,5% apresentaram Nenhuma Depressão Geriátrica ou Depressão Mínima - Escores finais < 11 pontos, e apenas 14% manifestaram Depressão Grave - Escores finais entre 35 a 63 pontos. O esquema a seguir, (*Tabela 1*) apresenta o desfecho esboçado dos itens que mais se destacaram contendo grandes pontuações dentre os 21 itens do Inventário de BECK-II.

Tabela 1	**Indivíduos**	**Variante**
01 Sente-se triste?	229	1. Eu me sinto triste
02 Sente-se desanimado quanto ao futuro?	100	2. Acho que nada tenho a esperar
04 Têm vontade e prazer em tudo como antes?	51	1. Não tenho mais prazer nas coisas como antes.
07 Sente-se decepcionado consigo mesmo?	38	1. Estou decepcionado comigo mesmo.

10 Costuma chorar muito?	07	1. Choro mais agora do que costumava.
11 Quanto a irritabilidade relacionada à HAS	04	3. Absolutamente não me irrito com as coisas que costumavam irritar-me.
13 Sente facilidade em tomar decisões?	82	1. Adio minhas decisões mais do que costumava.
14 Preocupa-se com sua aparência?	134	1. Preocupo-me por estar parecendo velho ou sem atrativos.
15 Após ser diagnosticado com HAS, consegue trabalhar como antes?	171	3. Não consigo fazer nenhum trabalho.
16 Apresenta problemas de insônia?	101	2. Acordo uma ou duas horas mais cedo do que de hábito e tenho dificuldade para voltar a dormir.
17 Sente-se mais cansado do que de hábito?	80	1. Fico cansado com mais facilidade do que costumava.
19 Perdeu peso ou estar tentando perder?	77	1. (SIM) Perdi mais de 2,5kg.

Fonte: Elaborada pelo bolsista.

Conforme resultam nos dados, verificou-se que o parecer de Depressão Leve à Moderada está associado a questões como a não adesão adequada das prescrições dietéticas pelo fato de a HAS impedir a maioria dos idosos de fazerem suas atividades comumente, de trabalhar, e fazer exercícios, assim como, às questões de idade, moradia, sexo, adesão de escolaridade e circunstância de ordem social e econômica. Observado em pesquisas executadas com o público idoso do Brasil a prevalência de depressão se revela estar entre 5% e 52%, levando em conta as distintas formas, gravidade, o local e instrumentos usados, sendo então, um problema de saúde pública que atinge a população idosa constantemente. (SASS *et al*., 2012). Logo, o predomínio encontrado no presente estudo mostra o quão necessário é a orientação e um delineamento da atenção em saúde mental para esses pacientes hipertensos longevos.

À vista disso, pôde-se notar que os fatores mais relevantes na depressão geriátrica incluem a expectativa de vida do ponto de vista do indivíduo, acompanhada de alterações hormonais ocorridas no climatério, bem como o avanço da idade somado à doença de HAS, e as baixas condições econômicas de obter uma alimentação adequada e seguir corretamente o tratamento prescrito, o que acaba desestimulando-os no seu autocuidado físico e mental. Além

da dificuldade de realização de suas atividades habituais, de fazer exercícios, de trabalhar em casa, em roça ou no emprego, em razão das limitações da patologia.

Ademais, um outro ponto importante evidenciado nesta pesquisa, foi o número significativo de 49%, que declararam sentimentos de tristeza, abandono, medo e solidão, por conta do isolamento social, da redução da situação financeira, e de perdas significativas de amigos, parentes e cônjuge, durante a pandemia de Covid-19 no período entre 2020-2021.

CONCLUSÃO

Pela observação dos aspectos analisados, revela-se o parecer de Depressão Leve à Moderada, causada pela não adesão adequada das prescrições dietéticas, pelo fato da HAS impedir a maioria dos idosos de fazerem suas atividades comumente, e por agravos ocasionados pela pandemia de Coronavírus.

Nesse segmento, a atuação do profissional de enfermagem é de extrema importância para reconhecer a sintomatologia depressiva, e para produção de práticas que auxiliam a equipe a impulsionar atividades motivacionais para o cuidado psicológico durante o processo de tratamento, como em consultas periódicas, visitas domiciliares da Atenção Básica, e execução de grupos educativos que concedam uma maior orientação acerca da doença, de como prevenila, de como reconhecer e de como precaver-se quantos aos sintomas de depressão geriátrica.

Palavras-Chave: Depressão. Doença crônica. Idoso.

AGRADECIMENTOS

Equipe do Centro de Atendimento e Consultas Especializadas HIPERDIA/BALSAS-MA. Matheus Costa BEZERRA. Graduando em Enfermagem/UEMA.

REFERÊNCIAS

LAKATOS, E. M; MARCONI, M. A. **Fundamentos de metodologia científica, 7.** ed. 6. reimpr. São Paulo: Atlas 2011.

SASS, ARETHUZA *et al*. Depressão em idosos inscritos no Programa de controle de hipertensão arterial e diabete mellitus. **Acta Paul Enferm**. 2012. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0103-21002012000100014> Acesso em: 10 ago 2021.

AVALIAÇÃO DOS SINTOMAS SEGUNDO A ESCALA DE DEPRESSÃO, ANSIEDADE E ESTRESSE (DASS-21) NA POPULAÇÃO DE UM ESTUDO DE SOROPREVALÊNCIA DA COVID-19

BOLSISTA: Maria Clara Santana da SILVA. Bolsista PIBIC/UEMA. Graduanda em Bacharelado em Enfermagem pela Universidade Estadual do Maranhão - UEMA.

ORIENTADORA: Prof.ª Dr.ª Maria Edileuza Soares MOURA. Departamento de Ciências da Saúde - Centro de Estudos Superiores de Caxias.

COLABORADORES: Doralice Limeira da SILVA (Mestranda no Programa de Pós-graduação em Biodiversidade, Ambiente e Saúde da Universidade Estadual do Maranhão - UEMA) Isadora Feitosa MELO (Graduanda em Medicina pela Universidade Estadual do Maranhão - UEMA).

INTRODUÇÃO

Causada pelo vírus SARS-CoV-2, a COVID-19 é uma doença com espectro clínico variável de infecções assintomáticas a quadros graves, o período entre a infecção e o início dos sintomas entre humanos varia de 2 a 14 dias. Com um quadro clínico inicial semelhante de uma síndrome gripal, o diagnóstico laboratorial da COVID-19 é decisivo, através de testes de biologia molecular, imunológicos, quimioluminescência e imunocromatografia que identificam a resposta imunológica do indivíduo como infecção ativa ou pregressa (BRASIL, 2020). Considerando o cenário desafiador da pandemia da COVID-19, esse estudo objetivou analisar a prevalência e características emocionais de casos da infecção de COVID-19 em município de grande porte.

METODOLOGIA

Estudo transversal, descritivo e analítico, com indivíduos infectados pelo SARS-CoV-2, que avaliou as principais características emocionais durante e após a doença no município de Caxias, este tem uma população estimada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2020) de 165.525 habitantes. O cálculo amostral foi realizado no programa Epi Info 7 (*Centers for Disease Control and Prevention*, Atlanta, Estados Unidos) para 59 residentes em Caxias, recrutou-se 80 participantes. O projeto foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) e aprovado sob o parecer de número: 4.356.353, de 22 de outubro de 2020. Mediante autorização do CEP e da Secretaria Municipal de Saúde de Caxias, iniciou-se o estudo, seguindo as recomendações da Resolução n° 466/12 do Conselho Nacional de Saúde e garantindo o anonimato dos participantes. Foram critérios de inclusão: indivíduo residente em Caxias,

indicado para recrutamento na investigação a partir da notificação pelo sistema de vigilância em saúde da Secretaria Municipal de Saúde de Caxias como caso de Covid-19, maior de 18 anos. Foram critérios de exclusão: portador de doença que curse com imunodeficiência ou recusa em dar consentimento informado. Os indivíduos que cumpriram os critérios de elegibilidade foram recrutados pela técnica de bola de neve, no qual participantes selecionados indicam novos participantes da sua rede de contatos com antecedentes da infecção COVID-19. Cada participante assinou virtualmente o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e preencheu um questionário online respondendo às afirmativas da Escala de Depressão, Ansiedade e Estresse (DASS-21).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O cenário pandêmico do novo coronavirus é um dos mais desafiadores da história mundial contemporânea, a nível global, no primeiro ano da pandemia (março de 2020 a fevereiro de 2021) foram notificados à Organização Mundial de Saúde 113.784.735 casos da doença, sendo 10.517.232 no Brasil e destes 219.307 no Maranhão. No mesmo período foram registrados 2.525.401 de óbitos mundiais, 254.221 no Brasil e 5.052 no Maranhão (BRASIL, 2021; SESMA, 2021). O Brasil era o segundo país com maior número de infectados e de óbitos, atrás apenas dos Estados Unidos da América. O rompimento da cadeia epidemiológica é fundamental e exige a separação entre indivíduos sadios e doentes, embora essas medidas sejam baseadas em evidências científicas e indispensáveis para a proteção da saúde da população, podem impactar negativamente a saúde mental daqueles que as vivenciam, bem como contribuir para reações e sintomas de estresse, ansiedade e depressão (FIOCRUZ, 2020).

Esse estudo buscou avaliar os sintomas emocionais de indivíduos que foram acometidos pela COVID-19 residentes no município de Caxias (MA), segundo a escala de Depressão, Ansiedade e Estresse (DASS-21). A análise foi realizada a partir do recrutamento de 80 participantes, estes com idade média de 31 anos, variando de 18 a 75 anos. Em relação à caracterização da amostra, verificou-se que a maioria era do sexo feminino (62,5%), com idade na faixa etária de 20-29 anos (51,25%), autodeclarados pardos (61,25%) e com 10 anos ou mais de escolaridade (90%).

Segundo a escala DASS-21, o nível médio de estresse foi de 7,98, variando entre 0 e 15 pontos, do total analisado 96,3% apresentaram sintomas normais e 3,8% sintomas leves. O nível médio de ansiedade foi de 10,34, variando entre 0 e 21 pontos, 21,3% apresentaram sintomas normais, 17,5% leves, 42,5% moderados, 16,3% severos e 2,5% sintomas extremamente

severos. O nível médio de depressão foi 9,13, variando de 0 a 19 pontos, apresentaram sintomas normais 58,8%, sintomas leves 21,3%, sintomas moderados 20,0%, sem indivíduos com sintomas severos e extremamente severos (Tabela 1).

Tabela 1 – Escores de estresse, ansiedade e depressão segundo a escala DASS-21 (n = 80)

ESCORE	DEPRESSÃO (%)	ANSIEDADE (%)	ESTRESSE (%)
NORMAL	47 (58,8)	17 (21,3)	77 (96,3)
LEVE	17 (21,3)	14 (17,5)	3 (3,8)
MODERADO	16 (20)	34 (42,5)	0
SEVERO	0	13 (16,3)	0
EXTREMAMENTE SEVERO	0	2 (2,5)	0

Fonte: SILVA, 2021.

Os sintomas de ansiedade durante e após a infecção por COVID-19 são relevantes, a ansiedade, considerada um dos agravos do século XXI, ,é profundamente influenciada por situações de trauma e estresse, reforçando a necessidade do autocuidado em tempos de pandemia: estabelecer uma rotina, incluindo alimentação e sono; praticar exercícios físicos, cognitivos (cursos online e leitura de livros) e de relaxamento (como de respiração e meditação) e eleger canais de comunicação confiáveis para obter informações (como a Organização Mundial da Saúde). São estratégias capazes de acionar a sensação de retomada de controle, aumentar a capacidade de resiliência e promover a sensação de produtividade, uma vez que auxiliam no controle do estresse e no reenquadramento do foco no momento presente (FIOCRUZ, 2020).

Em relação à prevalência da COVID-19, dados liberados pelo Sistema de Vigilância em Saúde da Secretaria Municipal de Saúde de Caxias, constatou-se que no primeiro ano de pandemia (abril de 2020 a março de 2021) foram confirmados 8.956 casos (prevalência = 5,4%), com junho e julho de 2020 destacando-se como os meses de maior incidência dessas ocorrências. Esta alta incidência pode estar relacionada aos períodos festivos destes meses (festividades juninas e férias, respectivamente), cabendo destacar que embora uma parcela significativa da população comprometa-se com o cumprimento das recomendações de distanciamento social, há outra parcela que as ignoraram, e ainda as ignoram, aumentando o risco de sustentação da cadeia de transmissão para si e para contatos próximos.

Os dados epidemiológicos fornecidos pelo Sistema de Vigilância em Saúde de Caxias permitiram comparar a amostra desse estudo com a realidade de casos de COVID-19 do município, e em ambos, o número de casos confirmados do sexo feminino foi prevalente.

Segundo o Boletim COVID-19 da Secretaria de Estado da Saúde do Maranhão (SESMA, 2021), no mesmo período foram constatados 120 óbitos da doença no município de Caxias, desses, 77 no sexo masculino, corroborando os achados de Santos e colaboradores (2020) em uma investigação sobre o perfil epidemiológico dos casos e óbitos por COVID-19 nos estados da região Nordeste, que embora verifique-se mais casos confirmados em mulheres, os homens têm maior risco de evolução para desfechos graves e/ou óbito.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Segundo dados do Sistema de Vigilância em Saúde da Secretaria Municipal de Saúde de Caxias, no primeiro ano de pandemia foram confirmados 8.956 casos (prevalência = 5,4%), com junho e julho de 2020 destacando-se como os meses de maior incidência dessas ocorrências. Na amostra predominou o sexo feminino, com idade na faixa de 20 a 29 anos, autodeclarados pardos e com 10 anos ou mais de escolaridade. Segundo a escala DASS-21, o nível médio de estresse foi 7,98, variando entre 0 e 15 pontos, o nível médio de ansiedade foi 10,34, variando entre 0 e 21 pontos, com 42,50% relatando sintomas moderados; o nível médio de depressão foi 9,13, variando entre 0 e 19 pontos, com 20% relatando sintomas moderados.

Palavras-chave: Infecções por Coronavirus. Pandemia. Questionário de Saúde do Paciente.

REFERÊNCIAS

BRASIL, Ministério da Saúde. **Guia de Vigilância Epidemiológica Emergência de Saúde Pública de Importância Nacional pela Doença pelo Coronavírus 2019.** Secretaria de Vigilância em Saúde. Brasília/DF, 2020.

BRASIL, Ministério da Saúde. **Boletim Epidemiológico Especial: Doença pelo Coronavírus COVID-19.** Secretaria de Vigilância em Saúde. Brasília/DF, 2021.

FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ. **Saúde Mental e Atenção Psicossocial na Pandemia de COVID-19: recomendações gerais.** FIOCRUZ. Rio de Janeiro, 2020.

MARANHÃO. Secretaria de Estado da Saúde do Maranhão (SESMA²). **Boletins COVID-19.** Secretaria de Vigilância em Saúde, 2021. Disponível em < https://www.saude.ma.gov.br/boletins-covid-19/>. Acesso em 21 de agosto de 2021.

SANTOS, G. R. A. C., *et al*. Perfil epidemiológico dos casos e óbitos por COVID-19 nos estados da região Nordeste**. Revista Eletrônica Acervo Saúde**, São Paulo, v.*12*, *n.*12, e4251, 2020.

AVALIAR AÇÕES UTILIZADOS NA UNIDADE DE RESSOCIALIZAÇÃO DE SANTA INÊS PARA DETECÇÃO E CONTROLE DA TUBERCULOSE.

BOLSISTA: Ellen Karine Rodrigues BATISTA. Bolsista PIBIC/UEMA. Graduanda em Enfermagem/ UEMA.

ORIENTADORA: Prof.ª Dr.ª Andrea Borges Araruna De GALIZA. Departamento de Enfermagem CESSIN/UEMA.

COLABORADOR: Jildeglan GOMES e Sind Shirlei Porto de SOUZA. Graduandos em Enfermagem/ UEMA.

INTRODUÇÃO

A tuberculose se configura como um grave problema de saúde pública no Brasil. Todo ano cerca de 4,5 mil pessoas morrem em decorrência da doença e 700 mil novos casos são notificados. Dentre os grupos de risco para contrair a doença, a população carcerária se destaca, tendo 28 vezes mais chances de se contaminar do que os demais grupos populacionais (BRASIL, 2017). O sistema prisional é contemplado com o Programa Nacional de Controle da Tuberculose (PNCT). Sendo assim, é importante analisar como o sistema prisional examina os casos de tuberculose dentro das unidades, desde a suspeita até o fim do tratamento. E observar se os programas governamentais estão sendo colocados em pratica. Pois a tuberculose dentro das prisões se caracteriza como um risco, não apenas para a população privada de liberdade como para toda a sociedade.

METODOLOGIA

O presente trabalho pode ser definido como um estudo epidemiológico, descritivo, retrospectivo, transversal, onde se avalia a qualidade da assistência a população privada de liberdade (PPL) e aderência aos protocolos ministeriais para diagnóstico e tratamento da TB. Além de verificar como se dá o fluxo de investigação, diagnóstico e controle de Tuberculose entre a população carcerária na penitenciária regional de Santa Inês – MA. Em virtude da pandemia – Covid-19, houve adequação na coleta de dados; que prosseguiu através de questionário eletrônico, sendo realizada no 2º semestre de 2020 ao 1º semestre de 2021, pelos discentes do curso de graduação em enfermagem da Universidade Estadual do Maranhão, na unidade prisional de ressocialização regional de Santa Inês. Contudo, não obtivemos resposta dos questionários, no entanto, foi nos enviado um protocolo concedido pela Secretária de Estado de Administração Penitenciaria do Maranhão (SEAP - MA) contendo todas as

informações necessárias para os resultados da pesquisa, além de buscas em dados secundários disponibilizados no Sistema de Informação de Agravos de Notificação – SINAN.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

De acordo com o documento enviado pela SEAP a unidade prisional de Santa Inês foi feita para comportar 76 internos, mas encontra–se atualmente com 171 internos, contendo em média 14 detentos por cela até o momento da pesquisa, mostrando que a unidade está comportando o dobro da sua capacidade máxima. Tais dados alarmantes indicam uma superlotação da unidade estudada, que não se destoa da realidade encontrada na maioria das penitenciarias do Brasil, mostrado no Conselho Nacional do Ministério Público (CNPM, 2019), onde a taxa de ocupação é 165,81% maior do que sua capacidade, aumentando ainda mais a chances da disseminação de casos de TB entre os presos. Ademias, a unidade prisional de Santa Inês conta com uma técnica de enfermagem responsável pelo setor de saúde na unidade, a Secretária de Estado de Administração Penitenciaria disponibiliza todas as medidas necessárias pra controle dos casos de tuberculose dentro de suas unidades, bem como, equipamentos de proteção para seus funcionários.

Os detentos, enquanto parcela vulnerável da população, devem ter assegurado o acesso à rede de atenção à saúde com agilidade, equidade e qualidade, conforme previsão expressa da Política Nacional de Atenção Integral à Saúde das Privadas de Liberdade no Sistema Prisional (PNAISP). Contudo a superlotação, a umidade das celas, a diminuição de luz solar, a circulação de ar precária, são fatores crucias para a propagação de TB dentro das unidades.

De acordo com protocolo disponibilizado sobre fluxo dos presos com suspeita de tuberculose, evidencia–se que são realizadas através de busca ativa, demanda espontânea e encaminhamentos, métodos que são capazes de identificar sintomáticos respiratórios precocemente e iniciar o tratamento em tempo hábil, afim de evitar a disseminação da doença, visto que, após o início do tratamento o paciente fica incapacitado de transmiti-la entre os contatantes.

Os diagnósticos de Tuberculose dentro das unidades prisional de ressocialização são feitos a partir de dois critérios, o Laboratorial e o Clínico, através de Baciloscopia de BAAR, Teste Rápido Molecular (TRM), Cultura; Epidemiologia, Sintomatologia, Raio X do Tórax, Tomografia Computadorizada do Tórax, respectivamente. Todos esses métodos são essenciais para um diagnóstico precoce; o tratamento direto observado, juntamente com os exames clínicos de rotina garantem uma boa adesão e êxito a terapêutica, promovendo a cura e

diminuição significativa da multirresistências de bactérias ás medicações utilizadas no tratamento.

A respeito das medidas utilizadas após a confirmação com o diagnóstico positivo de (TB) e Como se dá o tratamento do preso portador de tuberculose, referiu-se que após a confirmação inicia-se imediatamente o esquema de tratamento para tuberculose feito por um período de 6 meses (esquema básico) em duas fases : Ataque – 2 meses com uso de COXIP 4 e a de Manutenção – 4 meses com uso Isoniazida mais Rifampicina. Tratamento este utilizado no sistema único de saúde. Após o diagnóstico de TB positivo na unidade tem-se um rigoroso controle de contatos fazendo a busca por sintomáticos.

Como forma de levar informações aos detentos, são realizadas atividades educativas acerca da tuberculose como palestras e ações de saúde para que os detentos conheçam as formas de contagio, bem como, as formas de prevenção, sinais e sintomas característicos da doença, elevando o conhecimento prévio desta população vulnerável, aumentando a busca por atendimento precoce e diminuindo a quantidade de presos expostos diante de um caso positivo na unidade.

Diante do exorbitante número de detentos na unidade, a mais do que fora construída para comportar, os casos de tuberculose vem diminuindo nesses 04 anos, afirmando que o controle de contatos e a busca ativa por sintomáticos respiratórios após um diagnóstico positivo na unidade, vem surtindo efeito positivo, impactando diretamente na diminuição de novos casos, conforme o SINAN em 2017 a unidade possuía 05 casos, em 2018 apenas 03 casos, em 2019 tiveram 02 casos, e em 2020 foi diagnosticado apenas um detento com tuberculose.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho conseguiu realizar todos os seus objetivos. O protocolo fornecido mostrou que há a adesão as medidas ministeriais preconizadas, identificando os sintomáticos respiratórios precocemente, sucedendo-se do tratamento realizado de acordo com as normas ministeriais vigentes, constatando que o números de casos vem-se diminuindo ao longo dos anos, embora ainda haja superlotação das celas na unidade. Foi possível conhecer através do registro da SEAP, os profissionais que atuam no enfretamento as problemáticas de saúde da unidade prisional. Conclui-se que este projeto reafirma a relevância do estudo da tuberculose entre a população privada de liberdade pois a população geral tem ligação com este público de forma direta e indireta tornando as questões referente ao adoecimento dos presos, uma questão de saúde pública.

Palavras-chave: Saúde; Tuberculose; População privada de liberdade (PPL).

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Saúde. **Brasil Livre da Tuberculose. Plano Nacional pelo Fim da Tuberculose como Problema de Saúde Pública,** Brasilia, DF, 2017. Disponívelem:http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/brasil_livre_tuberculose_plano_nacional.pdf. Acesso em: 5 mar. 2020.

BRASIL. Conselho Nacional Do Ministério Público. Sistema prisional brasileiro. **Taxa de ocupação dos presídios brasileiros é de 165%, mostra projeto "Sistema Prisional em números",** Brasília, 2019. Disponível em: https://www.cnmp.mp.br/portal/todas-as-noticias/12324-taxa-de-ocupacao-dos-presidios-brasileiros-e-de-165-mostra-projeto-sistema-prisional-em-numeros. Acesso em: 20 ago. 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Política Nacional de Atenção Integral à Saúde das Privadas de Liberdade no Sistema Prisional.** Brasília, 2016. Disponível em: https://aps.saude.gov.br/ape/pnaisp. Acesso em: 20 ago. 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. S**istema De Informação De Agravos De Notificação. Tuberculose.** Brasília, 2016. Disponível em: http://portalsinan.saude.gov.br/tuberculose. Acesso em: 20 ago. 2021.

CARACTERIZAÇÃO DAS MÃES DE PREMATUROS INTERNADOS EM UMA UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA NEONATAL

BOLSISTA: Palloma Maria Araújo de SOUSA. Bolsista PIBIC/UEMA. Graduanda em Enfermagem/ UEMA.

ORIENTADORA: Prof.ª Me. Kélvya Fernanda Almeida Lago LOPES. Departamento de Ciências da Saúde. CESC/UEMA.

COLABORADORES: Prof.ª Dr.ª Rosângela Nunes ALMEIDA; Ana Beatriz da Costa ALMEIDA. Professora do Departamento de Ciências da Saúde. CESC/UEMA; Graduanda em Enfermagem/ UEMA.

INTRODUÇÃO

O nascimento prematuro é definido como a criança nascida antes do termo, ou seja, antes da maturidade do feto, 37ª semana de gestação.[2] Apesar de algumas mudanças na obstetrícia, o parto prematuro ainda é um desafio para a saúde pública devido à mortalidade e morbidade neonatal. Os fatores de risco que podem desencadear o nascimento prematuro, incluem fatores de risco psicossociais, como falta de controle pré-natal, além dos seguintes fatores de risco comportamentais: tabagismo, aumento da atividade física, uso de cocaína, alto estresse e trauma.[5] Nesse sentido, de acordo com o Decreto nº 94.406 / 87, regulamenta aos enfermeiros o papel fundamental na saúde da mãe e do bebê, como verificar risco habitual e acompanhamento pós-parto por meio de consulta pré-natal , e o puerpério.

METODOLOGIA

Trata-se de um estudo descritivo, de abordagem quantitativa. Na pesquisa descritiva realizou-se o estudo, a análise, o registro e a interpretação dos fatos do mundo físico sem a interferência da opinião do pesquisador,o estudo foi desenvolvido em uma Maternidade de rede pública na cidade de Caxias-Maranhão. A coleta de dados quantitativos foi realizada pelo autor, por meio de entrevista, utilizando formulário com questões fechadas, simples e de fácil entendimento, utilizando palavras de uso popular para facilitar a compreensão. O formulário contém primeiramente a caracterização do perfil sociodemográfico das puérperas participantes, em seguida, caracterização econômica e clínica, consecutivamente.Os dados foram analisados através de cálculos matemáticos de estatística simples, pela leitura das frequências e percentuais, apresentados em tabelas e gráficos com a utilização do programa Microsoft Excel, para caracterizar o perfil sociodemográfico das mães. Da mesma forma,

foram analisadas as características obstétricas e de assistência ao parto para melhor compreensão das causas da prematuridade.Cada mãe após o contato prévio com os autores era informada sobre o objetivo da pesquisa, e se tinha interesse em participar, assinando um termo de consentimento autorizando a sua participação na pesquisa.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados apresentaram características das mães de prematuros internados na Maternidade da rede pública de saúde, situada na cidade de Caxias-MA, participaram do estudo 12 mães com idade entre 18 a 42 anos. De acordo com Quadro 1, a idade gestacional dos prematuros varia entre 26 semanas a 34 semanas nos dando como prevalente osnascimentos com 32 semanas, correspondendo a 50% (6).Com relação ao nível de ensino, obteve-se um percentual de empate, pois, 3 mães têm o ensino médio concluído e a mesma frequência aparece em relação às mães com grau de ensino fundamental completo. Essa característica varia entre, no nível de ensino superior completo.Em relação ao estado conjugal, a maioria das mães mencionaram ser casadas 58% (7), fator importante a ser ressaltado, pois quando incluída a paternidade no ciclo gravídico puerperal, visa grandes benefícios. A participação dos homens quando se mostra efetivo, aumentando a segurança da mulher e o vínculo familiar consistente.[8] O número de filhos incluindo o atual variou de um a nove, predominando aquelas com um filho 33% (4), sendo que em uma desta o parto atual foi gemelar. Portanto 66% (8) das participantes da pesquisa já tinham vivência no cuidado de seus demais filhos. A maioria dessas mães, 93% (11) afirmaram não ter experiência alguma com bebê prematuro, e 1 já cuidou de bebês prematuros onde o mesmo é seu filho. A partir destes dados,constatamos a necessidade de se realizar mais projetos com a temática, enfatizando a importância da criação do vínculo mãe/filho e prevenção de questões psicológicas materna, sendo a família uma base muito importante nesse momento de cuidado. Conforme Figura 1, todas as participantes residem no município de Caxias e cidades vizinhas, onde a grande demanda de mães procedente de outros municípios, justifica-se pelo fato da maternidade ser um centro de referência perinatal da região, atendendo pacientes da cidade e também de outras regiões, enfatizando que 77% (9) das mães residem na zona rural do município , e 23% (3) na zona urbana. Quanto ao perfil econômico das mães de prematuros, observamos prevalência no Programa Bolsa Família 58% (7) que atende 753 mil famílias no estado do Maranhão, com objetivo de diminuir a extrema pobreza das famílias de baixa renda. Podemos notar também que parte das famílias vivem com 1 salário mínimo 26 % (3)

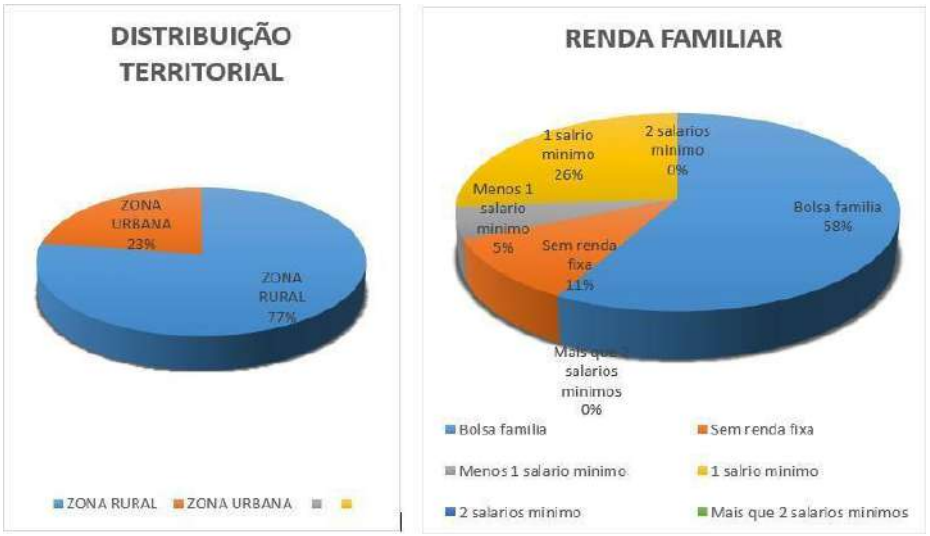
onde se prevê carência ou privação de capacidades básicas, considerando essa situação como fator de risco para o nascimento prematuro, de acordo com o Ministério da Saúde, com dificuldade ao acesso de informação, a saúde e a prestação do cuidado eficaz.[12] Segundo Figura 2, ao analisar o risco obstétrico que contribui para o parto prematuro, observou-se uma taxa alta na pesquisa 33% (4) daquelas não sabiam o motivo do seu parto prematuro, o que pode estar relacionado ao processo de comunicação frágil entre os profissionais de saúde, com ênfase na enfermagem, com as mães. Ao final da pesquisa, foi enviada uma cartilha informativa para aqueles que tinham o aplicativo de celular WhatsApp. Tal cartilha informa sobre os cuidados que o RN pré-termo necessita como: higiene, primeiros socorros e uma parte dedicada às mães e suas necessidades emocionais, orientando a lidar com a ansiedade e maneiras para ajudá-la a passar por essa fase (Apêndice A). As mães demonstraram bastante satisfação com o aprendizado proporcionado pela cartilha, um ganho significativamente relativo para mães com menor escolaridade.

Quadro 1 - Caracterização das mães dos recém-nascidos prematuros, Caxias-MA, 2021

MÃES	IDADE GESTACIONAL	IDADE ANOS	Nº DE FILHOS	ESCOLARIDADE	ESTADO CIVIL
AMBAR	32 SEMANAS	35 ANOS	4	MÉDIO COMPLETO	CASADA
AZUL	26 SEMANAS	18 ANOS	1	MÉDIO INCOMPLETO	SOLTEIRA
CINZA	34 SEMANAS	30 ANOS	5	MÉDIO COMPLETO	SOLTEIRA
LARANJA	32 SEMANAS	33 ANOS	4	FUNDAMENTAL COMPLETO	SOLTEIRA
LILÁS	32 SEMANAS	19 ANOS	3	FUNDAMENTAL COMPLETO	SOLTEIRA
ROSA	32 SEMANAS	20 ANOS	1	MÉDIO COMPLETO	CASADA
ROXO	34 SEMANAS	40 ANOS	9	NENHUM	CASADA
TRANSPARENTE	33 SEMANAS	42 ANOS	2	SUPERIOR COMPLETO	CASADA
TURQUESA	34 SEMANAS	27 ANOS	1	SUPERIOR COMPLETO	CASADA
VERDE	34 SEMANAS	23 ANOS	1	SUPERIOR INCOMPLETO	CASADA
VERMELHO	32 SEMANAS	40 ANOS	6	FUNDAMENTAL COMPLETO	CASADA
VIOLETA	32 SEMANAS	27 ANOS	3	SUPERIOR INCOMPLETO	SOLTEIRA

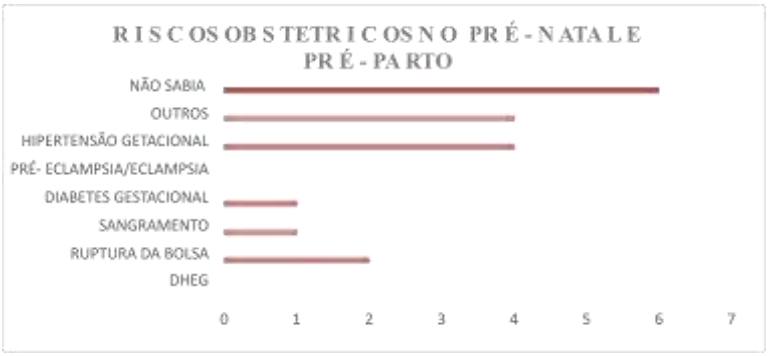
Fonte: Dados da Pesquisa

Figura 1 - Distribuição territorial e renda familiar das mães que participaram da pesquisa, Caxias-MA,2021



Fonte: Dados coletados pelo autor durante a pesquisa.

Figura 2 – Principais fatores de risco gestacionais e perinatais para o parto prematuro, Caxias-Ma,2021.



Fonte: Dados coletados pelo autor durante a pesquisa

CONCLUSÃO

O estudo viabilizou o conhecimento do perfil das mães de prematuros, revelando uma percepção no discernimento da notícia e vivência da prematuridade devido a característica da mãe e comunicação terapêutica pelos profissionais.Salienta-se a necessidade da implementação de uma comunicação efetiva entre os profissionais da saúde e as mães, pais e familiares dos recém nascidos internados em UTIN, a fim de que, com a melhora desta comunicação possa melhorar a segurança no cuidado prestado a esse recém-nascido no pré e pós-natal.Sugere-se que programas educacionais para famílias de prematuros possam ser

mais implementados, utilizando métodos de aprendizagem de fácil entendimento, comunicação terapêutica e materiais didáticos para promover um cuidado de qualidade e a utilização de cartilhas pode ajudar nesse processo.

REFERÊNCIAS

BETIOL H, BARBIERI MA, SILVA AAM. Epidemiologia do nascimento pré-termo: tendências atuais. Rev Bras Ginecol Obstet. 2010;

MINISTÉRIO Da saúde (BR). Mortalidade infantil no Brasil: tendências, componentes e causas de morte no período de 2000 a 2010. Brasília (DF): Ministério da Saúde; 2011.

PETITO, Anamaria Donato Castro et al. A importância da participação do pai no ciclo gravídico puerperal: uma revisão bibliográfica. Revista eletrônica da Faculdade de Ceres, v. 4, n. 1, 2015.

ASSUNÇÃO PL, NOVAES HMD, ALENCAR GP, MELO ASO, ALMEIDA MF. Fatores associados ao nascimento pré-termo em Campina Grande, Paraíba, Brasil: um estudo caso-controle. Cad. Saúde Pública

CARACTERIZAÇÃO FITOQUÍMICA DOS EXTRATOS DE *Euphorbia tirucalli* (EUPHORBIACEAE)

BOLSISTA: Victor Mateus Pinheiro FERNANDES. Bolsista PIBIC/FAPEMA. Graduando Bacharelado em Enfermagem/UEMA.

ORIENTADORA: Prof.ª Dr.ª Eliana Campêlo LAGO. Departamento de Ciências da Saúde. CESC/UEMA.

COLABORADORA: Fatima Maria de Souza PEREIRA. Mestre em Ciências dos Materiais pela Universidade Federal do Piauí, UFPI. Doutoranda em Ciências dos Materiais pela Universidade Federal de Pernambuco, UFPE.

INTRODUÇÃO

Desde a antiguidade, os produtos naturais são utilizados pelo homem com o objetivo de tratar doenças, aliviar dores, e até mesmo controlar pragas e estimular o desenvolvimento de mecanismos de defesa do organismo (SANTANA *et al*., 2018). Nesse sentido, a fitoquímica contribui significativamente para a investigação dos produtos naturais, o que propicia conhecer as propriedades e investigar quais os metabólitos secundários são produzidos (FILHO, 2010). O uso de plantas do gênero Euphorbia são utilizadas como fitoterápicos. Entre as espécies ressalta-se *Euphorbia tirucalli* L., disseminada por diversos países tropicais, e com boa adaptação no Nordeste do Brasil (COSSA *et al*., 2016). Alguns atributos biológicos dessa planta possuem potencial bactericida, larvicida e moluscicida (SANTOS *et al*., 2016). Destarte, o objetivo dessa pesquisa é caracterizar a fitoquímica dos extratos da espécie *Euphorbia tirucalli* L. (Euphorbiaceae) que podem atribuir atividades importantes para uso na comunidade, integrando ciência e tecnologia na pesquisa.

METODOLOGIA

A pesquisa é do tipo experimental, analítica e prospectiva. Para os testes, foram utilizados caules de *Euphorbia tirucalli L* sendo coletados 3 kg de material fresco para espécie do gênero estudado. Para a secagem, a temperatura esteve em torno de 26°C. O caule foi extraído três vezes consecutivas com etanol PA% como solvente. O solvente foi extraído em evaporador e a secagem completa dos extratos foi realizada em liofillizador. Para o extrato bruto aquoso, o material foi reduzido até estado de pó sendo extraídos em agua destilada e rotacionado por três ciclos de trinta minutos em um vortex, posteriormente, filtrado. Sendo assim, obtidos dois extratos brutos: Etanólico e aquoso, com os extratos resultantes foram submetidos aos

ensaios. O procedimento para a prospecção fitoquímica foi realizado segundo Matos (1997) e por (Barbosa, 2004), baseados em reações de mudança de coloração, formação de precipitados e de suas propriedades físico-químicas dos constituintes que a planta compõe. Foram separados quatro tubos de 2 ml do extrato etanólico bruto e fração originadas, onde foi dissolvido em água destilada e colocados em tubos de ensaios enumerados. O conteúdo dos tubos de ensaios foi utilizado para os testes de taninos, saponinas, alcaloides e flavonoides.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados estão em concordância com os obtidos por Orlanda e Vale (2015) que da mesma forma objetivou a triagem fitoquímica em extrato etanólico *Euphorbia tirucalli* L. e investigou a presença de compostos como taninos, saponinas, alcaloides, flavonoides entre outros, inferindo como comuns na espécie.

Figura 1-Teste fitoquímico em extratos de *Euphorbia tirucalli*: A. Aquoso. B. Etanólico.



Fonte: FERNANDES, V. M. P., 2021.

Tabela 1- Analise da composição fitoquímica do extrato aquoso e etanólico bruto do caule de *Euphorbia tirucalli* L 2021.

	Euphorbia tirucalli L	
Compostos	Extrato Aquoso Bruto	Extrato Etanólico Bruto
Taninos hidrolisáveis	-	-
Taninos condensados	+	-
Saponinas	+	-
Alcaloides	+	+
Flavonoides	-	+

Reação: presente (+); ausente (-). Fonte: FERNANDES, V. M. P., 2021.

Os taninos, são substancias com massa molecular de media a alta, são divididos em condensados e hidrolisáveis, sendo que, o primeiro grupo retratado na pesquisa encontram-se presentes em plantas tropicais e desempenham fator de proteção contra cenários adversos, sendo contribuintes para a estabilidade oxidativa, sabor e cor dessas plantas, além disso, os

taninos fazem parte da dieta humana, possuindo características para diminuir o risco de patologias como as cardiovasculares, canceres e as neurodegenerativas (SANTIAGO *et al*., 2020). Espécies que possuem compostos como as saponinas possuem vantagens como de proteção contra microrganismos e insetos, para mais, esses compostos têm propriedades elucidadas no acervo cientifico sendo anti-inflamatória, antibacteriana, antimicrobiana, antifúngica, antiparasitica, antiviral, hemolítica, moluscicida e também citotóxica/antitumoral (FERNANDES *et al*., 2019). O único composto que apresentou conformidade em ambos os extratos bruto aquoso e bruto etanólico foram os alcaloides, este resultado mostra-se semelhante aos obtidos por Vale & Orlanda (2011), além disso, também estão de acordo com as reações obtidas por Jacomeli (2019), classes de alcaloides que podem ser capazes de desenvolver potencial ativo em modelos biológicos e farmacológicos. O conteúdo de flavonoides é apenas identificado no extrato bruto etanólico. Esses resultados estão de acordo com a pesquisa feita por Mininel *et al* (2019) que realizaram abordagem fitoquímica de *Euphorbia Hirta Linn* e verificaram abundante presença dessa classe, tanto no caule como nas folha e nas raízes em menor quantidade.

Ademais, a principal diferença entre o perfil fitoquímico dos extratos trabalhados de *Euphorbia tirucalli* esta nos grupos dos taninos, saponinas e flavonoides, os dois primeiros não foram identificados no extrato etanólico e o terceiro não foi observado no extrato aquoso, essa diferença é parcialmente semelhante com as de Lee *et al* (2021) que testou positivo no extrato etanólico *Euphorbia tirucalli* para alcaloides, flavonoides e também taninos, esses último apenas em extrato aquoso.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Foi possível identificar os grupos de metabólitos secundários relevantes, os resultados obtidos dos extratos são significativos, pois se faz identificar os compostos derivados do caule de *Euphorbia tirucalli* para propagação de novas informações e contribuindo para possíveis fármacos e/ou bioprodutos derivados dessa espécie.

Palavras-chave: Biotecnologia. Metabolitos secundários. Plantas medicinais.

AGRADECIMENTOS

Instituto Federal de Educação e Ciências e Tecnologia do Maranhão IFMA/Caxias.

REFERÊNCIAS

BARBOSA, W.L.R. Manual para Análise Fitoquímica e Cromatográfica de Extratos Vegetais, Belém – Pa: **Revista Científica da UFPA**, vol. 4, 2004.

COSSA, C. A. et al. Propagação vegetativa de Euphorbia tirucalli l. em diferentes substratos. **Cadernos de Agroecologia**, v. 10, n. 3, 2016.

FERNANDES, B. F. *et al*. Estudo etnofarmacológico das plantas medicinais com presença de saponinas e sua importância medicinal. **Revista da Saúde da AJES**, v. 5, n. 9, 2019.

FILHO, R. B. Contribuição da Fitoquímica Para o Desenvolvimento de um País Emergente. **Química Nova**, v. 33, n. 1, 2010.

JACOMELI, Maicon Douglas. **Estudo químico-biológico do extrato metanólico de Euphorbia tirucalli LINN**. 2019.

LEE, N. T. M. et al. Phytochemical Screening and Evaluation of Antioxidant Properties and Antimicrobial Activity against Xanthomonas axonopodis of Euphorbia tirucalli Extracts in Binh Thuan Province, Vietnam. **Molecules**, v. 26, n. 4, p. 941, 2021.

MATOS, F. J. A. **Introdução à Fitoquímica Experimental.** 2ed. Fortaleza: Edições UFC, 1997.

SANTANA, Martin Dharlle Oliveira et al. O Poder das Plantas Medicinais: uma Análise Histórica e Contemporânea sobre a Fitoterapia na visão de Idosas. **Multidebates,** v. 2, n. 2, p. 10-27, 2018.

SANTOS, O. J. dos *et a*l. Avaliação do uso do extrato bruto de Euphorbia tirucalli na inibição do tumor ascítico de ehrlich. Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões, v. 43, p. 18-21, 2016.

ORLANDA, J. F. F.; VALE, V. V. Análise fitoquímica e atividade fotoprotetora de extrato etanólico de Euphorbia tirucalli Linneau (Euphorbiaceae). **Revista Brasileira de Plantas Medicinais,** v. 17, n. 4, p. 730-736, 2015.

VALE, V. V.; ORLANDA, J. F. F. Atividade antimicrobiana do extrato bruto etanólico das partes aéreas de Euphorbia tirucalli Linneau (Euphorbiaceae). **Scientia Plena**, v. 7, n. 4, 2011.

CONHECIMENTO E PERCEPÇÕES DOS ACADÊMICOS DE MEDICINA DA UEMA SOBRE CUIDADOS PALIATIVOS

BOLSISTA: Taís de Sousa Campos. Bolsista PIBIC/UEMA. Graduanda em medicina/UEMA.
ORIENTADOR: Prof. Me. Rivaldo Lira FILHO. Departamento de ciências da saúde. CESC/UEMA

INTRODUÇÃO

Os cuidados paliativos são uma abordagem que melhora a qualidade de vida dos pacientes e de suas famílias que enfrentam o problema associado a doenças potencialmente fatais, através da prevenção e alívio do sofrimento por meio da identificação precoce e avaliação e tratamento impecáveis da dor e de outros problemas físicos, psicossocial e espiritual. No entanto, há ainda grande defasagem na aplicação desse conceito nos hospitais brasileiros, principalmente devido a insuficientes profissionais de saúde especializados. A deficiência do conhecimento sobre cuidados paliativos por médicos inicia-se nas escolas médicas, pois há grande precariedade no estudo da tanatologia e dos cuidados paliativos durante a graduação. O objetivo deste trabalho foi avaliar o conhecimento dos acadêmicos de medicina da Universidade Estadual do Maranhão(UEMA) sobre cuidados paliativos.

METODOLOGIA

Estudo quantitativo, transversal e observacional, no qual os sujeitos estudados foram os discentes do curso de medicina da Universidade Estadual do maranhão, campus Caxias-MA, do primeiro ao décimo primeiro período. A coleta de informações foi feita a partir de um questionário autoaplicável de 21 questões, sendo 3 sobre aspectos sociodemográficos, 7 sobre significados da morte e terminalidade de vida e 11 perguntas objetivas sobre cuidados paliativos. O questionário foi aplicado por meio de formulário eletrônico online, pela plataforma Google Forms, para os acadêmicos do primeiro ao décimo primeiro período. Foi assinado um termo de responsabilidade e voluntariedade. As informações foram confidenciais e sigilosas.Após a coleta de dados, estes foram introduzidos em uma análise estatística, com a leitura de percentuais e frequências, e organizados em tabelas e gráficos. Teve como critérios de exclusão o preenchimento equivocado dos questionários de forma a inviabilizar sua análise e alunos que possuiam cursos extracurriculares sobre Cuidados Paliativos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nesse estudo, 68 questionários foram respondidos. Houve a prevalência do sexo feminino, corroborando com a realidade das escolas médicas brasileiras, que apresentam um padrão de feminização da profissão (SCHEFFER e CASSENOTE,2013). A distribuição de discentes foi: 20,3% do primeiro, 20,3% do terceiro, 18,8% do quinto, 31,2% do sétimo, 4,7% do nono e 4,7% do décimo primeiro período.

Entre os participantes, houve predomínio da religião católica. Longuinere et al. (2017), mostra que a espiritualidade dos profissionais de saúde colaboram para a valorização da dimensão espiritual do paciente. No entanto, nesse estudo não foi observado nenhuma correlação estatística entre a religião e o preparo para lidar com a morte dos pacientes.

Com relação ao processo de morte, 40,9% ficariam abalados emocionalmente e 7,6% considerariam uma derrota profissional a morte de um paciente. Isso reflete um despreparo dos estudantes de medicina para lidar com a morte, o que corrobora com dados encontrados por Moraes e Kairalla (2010) e por Orth et al. (2019). Essa situação advém de um ensino médico pautado no sistema curativo, que não prioriza as individualidades de cada paciente frente ao seu diagnóstico e prognóstico.

No que diz respeito ao processo de doença, a maioria dos alunos afirma que o paciente deve escolher seu tratamento aliado ao seu médico e família (75,8%), o que demonstra empatia com os pacientes e reconhecimento de que eles devem ter autonomia diante de seu tratamento (LIMA et al, 2015). A maioria afirma ainda que o paciente deverá vivenciar o processo de morte junto com as pessoas que amam (91,1%), o que é defendido pelos cuidados paliativos, pois o apoio da família favorece a integração de aspectos psicossociais e espirituais, trazendo maior bem-estar durante essa fase (VASCONCELOS e PEREIRA, 2018).

Quando questionados sobre a graduação, 95,5% não receberam informações necessárias sobre o cuidado de pacientes terminais, resultados semelhantes foram encontrados em outras pesquisas com acadêmicos de medicina (ORTH et al,2019; PEREIRA et al,2019), reforçando a falta desse conteúdo no cenário acadêmico atual. Ademais, 78,8% não tem habilidade para conduzir más notícias, o que é inconcebível em sua vida profissional, pois a maneira com que se transmite uma notícia difícil poderá afetar o paciente e seus familiares quanto ao entendimento sobre o curso de sua doença, os tratamentos propostos e a satisfação em relação à assistência oferecida (GIBELLO et al,2020).

Sobre o conceito de cuidados paliativos, 51,5% dos acadêmicos afirmaram conhecer e todos afirmaram que não se restringe a pacientes oncológicos, demonstrando um

reconhecimento do princípio básico dos CP. Tais resultados corroboram com os estudos feitos por Pereira et al (2019) e Orth et al (2019), em que os acadêmicos de medicina mostraram conhecer alguns dos princípios dos CP, porém de maneira superficial. Dos acadêmicos, 92,4% não sabem manejar sintomas gerais prevalentes nesses pacientes, o que corrobora com a deficiencia na assistencia da medicina brasileira, principalmente em relação ao controle da dor (SANTOS,2011).

Além disso, 74,2% não conhecem a escala de performance Status, que permite a identificação da funcionalidade e norteia medidas que previnem ou reduzem o comprometimento funcional, diminuindo os riscos de complicações e melhorando a qualidade de vida do paciente em CP (PEREIRA et al,2014). Dessa forma, o futuro profissional terá dificuldade para classificação e assistencia ao seu paciente.

Sobre extubação paliativa proporcionar maior bem-estar ao paciente terminal, 57,6% concordaram e 37,9% não conhecem o termo. Esse procedimento consiste em retirar medidas respiratórias invasivas, como IOT, a fim de não prolongar o processo de morte, gerando maior qualidade de vida (LOURO,2020). Embora seja um assunto de grande discussão científica, muitos estudos recentes enfatizam seu benefício frente ao paciente paliativo (PEIXOTO et al,2020). Sendo assim, é essencial que o acadêmico de medicina compreenda suas indicações e formas de manejo, para melhor assistencia aos seus futuros pacientes.

Quando questionados sobre limitação da nutrição e hidratação, 75,8% não acreditam que isso seja ético. No entanto, a literatura afirma que a indicação de nutrição e hidratação em pacientes graves em estágio terminal deverá ser individualizada, tanto em relação ao quadro do paciente como aos seus desejos,juntamente com seus familiares, pois pode também ter seu valor prejudicial à qualidade de vida naquele momento (CASTRO et al, 2017).

Todos os alunos participantes dessa pesquisa responderam que seria essencial implementar os Cuidados Paliativos na grade curricular do curso. Nos estudos de Pereira et al (2019) e Orth et al (2019) a maioria dos acadêmicos apresentaram opinião semelhante, reiterando a deficiência do curso de medicina brasileiro quanto ao tema. Além disso, 89,4% dos participantes deste estudo possuem interesse em trabalhar em uma equipe de CP. Dessa forma, o incentivo acadêmico torna-se essencial para expandir essa especialidade no cenário da saúde brasileira.

CONCLUSÃO

Os cuidados paliativos assumem grande importancia no cenário atual, onde observa-se um aumento da prevalência das doenças crônicas. Assim, os médicos devem ter conhecimento dos aspectos éticos, legais e técnicos das práticas paliativas, fornecendo um cuidado integral aos seus pacientes, independentemente de sua área de atuação.

Por meio desse estudo, tem-se uma visão ampla do conhecimento dos acadêmicos de medicina sobre cuidados paliativos, permitindo que se faça uma melhor avaliação do ensino médico brasileiro quanto a esse tema. Os resultados foram equivalentes com pesquisas feitas em outras instituições, inferindo uma deficiência do ensino médico brasileiro quanto à normalização do processo de morte e aos cuidados em fim de vida. Dessa forma, reitera-se a necessidade da implementação desse assunto na grade currícular do curso de medicina.

Palavras-chave: Cuidados paliativos. Cuidados em fim de vida

REFERÊNCIAS

CASTRO, Juliana Maura Ferreira *et al*. Consensos e dissensos na indicação e continuidade da terapia nutricional enteral nos cuidados paliativos de pacientes com doenças crônicas não transmissíveis. **ABCS Health Sci.** 2017.

GIBELLO, Juliana; PARSONS, Henrique Afonseca; CITERO, Vanessa de Albuquerque. Importância da Comunicação de Más Notícias no Centro de Terapia Intensiva**. Rev. SBPH**, São Paulo , v. 23, n. 1, p. 16-24, jun. 2020.

LIMA, Maria de Lourdes Feitosa; REGO, Sérgio Tavares de Almeida; SIQUEIRA, Batista Rodrigo. Processo de tomada de decisão nos cuidados de fim de vida. **Revista Bioética**.2015.

LONGUINIERE *et al* .Influência da religiosidade/espiritualidade dos profissionais da saúde na valorização da dimensão espiritual do paciente crítico. **Revenferm** UFPE, 2017.

LOURO, Beatriz *et al*. Extubação Paliativa em Pacientes Terminais: Revisão Integrativa. **Revista Brasileira de Cancerologia ,** 2020.

PEIXOTO, Mariana Fernandes *et al*. Os benefícios da extubação paliativa na qualidade de morte. **Revista Refacs**, v8, n.2, 2020.

PEREIRA, Erika Aguiar *et al*. Identificação do Nível de Conhecimento em Cuidados Paliativos na Formação Médica em uma Escola de Medicina de Goiás. **Revista Brasileira de Educação Médica.** v. 43, n. 4, 2019.

PEREIRA, Esdras Edgar Batista; SANTOS, Nadia Barreto dos; SARGES, Edilene do Socorro Nascimento Falcão. Avaliação da capacidade funcional do paciente oncogeriátrico hospitalizado. **Rev Pan-Amaz Saude,** Ananindeua , v. 5, n. 4, p. 37-44, dez. 2014.

IDENTIFICAÇÃO DOS DANOS CROMOSSÔMICOS EM CÉLULAS SANGUÍNEAS EM PESSOAS COM DIABETES MELLITUS

BOLSISTA: Maria Luiza Carvalho PAIXÃO. Bolsista PIBIC/CNPq. Departamento de Enfermagem. CESC/UEMA.

ORIENTADORA: Prof.ª Dr.ª Ana Carla Marques da COSTA. Departamento de Enfermagem. CESC/UEMA.

COLABORADOR: Dr. Nelson Jorge Carvalho Batista. Doutor em Biologia Celular e Molecular Aplicada à Saúde pela ULBRA/RS.

INTRODUÇÃO

O número de indivíduos que apresenta condições crônicas tem aumentado ao longo dos anos. Uma das mais importantes doenças crônicas é o Diabetes Mellitus (DM). O DM é considerado um grupo heterogêneo de distúrbios metabólicos que apresenta a hiperglicemia como sintoma em comum, como consequência de defeitos tanto na ação quanto na secreção da insulina no organismo (KHARROUBI; DARWISH, 2015). No Brasil, as taxas do DM também são crescentes, com potencial de se transformar em um grave problema de saúde pública. Considerando as fases da infância e da adolescência, os dados sugerem que há, aproximadamente, 88.300 casos de crianças e adolescentes com Diabetes Mellitus do tipo 1 (DM1), contribuindo para que o País ocupe a terceira posição em ranking global sobre a incidência e prevalência na faixa etária abaixo de 20 anos (IDF, 2017).

Desta forma, ao se discutir os efeitos do diabetes e os danos genéticos decorrentes desta enfermidade, temos que os danos genéticos são os fatores iniciais do câncer, e que essas duas patologias, que são tidas como um grande problema de saúde pública em todo o mundo, têm demonstrado uma alta prevalência e possuem uma incidência crescente globalmente. Ademais, estudos epidemiológicos vêm indicando a relação da diabetes como fator para o desenvolvimento do câncer, haja visto que os danos genéticos são a fonte do surgimento do câncer (GIOVANNUCCI, 2010). Baseado no exposto, considerando-se a relação das alterações metabólicas decorrentes da DM houve a necessidade de se verificar a frequência das alterações genéticas em células de pacientes com diabetes mellitus, tendo em vista que ainda não há comprovações que isso seja um fator predisponente ao surgimento dos danos genéticos. Além disso, através do biomonitoramento com o teste micronúcleo estabelecer possível estabelecer uma relação entre danos genéticos e a diabetes.

METODOLOGIA

Trata-se de uma pesquisa do tipo caso-controle, descritiva e exploratória de abordagem quantitativa, realizada nas UBSs planificadas do Município de Caxias - MA. A população foi composta pelos diabéticos atendidos pelas unidades planificadas, tendo como critério de inclusão ter acompanhamento em uma unidade básica planificada, não possuir hipertensão e, como critério de exclusão, estarem com o diagnóstico de câncer. O processo de coleta sanguínea foi realizado por intermédio da punção da rede de capilares da falange distal de um dos dedos da mão do participante com lanceta estéril. Após isso, a punção foi realizada por uma leve pressão na extremidade (se necessário) para formação de uma gota de sangue espessa no local puncionado. Com a gota formada coleta-se aproximadamente 0,25 ml de sangue com uso de capilar de 0,25 ml. Sendo tomadas todas as medidas de higienização e uso de EPI's necessários a tal procedimento.Logo após a formação de uma gota espessa no local da punção, foi feita a coleta do sangue com o capilar e realizado o esfregaço em lâmina de microscópio. Após isso, o voluntário respondeu um questionário e, feita a leitura do TCLE, o assinou. Com isso, a coloração foi feita com Kit Panótico. As análises microscópicas foram realizadas em aumento de 400X.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Neste estudo, foram realizadas análises citogenéticas in vivo utilizando-se a técnica do micro-núcleo pelo método de bloqueio citocinético com citocalasina-B em Eritócitos periféricos de diabéti-cos e grupo controle. As análises foram realizadas em células mono e binucleadas anotando-se o número de células sem e com micronúcleos.

Participaram deste estudo 15 indivíduos diabéticos tipo 2, que constituíram o grupo de teste e 15 indivíduos não diabéticos, que constituíram o grupo controle, foram voluntários que também não apresentassem no momento da pesquisa diagnóstico de doenças crônicas.

As distribuições dos grupos quanto ao sexo foram maiores no sexo masculino no grupo teste (diabéticos) com 66,7% e no grupo controle 53,3%. Quanto ao hábito de fumo o grupo de diabéticos apresentou 13,3%, sendo mais significativa o percentual de não fumantes nos dois grupos, onde encontra-se maior percentual no grupo controle com 73,3% que não fumam. Quanto ao uso de medicação contínua, como já previsto o grupo dos diabéticos 93,3% com uso de hipoglicemiantes orais. E quanto ao contato com agentes genotóxicos, os dois grupos tiveram um percentual baixo, contudo 40% do grupo diabéticos tiveram mais contatos com agentes genotóxicos que do grupo controle que foram 26,7%. Na caracterização quanto a idade,

percebe-se uma amostra com idade heterogénea, grupo dos diabéticos com média de idade de 60 anos (dp 19,79) e grupo controle com média de 43 anos (dp 32,5).

Quanto a distribuição de tipos celulares, anormalidades nucleares e dano celular no grupo controle e no grupo teste, em relação ao tipo celular, observou-se maior média de células diferenciadas nos dois grupos. Quanto às alterações nucleares, a picnose (19,60 por média) foi maior nos diabéticos. Quanto ao dano celular, a média de brotos nucleares os diabéticos apresentaram (8,60), a média de micronúcleos foi maios no grupo de diabéticos (3,8) em relação ao grupo controle com (0,20).

Observaram-se diferenças nas frequencias de tipos celulares e anormalidades para os dois grupos. O grupo controle apresentou maiores frequencias de células diferenciadas e picnose, enquanto o grupo diabético mostrou maiores frequencias de células basais e binucleadas. Porem essas diferencias não foram estatisticamente significativas ($p > 0,05$). Quanto ao tipo de dano celular, notou-se que houve diferenças nos números de brotos nucleares maior para os diabéticos (8,60), e a frequencia de micronúcleo foi maior para o grupo de diabéticos com diferencia estatística de ($p<0,001$). A presença de danos em pacientes diabéticos (73,3%), não fumantes (72,7%), em uso de medicação contínua (100%) e que em algum momento tiveram contato com agentes genotóxicos (54,54%).

Neste trabalho não foi realizado a presença de danos cromossômicos com alguma substancia específica, contudo, observou-se que a presença de micronúcleos nas células em proliferação é um sensível marcador de dano cromossômico espontâneo ou induzido.

Os resultados aqui apresentados indicaram associação entre diabetes tipo 2 e dano ao DNA, quanto à frequência de células binucleadas com micronúcleo (MNi), principalmente considerando os resultados observados para o grupo. Na literatura científica, no que diz respeito ao ensaio MNi e diabetes mellitus, Andreassi et al. (2009) mostraram que o diabetes tipo 2 foi o principal determinan-te independente de um aumento da frequência MNi em linfócitos circulantes de pacientes com car-diopatia isquêmica. O aumento da frequência MNi também foi observado por Martínez-Perez et al. (2007) em pacientes com diabetes tipo 2 sem quaisquer complicações microvasculares ou macrovas-culares. Zúñiga-González et al. (2007), investigando pacientes diabéticos tipo 1, também observaram um aumento definitivo na frequência de MNi na circunstância de indivíduos diabéticos não contro-lados (7%). Além disso, eles encontraram uma redução significativa no MNi após a suplementação de folato por 30 dias. Diferentemente, Cinkilic et al. (2005) não encontraram nenhuma diferença significativa entre a frequência de MN em pacientes diabéticos tipo 1, quando comparados aos con-troles.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Demonstramos um aumento do dano ao DNA em pacientes diabéticos tipo 2, foi possível observar a presença do micronúcleo nos diabéticos em uso contínuo de hipoglicemiantes orais, assim como nos fumantes e naqueles que tiveram contato com substâncias genotóxicas.

O presente estudo explorou 15 pacientes com DM2 e 15 voluntários do grupo controle, estu-dos adicionais são necessários para compreender as razões biológicas e fatores ambientais podem influenciar no dano cromossômico. Além disso, é interessante que nossos resultados possam ser in-vestigados em populações maiores, tendo um aprofundamento nos fatores biológicos diferentes que podem trazer dano ao DNA.

Concluímos que os fatores aqui apresentados como o que causaram maiores danos ao DNA, acontecendo ao mesmo tempo podem apresentar um papel adicional na produção de danos, e tam-bém pudemos demonstrar que o método do micronúcleo foi útil como biomarcador de danos ao DNA em indivíduos com doenças crônico-degenerativas.

REFERÊNCIAS

ANDREASSI, M.G.; BOTTO, N.; SIMI, S.; CASELLA, M.; MANFREDI, S.; LUCARELLI, M.; VENNERI, L.; BIAGINI, A.;PICANO, E. Diabetes and chronic nitrate therapy as co-determinants of somatic DNA damage in patients with coronary artery disease. **Journal of molecular medicine**, vol.83, p. 279-286.2005.

CINKILIC, N.; KIYICI, S.; CELIKLER, S.; VATAN, O.; OZ GUL, O.; TUNCEL, E.; BILA-LOGLU, R.Evaluation of chromosome aberrations, sister chromatid exchange and micronuclei in patients with type-1 diabetes mellitus. **Mutation research**. Vol.676, p. 1-4. 2009.

GIOVANNUCCI, E; HARLAN, D. M; ARCHER, M. C.; BERGENSTAL, R. M; GAPSTUR, S. M; HABEL, L. A; POLLAK, M; REGENSTEINER, J. G; YEE, D. Diabetes and Cancer: A Consensus Report. **CA CANCER J CLIN**, v.60, p207–221. 2010.

INTERNATIONAL Diabetes Federation. IDF Diabetes Atlas. 8th ed. Brussels, Belgium: IDF; 2017 [citado 2018 dez 13]. Disponível em: https://www.idf.org/e-library/epidemiology-research/diabetes-atlas/134-idf-diabetes-atlas-8th-edition.html.

KHARROUBI, A.T.; DARWISH, H, M. Diabetes mellitus: the epidemic of the century. **World J Diabete**s. 2015 jun; 6(6):850-67. http://dx.doi.org/10.4239/wjd.v6.i6.850 PMid: 26131326.

ZUNIGA-GONZALEZ, G.M.; BATISTA-GONZALEZ, C.M.; GOMEZ-MEDA, B.C.; RAMOS- IBARRA, M.L.; ZAMORA-PEREZ, A.L.; MUNOZ-MAGALLANES, T.; RAMOS-VALDES, C.; GALLEGOS-ARREOLA, M.P. Micronuclei in diabetes: folate supplementation diminishes mi-cronuclei in diabetic patients but not in an animal model. **Mutation research.** Vol, 634, p. 126-134.2007.

ESTRATÉGIAS DE INVESTIGAÇÃO DOS CONDICIONANTES PARA OCORRÊNCIA DE INCIDENTES RELACIONADOS AO PREPARO E ADMINISTRAÇÃO DE MEDICAMENTOS NA MATERNIDADE CARMOSINA COUTINHO

BOLSISTA: Misslane Morais da SILVA: Bolsista PIBIC/UEMA. Graduanda em Enfermagem.

ORIENTADORA: Prof.ª Dr.ª Maria Edileuza Soares MOURA. Departamento de Ciências da Saúde. CESC/UEMA

COLABORADORES: Maria Clara Santana da SILVA (Graduanda em Enfermagem pela Universidade Estadual do Maranhão. Rafael Carvalho de MARIA (Mestrando no Programa de Pós-graduação em Biodiversidade, Ambiente e Saúde da Universidade Estadual do Maranhão).

INTRODUÇÃO

A administração de medicamentos é uma das principais intervenções efetuadas na assistência à saúde, devendo ser realizada de maneira adequada para não ocasionar danos ao paciente (ROCHA *et al*., 2020; PINHEIRO *et al*., 2020). Esse processo envolve etapas complexas e com suscetibilidade para a ocorrência de incidentes que podem causar danos ao paciente (eventos adversos) e, consequentemente, aumento do tempo de hospitalização, da morbidade e dos custos financeiros. Estes eventos são evitáveis e previsíveis, logo a implementação de ações elaboradas a partir da análise dos fatores que os causaram podem ser efetivas na busca do fortalecimento da segurança dos pacientes e na redução de sua ocorrência (ANVISA, 2017). Esse estudo objetivou investigar os condicionantes para a ocorrência de incidentes relacionados ao preparo e administração de medicamentos.

METODOLOGIA

Trata-se de uma pesquisa-ação, descritiva, com abordagem qualitativa. Para Tripp (2005) a pesquisa-ação é uma das muitas formas de se fazer investigação-ação, que envolve a interação do pesquisador e da população inserida no contexto de um problema, possibilitando uma tentativa continuada, sistemática e empiricamente fundamentada de aprimorar a prática da realidade enfrentada. O estudo foi realizado em uma Maternidade no município de Caxias, Maranhão, com 14 profissionais de enfermagem, no período de agosto de 2020 a junho de 2021. Este estudo foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa através da Plataforma Brasil, para o cumprimento da Portaria nº 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde, que normatiza as pesquisas com seres humanos, sendo aprovado sob o parecer nº 4.246.237, de 30 de agosto de

2020. Todos os participantes assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido e tiveram o sigilo de identidade garantidos. Foi realizado o diagnóstico situacional por meio da investigação das fichas de notificação de eventos adversos do Núcleo de Segurança do Paciente, junto ao questionário semiestruturado do perfil sociodemográfico dos participantes. A análise de causa raiz foi orientada pelos instrumentos de gestão integradora: *Brainstorming*, "5 Por Quês" e Diagrama de Ishikawa, adaptados para ambiente hospitalar. A análise dos dados seguiu a exploração do material produzido nos seminários temáticos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os principais eventos adversos relacionados à medicação notificados foram falta de medicação/equipamento médico hospitalar (n=12; 4,4%), flebite (n=11; 4,0%) e reação adversa à medicação (n=10; 3,6%). As primeiras técnicas empregadas foram *Brainstorming* em associação aos "5 porquês", com as quais buscou-se identificar a principal causa raiz para a ocorrência do evento adverso. As causas raízes apontadas foram o "Excesso de trabalho" e "Falhas no processo". No estudo de Santos, Rocha e Sampaio (2019), também foi observado que os riscos e incidentes relacionados com a terapia medicamentosa são atribuíveis às falhas individuais e aos processos organizacionais que tinham como fatores principais o número elevado de atendimentos e de procedimentos que sobrecarregam a equipe e aumentavam a suscetibilidade ao erro.

Com o diagrama de Ishikawa foram discutidas as seis dimensões (Material, Organizacional, Ambiente, Processos, Pacientes, Pessoas/profissionais) para identificar as causas raízes do evento adverso, relacionando uma causa ao problema na perspectiva de cada dimensão. Os relatos similares foram agrupados no Quadro 01.

Quadro 01 – Identificação das causas raízes do evento adverso pelos participantes com o uso da técnica Diagrama de Ishikawa, Caxias, MA. 2021.

	Materiais	**Organizacional**	**Ambiente**	**Processos**	**Pacientes**	**Pessoas**
Medicação*	Escassez de insumos e materiais.	Falta de treinamentos sobre medicamentos.	Ambiente mal adaptado para preparar e administrar	Processo de prescrição, uso e administração de	Pacientes não inseridos como colaboradores no protocolo	Profissionais com baixa habilitação no protocolo de prescrição,

	Materiais de baixa qualidade.	Dimensionamento inadequado.	medicamentos.	medicamentos com falhas.	de prescrição, uso e administração de medicamentos.	uso e administração de medicamentos. Excesso de trabalho dos profissionais.

*Prescrição, uso e administração de medicamentos

A identificação dos riscos à segurança com relação aos equipamentos e materiais pelos profissionais e a notificação de eventos adversos e queixas técnicas, é uma ferramenta importante na prevenção de erros (TOMAZONI *et al*., 2017). O dimensionamento adequado dos profissionais de enfermagem constitui-se uma prioridade que possui grande impacto na assistência e os erros de medicação podem ocorrer pela falta de preparo dos profissionais e falhas na comunicação da equipe multidisciplinar (SIMAN *et al.*, 2021). A estrutura física dos diversos ambientes hospitalares deve apresentar pré-requisitos funcionais, técnicos e psicossociais (PEREIRA *et al.*, 2018). A percepção de que esses sistemas falham e que as falhas dos profissionais de saúde afetam os pacientes suscita na gestão a oportunidade de rever os seus processos, estudar e otimizar as barreiras que previnem esses eventos (ALVES *et al*.; MORRUDO *et al*., 2019).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Considerando a importância do aprofundamento científico e estratégico na prevenção de eventos adversos, este estudo se fez relevante para a construção de conhecimentos necessários para a formação de condutas e identificação de riscos relacionados à prescrição, uso e administração de medicamentos, concluindo com o seu objetivo. É observável que esses eventos são previsíveis e evitáveis, logo a implementação de ações elaboradas a partir da análise dos fatores que causaram esses incidentes, com um aprendizado realizado de forma conjunta aos profissionais da equipe de enfermagem, podem ser efetivas na busca do fortalecimento da segurança do paciente e redução da ocorrência de incidentes.

Palavras-chave: Erros de Medicação. Gestão da Segurança. Gestão de Riscos. Segurança do Paciente.

AGRADECIMENTOS

Agradeçemos à Pró-Reitoria de Pós-Graduação da Universidade Estadual do Maranhão, à Secretaria Municipal de Saúde de Caxias, à orientadora Maria Edileuza Soares Moura e aos participantes do estudo.

REFERÊNCIAS

ALVES, K.C.; et al. Eventos adversos relacionados à administração de medicamentos em um hospital do Vale do Taquari. **Rev. Epidemiol. Controle Infecç**. Santa Cruz do Sul, 2019.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Gestão de riscos e eventos adversos relacionados à assistência à saúde.** Brasília: Anvisa, 2017.

MORRUDO, E.Q.; et al. Erros na terapia medicamentosa e as consequências para a enfermagem. **J. res.: fundam. care. online**, 2019.

PEREIRA, F.G.; et al. Variáveis ambientais e erros no preparo e administração de medicamentos. **Rev Bras Enferm**., 2018. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/reben/a/rjGF6J7WTwDgMbyLzwZJkxJ/?lang= pt & format=pdf>

PINHEIRO, T.S.; et al. Administração de Medicamentos em um Serviço de Emergência: ações realizadas e desafios para práticas seguras. **Enfermagem em Foco**, 2020.

ROCHA, D.M.; et al. Administração de Medicamento Endovenoso em pacientes de hospital de doenças infectocontagiosas: atuação da enfermagem. **Enfermagem em Foco**, 2020.

SANTOS, P.R.; ROCHA, F.L.; SAMPAIO, C.S. Ações para segurança na prescrição, uso e administração de medicamentos em unidades de pronto atendimento. **Rev. Gaúcha Enferm.,** Porto Alegre, 2019.

SIMAN, A.G.; et al. Erro de Medicação: concepções e conduta da equipe de enfermagem. **J. res.: fundam. care. online**, 2021.

TOMAZONI, A.; et al. Segurança do paciente na percepção da enfermagem e medicina em unidades de terapia intensiva neonatal**. Rev. Gaúcha Enferm**., 2017.

TRIPP, D. Pesquisa-ação: uma introdução metodológica. **Educação e Pesquisa** [internet]. 2005 [cited 2019 mai 24]; v.31, n.3, p.443-466. DOI: http://dx.doi.org/10.1590/S1517-97022005000300009

FATORES DE RISCO CARDIOVASCULARES: A Prevalência em Estudantes Universitários do Centro de Estudos Superiores de Balsas – CESBA

BOLSISTA: Dimily Kaelem Carvalho do NASCIMENTO. Bolsista PIBIC/UEMA. Graduanda em Enfermagem Bacharelado/UEMA.

ORIENTADOR: Prof. Me. Rodson Glauber Ribeiro CHAVES. Departamento de Enfermagem. CESBA/UEMA.

INTRODUÇÃO

As Doenças Cardiovasculares (DCV) constituem uma das principais causas de mortes no Brasil, e elevados índices de morbimortalidade no mundo (CORREIA; CAVALCANTE; SANTOS, 2010).As transformações ocorridas nos padrões socioeconômicos e culturais da população,incrementaram mudanças nos hábitos alimentares e no gasto energético relacionado às atividades diárias e físicas que influenciam no processo saúde-doença, associado a isto, está o estresse inerente ao estilo de vida moderno quecontribui com a Obesidade,Diabetes Mellitus e Hipertensão Arterial Sistêmica, que frequentemente desencadeiamdislipidemias e aumentam o risco para DCV (EL MESALLAMY et al., 2010).Gomes (2012) salientou que através da quantificação dos Fatores de Risco Cardiovasculares em adultos jovens permite-se identificar o nível de suscetibilidade de desenvolver DCV, assim como contribuir para estratégias focadas na promoção e prevenção da saúde cardiovascular.Este estudo objetivou verificar a prevalência dos fatores de risco modificáveis e não modificáveis para Doenças Cardiovascularesem Estudantes Universitários.

METODOLOGIA

Utilizou-se abordagem quantitativa em um estudo transversal, descritivo e correlacional. O local de realização deste estudo foi o Centro de Estudos Superiores de Balsas (CESBA), vinculado a Universidade Estadual do Maranhão (UEMA), na cidade de Balsas-MA. Os participantes da pesquisa foram estudantes universitários de ambos os sexos, matriculados nos cursos de graduação presencial do CESBA, o tamanho da amostra resultou em 200 participantes.A coleta de dados iniciou no mês de outubro de 2020 e finalizou no mês de fevereiro de 2021, através de um questionário aplicado pela Plataforma Google Forms que coletou informações referentes à identificação do estudante, dados sociodemográficos, hábitos alimentares, prática de atividade física, tabagismo, etilismo, doenças crônicas, uso de medicações, foi informado, ainda, uma estimativa do peso, altura, medida da circunferência

abdominal e da pressão arterial. Os critérios de inclusão foram: apresentarem idade maior ou igual a 18 anos, estarem devidamente matriculados nos cursos de graduação na modalidade presencial, residirem em Balsas-MA, aceitarem de livre e espontânea vontade participar da pesquisa, assinarem o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), participarem de todas as etapas da coleta de dados e, possuir telefone fixo ou celular e e-mail para contato. Os estudantes que não estavam inclusos em pelo menos um desses critérios foram excluídos do estudo. Os dados quantitativos obtidos, foram agrupados por categorias, tabulados e transformados em tabelas para uma posterior análise e interpretação dos mesmos. O projeto recebeu devida aprovação, com o número de Certificado de Apresentação para Apreciação Ética (CAAE) 25014919.1.0000.5554.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A primeira variável refere-se ao sexo dos participantes observou-se que 106 (53,0%) são mulheres, deixando clara que a predominância feminina nos níveis de ensino no Brasil está crescendo, inclusive no ensino superior. Quanto à faixa etária, 86 (43,0%) dos entrevistados apresentam entre 18 a 22 anos, demonstrando que a maioria da população universitária tende a ser jovem. E, nessa fase têm-se uma ideia errônea de que os fatores de risco para doenças cardiovasculares estejam presentes apenas em etapas mais avançadas da vida.

Em relação à cor (autoreferida), 76 (38,0%) dos entrevistados são pardos, 62 (31,0%) negros, 52 (26,0%) brancos e 10 (5,0%) amarelos, um estudo da American Heart Association analisou alterações nos riscos atribuíveis à população relativamente aos cinco principais fatores de risco cardiovascular que podem ser alterados: colesterol elevado, hipertensão arterial, tabagismo, obesidade e diabetes. E, indicou que os principais fatores de risco cardiovascular combinados afetam maioritariamente as mulheres e pessoas de cor negra.

Quanto ao estado civil, observou-se que 121 (60,5%) dos estudantes são solteiros, e no que concerne à pessoa(s) com quem reside, 38 (19,0%) moram com amigos e 30 (15,0%) sozinhos, muitos universitários são de outras cidades e normalmente, os/as jovens moram com outros universitários, às vezes do mesmo curso ou não, constituindo-se como uma estratégia muito utilizada para dividir as despesas com aluguel e alimentação.

Em relação à situação laboral dos estudantes, 91 (45,5%) apenas estuda, porém 109 (54,5%) estuda e trabalha, 59 (29,5%) trabalha formalmente e 50 (25,0%) trabalha informalmente. Observa-se na prática acadêmica que na visão dos discentes, a universidade é a porta de entrada para a vida profissional, ou a prerrogativa para manter o seu emprego. Muitos

deles, com a finalidade de obter promoção, seguem dupla jornada: a de trabalho e a acadêmica. Essa jornada, como consequência, limita o tempo livre para a vida pessoal e para o lazer, diminuindo assim a possibilidade de aumento do nível de atividade física destes e comprometendo assim a sua qualidade de vida.

A análise dos dados mostra que 14 (7,0%) dos entrevistados apresentam Diabetes Mellitus (DM), que é um fator de alto risco para Doenças Cardiovasculares, a pesquisa revelou um alto grau de desconhecimento sobre a doença entre os participantes, sendo isso um caso preocupante, pois os usuários não procuram Unidade Básica de Saúde (UBS), e ao procurar, muitas vezes já apresentam sinais de estágio avançado da doença, o que demonstra, entre outros fatores, as dificuldades de diagnóstico precoce e ações de prevenção primária e secundária.

A respeito da variável de Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS), constatou-se que 33 (16,5%) universitários têm diagnóstico de hipertensão e realizam o tratamento para a doença. Todavia, a HAS é um grave problema de saúde pública no Brasil e no mundo, tem alta prevalência e baixas taxas de controle, sendo frequentemente associada às alterações funcionais e/ou estruturais dos órgãos-alvo (coração, encéfalo, rins e vasos sanguíneos) e às alterações metabólicas, com aumento do risco de eventos cardiovasculares fatais e não fatais.

Quanto ao tabagismo, este foi considerado baixo visto que apenas 10 (5,0%) dos estudantes relataram ser fumantes, portanto, é um achado positivo que também foi encontrado em outras pesquisas com este público. O tabagismo é considerado um dos maiores fatores de risco para as doenças cardiovasculares e a maior causa de doença coronariana, tanto em homens quanto em mulheres, assim como já está bem estabelecida a sua correlação com a doença cerebrovascular.

Já a variável consumo de bebidas alcoólicas esteve presente em 111 estudantes universitários, constituindo um percentual significativo (55,5%). Resultados esses que corroboram com o estudo de epidemiologia realizado na cidade de Pelotas-RS, no qual houve uma alta frequência do etilismo em universitários (77%) (RODRIGUES; MACHADO, 2016). Em relação a essa problemática, pesquisa realizada no Brasil em 2016, revelou a prevalência de 16,4% de consumo abusivo de álcool na população com 18 anos ou mais de idade (DÁZIO; ZAGO; FAVA, 2016).

Quando correlacionado a hipertensão arterial com o IMC, 69 (34,5%) estudantes com sobrepeso ou obesidade apresentaram valores pressóricos compatíveis com HAS, dentre esses verificou-se 33 (16,5%) alunos com diagnóstico e realizando tratamento para HAS. Esses pequenos números de achados se dão devido ao caráter silencioso que a hipertensão apresenta,

com sintomas iniciados somente em altos níveis pressóricos, fazendo com que hipertensão não seja levada a sério, porém sendo a principal causa de Acidente Vascular Encefálico.

Outro achado relevante foi o não sedentarismo por grande parte dos estudantes, onde 108 (54,0%) afirmam realizar atividades físicas semanalmente e 92 (46,0%) não praticam atividades. Esse resultado pode ser comparado com o de outra pesquisa realizada com estudantes, a qual sugeriu que a maior utilização do computador e a elevada ocupação do tempo, voltada para as atividades acadêmicas, interferem negativamente na prática de atividade física.

CONCLUSÃO

A identificação dos fatores de risco permite o desenvolvimento de um planejamento preventivo contra as doenças cardiovasculares, além de subsidiar programas de saúde pública contra os seus agravos. Considerando que o aparecimento das doenças cardiovasculares tem se manifestado cada vez mais precocemente, este estudo foi de suma importância, pois estuda como se dá a correlação entre estas doenças e os indicadores antropométricos em indivíduos jovens.Assim, diante do diagnóstico situacional evidenciado nesta pesquisa, poderão ser desenvolvidas ações com foco na promoção da saúde, enfatizando a importância da atividade física e os prejuízos causados pelo uso do álcool, considerando também os hábitos diários dos universitários.

Palavras-chave: Diabetes Mellitus; Doenças Cardiovasculares; Hipertensão Arterial Sistêmica.

REFERÊNCIAS

CORREIA, B.R; CAVALCANTE, E; SANTOS, E dos. A prevalência de fatores de risco para doenças cardiovasculares em estudantes universitários. **SocBras Clínica Médica**. 2010; 8(13):25–9.

DÁZIO, E. M. R; ZAGO, M. M. F; FAVA, S. M. C. L. **Uso de álcool e outras drogas entre universitários do sexo masculino e seus significados.**50(5):786–92; 2016.

EL MESALLAMY, H. O.; EL-DEMERDASH, E.; HAMMAD, L. N.; EL-MAGDOUB, H. M. Effectoftaurinesupplementationonhyperhomocysteinemiaandmarkersofoxidative stress in high fructose diet inducedinsulinresistance. **Diabetology and Metabolic Syndrome**, London, v. 30, n. 1, p. 46, 2010.

GOMES, Emiliana Bezerra *et al.*Fatores de risco cardiovascular em adultos jovens de um município do Nordeste brasileiro. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 65, n. 4, p. 594-600, 2012.

RODRIGUES, F. G; MACHADO, M. C. F. DE P. A prevalência de fatores de risco para doenças cardiovasculares em estudantes universitários da cidade de Patos- PB. **Temas em Saúde**; 16(2):156–72; 2016.

IDENTIFICAÇÃO DOS DANOS CROMOSSÔMICOS EM CÉLULAS DA MUCOSA ORAL EM PESSOAS COM DIABETES MELLITUS

BOLSISTA: Lucas dos Reis Cruz OLIVEIRA. Bolsista PIBIC/FAPEMA. Departamento de Enfermagem. CESC/UEMA.

ORIENTADORA: Prof.ª Dr.ª Ana Carla Marques da COSTA. Departamento de Enfermagem. CESC/UEMA.

COLABORADOR: Dr. Nelson Jorge Carvalho Batista. Doutor em Biologia Celular e Molecular Aplicada à Saúde pela ULBRA/RS.

INTRODUÇÃO

O conceito de Diabetes Mellitus é amplo e engloba várias desordens metabólicas de diversas etiologias, sendo evidenciado por hiperglicemia crônica resultante de alterações na secreção e/ou na ação da insulina (BARBOSA; OLIVEIRA; SEARA, 2009). Há diversos estudos que correlacionam diabetes ao dano genético, o qual poderá dar origem ao câncer. Entretanto ainda é necessário mais estudos para determinar tal associação (VIGNERI *et al*., 2009). Frequentemente, danos genéticos ocasionam erros ou aberrações como os micronúcleos (GISSELSSON *et al.*, 2001). Micronúcleos são pequenos núcleos adicionais separados do núcleo central, sendo formados por cromossomos ou seus fragmentos (CARRARD *et al*., 2007). Assim, há a necessidade de se verificar a frequência das alterações genéticas em células de diabéticos, pois não há comprovações que isso seja um fator predisponente ao surgimento dos danos genéticos. Além disso, através do biomonitoramento com o teste micronúcleo será possível estabelecer uma relação entre danos genéticos e a diabetes.

METODOLOGIA

Trata-se de uma pesquisa do tipo caso-controle, descritiva e exploratória de abordagem quantitativa, realizada nas UBSs planificadas do Município de Caxias - MA. A população foi composta pelos diabéticos atendidos pelas unidades planificadas, tendo como critério de inclusão ter acompanhamento em uma unidade básica planificada, não possuir hipertensão e, como critério de exclusão, estarem com o diagnóstico de câncer. Trinta indivíduos foram incluídos no estudo, divididos em dois grupos: os controles normoglicêmicos e os portadores de diabetes tipo 2. As células epiteliais da mucosa bucal foram coletadas, processadas e analisadas conforme o Protocolo de Thomas et al. e critérios de Bolognesi et al. A frequência de micronucleação e das alterações nucleares observadas na análise de 2.000 células por

indivíduo em microscopia óptica de luz foram registradas. Correlacionaram-se estes achados com idade, sexo, comorbidades, hábitos e consumo de medicamentos. A análise estatística foi realizada usando-se o teste de Mann-Whitney e do Qui-quadrado.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Participaram deste estudo 15 indivíduos diabéticos tipo 2, que constituíram o grupo de teste e 15 indivíduos não diabéticos, que constituíram o grupo controle, foram voluntários que também não apresentaram no momento da pesquisa diagnóstico de doenças crônicas. As distribuições dos grupos quanto ao sexo foram maiores no sexo masculino no grupo teste (diabéticos) com 66,7% e no grupo controle 53,3%. Quanto à idade, têm-se que o grupo dos diabéticos tem média de idade de 60 anos (dp 19,79) e grupo controle com média de 43 anos (dp 32,5).

Quanto ao hábito de fumo o grupo de diabéticos apresentou 13,3%, sendo mais significativo o percentual de não fumantes nos dois grupos, onde encontra-se maior percentual no grupo controle com 73,3% que não fumam. A prevalência de dano ao DNA é também influenciada por fatores relacionados ao estilo de vida, fumar, beber álcool, trabalhando longas horas, não dormir o suficiente, inatividade física, tipo de dieta e estresse psicológico contribuem para um aumento da prevalência e consequente desenvolvimento de doenças, incluindo câncer (SHETTIGAR; SHAILAJA; KULKARNI, 2012).

Quanto ao uso de medicação contínua, como já previsto foi maior no grupo dos diabéticos 93,3% com uso de hipoglicemiantes orais. Neste estudo 73,3% do grupo dos diabéticos, com uso continuo de hipoglicemiante oral mono ou composto, apresentaram frequências de células micronucleadas. Grindel *et al.*, (2017), indicaram uma ligação entre a dose e tempo de duração da medicação e a frequência de MNi.

E quanto ao contato com agentes genotóxicos, os dois grupos tiveram um percentual baixo, contudo 40% do grupo diabético teve mais contato com agentes genotóxicos do que o grupo controle que foram 26,7%. A exposição a substâncias genotóxicas investigadas, as mais comuns foram o gás etileno, hipocloreto de cálcio, cloreto de sódio e hipoclorito de sódio que causaram um aumento nas alterações nucleares no presente estudo. Apesar dos indicadores de exposição serem químico-específicos, eles podem não traduzir o amplo potencial tóxico das substâncias químicas, pois substâncias genotóxicas e/ou carcinogênicas podem exercer danos ao material genético mesmo em doses muito baixas, não tendo exposição segura para as mesmas

(ARNOLD *et al.*, 2013). Na pesquisa não foi possível avaliar dose dos agentes e tempo mínimo e máximo de exposição.

Quanto às alterações nucleares, a picnose (20,25 por média) foi maior nos diabéticos. Quanto ao dano celular, a média de brotos nucleares no grupo controle apresentaram (10,25), a média de micronúcleos foi maior no grupo de diabéticos (4,5) em relação ao grupo controle com (0,20). No estudo de Grindel *et al.*, (2017), que investigaram a estabilidade do genoma em células bucais de 146 mulheres com diabetes tipo 2 (idade = 76,5 ± 9,9 anos) e 15 controles saudáveis, relataram frequências significativamente mais baixas de MNi no último grupo. O grupo com pior controle glicêmico (HbA1c> 7,5%) apresentaram frequências significativamente maiores de dano cromossômico do que indivíduos com menos de 7,5%, e ambos os grupos diferiram significativamente do grupo controle.

Neste trabalho, não foi pesquisado os danos cromossômicos na presença de contato ou uso com substância específica, contudo, observou-se que a presença de micronúcleos nas células em proliferação é um sensível marcador de dano cromossômico espontâneo ou induzido. Também não houve como critério de exclusão alterações celulares visíveis na cavidade oral, que é bem comum na população de diabéticos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise de danos cromossômicos em células orais apresenta alternativa potente e minimamente invasiva para ambiente clínico. Demonstramos no estudo aumento do dano ao DNA em diabéticos tipo 2 e da presença de micronúcleo nos diabéticos em uso contínuo de hipoglicemiantes orais, assim como nos fumantes e naqueles expostos a substâncias genotóxicas.

Diante dos resultados, cabe investigação de populações maiores, tendo aprofundamento nos fatores biológicos que podem trazer dano ao DNA. Demonstrou-se que o método do micronúcleo foi útil como biomarcador de danos genéticos em indivíduos com doenças crônico-degenerativas.

O estudo explorou 15 pacientes com DM2 e 15 voluntários do grupo controle, entretanto, estudos adicionais são necessários para compreender as razões biológicas e fatores ambientais que influenciam no dano cromossômico em indivíduos com doenças crônico-degenerativas.

Palavras-Chave: Diabetes; Micronúcleo; Dano cromossômico.

REFERÊNCIAS

A. GRINDEL, H. BRATH, A. NERSESYAN, S. KNASMUELLER, K.H. WAGNER Association of genomic instability with HbA1c levels and medication in diabetic patients**.** **Sci.Rep.,** vol 7.pag. 176 .2017.

ARNOLD SM, ANGERER J, BOOGAARD PJ, HUGHES MF, O'LONE RB, ROBISON SH, SCHNATTER AR. The use of biomonitoring data in exposure and human health risk assessment: benzene case study. **Crit Rev Toxicol**. 43(2):119-53. 2013.

BARBOSA, J.H.P; OLIVEIRA, S.L; SEARA, L.T. Produtos da glicação avançada dietéticos e as complicações crônicas do diabetes. **Rev Nutr**. v.22,n.1,p.113-124, 2009.

CARRARD, V.C. et al. Teste dos Micronúcleos – Um Biomarcador de Dano Genotóxico em Células Descamadas da Mucosa Bucal, **Rev Fac Odontol Porto Alegre**, Porto Alegre, v.18, n.1/3, p.77-81, 2007.

CARVALHO FILHA, F. S. S; NOGUEIRA, L. T; MEDINA, M. G. Avaliação do controle de hipertensão e diabetes na Atenção Básica: perspectiva de profissionais e usuários. **Saúde em Debate**, v. 38, p. 265-278, 2014.

GISSELSON, D.; BJORK, J.; HOGLUND, M.; MERTENS, F.; CIN, P.D.; MANS, A. AB-NORMAL NUCLEAR SHAPE IN SOLID TUMORS REFLECTS MITOTIC INSTABILITY. **AM J Pathol**. V.158. p. 199-206. 2001.

SHETTIGAR, S.K.; SHAILAJA, C.; KULKARNI, R.K. Elevated micronuclei frequency in type 2 diabetes with high glycosylated hemoglobin. **Diabetes research and clinical practice**. V. 95, p. 246-250. 2012.

VIGNERI, P; FRASCA, F; SCIACCA, L; PANDINI, G; VIGNERI, R. Diabetes e câncer. **Endocr Relat Cancer** . v.16, p.1103-1123, 2009.

TSUJIMOTO, T; KAJIO, H; SUGIYAMA, T. Favourable changes in mortality in people with diabetes: US NHANES 1999–2010. **Diabetes, Obesity and Metabolism**, v. 20, n. 1, p. 85-93, 2018.

IMPACTOS EMOCIONAIS DA HOSPITALIZAÇÃO NEONATAL PARA MÃES DE RECÉM NASCIDOS PRÉ-TERMOS INTERNADOS NA UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA.

BOLSISTA: Ana Beatriz da Costa ALMEIDA. Bolsista PIBIC/FAPEMA. Graduanda em Enfermagem/ UEMA.

ORIENTADORA: Prof.ª Me. Kélvya Fernanda Almeida Lago LOPES. Departamento de Ciências da Saúde. CESC/UEMA.

COLABORADORAS: Profa. Dr. Rosângela Nunes ALMEIDA; Palloma Maria Araújo de SOUSA. Professora do Departamento de Ciências da Saúde. CESC/UEMA; Graduanda em Enfermagem/ UEMA.

INTRODUÇÃO

O uso do termo nascimento representa o fim de uma gestação, o momento em que o concepto sai do útero materno para fazer parte do mundo separado da placenta. Sugere-se como período adequado para o acontecimento, aproximadamente 40 semanas, quando todos os órgãos se encontram amadurecidos, pode-se considerar um nascimento pré-termo, quando ocorre antes das 37 semanas gestacionais. (GOMES,2019) Um pré-termo apresenta maior propensão a problemas clínicos, necessitando muitas vezes de internação na Unidade de Terapia Intensiva Neonatal (UTIN). Tal situação acaba impactando no desenvolvimento do vínculo entre o recém-nascido (RN) e a puérpera, consequentemente, dificultando as experiências maternas. O nascimento prematuro, configura-se, uma situação geradora de estresse e crise na família, bem como, diante das características clínicas do recém-nascido e do ambiente hospitalar, a família passa a vivenciar uma situação tensa. Entre os membros da família, a mãe, pelo fato de ser a principal cuidadora do bebê durante a hospitalização é frequentemente mais acometida pelo estresse. (LIMA e SMEHA, 2019)

METODOLOGIA

Trata-se de um estudo descritivo, observacional não participante, de abordagem qualitativa, onde foram entrevistadas 12 puérperas com filhos RN hospitalizados na UTIN de uma maternidade pública da cidade de Caxias- MA. Foram realizadas entrevistas em uma sala reservada, utilizando um roteiro com questões abertas, com o auxílio de um gravador e a observação das expressões faciais e corporais das participantes. Os resultados foram analisados e organizados de acordo com a análise de conteúdo de Bardin (2011), o qual propõe três fases fundamentais: pré análise; exploração do material e tratamento dos resultados; a interferência e

a interpretação. Assim, as respostas foram transcritas na íntegra, em documento word, para a realização da primeira leitura do material. Por conseguinte, os dados foram agrupados e divididos em categorias para melhor compreensão dos significados, associando-se as ideias mais relevantes e captação da diversidade das concepções.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados sugerem que as mães vivenciam uma oscilação de sentimentos motivados pela insegurança e medo, dado as intercorrências clínicas e o quadro de saúde de seus filhos. Durante as entrevistas, em sua maioria, as mulheres mostraram-se apreensivas e inseguras, bem como os seus acompanhantes, que eram na maioria das vezes avós, mães das parturientes. As mães deixam transparecer nos seus relatos a angústia, que também são causados pelos dispositivos tecnológicos da unidade de terapia intensiva e que no entanto são responsáveis pela manutenção da vida do filho, corroboram com a pesquisa de Zanfolin realizada em 2018, onde este esclarece que a unidade neonatal possibilita um atendimento diferenciado ao recém-nascido devido às suas especificidades e pelos seus recursos físicos, materiais e profissionais de saúde especializados, logo contribui para o tratamento e auxilia na redução da mortalidade.

Observou-se também que apesar de o recém-nascido pré-termo ter sido entendido como o principal agente estressor vivenciado pelas mães, a oportunidade de estar ao lado dos seus bebês foi o fator mais importante para a amenização de possíveis sintomas de desorganização emocional das mães.

“Só quero ele em casa.”(Lilás)

O ambiente hospitalar desperta sentimentos de medo, angústia e tristeza, ao mesmo tempo em que as mães reconhecem a importância da UTIN para o tratamento adequado de seu filho. Constatou-se que os sentimentos de angústia e incerteza são decorrentes do medo da perda de seus filhos, que faz com que estas se deparam com situações que se somam a fragilidade de informações e humanização por parte dos profissionais, desamparo e falta de apoio dos familiares, levando ao temor mais acentuado do que pode acontecer durante ou após a internação.

Lelis, 2018 destaca que pais de bebês prematuros experimentam a separação de seus filhos e/ou a exclusão de seu papel de cuidadores primários durante o atendimento hospitalar de seus filhos, o que pode prejudicar o vínculo e o bem-estar psicológico dos pais. Na pesquisa de Bortolin, 2019 os achados são semelhantes, afirmando que a família compreende que a UTIN é um ambiente diferente, que separa o bebê do colo. Desse modo, os pais se sentem limitados

na interação com o bebê, o que dificulta a relação, pois os genitores podem estar vivenciando o luto pela perda do bebê imaginário para se depararem com um filho bebê real.

A maioria das entrevistadas relataram sentir-se desamparadas pelos familiares, estavam sempre acompanhadas, com exceção de duas. Mas, relataram que esperavam um pouco mais de atenção dos seus familiares nesse momento, para elas, tão desgastante.

"Sim, eles falam comigo, mas não muito"(Turquesa)

Das 12 entrevistas, uma, o filho havia falecido e essa era a que demonstrava mais sentimentos de desesperança, no momento, ela estava internada pelo fato de ter passado por um cesariana e relatou que estar no mesmo quarto que outras mães, com seus filhos era bastante e angustiante para ela, como relatado a seguir:

"Vazio, só isso."(Violeta)

No entanto, ainda revelaram sentimentos de fé, amor e esperança, como reações de enfrentamento do momento vivido. Após cada entrevista, foi enviada, via whatsApp, para

mães e cuidadores, uma cartilha informativa sobre os cuidados com o RN e cuidados puerperais.

CONCLUSÃO

Os resultados deste estudo indicaram que o nascimento prematuro representa um momento de tensão, de crise aos pais e familiares mesmo para aqueles que já sabiam da real possibilidade de nascimento prematuro. Assim, o acolhimento humanizado oferecido pela equipe multiprofissional é um meio efetivo que pode proporcionar conforto a essa mãe.A prematuridade representa um momento de crise para mãe, que vivencia sentimentos de tristeza, medo e angústia. O internamento na UTIN significa para ela uma situação de incerteza quanto à vida do filho (a), tendo como maior barreira para vinculação a rotina da unidade à qual o bebê está submetido.

Ressalta-se a importância da atenção pautada nos princípios da humanização, ou seja, o cuidado não somente aos bebês pré-termos, mas, também a essas mães e famílias que se encontram fragilizadas devido a situação vivida. Assim, o acolhimento ofertado pela equipe multiprofissional é um meio efetivo que pode proporcionar conforto a essa mãe.

Palavras-chave: Recém-Nascido Prematuro; UTI neonatal; Saúde Materna; Saúde da Mulher.

REFERÊNCIAS

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo** (Edições 70). Lisboa. Portugal, 2011.

BORTOLIN, Denice; DONELLI, Tagma Marina Schneider; TABACZINSKI, Carine. Experiências maternas no contexto da prematuridade: Um estudo de revisão sistemática. **PSI UNISC**, v. 3, n. 2, p. 142-155, 2019.

LIMA, Larissa Gress; SMEHA, Luciane Najar. Experiência da maternidade diante da internação do bebê em uti: uma montanha russa de sentimentos. **Psicologia em Estudo**, v. 24, 2019.

LELIS BD, SOUSA MI, MELLO DF, WERNET M, VELOZO AB, LEITE AM. Maternal reception in the contexto of prematurity. **Rev Enferm UFPE on line**. 2018; 12(6): 1563-9.

NASCIMENTO, Letícia Karoline Freire; SANTOS, Marcelle Araújo. **Avaliação da qualidade de vida de mães com bebês internados na unidade neonatal: revisão integrativa**. 2019.

ZANFOLIN LC, CERCHIARI EA, GANASSIN FM. Dificuldades Vivenciadas pelas Mães na Hospitalização de seus Bebês em Unidades Neonatais. **Psicol Ciênc Prof.** 2018;38(1):22-35.

INQUÉRITO AVALIATIVO SOBRE A INFLUÊNCIA DO ISOLAMENTO SOCIAL NA SAÚDE MENTAL, FÍSICA E SOCIAL DE UNIVERSITÁRIOS MARANHENSES

BOLSISTA: Domingos Fares Ferreira BRITO, bolsista PIBIC/UEMA. Curso de Educação Física Licenciatura, Campus São João dos Patos.

ORIENTADORA: Prof.ª Dr.ª Regina Célia VILANOVA-CAMPELO. Doutora do Curso de Educação Física Licenciatura, Campus São João dos Patos.

COLABORADORES: Gustavo de Sá Oliveira LIMA, Leticia da Silva SANTANA, Leonardo Pereira da SILVA, Marcos Antonio do NASCIMENTO.

INTRODUÇÃO

Desde dezembro de 2019, o mundo vem enfrentando um grave problema de saúde decorrente do alto índice de contaminação pelo novo coronavírus (BRASIL, 2020). Em 11 de março de 2020 a Organização Mundial da Saúde declarou a *disease* COVID-19 como pandemia (BROOKS, 2020). Diante desse panorama autoridades sanitárias começaram criar medidas para conter a proliferação do vírus, sendo a quarentena e o isolamento social as mais adotadas em virtudes de suas eficácias (HOSSAIN, 2020). Com isso as universidades públicas e privadas cancelaram o ensino presencial e adotaram o ensino remoto (ABMES, 2020). Neste contexto, percebe-se a importância de um estudo que avalie a influência do isolamento na vida da comunidade acadêmica. Portanto, o presente estudo objetivou avaliar a influência do isolamento social na saúde mental, física e social de universitários Maranhenses.

METODOLOGIA

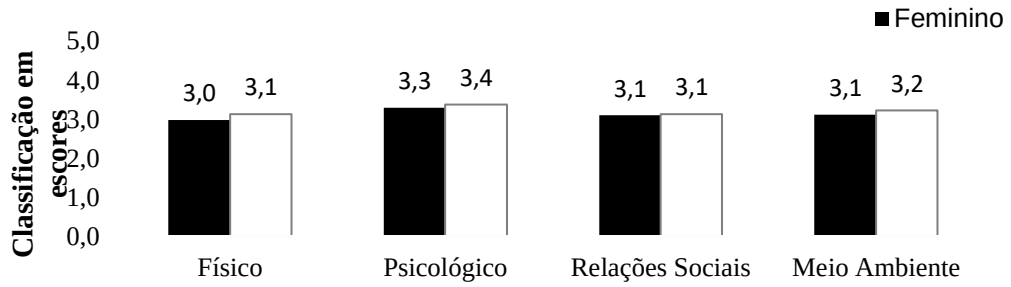
Este estudo caracteriza-se como transversal, do tipo pesquisa de opinião com amostra de 298 participantes, sendo 80 (26,8%) do sexo masculino, média de idade e desvio padrão 22 ± 5 anos e 218 (73,2%) do sexo feminino, média de idade e desvio padrão 23± 6 anos. Para divulgação da pesquisa utilizou-se aplicativos e redes sociais. Foram inclusos no estudo acadêmico regularmente matriculado na uema e que tivesse equipamento digital com acesso à internet e consentir a participação através do aceite do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE. Para avaliar a qualidade de vida utilizou-se o questionário WHOQOL-BREF, Fleck et al, (2000), aplicado virtualmente através do google forms no período de agosto a novembro de 2020, divididos em domínios, físico, psicológico, meio ambiente e relações sociais classificados como: necessita melhorar (1 a 2,9), regular (3, a 3,9), boa (4 a 4,9), e muito boa (5), seguindo a escala de *Likert* de 1 a 5 quanto maior a pontuação melhor a qualidade de

vida. Empregou-se análise descritiva utilizando média, desvio padrão, coeficiente de variância (CV), e teste Qui-Quadrado, considerando-se como diferenças significantes quando os testes apresentaram p-valor <0,05. O estudo foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Estadual do Maranhão/UEMA, parecer: 057919/2020.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dentre os 298 participantes do estudo, 218 (73,2%) são do sexo feminino. Na participação por curso o sexo masculino obteve mais respondentes do curso de Educação Física com (23,7%), já no sexo feminino o curso mais respondente foi o de Biologia com (15,5%). Na avaliação da qualidade de vida obteve-se escores entre 3 e 3,4 em ambos os sexos, com isso a qualidade de vida dos universitários durante a pandemia do COVID-19 mostrou-se regular.

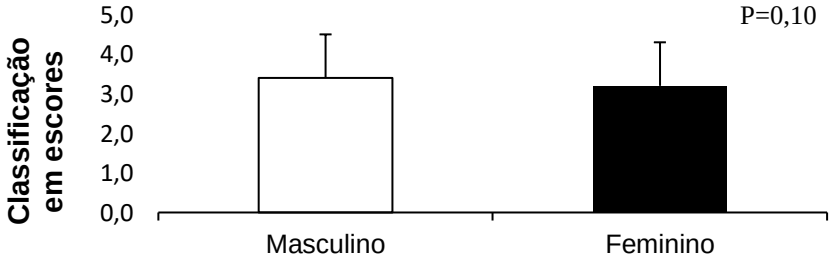
Figura 1. Percepção da Qualidade de vida de acadêmicos do Maranhão, segundo os domínios, n=298.



Nota: classificação em escores: necessita melhorar (1 até 2,9), regular (3 até 3,9), boa (4 até 4,9), muito boa (5).

Os resultados de satisfação com a saúde dos acadêmicos durante a pandemia da COVID-19 foi considerada regular para ambos os sexos, pois os escores obtidos foram entre 3 e 3,4.

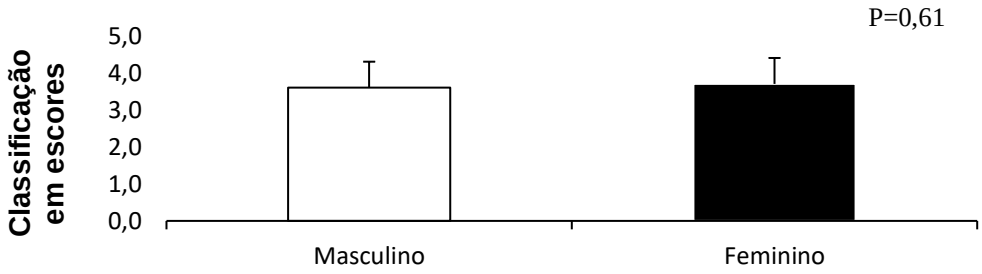
Figura 2. Satisfação com a saúde



Dados apresentados em média, desvio padrão e em escores, sendo necessita melhorar (1 até 2,9), regular (3 até 3,9), boa (4 até 4,9), muito boa (5). O desvio padrão(dp) masculino foi 1,1 e o feminino 1,0.

A avaliação da qualidade de vida durante a pandemia dos respondentes do estudo apresentou escores de 3,7 para o sexo feminino e 3,6 para o masculino, sendo considerada como regular, figura 3.

Figura 3. Como você avalia sua qualidade de vida



Dados apresentados em média, desvio padrão e em escores, sendo necessita melhorar (1 até 2,9), regular (3 até 3,9), boa (4 até 4,9), muito boa (5). O desvio padrão masculino foi 0,7 e feminino 0,8.

Os resultados do presente estudo mostraram interferência do isolamento social na saúde de acadêmicos durante o atual momento pandêmico, pois a qualidade de vida satisfatória é muito boa.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclui-se no presente estudo que houve influência do isolamento social na qualidade de vida dos universitários maranhenses, pois diante das dificuldades enfrentadas na pandemia a saúde mental, física e social dos universitários mostrou-se regular. O ensino remoto ainda continua em muitas esferas de ensino, bem como nas universidades públicas, por isso é relevante a realização de novos estudos que analise os possíveis impactos provocados pela pandemia na qualidade de vida dos universitários. Várias medidas já foram adotas pela universidade, como por exemplo o atendimento psicológico gratuito para quem necessita, entrega de chips com internet e o ensino remoto evitando aglomeração. Além disso, é importante a continuação e criação de novos apoios aos acadêmicos que enfrentam dificuldades para acompanhar as aulas remotas e outras nesse tempo de pandemia.

Palavras-chaves: Mudança social. Pandemia. Qualidade de vida.

AGRADECIMENTO

Agradeço ao Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Cientifica PIBIC/ UEMA.

REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO nacional de Pós-graduandos-ANPG; União Brasileira dos Estudantes Secundaristas-UBES; União Nacional dos Estudantes-UNE. **Plano emergencial para escolas, instituições de ensino e de pesquisas durante o período de suspensão das aulas por conta do COVID-19.** São Paulo, 24 mar. 2020. Disponível em: <https://une.org.br/wp-content/uploads/2020/03/PLANO-EMERGENCIAL-PARA EDUCA%C3%87%C3%83O-UNE-UBES-ANPG.pdf>. Acesso em: 28 de junho 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria n.188, de 3 de fevereiro de 2020. Declara Emergência em Saúde Pública de importância Nacional (ESPIN) em decorrência da Infecção Humana pelo novo Coronavírus (2019-nCoV). **Diário Oficial da União**, publicado em 4 fev. 2020. Edição 24-A. Seção1 - Extra p.1. Disponível em: <http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2020/prt0188_04_02_2020.html>. Acesso em 28 de junho de 2021.

BROOKS SK, Webster RK et al. The psychological impact of quarantine and how to reduce it: rapid review of the evidence. Lancet. **Revista Brasileira De Epidemiologia**, São Paulo, v. 24, p. 912-20, março. 2020. Disponível em: <https://www.scielosp.org/article/rbepid/2020.v23/e200105/pt/#>. Acesso em 01 de junho de 2021.

FLECK MPA, Louzada S et al. Aplicação da versão em português do instrumento abreviado de avaliação da qualidade de vida "WHOQOL-bref". **Revista de saúde pública**, abr. 2000, 34(2):178-183. Disponível em: <http://www.cefid.udesc.br/arquivos/id_submenu/1173/whoqol_bref.pdf>, Acesso em 05 de julho de 2021.

HOSSAIN, Md Mahbub et al. "Mental health outcomes of quarantine and isolation for infection prevention: a systematic umbrella review of the global evidence." **Epidemiology and health**, Coréia (Sul), v. 42, p. e2020038, Jun. 2020. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32512661/>. Acesso em 03 de julho de 2021.

ISOLAMENTO E PERFIL DE SUSCETIBILIDADE DE MICRORGANISMOS PATOGÊNICOS OBTIDOS DAS MÃOS DE PROFISSIONAIS DA SAÚDE DE UM HOSPITAL PÚBLICO EM CAXIAS/MA.

BOLSISTA: Alice de Castro Cruz PIMENTEL. Bolsista PIBIC/UEMA. Graduanda em Bacharelado em Enfermagem, CESC/UEMA.

ORIENTADOR: Prof. Dr. Francisco Laurindo da SILVA. Departamento de Ciências da Saúde. Centro de Estudos Superiores de Caxias – CESC.

INTRODUÇÃO

As Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde (IRAS) acometem, a nível mundial, milhões de pacientes todos os anos, constituindo-se como um importante problema de saúde pública. Um dos mecanismos que favorecem a ocorrência é a transmissão de microrganismos é através das mãos dos profissionais de saúde, que podem servir de depósito e veículo para microrganismos de grande patogenicidade (SOARES *et al.*, 2019). Apesar da grande disseminação de informações sobre os benefícios da higienização das mãos como meio de prevenir e controlar a incidência das infecções, a adesão dessa prática pelos profissionais se mostra insuficiente (COELHO e*t al.*, 2020). Este trabalho objetivou analisar a presença de microrganismos potencialmente patogênicos nas mãos de profissionais da saúde no ambiente hospitalar em Caxias/MA.

METODOLOGIA

Trata-se um estudo transversal, experimental e de abordagem quantitativa. O cenário foi o Complexo Hospitalar Gentil Filho, localizado na cidade de Caxias, Maranhão. O estudo foi realizado com 30 profissionais da saúde atuantes no hospital-alvo. Realizou-se a coleta do material biológico da mão dominante de cada profissional, a partir da utilização de um swab estéril, previamente embebido em solução salina estéril a 0.9%. A coleta foi realizada em dois momentos: antes e depois da higiene das mãos. Cada swab foi acondicionado em tubo de ensaio estéril contendo 2ml de caldo BHI e posto na estufa por 24h. Decorrido o tempo, os tubos que apresentaram crescimento microbiano, as amostras foram semeadas em placas de Ágar sangue e Ágar Eosina Azul de Metileno (EMB) e incubadas na estufa por 24h. Após, seguiu-se para a análise macroscópica da placa. A partir das sugestões dessa análise morfológica eram direcionados os testes laboratoriais, como Coloração de Gram e Teste de Rugai, para a confirmação do microrganismo. Por fim, realizou-se os testes de suscetibilidade dos

microrganismos através do método de Kirby-Bauer, seguindo as orientações do CLSI-2019. Esse projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UEMA (Parecer: 4563721).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Das 30 amostras, 27 (90%) apresentaram crescimento microbiano no tubo de ensaio decorrido o tempo de incubação na estufa. Por isso, foi realizado o semeio, e a partir disso foi possível isolar 10 (33,3%) microrganismos com grande potencial de patogenicidade das mãos de 10 profissionais de saúde, conforme tabela 1.

Tabela 1. Distribuição dos microrganismos isolados nas mãos de profissionais de saúde, no Complexo Hospitalar Gentil Filho, segundo as variáveis estudadas.

Variáveis	*Alcaligenes* spp.	*Enterobacter* spp.	*Escherichia coli*	*Klebsiella* spp.	*Proteus* spp.	*Staphylococcus* spp.	Total de isolados
Total:	1	5	1	1	1	1	10
Profissional							
Técnicos de Enf.	-	4 (80)	1 (100)	1 (100)	-	-	6 (60)
Enfermeiros	-	1 (20)	-	-	-	1 (100)	2 (20)
Técnicos de Lab.	-	-	-	-	1 (100)	-	1 (10)
Farmacêuticos	-	-	-	-	-	-	-
Fisioterapeutas	1 (100)	-	-	-	-	-	1 (10)
Área de trabalho							
Enfermarias	1 (100)	2 (40)	1 (100)	1 (100)	-	-	5 (50)
Sala de medicação	-	1 (20)	-	-	-	-	1 (10)
Laboratório	-	-	-	-	1 (100)	-	1 (10)
Uni. Semi-Intensiva	-	2 (40)	-	-	-	1 (100)	3 (30)

Fonte: Elaborado pelo autor.

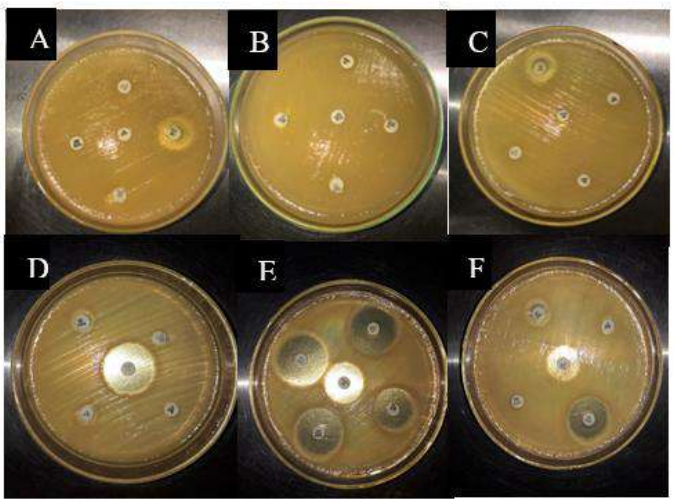
No presente estudo realizou-se o isolamento de bactérias tanto gram-negativas quanto gram-positivas, sendo a maior parte recuperadas de profissionais alocados nas enfermarias do hospital (50%) e das mãos dos técnicos de enfermagem (60%). Observou-se a presença de *Enterobacter* spp. (50%), *E. coli* (10%), *Klebsiella* spp. (10%) e *Staphylococcus* spp. (10%) entre os isolados. De acordo com Jacobs e Alves (2014), os microrganismos identificados no presente estudo estão entre os principais causadores das IRAS.

Das 28 amostras coletadas após a higienização das mãos, 17 (60%) apresentaram crescimento microbiano no tubo de ensaio, das quais recuperou-se 7 (25%) microrganismos de interesse clínico das mãos de 7 profissionais de saúde, sendo 1 *Enterococcus* spp., 3 *Enterobacter* spp., 2 *Klebsiella* spp. e 1 *Proteus* spp. Esse resultado se revela preocupante, visto que, apenas 11 coletas estavam livres de contaminação.

Em relação ao perfil de susceptibilidade (figura 1) das cepas de bactérias Gram negativas identificadas durante esta pesquisa, 85,7% apresentaram resistência a pelo menos cinco dos antibióticos de escolha. Já as cepas de bactérias Gram positivas, foram resistentes a cerca de 60% dos antimicrobianos utilizados**.**

Na pesquisa de Stella e Oliveira (2020) as enterobactérias foram mais resistentes à Ampicilina, Amoxicilina e Cefalotina. Entretanto foram sensíveis a todos os outros antimicrobianos testados. Assim, constata-se que os resultados do atual estudo apresenta divergência em comparação ao citado acima, haja vista que, as bactérias testadas apresentaram resistência a grande parte dos antibióticos utilizados. Esses dados contrários podem ser justificados pelo desenvolvimento de estratégias pelas bactérias, visando sobreviver as condições adversas do meio.

Figura 1. Demonstração dos testes de Suscetibilidade dos microrganismos isolados. A) *Enterobacter* spp.; B e C) *Klebsiella* spp.; D) *Proteus* spp.; E e F) *Enterobacter* spp.



Fonte: PIMENTEL, A. C. C., 2021.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base nos resultados, pode-se concluir que antes da higiene das mãos, 90% dos tubos de ensaio mostraram crescimento microbiano, culminando no isolamento de 10 microrganismos, sendo as enterobactérias as mais frequentes. Após a higiene das mãos constatou-se ainda que 60% dos tubos de ensaio apresentaram crescimento, dos quais foram isolados 7 microrganismos. O perfil de suscetibilidade dos agentes isolados mostra-se preocupante, haja vista que, a cepa das enterobactérias revelou grande resistência às drogas.

Em vista desses resultados, há necessidade de fortalecimento dos programas de educação em saúde, direcionados à prevenção e controle das infecções hospitalares, destinados

aos profissionais de saúde, bem como o encorajamento da incorporação da higiene adequada das mãos na rotina hospitalar, até se torne um hábito cotidiano.

Palavras-chave: Infecção hospitalar. Higienização das mãos. Profissionais de saúde.

REFERÊNCIAS

COELHO, H. P., et al. Adesão da equipe de enfermagem à higienização das mãos na unidade de terapia intensiva neonatal. **Rev Eletrônica Acervo Saúde**, n. 39, p. e2169, 7 fev. 2020.

JACOBS, C.; ALVES, I. A. Identificação de microrganismos veiculados por vetores mecânicos no ambiente hospitalar em uma cidade da região noroeste do estado Rio Grande do Sul. **Rev de Epidemiologia e Controle de Infecção** v. 4, n. 4, p. 238-242, out. 2014.

SOARES, M. A., et al. Microrganismos multirresistentes nas mãos de profissionais de saúde em Unidades de Terapia Intensiva. **Rev de Epidemiologia e Controle de Infecção**, Santa Cruz do Sul, v. 9, n. 3, jul. 2019. ISSN 2238-3360.

STELLA, A. E.; OLIVEIRA, A. F. Padrões de resistência a antibióticos em enterobactérias isoladas de infecções do trato urinário em gestantes. **Pesquisa, Sociedade e Desenvolvimento**, v. 9, n. 8, pág. e862986337, 2020. DOI: 10.33448 / rsd-v9i8.6337.

PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DA COVID-19 NA COMUNIDADE QUILOMBOLA CUBA, MUNICÍPIO DE SANTA INÊS, MARANHÃO

BOLSISTA: Francisca Ellen Suzanne do Nascimento de SOUSA. Bolsista PIBIC/FAPEMA. Graduanda em Enfermagem/UEMA.

ORIENTADORA: Prof.ª Me. Angela Nascimento da SILVA. Departamento de Enfermagem. CESSIN/UEMA.

COLABORADORES: Prof. Dr. Sílvio Gomes MONTEIRO – UNICEUMA. Profª Ma. Ednalva Alves LIMA – UEMA. Profª Esp. Regina Celi Carvalho NUNES – UEMA. Enfª Esp. Haysha Laianne Oliveira – Estácio de Sá.

INTRODUÇÃO

O povo quilombola são conhecidos por sua ancestralidade negra e por sua resistência contra a violência, a escravidão e a perseguição. Porém, hoje, também são conhecidos por sua luta por direitos e por seu reconhecimento histórico e étnico cultural. Atualmente, a luta se prende principalmente na busca por um sistema de saúde eficaz, que possa auxiliar no diagnóstico e tratamento de doenças e, mais ainda, no combate a pandemia da COVID-19. Dessa forma, o presente relato teve como objetivo investigar a prevalência da COVID-19 na comunidade Cuba, município de Santa Inês, Maranhão, e identificar como se deu o acesso aos serviços de saúde e tratamentos realizados, buscando identificar as especificidades socioculturais e como elas influenciam no processo saúde doença.

METODOLOGIA

Trata-se de um estudo epidemiológico do tipo transversal, descritivo-analítico sobre o perfil epidemiológico da COVID-19 na comunidade quilombola Cuba, no município de Santa Inês, Maranhão. Para tal, foi realizada a visita na comunidade, na qual ocorreu a coleta de dados para pesquisa, que contou com a participação de 09 famílias residentes na comunidade que aceitaram participar depois do representante quilombola assinar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), sem qualquer incentivo financeiro ou ter qualquer ônus, com finalidade, apenas, de colaborar para o sucesso da pesquisa. O instrumento usado para a coleta de dados foi um questionário semiestruturado composto por questões fechadas e abertas concernentes aos dados socioeconômicos e dados epidemiológicos. Os dados foram avaliados mediante analises da estatística descritiva, através de gráficos e tabelas de frequência das

variáveis, estimativas de média, desvio padrão e máximo e mínimo das variáveis numéricas. Utilizou-se o programa Microsoft Excel versão 2016.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Todos os objetivos do projeto foram cumpridos, dentre eles: caracterização do perfil epidemiológico da Covid-19 na comunidade; determinação da prevalência da Covid-19 na comunidade e a identificação das vulnerabilidades socioambientais da comunidade em relação a Covid-19. A comunidade Cuba possui 09 famílias, com um total de 30 pessoas, sendo 6 crianças, 8 adolescentes, 9 adultos e 7 idosos.

Existem pontos importantes para que se possa avaliar as divergências em saúde nas comunidades quilombolas, como a renda familiar, educação e ocupação, sempre levando em consideração o ponto de vista étnico/racial (WILLIAMS; JACKSON, 2005). Dessa forma, os dados mostram que a renda de mais da metade da população, 77,77%, é em torno de 1 salário mínimo e apenas 22,22% recebem de 1,5 a 2 salários mínimos, geralmente por meio da agricultura local, que é a o principal meio de ocupação da comunidade, assim como em uma comunidade da Paraíba, em que 98,24% trabalham com tal atividade, porém é possível observar que outros tipos de ocupações também são descritos (SILVA, 2007), assim como na comunidade estudada.

Os tipos de moradias da comunidade são compostos por casas de alvenaria (03 famílias) e casas de pau à pique (06 famílias). Já o acesso a água na comunidade é proveniente de um poço artesiano que faz ligação com um sistema de encanamento que todas as famílias residentes da comunidade possuem. Em relação ao saneamento básico, um deles é o destino do lixo, já que as famílias não possuem coleta de lixo adequada, sendo obrigadas a recorreram a queimação. De acordo com o estudo de Silva (2007) sobre as condições sanitárias e de saúde em uma comunidade quilombola, do Estado da Paraíba, mostrou que a comunidade estudada por ele enfrenta o mesmo problema, não dispondo de depósito nem de serviço de coleta de resíduos sólidos domiciliares, sendo comum o descarte do lixo em lugares inadequados e a queima.

Outro problema que a comunidade enfrenta é a inexistência de banheiros dentro das residências e fossas sépticas, a maioria tendo apenas sentinas (fossa aberta), o que caracteriza o perigo de contaminação do solo e da água, facilitando o risco de infecções por parasitoses e outros microrganismos. 02 famílias têm fossa séptica (22,22%) e 07 (77,77) não possuem.

Quanto a existência de banheiros internos, 02 famílias possuem (22,22%) e 07 (77,77) não possuem.

Verifica-se o predomínio da baixa escolaridade, já que 87,09% da população possui o Ensino Fundamental Incompleto, enquanto 9,67% possui Ensino Fundamental Completo e 3,22% possui Ensino Médio Completo, sendo que nenhum indivíduo apresenta Ensino Superior Completo. Dessa forma, é constatado que a maioria dos moradores da comunidade não tiveram acesso à escola, por motivos diversos. É notável que a necessidade de se deslocar para outra cidade ou localidade para completar os estudos pode ser visto como um dos principais motivos para desistência de estudar, pois há grande dificuldade no deslocamento. 27 pessoas têm ensino fundamental incompleto, 03 tem ensino fundamental completo e 01 pessoa tem o ensino médio completo.

Embora algumas pessoas tenham acesso as tecnologias, internet, aparelho de televisão, entre outros recursos, as informações que recebem são pouco confiáveis, dado o número alto de *fake news* existentes sobre a Covid-19 e vários outros assuntos (GALHARDI; FREIRE; *et al.* 2020). Dessa forma, foi questionado se eles receberam algum tipo de informação sobre a Covid-19 por meio de palestras dadas pela Secretaria de Saúde do município, mas eles afirmaram que não, pois o que sabiam tinham "visto na televisão", assim 05 pessoas se consideram informados sobre o Covid-19. 04 pessoas não se consideram informados sobre o Covid-19.

Quanto ao medo de contrair o vírus, todos dizem possuir medo de si mesmo ou de algum familiar contrair. Durante a execução da pesquisa não houve casos confirmados ou suspeitos de Covid-19 na comunidade.

Todos consideram o distanciamento social importante. Dessa forma, a comunidade quilombola aderiram as medidas de prevenção adotadas pelo Ministério da Saúde, por meio do distanciamento social e medidas individuais de prevenção, como o uso de álcool em gel e máscara.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A comunidade Cuba se apresenta precária, com dificuldades de acesso e falta de serviços básicos, vivem, porém, incrustados em seus costumes tradicionais, o que os faz viver de forma semelhante. Foi observado um grande descaso, já que há uma grande falta de infraestrutura e carências de coisas básicas, como uma unidade básica de saúde, o que os obriga a buscarem alternativas em outros locais mais próximos. Apesar de não ter havido nenhum caso suspeito

ou confirmado no período da coleta de dados, ainda é preocupante como a Covid-19 pode ter afetado a comunidade, já que é notório a falta de informações e ações que possibilitem a população a conhecerem mais sobre o vírus e cuidarem de si com mais precisão.

Palavras-chave: Covid-19. Quilombolas. Saúde.

REFERÊNCIAS

GALHARDI, C. P.; FREIRE, N. P.; MINAYO, M. C. S.; *et al*. Fato ou Fake? Uma análise da desinformação frente à pandemia da Covid-19 no Brasil. **Revista Ciência e Saúde Coletiva**, vol. 25, pag. 4201-4210. Rio de Janeiro, 2020. Disponível em: <https://www.scielosp.org/article/csc/2020.v25suppl2/4201-4210/>.

SILVA, A. F.; CRUZ, I. PEREIRA, J.; et al. **Desafios e estratégias de comunidades quilombolas frente a COVID-19.** SIPAD, Universidade Federal do Paraná, Paraná, 2020. Disponível em: <http://www.sipad.ufpr.br/portal/desafios-e-estrategias-de-comunidades-quilombolas-frente-a-covid-19-atualizado/>. Acesso em 22/05/2020.

SILVA, J. A. N. Condições sanitárias e de saúde em Caiana dos Crioulos, uma comunidade quilombola do Estado da Paraíba. **Revista Saúde e Sociedade**., vol. 16, n. 2, p. 111-124, São Paulo, 2007. Disponível em: <https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-12902007000200011>. Acesso em: 22/02/2020.

WILLIAMS, D. R.; JACKSON, P. B. Social sources of racial disparities in health. **Health Affairs**, **Bethesda,** v. 24, n. 2, p. 325-334, 2005. Disponível em: < https://scholar.harvard.edu/davidrwilliams/dwilliam/publications/social-sources-racial-disparities-health>. Acesso em: 12/06/2021.

PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DA COVID-19 NA COMUNIDADE QUILOMBOLA MARFIM, MUNICÍPIO DE SANTA INÊS, MARANHÃO

BOLSISTA: Helioenay Lira de SOUSA. Bolsista PIBIC/FAPEMA. Graduando em Enfermagem/UEMA.

ORIENTADORA: Prof.ª Me. Angela Nascimento da SILVA. Departamento de Enfermagem. CESSIN/UEMA

COLABORADORES: Prof. Dr. Silvio Gomes MONTEIRO – UNICEUMA. Profª Ma. Ednalva Alves LIMA – UEMA. Profª Esp. Regina Celi Carvalho NUNES – UEMA. Enfª Esp. Haysha Laianne OLIVEIRA – Estácio de sá.

INTRODUÇÃO

O povo quilombola são conhecidos por sua ancestralidade negra e por sua resistência contra a violência, a escravidão e a perseguição. Porém, hoje, também são conhecidos por sua luta por direitos e por seu reconhecimento histórico étnico cultural. Atualmente, a luta se prende principalmente na busca por um sistema de saúde eficaz, para lidar com doenças comuns e mais especificadamente, para lidar com a COVID-19. Sendo assim, o presente relato tem como objetivo investigar a prevalência da COVID-19 na comunidade Marfim, município de Santa Inês, Maranhão, e identificar como se deu o acesso aos serviços de saúde e tratamento realizados, buscando identificar as especificidades socioculturais e como elas influenciam no processo saúde doença.

METODOLOGIA

Trata-se de um estudo epidemiológico do tipo transversal, descritivo-analítico sobre o perfil epidemiológico da COVID-19 na comunidade quilombola Marfim, município de Santa Inês, Maranhão. Para isso, foi realizada a visita na comunidade para a pesquisa de campo para a coleta de dados, contou com 22 famílias residentes na comunidade quilombola Marfim que aceitaram participar e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) sem receber qualquer incentivo financeiro ou ter qualquer ônus, com a finalidade exclusiva de colaborar para o sucesso da pesquisa. O instrumento para a coleta de dados foi um questionário semiestruturado composto por questões fechadas e abertas concernentes aos dados socioeconômicos e dados epidemiológicos. Os dados foram avaliados mediante as analises da estatística descritiva, através de gráficos e tabelas de frequência das variáveis analisadas, estimativa de média, desvio-padrão, máximo e mínimo das variáveis numéricas. Utilizou-se o

programa Microsoft Excel versão 2010. As famílias foram visitadas uma a uma pelo bolsista a fim de concluir a etapa de coleta de dados. Todos os entrevistados foram ouvidos e responderam as questões de acordo com a sua realidade, sem interrupção do entrevistador.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Todos os objetivos da pesquisa foram cumpridos, sendo eles: caracterização do perfil epidemiológico da COVID-19 na comunidade quilombola; determinar a prevalência da COVID19 na comunidade quilombola; determinar a prevalência da COVID-19 na comunidade quilombola e identificação das vulnerabilidades socioambientais em relação à COVID-19. A comunidade Marfim possui 22 famílias, com um total de 76 pessoas entre elas, 19 crianças, 8 adolescentes, 37 adultos, 12 idosos.

A renda familiar é um fator importante para determinar as condições de vida de uma população, portanto é um ponto valioso a se considerar, já que a falta de recursos financeiros influencia em uma vulnerabilidade da saúde da população. A renda de mais da metade das famílias pesquisadas foi de até 1 salário mínimos, com um total de 14 famílias, 7 possuem renda mensal de 1,5 a 2 salários mínimos e 1 possui renda mensal de 3 a 4 salários mínimos. E geralmente o principal meio de ocupação da comunidade é por meio da agricultura local, assim como em uma comunidade da Paraíba, em que 98,24% trabalham com tal atividade, porém é possível observar que outros tipos de ocupações também são descritos (SILVA, 2007), assim como na comunidade estudada.

Quanto ao tipo de moradias, 13 das famílias moram em casas de alvenaria e 9 famílias moram em residências feitas de pau – a – pique. O acesso à água na comunidade é proveniente de um poço artesiano que faz ligação com um sistema de encanamento que todas as famílias residentes da comunidade possuem. Quanto ao descarte do lixo, 1 família é descartado por coleta, 19 famílias queimam o lixo e 2 famílias jogam em outro local. A comunidade enfrenta vários problemas em relação ao saneamento básico, um deles é o destino do lixo, já que as famílias não possuem coleta de lixo adequada, sendo assim obrigadas a recorrerem à queimação. De acordo com o estudo de Silva (2007) sobre as condições sanitárias e de saúde em uma comunidade quilombola, do Estado da Paraíba, mostrou que a comunidade estudada por ele enfrenta o mesmo problema, não dispondo de depósito nem de serviço de coleta de resíduos sólidos domiciliares, sendo comum o descarte do lixo em lugares inadequados e a queima, evidenciando um problema negligenciado desde muito tempo.

Outro problema que a grande maioria da comunidade enfrenta é a inexistência de banheiros dentro das residências e fossas sépticas, tendo apenas sentinas (fossa aberta), o que caracteriza o perigo de contaminação do solo e da água, facilitando o risco de infecções por parasitoses e outros microrganismos. 7 famílias possuem banheiro interno e 15 famílias não possuem banheiro interno.

Quanto a escolaridade, 64 pessoas possuem o ensino fundamental incompleto, 8 pessoas conseguiram concluir o ensino fundamental, 4 pessoas possuem o ensino médio completo e nenhuma pessoa chegou a concluir o ensino superior. Os dados do nível de escolaridade foram coletados de todos os indivíduos das comunidades e foi fornecido pelo responsável de cada unidade domiciliar. Verifica-se o predomínio da baixa escolaridade, dessa forma, é constatado que a maioria dos moradores da comunidade não teve acesso à escola, por motivos diversos. É notável que a necessidade de se deslocar para outra cidade ou localidade para completar os estudos pode ser visto como um dos principais motivos para desistência de estudar, pois há grande dificuldade no deslocamento.

Embora algumas pessoas tenham acesso à tecnologia, internet, aparelho de televisão, entre outros recursos, as informações que recebem são pouco confiáveis, dado o número alto de *fake news* existentes sobre a Covid-19 e vários outros assuntos. 9 famílias se consideram informadas sobre a doença do COVID-19 e 13 famílias se consideram desinformadas, dentre as 22 famílias entrevistadas todas admitem ter medo de contrair a doença. Na comunidade não possui Unidade Básica de Saúde, existe apenas uma equipe de saúde que visita a comunidade uma vez por mês para as consultas, mas, de acordo com os próprios moradores, passa-se muito tempo sem eles irem até lá. Dessa forma, foi questionado se eles receberam algum tipo de informação sobre a Covid-19 por meio de palestras dadas pela Secretaria de Saúde do município, mas eles afirmaram que não, pois o que sabiam tinham “visto na televisão”.

Quanto ao medo de adquirir o vírus, todos admitiram ter medo de contrair a doença. Por meio do questionário, foi possível observar que todas as famílias pesquisadas aderiram às medidas de prevenção contra a doença, e consideram o distanciamento social muito importante para evitar a disseminação da doença, procuravam de alguma forma se prevenir em vista a situação de pandemia da COVID 19 e seu agravo à saúde, recorrendo a vários meios como a utilização de máscara, o uso de álcool em gel, distanciamento social e o uso de água e sabão.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Apesar da comunidade Marfim não se apresentar tão distante da região urbana do município de Santa Inês, Maranhão, ainda sim se pode perceber que há certas precariedades em relação ao acesso e também a qualidade dos serviços públicos básicos. Apesar de a primeira vista se aparentar como uma comunidade aparentemente bem mais modernizada, ainda sim sofre com a falta de necessidades básicas tendo que supri-las, por exemplo, buscando atendimento médico na parte urbana do município de Santa Inês, quando este não se apresenta disponível sempre que houver a necessidade. A comunidade continua preservando os seus costumes mesmo com o intenso crescimento da modernização.

Palavras-chave: Covid-19. Quilombolas. Saúde.

REFERÊNCIAS

GALHARDI, C. P.; FREIRE, N. P.; MINAYO, M. C. S.; *et al*. Fato ou Fake? Uma análise da desinformação frente à pandemia da Covid-19 no Brasil. **Revista Ciência e Saúde Coletiva**, vol. 25, pag. 4201-4210. Rio de Janeiro, 2020. Disponível em: <https://www.scielosp.org/article/csc/2020.v25suppl2/4201-4210/>.

SILVA, A. F.; CRUZ, I. PEREIRA, J.; et al. **Desafios e estratégias de comunidades quilombolas frente a COVID-19.** SIPAD, Universidade Federal do Paraná, Paraná, 2020. Disponível em: <http://www.sipad.ufpr.br/portal/desafios-e-estrategias-de-comunidades-quilombolas-frente-a-covid-19-atualizado/>. Acesso em 22/05/2020.

SILVA, J. A. N. Condições sanitárias e de saúde em Caiana dos Crioulos, uma comunidade quilombola do Estado da Paraíba. **Revista Saúde e Sociedade**., vol. 16, n. 2, p. 111-124, São Paulo, 2007. Disponível em: <https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-12902007000200011>. Acesso em: 22/02/2020.

PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DA COVID-19 NA COMUNIDADE QUILOMBOLA ONÇA, MUNICÍPIO DE SANTA INÊS, MARANHÃO

BOLSISTA: Gabryelle Menezio da COSTA. Bolsista PIBIC/FAPEMA. Graduanda em Enfermagem/UEMA.
ORIENTADORA: Prof.ª Me. Angela Nascimento da SILVA. Departamento de Enfermagem. CESSIN/UEMA.
COLABORADORES: Prof. Dr. Sílvio Gomes MONTEIRO – UNICEUMA. Profª Ma. Ednalva Alves LIMA – UEMA. Profª Esp. Regina Celi Carvalho NUNES – UEMA. Enfª Esp. Haysha Laianne Oliveira – Estácio de Sá.

INTRODUÇÃO

O povo quilombola são conhecidos por sua ancestralidade negra e por sua resistência contra a violência, a escravidão e a perseguição. Porém, hoje, também são conhecidos por sua luta por direitos e por seu reconhecimento histórico e étnico cultural. Atualmente, a luta se prende principalmente na busca por um sistema de saúde eficaz, que possa auxiliar no diagnóstico e tratamento de doenças e, mais ainda, no combate a pandemia da COVID-19. Dessa forma, o presente relato teve como objetivo investigar a prevalência da COVID-19 na comunidade Onça, município de Santa Inês, Maranhão, e identificar como se deu o acesso aos serviços de saúde e tratamentos realizados, buscando identificar as especificidades socioculturais e como elas influenciam no processo saúde doença.

METODOLOGIA

Trata-se de um estudo epidemiológico do tipo transversal, descritivo-analítico sobre o perfil epidemiológico da COVID-19 na comunidade quilombola Onça, no município de Santa Inês, Maranhão. Para tal, foi realizada a visita na comunidade, na qual ocorreu a coleta de dados para pesquisa, que contou com a participação de 27 famílias residentes na comunidade que aceitaram participar depois do representante quilombola assinar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), sem qualquer incentivo financeiro ou ter qualquer ônus, com finalidade, apenas, de colaborar para o sucesso da pesquisa. O instrumento usado para a coleta de dados foi um questionário semiestruturado composto por questões fechadas e abertas concernentes aos dados socioeconômicos e dados epidemiológicos. Os dados foram avaliados mediante analises da estatística descritiva, através de gráficos e tabelas de frequência das

variáveis, estimativas de média, desvio padrão e máximo e mínimo das variáveis numéricas. Utilizou-se o programa Microsoft Excel versão 2016.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Todos os objetivos do projeto foram cumpridos, dentre eles: caracterização do perfil epidemiológico da Covid-19 na comunidade; determinação da prevalência da Covid-19 na comunidade e a identificação das vulnerabilidades socioambientais da comunidade em relação a Covid-19. Na comunidade residem 27 famílias em um total de 115 habitantes sendo estes distribuídos em um total de 24 crianças, 23 adolescentes, 58 adultos e 10 idosos.

Existem pontos importantes para que se possa avaliar as divergências em saúde na comunidade quilombolas, os quais se mostram como componentes do status socioeconômico mensurados pela renda familiar, pela educação e ocupação, sempre levando em consideração o ponto de vista étnico/racial (WILLIAMS; JACKSON, 2005). A renda familiar, por exemplo, é um fator importante para determinar as condições de vida de uma população, portanto é um ponto valioso a se considerar, já que a falta de recursos financeiros influencia em uma vulnerabilidade da saúde da população (SÁ, 2010). Desta forma, os dados mostram que a renda de mais da metade da população, 81,49%, foi em torno de 1 salário mínimo e apenas 18,51% recebem de 1,5 a 2 salários mínimos.

Nos dados do nível de escolaridade, verifica-se o predomínio da baixa escolaridade, pois a maior parte da população, 46,95%, possui o Ensino Fundamental Incompleto, 13,91% possui Ensino Fundamental Completo, 12,2% Ensino Médio Completo, 5,21% Ensino Superior Completo e 21,73% não tiveram acesso à escola, muitos por terem que trabalhar para ajudar os pais, uns por não está em idade (menores de 4 anos) adequada para ingressar a escola e outros por não quererem.

Em relação ao acesso à água na comunidade é proveniente de um poço artesiano, todas as famílias residentes da comunidade possuem sistema de água encanada. A comunidade enfrenta vários problemas em relação ao saneamento básico, um deles é o destino do lixo, as famílias não possuem coleta de lixo adequada e descartam o lixo a céu aberto e muitas o queimam, o estudo de SILVA (2007) sobre as condições sanitárias e de saúde em uma comunidade quilombola, do Estado da Paraíba, mostrou que a comunidade estudada por ele enfrenta o mesmo problema, não dispõe de depósito nem de serviço de coleta de resíduos sólidos domiciliares, sendo comum o descarte do lixo em lugares inadequados. Quanto ao tipo

de moradias, observou-se a predominância de 77,78% das casas construídas de pau – a – pique (paredes de barro e bambu, telhado de palha de sapê).

Outro problema que a comunidade enfrenta é a inexistência de banheiros dentro das residências e tão pouco fossa sépticas em nenhuma das residências visitadas, apenas sistinas, o que caracteriza um perigo de contaminação do solo e da água, facilitando os riscos de contaminação ao organismo humano.

Na comunidade quilombola, Onça, 81,48% se consideram informado sobre a Covid - 19, 18,52% se consideram desinformado, destes 96,3% admitem ter medo de contrair a doença e 3,7% relatou não sentir medo. Perante ao questionário, foi possível observar que todas as famílias da comunidade aderiram as medidas de prevenção exigidas pelo Ministério da Saúde, por meio do distanciamento social e medidas individuais de higiene, uso de álcool em gel, medidas as quais se configuram como elementos essenciais na diminuição de casos de contaminação, além de evitar a sobrecarga dos leitos hospitalares e óbitos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados demonstram a caracterização das condições de saúde da comunidade, visto que os moradores não têm acesso a serviços de saúde de qualidade. Outro fator pertinente é a condição sanitária que contribui para o surgimento de doenças na comunidade, a qual indica a necessidade de realização de políticas públicas para sua melhoria, como programas que atendam tanto o que é relativo à doença quanto os aspectos de moradias e saneamento básico, as quais refletirá em melhores condições de saúde do quilombo. Apesar de ter ocorrido apenas um caso suspeito no período da coleta de dados, ainda é preocupante a dimensão que se tomou no decorrer da pandemia, devido a precariedade de informações sobre a Covid-19 e a falta de estrutura em saúde na comunidade.

Palavras-chave: Covid-19. Quilombolas. Saúde.

REFERÊNCIAS

SÁ, M. L. B. **Saberes e práticas alimentares em uma comunidade quilombola no Ceará.** 2010. Tese (Doutorado em Saúde Pública) - Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2010. Disponível em: <https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwjdoa6937PyAhXDlZUCHVEJCY4QFnoECAMQAQ&url=http%3A%2F%2Fwww.teses.usp.br%2Fteses%2Fdisponiveis%2F6%2F6133%2Ftde-23022011-

095139%2Fpublico%2FMariaLuciaBarreto.pdf&usg=AOvVaw2HjWKTkUxTEnALww-9sc_2>.

SILVA, J. A. N. Condições sanitárias e de saúde em Caiana dos Crioulos, uma comunidade quilombola do Estado da Paraíba. **Revista Saúde e Sociedade**., vol. 16, n. 2, p. 111-124, São Paulo, 2007. Disponível em: <https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-12902007000200011>. Acesso em: 22/02/2020.

WILLIAMS, D. R.; JACKSON, P. B. Social sources of racial disparities in health. **Health Affairs, Bethesda**, v. 24, n. 2, p. 325-334, 2005. Disponível em: < https://scholar.harvard.edu/davidrwilliams/dwilliam/publications/social-sources-racial-disparities-health>. Acesso em: 12/06/2021.

PRÁTICAS, ATITUDES E CONHECIMENTO EM RELAÇÃO À COVID-19 ENTRE OS PARTICIPANTES DE UM ESTUDO DE SOROPREVALÊNCIA DA INFECÇÃO NO MUNICÍPIO DE CAXIAS – MA

BOLSISTA: Isadora Feitosa MELO. **PIBIC FAPEMA.** Curso de Graduação em Medicina - UEMA.

ORIENTADORA: Prof.ª Dr.ª Maria Edileuza Soares MOURA. Departamento de Ciências da Saúde do Centro de Estudos Superiores de Caxias da Universidade Estadual do Maranhão – CESC / UEMA.

COLABORADORAS: Doralice Limeira da SILVA (Mestrado PPGBAS-UEMA). Maria Clara Santana da SILVA (Graduação em Enfermagem-UEMA).

INTRODUÇÃO

Em 11 de março de 2020 a COVID-19 foi classificada como uma pandemia pela Organização Mundial de Saúde (OMS). A partir dessa classificação, a OMS orientou todas as nações do mundo para ações conjuntas, com o objetivo de prevenir e controlar a propagação da doença. No primeiro ano de pandemia foram registrados no planeta mais de 200 milhões de casos da doença e cerca de 4 milhões de mortes dela decorrentes. O estado do Maranhão contribui nestes dados epidemiológicos com mais de 345.000 casos da doença e aproximadamente 9.892 óbitos decorrentes desta. Diante desse cenário, conhecer sobre a infecção e saber quais atitudes e posturas devem ser seguidas caso contraia a doença é uma medida de saúde pública para ajudar na redução da sua transmissibilidade.

METODOLOGIA

O presente estudo é transversal, prospectivo, estratificado por faixa etária e de base populacional para investigar os conhecimentos, atitudes e práticas dos moradores do município de Caxias, Maranhão acerca da COVID-19. O tamanho da amostra foi calculado utilizando o programa Epi Info 7 para o cálculo da amostra mínima, adotando os seguintes parâmetros: intervalo de confiança de 95% (IC95%), precisão de 5% e nível de significância de 5%, totalizando 80 participantes para compor o estudo. Foram critérios de inclusão: indivíduo residente em Caxias, indicado para recrutamento na investigação a partir da técnica bola de neve, no qual o primeiro participante foi escolhido através de uma notificação da vigilância epidemiológica como caso de COVID-19 e a partir disso, cada participante indicou um indivíduo de sua rede de contatos que já tinha sido diagnosticado com a infecção anteriormente e que fosse maior de 18 anos. Cada participante escolhido respondeu via G*oogle forms* um

formulário contendo perguntas acerca dos conhecimentos básicos e atitudes em relação à doença.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Oitenta habitantes do município de Caxias que sobreviveram a infecção COVID-19 responderam ao questionário. Destes, 62,5% eram do sexo feminino, 51,3% com idades na faixa etária de 20 a 29 anos e 90% com escolaridade de 10 ou mais anos de estudo. Sobre os conhecimentos básicos acerca da COVID-19, 96% dos participantes identificaram o coronavírus ou o SARS-CoV-2 como a causa da doença (p-valor = 0,025). No entanto, alguns aspectos precisam ser aprofundados pela população sobre este agravo (Tabela 1).

Tabela 4- Conhecimentos gerais acerca da COVID-19

Afirmativas	Nº de pessoas que responderam	% de pessoas que responderam
Sinais e sintomas mais comuns em uma pessoa que apresenta COVID-19.		
Febre	75	94
Cansaço	69	86
Perda do paladar ou do olfato	69	86
Tosse seca	68	85
Dor na cabeça	64	80
Dor na garganta	60	75
Falta de ar	55	69
Diarreia	40	50
Grupo populacional com maior risco de morrer de COVID-19.		
Idosos	78	98
Portadores de doenças crônicas	74	93
Trabalhadores da área da saúde	34	43
Imunossuprimidos	22	28
Recém-nascidos	10	13
Jovens	6	8
Adolescentes	5	6
Crianças	5	6
Atletas	4	5

Responsabilidade de prevenção da COVID-19 na comunidade.

A toda a população	45	56
Responsabilidade individual	23	29
Governo e gestores públicos	11	14
Chefe e membros da família	1	1
Profissionais da saúde	0	0

Fonte: MELO,2021

Quanto aos sintomas, a maior parte dos participantes afiançou que a febre (94%), afirmou que cansaço e perda do paladar ou olfato (86%), tosse seca (85%), dores de cabeça (80%), dor na garganta (75%) falta de ar (69%), diarreia (50%), constituem os principais sintomas da COVID-19. Documentos oficiais do Ministério da Saúde (2021) descrevem que os sintomas mais comuns são tosse seca, febre, coriza e dor de garganta, demonstrando conhecimento dos respondentes acerca do tema.

Quanto ao grupo com maior risco de morte, 98% das pessoas alegaram são os idosos, seguidos com 93% dos respondentes, pelos portadores de doenças crônicas. (p-valor=0,042). Ainda segundo o Ministério da Saúde (2021), pessoas idosas e pessoas com condições médicas pré-existentes estão mais suscetíveis a desenvolver casos mais severos de COVID-19, o que também demonstra um bom conhecimento da população estudada.

Em relação a quem compete a responsabilidade de prevenção da doença para a população, a maior parte das respostas (56%) confluiu para toda a população, 29% alegou que é de responsabilidade individual, 14% responderam que compete ao governo e gestores públicos, 1% aos chefes e membros da família (p-valor=0,56), não sustentando a afirmativa. Manjate e colaboradores (2020), em uma investigação sobre o tema, destacaram que 96% dos entrevistados assumem que essa responsabilidade é em primeira instância individual e do governo. O resultado do presente trabalho vai de encontro ao exposto, atestando a pouca força de sustentação da afirmativa (p-valor > 0,05).

Em relação às medidas profiláticas contra COVID-19, o distanciamento social e evitar aglomerações foram unânimes (98%), embora a higienização das mãos com água e sabão (95%), desinfecção das mãos com uso de álcool em gel e uso de máscaras (94%) e manter-se em isolamento, sempre que possível (79%), foram citadas por expressiva maioria dos participantes (p-valor=0,026). Os achados corroboram com as orientações dadas pelo Ministério da Saúde para evitar a proliferação do vírus (BRASIL,2021).

Por fim, quanto aos desafios e dificuldades enfrentados por cada participante na execução de medidas protetivas para a COVID-19, o principal relatado foi a necessidade de convencer as pessoas ao seu redor a aderir às medidas profiláticas recomendadas (71%).

CONCLUSÃO

A amostra do estudo teve acesso às informações sobre a COVID-19 e foi capaz de responder as abordagens sobre a temática com clareza. Conclui-se que possuem um conhecimento aceitável, com práticas e atitudes coerentes e favoráveis. Entretanto, identificou-se déficit no tangente aos conhecimentos e atitudes em relação a competência e responsabilidade da prevenção da infecção, conduta que revela a falta de confiança nas instituições e pessoas, além desse achado poder relacionar-se com o entendimento de transferir para outrem uma responsabilidade que é coletiva. Com isso, faz-se necessário que os meios de comunicação e a sociedade elejam um consenso sobre responsabilidade social.

Palavras-chave: Infecções por Coronavirus. Pandemias. Questionário de Saúde do Paciente.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **COVID-19 DOSES APLICADAS**. Disponível em: https://qsprod.saude.gov.br/extensions/DEMAS_C19Vacina/DEMAS_C19Vacina.html Acesso em: 27.08.2021

GUAN, W. et al. Clinicalcharacteristicsofcoronavirusdisease 2019 in China. **New England Journalof Medicine**, Massachusetts, v. 382 p.1708-20, 2020. DOI: 10.1056/NEJMoa2002032

SANCHES, Teresa**. Covid-19 e medicamentos: automedicação e interrupção não devem ser adotadas**. ICA UFMG, 2021. Disponível em: https://www.ica.ufmg.br/?noticias=covid-19-e-medicamentos-automedicacao-e-interrupcao-nao-devem-ser-adotadas. Acesso em 30/08/2021

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **WHO Director-General'sopeningremarksatthe media briefing on COVID-19** - 11 March 2020. Disponível em: https://www.who.int/es/dg/speeches/detail/who-director-general-s-opening-remarks-at-the- media-briefing-on-covid-19 11-march-2020. Acesso em 27 de agosto de 2021

PREVALÊNCIA DE SINTOMAS ANSIOSOS E DEPRESSIVOS EM UNIVERSITÁRIOS DE UMA INSTITUIÇÃO PÚBLICA DO MARANHÃO

BOLSISTA: Mayara Raíssa de Miranda BEZERRA. PIBIC AÇÕES AFIRMATIVAS (PIBIC/UEMA). Universidade Estadual do Maranhão – Campus São João dos Patos. Graduanda em Educação Física Licenciatura/UEMA.

ORIENTADORA: Prof.ª Dr.ª Regina Célia VILANOVA-CAMPELO. Universidade Estadual do Maranhão – Campus São João dos Patos.

COLABORADORES: Leonardo Pereira da SILVA. Universidade Estadual do Maranhão – Campus São João dos Patos. Graduando em Educação Física Licenciatura/UEMA; Marcos Antonio do NASCIMENTO. Universidade Estadual do Maranhão – Campus São João dos Patos.

INTRODUÇÃO

A vida acadêmica é caracterizada por um ambiente estressante em que acadêmicos têm a responsabilidade de aprender uma profissão e preparar-se para um futuro profissional que é incerto (ASSIS et al., 2013). Sintomas de ansiedade e depressão influenciam negativamente no rendimento escolar e na vida social do jovem universitário. Neste sentido, o ambiente que colaboraria na aquisição de conhecimentos e a base para as suas experiências de formação profissional se torna o desencadeador de distúrbios patológicos, ocorrendo exacerbação da problemática do estresse acadêmico nos estudantes (MONTEIRO; FREITAS; RIBEIRO, 2007). No transcurso da vida acadêmica, o isolamento social implicou na suspensão de atividades presenciais não essenciais, tais como aulas teóricas e práticas nas instituições de ensino, como regulamenta a Portaria nº 343/2020 que prevê atividades que utilizem meios e tecnologias específicas (BRASIL, 2020). O presente estudo teve como objetivo identificar a prevalência de sintomas ansiosos, depressivos e de estresse em estudantes universitários do Maranhão durante isolamento social.

METODOLOGIA

Estudo epidemiológico observacional do tipo transversal. Participaram do estudo discentes regularmente matriculados em curso de graduação presencial da Universidade Estadual do Maranhão- UEMA, configurando-se uma amostra não probabilística com viés de conveniência. Foi disponibilizado um questionário com perguntas objetivas no formato de pesquisa de opinião, disponibilizado na plataforma formulário Google® e divulgado via

internet, através dos aplicativos e redes sociais da instituição. Os instrumentos para a coleta de dados foram um questionário relacionado aos aspectos socioeconômicos, demográficos; a Escala Hospitalar de Ansiedade e Depressão (HAD) (MARCOLINO et al., 2007) e a Escala de Ansiedade, Depressão e Estresse 21- EADS-21 (VIGNOLA; TUCCI, 2014). As respostas foram analisadas em uma escala tipo de *Likert* de 0 (não se aplicou nada a mim) a 4 pontos (aplicou-se a mim a maior parte das vezes). Com base nessa escala, os participantes foram classificados em normal, leve, moderada, severo e extremamente severo. Os dados coletados foram tabulados em planilhas do programa de computador Microsoft Excel. Utilizamos software estatístico *Stata* 13.0 (*Stata Corporation, College station*, TX, EUA) para análise estatística. As variáveis quantitativas foram descritas em média e desvio padrão. As variáveis qualitativas foram expressas como números absolutos e porcentagens para a característica sociodemográficas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A amostra foi composta por 132 alunos, 80% do sexo feminino, com média de 25±7 anos de idade, 60% não desempenham atividade remunerada e 60% não realizam atividade física. Na tabela 1 estão disponíveis a prevalência dos níveis de ansiedade, depressão e estresse. Com base nesses resultados, observa-se uma maior presença de pessoas ansiosas, n=64, 68%, em relação aos outros escores.

Tabela 3. Caracterização dos constructos da Escala de Ansiedade, Depressão e Estresse- 21.

Classificação	Ansiedade n (%)	Depressão n (%)	Estresse n (%)
Normal	20 (15)	33 (25)	55 (42)
Leve	13 (10)	19 (14,5)	10 (7,5)
Moderado	22 (17)	19 (14,5)	16 (12)
Severo	13 (10)	16 (12)	14 (10,5)
Extremamente severo	64 (48)	45 (34)	37 (28)

Fonte: Elaborada pelo autora.

Neste estudo os constructos da EADS- 21 tiveram mais correlacionado entre ansiedade e depressão, por estarem com um percentual bem elevado em relação ao estresse. No Nordeste do país a prevalência dos sintomas de ansiedade e depressão em estudantes universitários

também foi bastante expressiva, respectivamente 62,9% e 30,2%, ocorrendo principalmente em níveis leves (FERNANDES et al., 2018).

De acordo com os resultados no que diz respeito a classificação da ansiedade entre os estudantes, pode-se observar que houve uma pontuação distribuída em todos os níveis de ansiedade, embora na sua grande maioria apresentou o nível de extremamente severo com 48%. No estudo realizado em Colômbia a prevalência de sintomas ansiosos de 973 estudantes universitários da cidade de Cartagena, foi de 76,2% (VERGARA; CÁRDENAS; MARTÍNEZ, 2014).

Devido a essa emergência sanitária, muitas instituições de ensino passaram a optar pela modalidade de ensino remota (ROCHA et al., 2021). Entretanto, apesar dos esforços dos professores para criar aulas online criativas e com maneiras diferentes de interação com os alunos, o distanciamento social decorrente da Pandemia da COVID-19 deixou muitos alunos desmotivados e ansiosos (SILVA et al., 2020).

CONCLUSÃO

Durante o isolamento social os participantes do estudo apresentaram baixo nível de estresse e alto índice de depressão e ansiedade, indicando que a pandemia provoca efeitos deletérios na saúde mental dos estudantes universitários. Os resultados do estudo reforçam a importância de continuar a investigar o tema, para que se possam perceber os mecanismos e reações psicológicas subjacentes a um período de vida tão atípico e desafiante. Sugerimos que a universidade possa incentivar e oferecer atendimento psicológico e/ ou psiquiátrico, e que estimule a manutenção de estilos de vida saudáveis como forma de melhorar a qualidade de vida dos acadêmicos. Além de implementar programas de promoção de competências sociais e emocionais junto dos estudantes, bem como estratégias de remediação para episódios traumáticos decorrentes desta pandemia.

Palavras-chave: Saúde Mental. Isolamento Social. Pandemia. Adulto Jovem.

AGRADECIMENTOS

Ao Programa Institucional de Iniciação Científica da Universidade Estadual do Maranhão – UEMA; e aos integrantes do Grupo de Pesquisa em Saúde, Atividade Física e Epidemiologia (SAFE/UEMA/CNPq), Campus São João dos Patos – UEMA.

REFERÊNCIAS

ASSIS, C. L et al. Sintomas de estresse em concluintes do curso de psicologia de uma faculdade privada do norte do País. **Mudanças-Psicologia da Saúde**, v.21, n.1, p. 23- 28. 2013.

BRASIL. Ministério da Educação. Portaria n. 343 de 17 de março de 2020. **Dispõe sobre a substituição das aulas presenciais por aulas em meios digitais enquanto durar a situação de pandemia do Novo Coronavírus - COVID-19.** Disponível em: <http://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-n-343-de-17-de-marco-de-2020-248564376>.

FERNANDES, M.A., VIEIRA, F.E.R., SILVA, J.S., AVELINO, F.V.S.D., E SANTOS J.D.M. (2018). Prevalence of anxious and depressive symptoms in college students of a public institution. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v.71, n.5, p. 2169-2175, 2018.

MARCOLINO, J.M et al. - Escala Hospitalar de Ansiedade e Depressão: estudo da validade de critério e da confiabilidade com pacientes no pré-operatório. **Rev Bras Anestesiol**, n. 5, p. 52-62, 2007.

MONTEIRO, C. F. de S.; FREITAS, J. F. de M.; RIBEIRO, A. A. P. Estresse no cotidiano dos alunos de enfermagem da UFPI. **Escola Anna Nery Revista Enfermagem**, v. 1, n. 11, p. 66 – 72. 2007.

ROCHA et al. Ansiedade, depressão e estresse em estudantes universitários durante a pandemia do COVID-19. **Brazilian Journal of Development**, Curitiba, v.7, n.8, p. 80959-80970 aug. 2021

SILVA et al. O impacto psicológico da pandemia de COVID-19 nos acadêmicos de medicina da região de Carajás. **Braz. J. Hea. Rev**, v. 3, n. 6, p. 19731-19747, 2020.

VIGNOLA, R.C.B; TUCCI, A.M. Adaptation and validation of the Depression, Anxiety and Stress Scale (DASS) to Brazilian portuguese. **J Affect Disord**. n. 155, p. 104-109, 2014.

VERGARA, K. M. A.; CÁRDENAS, S. D.; MARTÍNEZ, F. G. Síntomas de depresión y ansiedad en jóvenes universitarios: prevalencia y factores relacionados**. Rev Clín Med Fam**. v. 7. n. 1. p.14-22. 2014.

PREVALÊNCIA MORBIMORTALIDADE MATERNO-PERINATAIS EM GESTAÇÃO DE PACIENTES COM COVID-19.

BOLSISTA: Dhara Emmanuely Santos MOURA. Bolsista- PIBIC/FAPEMA. Graduanda em Bacharelado em enfermagem, Cesc-Uema.

ORIENTADORA: Prof. Dra. Ana Carla Marques COSTA.

INTRODUÇÃO

A COVID-19 é uma doença causada pelo SARS-CoV-2, pertencente à família do coronavírus, que desencadeia infecções respiratórias e mais raramente intestinais. Descoberto no ano de 2019 na província de Wuhan, na China, e com poder de rápida transmissibilidade, em poucos meses o novo vírus foi capaz de instalar um estado de pandemia, declarado pela Organização Mundial da Saúde (OMS) em março de 2020. No princípio foi considerado grupo de risco, pessoas idosas, acima de 59 anos e portadoras de comorbidades relacionadas ao sistema imunológico, como hipertensão arterial sistêmica, diabetes mellitus, doenças do aparelho respiratório. Após evidências, foram as gestantes inseridas como grupo de risco. Esse trabalho objetivou avaliar a morbimortalidade materno-perinatais em gestação de pacientes com covid19, no município de Caxias -MA.

METODOLOGIA

Trata-se de uma pesquisa de campo de caráter exploratório-descritivo, com abordagem quantitativo e transversal, do tipo documental. A população desta pesquisa foi todas as gestantes com COVID-19 acompanhadas pela Maternidade Carmosina Coutinho, a partir da análise dos prontuários. Em relação ao local da pesquisa, a coleta dos dados foi feita na maternidade pública Carmosina Coutinho, como também, no Centro Especializado em Assistência Materno Infantil (CEAMI) de Caxias-MA, local de referência para acompanhar as gestantes de alto risco, oferecendo cuidados holísticos com equipes multiprofissionais, a pesquisa também foi realizada em algumas UBS de Caxias-Ma. A coleta dos dados foi realizada por um instrumento que é um formulário, a análise de dados ocorreu por meio da revisão dos formulários, posteriormente os dados foram digitados pelos próprios pesquisadores em banco de dados específico gerado no programa Epi-Info, na versão 7.2.1.0. Amostra ficou em 15 prontuários de gestantes.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A COVID-19 afeta todos os grupos populacionais, porém as gestantes normalmente são mais suscetíveis à doença, pois esse grupo é mais vulnerável a infecções respiratórias. Dos prontuários encontrados durante o presente estudo, as gestantes infectadas por SARS-CoV-2, o presente estudo mostrou que 13,33% apresentaram pré-eclâmpsia no segundo trimestre, e dessas gestantes infectadas por SARS-Cov-2, 73,33% destas foram de parto cesáreo. No presente estudo foi avaliado que destas gestantes, teve maior prevalência por SARS-Cov-2 no segundo trimestre de gestação.

No decorrer do estudo observou-se que os sintomas que mas foram prevalentes, foi cansaço com 53,33%, febre e tosse seca com 46,67%. Referente ao estudo, apenas uma das gestantes era assintomática, no que representa 6,67% da amostra avaliada. Foi notório com bases dados avaliados nas amostras que 93,33% das gestantes não designaram complicações durante o parto. De acordo com o estudo desenvolvido por Souza e Gualda (2016), destacam que há uma prevalência alta no Brasil de complicações gestacionais que, facilmente poderiam ser resolvidas se o pré-natal fosse oportuno. As mulheres têm receio dos problemas que possam ocorrer durante o período da gestação e no momento do parto, como a possibilidade de transmissão vertical do vírus e das complicações para seu feto. Sobre isso, os estudos ainda não são conclusivos: há aqueles que sinalizam a possibilidade do aparecimento de sintomas semelhantes ao da mãe infectada no recém-nascido e outros que referem à impossibilidade de rompimento da barreira placentária, segundo Hoffmann et al.,2020.

CONCLUSÃO

Este estudo trouxe uma melhor abordagem sobre questões relacionadas a gestantes infectadas por SARS-CoV-2 onde a grande maioria não desenvolveu intercorrências obstétricas.

Observa-se a maior prevalência da infecção SARS-CoV-2 em mulheres casadas, e que possuem ocupação, de domésticas, e enfermeiras. Além disso, grande parte dos sintomas que afetaram essas mulheres são sintomas como cansaço, tosse seca e febre. Pode-se perceber também que a maioria das gestantes tiveram como desfecho gravídico o parto cesáreo, o que pode ser evidenciado pela complexidade da infecção SARS-CoV-2. A maioria das gestantes foram infectadas durante seu segundo trimestre de gestação. Portanto, recomenda-se que as gestantes e recém-nascidos sejam considerados população de risco para transmissão do COVID-19, com medidas de precaução incentivadas, como o isolamento social, triagem

sistemática de qualquer suspeita de infecção por SARS-CoV-2 durante a gravidez e o acompanhamento intensivo de mães com essa doença e seus recém-nascidos.

Palavras-chave: Saúde. Gestante. Covid-19. Comorbidades.

REFERENCIAS

BRASIL. **Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção Especializada à Saúde. Departamento de Atenção Hospitalar, Domiciliar e de Urgência. Protocolo de manejo clínico da Covid-19 na Atenção Especializada** [recurso eletrônico]. 2020. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manejo_clinico_covid-19_atencao_especializada.pdf

SOUZA, R. R. K.; GUALDA, D. M. R. A experiência da mulher e de seu acompanhante no parto em uma maternidade. **Texto Contexto Enfer**, v. 24, n. 1, e4080014, 2016. Doi: https://doi.org/10.1590/0104-0707201600004080014

RASTREAMENTO, PREVENÇÃO E TRATAMENTO PRECOCE DE ESCOLARES ADOLESCENTES COM IDEAÇÃO SUICIDA

BOLSISTA: Lawanda Kelly Matias de MACÊDO. Bolsista PIBIC/UEMA. Graduanda em Enfermagem/ UEMA.

ORIENTADORA: Prof.ª Msc. Rosângela Nunes ALMEIDA. Departamento Ciências da Saúde. CESC/ UEMA.

INTRODUÇÃO

O suicídio é o ato realizado por um indivíduo com intenção de provocar sua morte. Tal ação é norteado por diversos fatores, como história familiar de comportamentos suicidas, solidão e isolamento social, dependências sociais, físicas, mentais ou de fármacos e alcoolismo, doença terminal acompanhada por dor crônica, e problemas sociais, econômicos e desgaste psicológico (SCHELB, M; OLIVEIRA, MLC, 2019).

Diante dos fatores de risco que podem desencadear o suicídio, é possível trabalhar sobre esses com intuído de prevenir a ocorrência do ato. Ação de prevenir é acompanhada pelo rastreamento do chamando comportamento suicida, em que são analisados e pontuados a existência dos fatores de risco citados. Santos (2019) destaca como comportamento suicida todo ato referente ao desejo de pôr fim à própria vida, incluindo pensamento, planejamento, tentativa e o suicídio consumado. Assim, tem se como objetivo avaliar os riscos de suicídio em escolares adolescentes, no município de Aldeias Altas-MA.

METODOLOGIA

A coleta de dados foi realizada com 316 adolescentes escolares a nível de Ensino Fundamental e Ensino médio, com faixa etária variante entre 15 e 18 anos Os dados foram coletados entre os meses de novembro e dezembro/2021, seguindo para o início de março/2021, uma vez que posteriormente com a pandemia contra Covid-19, as instituições se encontravam fechadas. Tendo retorno das coletas de em julho e agosto de 2021, por meio de oportunidade de coleta presencial de modo hibrido, sendo realizado a pesquisa de modo presencial e por meio de formulário eletrônico que esses tiveram acesso, devido as adversidades encontradas com ensino presencial. O instrumento utilizado foi o formulário intitulado Escala psicométrica IRIS (Índice de Risco de Suicídio), que avalia a ideação suicidas em pessoas, através de três características: sociodemografia, contextos e esfera suicida. Os dados obtidos nos formulários com os estudantes adolescentes foram agrupados por categorias, apresentadas na Escala de

Risco de Suicídio (IRIS). O mesmo ainda indica vai o potencial suicida da população pesquisada: Grupo 1 - Risco inexistente ou reduzido (Score total < 5); Grupo 2 - Risco intermédio (Score total ≥ 5 e < 10) e Grupo 3 - Risco elevado (Score total ≥ 10).

Assim, foram consolidadas por meio das técnicas de estatísticas descritivas (frequências absoluta e relativa), foram realizados também os testes estatísticos como o Chi-quadrado (X^2) de Pearson e teste Exato de Fisher, para verificação de significância estatísticas. Posteriormente, apresentadas sob a forma de tabelas para uma análise e interpretação dos mesmos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Entre as faixas etárias analisadas, observa se que entre os adolescentes escolares participantes da pesquisa, prevalece a idade de 16 anos, caracterizados 32,3% (102) da amostra, seguido pela faixa etária de 15 anos, 17 e 18 anos, com 30,7% (97), 24,1% (46) e 13% (41) dos adolescentes, respectivamente. Dentre os gêneros, há predomínio sobre o sexo feminino com 61,4% (194) dos participantes, seguido por 38,6% (122) do sexo masculino. A porcentagem menor de adolescentes masculino se dar pelo não consentimento de participar da pesquisa, muitas das vezes por não comparecer a sala onde o formulário estava sendo aplicado.

Analisando o contexto, ou seja, a inter-relação de circunstâncias que acompanham as situações vivenciada pelos adolescentes, que podem ser caracterizadas como fator de risco para a ocorrência do suicídio, entre as variáveis analisadas, 13,9% (44) disseram viver isolados, sem apoio familiar ou social, 31,6 % (100) tiveram alguma perda marcante recentemente, 3,2% (10) tem alguma doença física ou incapacitante que prejudicam suas atividades cotidianas. Quanto ao uso abusivo de álcool ou outras substancias, 9,5% (30) declaram fazerem uso, 10,8% (34) tem algum tipo de doença psiquiátrica e destes 0,9% (3) foram internados em decorrência dessa doença. Entre os participantes 11,7% (37) tem histórico de suicídio dentro da família.

Ao observar o comportamento suicida dos adolescentes escolares participantes da pesquisa, em que destes 19,3% (61) demostram através de relatos um histórico pessoal em cometer o ato. Dentre estes 7,0% (22) fizeram planos para de fato efetuar o suicídio atrás de meio letais, cartas de despedidas entre outros fatores.

Ao relacionar, história pessoal de comportamentos suicidas com o contexto sócio familiar e mental de escolares adolescentes (tabela 4), foi possível perceber uma significância estatística entre as variáveis, uma vez que ao se tratar do percentual de 8, 13,9% (44) dos adolescentes escolares que se sentiam isolado, 8,54% (27) mostram se ter desenvolvido comportamentos suicidas. Ao se tratar da variável relacionada a perdas recentes marcantes entre

os 31,6% (100) adolescentes que relataram tal situação, 9,18% (29) apresentaram histórico pessoal de comportamento suicidas, assim ambas as variáveis se correlacionam. O abuso atual de álcool ou substancia também se mostrou relacionado ao desenvolvimento desses comportamento uma vez que 3,80% (12) dos adolescentes entre os 9,5% (30) que relataram o uso desses, apresentaram comportamento suicidas dos escolares que relataram essa pratica. A presença de doença psiquiátrica nos adolescentes da pesquisa foi de 10,8% (34), ao ser relacionado com o histórico de comportamento suicida, nota-se que 5,70 % (18), ou seja, metade destes pensaram em cometer o ato em algum momento, apontando uma significância entre as variáveis. O mesmo acontece com as variáveis de histórico de internação psiquiátrico e histórico familiar de suicídio, em que 0,9 % (3) dos participantes tem um histórico internação psiquiátrico, e destes todos, ou seja, 0,9% (3) tiveram histórico pessoal de comportamento suicida. Assim como, 11,7% (37) dos escolares já teriam tido algum familiar suicida, destes 4,11% (13) mostrou-se significativamente relacionado ao desenvolvimento de comportamento suicidas.

A relação de significância entre plano suicida e contexto sócio familiar e mental de escolares adolescentes. Foi possível, destacar uma significância entre a variável relacionada ao isolamento, em que dos escolares 13,9% (44) não mantinham um relacionamento social ou familiar saudável, visto que destes 3,16% (10) optaram por um plano suicida. Assim como também dos 31,6% (100) adolescentes que tiveram alguma perda recente marcante 3,80% (12) tinham plano suicida.

Além desta variável, a presença de doença psiquiátrica grave 10,8% (34) mostrou-se relacionada ao desenvolvimento de um plano suicida 3,16% (10). O histórico de internação psiquiátrica 1,6% (3), também foi um fator significante para o plano suicida, caracterizando 0,63 %(2) dos escolares que foram internados e que tentaram cometer o suicídio. Entre os adolescentes escolares, 11,7% (37) tiveram algum histórico de suicídio na família. Ao relacionar com a plano suicida, 1,90%(6) desses adolescentes já tentaram tirar a própria vida, mostrando um percentual de significância com essa variável, assim como as outras citadas acima.

Tabela 1 – Score final conforme escala do Índice de Risco de Suicida (IRIS). Aldeias Altas – MA, 2021.

Variável	n	%
Score total		
< 5	235	74,7
≥ 5 e < 10	56	17,3
≥ 10	25	8,0
TOTAL	316	100

Fonte: Pesquisadores, 2021

A partir do escore final (tabela 6) é possível analisar o a situação psicológica do adolescente calculando o risco do mesmo vir a cometer suicídio. De acordo com a legenda que a escala de risco de suicídio é possível intervir sobre a situação antes que venha a ser desencadeada. Assim, entres os adolescentes escolares 74,7% (235) tem risco inexistente ou reduzido de tentar suicídio pois apresentam escore final <5. Já 17,3% (56) tem risco intermediário de cometer suicídio por terem denotado média entre 5 e 10. E 8% (25) de cometer o ato por terem alcançado >10 no escore final.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

No estudo em questão, os resultados encontrados demostram uma fragilidade quando ao seu cotidiano, uma vez que entre os adolescentes envolvidos no estudo quase um quinto (18,1%) manifestou comportamento para cometer o suicídio em decorrência de fatores pessoais, familiares e social. Assim deve ser enfatizado métodos de rastreamento, estratégias de prevenção eficazes contra o suicídio, visando tanto o não acontecimento do ato, como também objetivando reduzir o sofrimento psicológico que aquele indivíduo está vivendo, assim realizando o tratamento dessas pessoas.

Tendo em vista, tal situação, deve ser enfatizado métodos de rastreamento, estratégias de prevenção eficazes contra o suicídio, visando tanto o não acontecimento do ato, como também objetivando reduzir o sofrimento psicológico que aquele indivíduo está vivendo, assim realizando o tratamento dessas pessoas.

Palavras-chave: Prevenção. Rastreamento. Suicídio.

AGRADECIMENTOS

Pró- Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação (PPG), Universidade Estadual do Maranhão (UEMA), Secretária Municipal de Educação de Aldeias Altas-MA, Profa. Msc. Rosângela Nunes Almeida.

REFERÊNCIAS

SANTOS, L. A.; KIND, L. Integralidade, intersetorialidade e cuidado em saúde: caminhos para se enfrentar o suicídio. **Interface -Comunicação, Saúde e Educação**. vol.24. Botucatu, 2019. Disponível em: < https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1414-32832020000100202>. Acessado em: 20 de agos. de 2020.

SCHELB, M; OLIVEIRA, MLC. Suicídio por queimaduras em mulheres no Distrito Federal, Brasil, no período de 2010 a 2015. **Revista Brasileira de Cirurgia Plástica**. Distrito Federal, 22 de jun. de 2019. Disponível em:< http://www.rbcp.org.br/details/2668/pt-BR/suicidio-por-queimaduras-em-mulheres-no-distrito-federal--brasil--no-periodo-de-2010-a-2015>. Acessado em: 19 de agos. de 2020.

RELAÇÃO ENTRE NÍVEL DE ATIVIDADE FÍSICA, QUALIDADE DO SONO, QUALIDADE DE VIDA, FLEXIBILIDADE, FORÇA DE PREENSÃO MANUAL E COMPOSIÇÃO CORPORAL DE DISCENTES DA UEMA

BOLSISTA: Caroline Silva QUEIROZ. Bolsista PIBIC/FAPEMA. Graduando em Educação Física.

ORIENTADOR: Prof. Dr. Fabiano de Jesus Furtado ALMEIDA. Chefe do Departamento de Educação Física. CECEN/UEMA.

COLABORADORES: Leonardo Pereira da SILVA. Graduando em Educação Física – UEMA. Thakimare da Conceição das Neves GARCEZ. Graduanda em Educação Física – UEMA.

INTRODUÇÃO

Após a chegada da COVID-19 (Doença do coronavírus 2019) no Brasil, diversas medidas de controle e prevenção da doença foram tomadas pelas autoridades sanitárias locais em diferentes esferas administrativas (governo federal, governos estaduais e municipais) (BEZERRA et al., 2020). Dentre as inúmeras medidas, se destaca o isolamento social que já causou inúmeras polêmicas, por um lado, contribuindo para a diminuição de transmissão do vírus, por outro, corroborando para modificações associadas ao estilo de vida da população. As mudanças no estilo de vida que ocorreram no meio universitário com a suspensão das aulas associado a outros comportamentos das relações sociais tornaram este grupo mais vulnerável a comportamentos que colocam a saúde em risco, dentre estes, baixos níveis de atividade física. Assim, o objetivo deste estudo foi investigar o nível de atividade física nos graduandos do Curso de Educação Física da Universidade Estadual do Maranhão, campus São João dos Patos – MA.

METODOLOGIA

Trata-se de um estudo epidemiológico observacional de tipo transversal, no qual, possui amostra de universitários regulamente matriculados no curso de Educação Física da Universidade Estadual do Maranhão, sendo o público feminino com idade média (22,1±5,5 anos) e masculino com (22±3,1 anos). Este estudo, foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Estadual do Maranhão/UEMA, aprovado sob parecer 057919/2020.

O instrumento de coleta de dados utilizado foi elaborado através da plataforma Formulários Google e divulgado via internet, através de redes sociais, como o WhatsApp e E-mail pessoal institucional. Ficou disponível para acesso entre os meses de novembro do ano de 2020 e janeiro de 2021. Para a validação dos resultados, foi estabelecido o seguinte critério:

estar devidamente matriculado no curso de Educação Física da Universidade Estadual do Maranhão, campus São João dos Patos. E para os critérios de fatores de exclusão: não responder a todas as questões do questionário e/ou preencher os espaços com informações insuficientes, sendo assim, interferindo nos resultados.

Para analisar o nível de atividade física destes estudantes, foi utilizado o Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ) versão curta, que consiste em oito perguntas relacionadas as atividades físicas realizadas pelo discentes na semana anterior ao preenchimento do mesmo. Os dados obtidos foram classificados de acordo com a orientação do próprio IPAQ, que classifica em quatro categorias: Sedentário, Insuficiente ativo, Ativo e Muito ativo, e tabulados em planilhas do programa de computador Microsoft Excel® através da exploração descritiva das variáveis estudadas (média, desvio-padrão e percentual).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Do total de 67 acadêmicos que participaram da pesquisa, temos uma predominância do gênero feminino, sendo 64% dos pesquisados e 24% do sexo masculino. Ambos os gêneros apresentam idade média de 22,1 (±5,5) e índice de massa corporal com 23,1(±4,1) para o gênero feminino e 22,8 (±2,5) para o gênero masculino.

A tabela 1, descreve as variáveis quanto a intensidade das atividades realizadas onde observa-se uma predominância para as caminhadas como forma de transporte que realizam por dias/semana 4,2(±2,29) com a duração total de minutos 75,6(±107,7) seguida das atividades moderadas dias/semana 3,5(±1,8) por minutos/dia 67,4(±51,9).

Tabela 1. Atividades realizadas por acadêmicos do curso de educação física da UEMA.

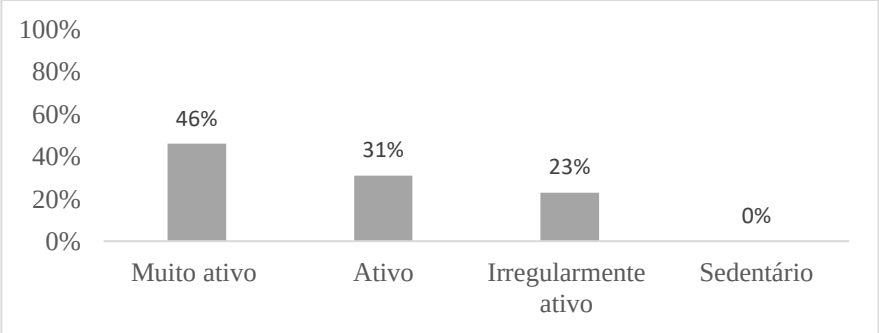
Variáveis	Dias/semana	Minutos/dia
Atividades vigorosa	3,1±1,7	79,5±87,7
Atividades moderas	3,5±1,8	67,4±51,9
Caminhar (como forma de transporte)	4,2±2,29	75,6±107,7

Dados apresentados em N (%) = número (porcentagem); IMC= Índice de massa corporal; média ± desvio padrão.
Fonte: Elaboração própria.

Quando analisado os resultados, observa-se que o maior tempo que os estudantes passam sentados ocorre aos finais de semana 390 min (±289,2) quando comparado a semana 368,2min (±213,2).

A Figura 1. Destaca o nível de atividade física, onde observa-se uma alta prevalência na classificação Muito Ativo (46%) e Ativo (31%), e, baixa prevalência em Sedentário (0%).

Figura 1. Classificação do nível de atividade física de acadêmicos de Educação Física da Universidade Estadual do Maranhão.



Fonte: Elaboração própria.

Estes achados foram similares aos apresentados pelo estudo dos autores Melo et al., (2016) que analisou o nível de atividade física (NAF) de alunos de Educação Física da Universidade Federal do Espírito Santo, cuja amostra foi composta por 285 graduandos tanto de bacharelado quanto licenciatura com alta prevalência em Muito ativo, Ativo.

Uma pesquisa de Costa, Silva e Machado (2018), os resultados com alta prevalência são os alunos considerado “Ativo” com 47,7% e a menor classificação em “Irregularmente ativo B” com 4,6%. Outra pesquisa, os autores Silva et al (2018), possuem resultados bastantes semelhantes à pesquisa, sendo a maior porcentagem 45,9% em “Muito ativo” e resultados baixos em grupo “sedentário” com apenas 1,2%.

Do exposto, admite-se que os acadêmicos de Educação Física mesmo no período de isolamento social permanecem com elevado índices de praticantes regularmente ativos, muito possivelmente por estarem vinculados a uma graduação que na sua estrutura curricular estimula experiências práticas que contribuem para incorporar hábitos de vida saudável.

Adicionalmente, busca-se melhor investigar quais impactos da pandemia e possível associação com o nível de atividade física considerando que nesse período a necessidade de aulas remotas ficaram mais frequente no ensino superior.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Perante o estudo, pode-se afirmar que os objetivos foram alcançados com sucesso. É possível observar que os graduandos de Educação Física da Universidade Estadual do Maranhão, mesmo com o período de pandemia e todas as mudanças e alterações na rotina

estudantil com o início das aulas remotas o que possibilita para uma vida mais sedentária por proporcionar horas sentado na frente do computador, mesmo com tantos empecilhos os alunos da instituição permaneceram realizando as práticas esportivas. Os resultados finais, destacam que o nível de atividade física entre graduandos de educação física, encontravam-se na classificação de Muito Ativo e Ativo por outro lado, um menor número foram classificados Irregularmente Ativo e Sedentário.

Palavras-chave: Atividade física. Aptidão física. Saúde.

AGRADECIMENTOS

Agradeço ao professor orientador Dr. Fabiano de Jesus Furtado Almeida, todos os colaboradores e também a Fundação de Amparo à Pesquisa e ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Maranhão (FAPEMA).

REFERÊNCIAS

Bezerra ACV et al. Fatores associados ao comportamento da população durante o isolamento social na pandemia de COVID-19. **Ciência & Saúde Coletiva**, 25(Supl.1):2411-2421, 2020.

MELO, Alexandre et al. Nível de atividade física dos estudantes de graduação em educação física da Universidade Federal do Espírito Santo. **J. Phys. Educ**. V. 27, 2016.

SILVA, João et al. Nível de atividade física de estudantes de educação física. *In:* **10ª Jornada Científica e Tecnológica e 7º Simpósio da Pós-Graduação do IFSULDEMINAS**. 2018.

RELAÇÃO ENTRE NÍVEL DE ATIVIDADE FÍSICA, QUALIDADE DO SONO, QUALIDADE DE VIDA DE DISCENTES DA UEMA

BOLSISTA: Thakimare da Conceição das Neves GARCEZ. Bolsista PIBIC/FAPEMA. Graduanda em Educação Física – UEMA

ORIENTADOR: Prof. Dr. Fabiano de Jesus Furtado de ALMEIDA. Chefe do Departamento de Educação Física. CECEN/UEMA.

COLABORADORES: Caroline Silva QUEIROZ. Bolsista PIBIC/FAPEMA. Graduanda em Educação Física – UEMA. Leonardo Pereira da SILVA. Bolsista PIBIC/UEMA. Graduando em Educação Física/UEMA.

INTRODUÇÃO

Qualidade vida é um assunto que vem ganhando cada vez mais espaço nas áreas de pesquisa, onde frequentemente diversos estudiosos da area (ANVERSA, FILHA et. al., 2018; XAVIER, MARRA et. al., 2019; PIRES, GUSMÃO et. al, 2020) buscam investigar o bem-estar da população com o intuito de se obter entendimento acerca deste assunto. Quando relacionada a universitários, Pires et. al. (2020) evidencia que a QV tende a ser afetada de forma negativa de acordo com os aspectos do cotidiano acadêmico, que é marcado por inúmeras transformações repentinas. Em seu estudo, Anversa et. al. (2018) ressalta a relevancia da realização de estudos que busquem identificar estes fatores para que o lapso literário seja inteirado, oportunizar meios para que a população possa desenvolver hábitos que melhorem sua qualidade de vida (CASTRO, 2017). Este estudo tem como objetivo investigar o nível da QV em acadêmicos de Educação Física de uma Instituição Pública.

METODOLOGIA

Foi utilizado o método de pesquisa epidemiológico observacional de tipo transversal, através da pesquisa de campo. O público alvo deste estudo foram 77 discentes do Curso de Educação Física, com idades de 17 a 60 anos, regularmente matriculados entre o primeiro e o ultimo semestre de 2020 e 2021, respectivamente, na Universidade Estadual do Maranhão (UEMA), Campus São João dos Patos. Após ser submetido e aprovado pelo colegiado do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) UEMA, a coleta de dados foi realizada atraves do Google Forms entre novembro de 2020 e janeiro de 2021, e os dados coletados foram tabulados no programa Microsoft Excel®. A investigação dos níveis de Qualidade de Vida foi realizada através do Questionário de Qualidade de Vida (Medical Outcome Study-36 item short-Form

Health Survey - SF-36®), que é uma ferramenta genérica multidimensional desenvolvido por Ware e Sherbourne (1992), e validado no Brasil por Ciconelli et al. (1999). O questionário é constituído por 36 itens que englobam oito dominios relacionadas à saúde, correspodendo a capacidade funcional (dez itens), aspectos físicos (quatro itens), dor (dois itens), aspectos emocionais (três itens), estado geral da saúde (cinco itens), vitalidade (quatro itens), saúde mental (cinco itens), aspectos sociais (dois itens), e uma questão para comparar a percepção atual do participante acerca da sua saúde e á um ano. Cada domínio recebe um score, que varia de 0 a 100, onde zero corresponde ao pior e 100 ao melhor estado geral de saúde (CICONELLI et al., 1999).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A amostra da pesquisa corresponde a discentes do curso de graduação em Educação Física pela Universidade Estadual do Maranhão, campus São João dos Patos/MA, com a participação de 77 alunos. Os resultados apresentados na Tabela 1 mostram que dos 77 discentes participantes, quanto ao gênero 63,64% feminino (n=49) e 36,36% masculino (n=28), e, assim, sendo predominante o sexo feminino quando comparado ao masculino na referida população estudada. A tabela 2 evidencia os Scores obtidos através do Questionário de Avaliação da Qualidade de Vida SF-36, expressos através da média ± desvio padrão.

A análise dos dados resultantes da aplicação do SF36 aponta que o domínio Dor obteve a menor média no score. Em consonância com esse resultado, um estudo realizado por Pires et. al. (2020), que avaliou a qualidade vida em 188 acadêmicos de Medicina da Universidade Estadual de Ciências da Saúde de Alagoas (Uncisal), revelou que os valores da média geral no score referente ao domínio Dor, apresentaram o menor score na avaliação da qualidade de vida.

O maior score encontrado foi no domínio capacidade funcional (83,18), apresentado melhor nível de qualidade. Um estudo semelhante de Artigas, Moreira e Campos (2017) corrobora com esses achados, evidenciando o maior valor médio registrado nesse domínio, que, de acordo com os autores, indica que os discentes demostram satisfação com seu desempeno físico podendo estar relacionado a realização de tarefas do cotidiano.

Em seguida surgem os domínios físico (57,14) e social (73,70), que obtiveram um score menor quando comparados ao domínio de capacidade funcional, demonstrando uma percepção positiva dos acadêmicos em relação aos aspectos físicos e ao convívio com pessoas próximas.

Tal estudos vem ao encontro das evidencias encontradas no estudo realizado por Moura et. al. (2016), com 206 estudantes de Enfermagem no Município de Picos (PI), onde observou-

se os domínios físicos e sociais, propondo que, possivelmente, os resultados encontrados refletem que, mesmo estando com alterações em suas rotinas de vida, os estudantes universitários mantêm uma vida social e física ativa permitindo que esses domínios sejam preservados entre essa população mesmo estando em diferentes áreas de atuação.

Nessa perspectiva, os domínios saúde mental e domínio emocional trouxeram scores mais baixos, com 53,40 ± 11,15 e 51,08 ± 44,12, respectivamente, quando comparados aos domínios de capacidade funcional, físicos e sociais, indo de encontro ao estudo de Artigas, Moreira e Campos (2017), onde os discentes de Educação Física também apresentaram scores mais baixos nesses domínios, fatos que podem estar relacionados a uma maior carga horária na rotina de estudo ou até mesmo o nível de exigências desses acadêmicos para consigo próprio antes mesmo de adentrarem a universidade o que impõem uma sobrecarga emocional maior, por exemplo.

Os scores obtidos em nosso estudo quanto aos domínios vitalidade, e estado geral de saúde, possuem valores abaixo dos encontrados em uma pesquisa que analisou 170 discentes do campus de uma universidade pública do estado de São Paulo, do curso de Educação Física, e de Fisioterapia que trouxe resultados diferentes dos nossos achados. (LANTYER et. al., 2016).

Assim, os resultados obtidos por este estudo demonstraram que a média da qualidade de vida dos discentes de Educação Física da UEMA apresentou um score geral mediano, sugerindo que o ingresso a vida acadêmica afetou alguns aspectos da qualidade de vida de forma negativa. Deve-se buscar formas de melhorar os hábitos de vida para que os níveis de qualidade de vida sejam satisfatórios.

Tabela 1. Características quanto a gênero, idade e IMC de estudantes do curso de Educação Física da UEMA

ESTUDANTES (n=77)		
	FEMININO	MASCULINO
N (%)	49 (63,64%)	28 (36,36%)
Idade (anos)	22,31 ± 5,36	21,67 ± 3,12
IMC	22,62 ± 5,14	22,58 ± 2,64

N (%) = número (porcentagem); IMC = Índice de Massa Corporal.

Tabela 2. Scores obtidos através do Questionário de Avaliação da Qualidade de Vida SF-36, expressos através da média ± desvio padrão.

DOMÍNIO	**MÉDIA ± DESVIO PADRÃO**
CAPACIDADE FUNCIONAL	83,18 ± 21,77
DOR	24,29 ± 18,52
EMOCIONAL	51,08 ± 44,12
ESTADO GERAL DE SAÚDE	50,32 ± 11,42
FÍSICO	57,14 ± 39,08
SAÚDE MENTAL	53,40 ± 11,15
SOCIAL	73,70 ± 27,77
VITALIDADE	50,45 ± 12,72

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados preliminares, encontrados quanto a Qualidade de Vida, demonstraram que o estado geral de saúde é regular considerando os diferentes domínios investigados pelo instrumento de análise da qualidade de vida, com scores expressivos para Capacidade Funcional e domínio Social.

Palavras-chave: Qualidade de Vida, Indicadores Básicos de Saúde, Atividade Física.

AGRADECIMENTOS

Centro de Estudos Superiores de São João dos Patos (CESJOP), UEMA, Prof. Dr. Fabiano de Jesus Furtado Almeida (CECEN/UEMA) e Fundação de Amparo a Pesquisa e ao desenvolvimento Científico e Tecnológico do Maranhão (FAPEMA).

REFERÊNCIAS

ANVERSA, A.C. *et al.* Qualidade de vida e o cotidiano acadêmico: uma reflexão necessária. **Cadernos Brasileiros de Terapia Ocupacional.** v. 26, n. 3, p. 626-631, 2018.

ARTIGAS, J. S.; MOREIRA, N. B.; CAMPOS, W. Percepção da qualidade de vida em universitários: comparação entre períodos de graduação. **Arq. Ciênc. Saúde UNIPAR**, Umuarama. v. 21, n. 2, p. 85-91, maio/ago, 2017.

CASTRO, J.B.P. *et al.* Perfil do estilo de vida de universitários de Educação Física da cidade do Rio de Janeiro. **Rev. bras. Ci. e Mov.** v. 25, n. 2, p. 73-83, 2017.

CICONELLI RM. Tradução para o português e validação do questionário genérico de avaliação de qualidade de vida. 1997. 120p. Tese (doutorado em Ciências Médicas). Escola Paulista de Medicina da Universidade Federal de São Paulo, São Paulo, 1997.

LANTYER, A.S. *et al*. Ansiedade e Qualidade de Vida entre Estudantes Universitários Ingressantes: Avaliação e Intervenção. Rev. Bras. de Ter. Comp. Cogn. v. 18, n. 2, p. 4-19, 2016.

MOURA I.H. *et al*. Qualidade de vida de estudantes de graduação em enfermagem. Rev. Gaúcha Enferm. v. 37, n. 2, p. e55291, 2016.

PIRES, A.M.F.S. *et al*. Qualidade de Vida de Acadêmicos de Medicina: Há Mudanças durante a Graduação? REVISTA BRASILEIRA DE EDUCAÇÃO MÉDICA. v. 44, n. 4, p. e124, 2020.

XAVIER, D.A.A. *et al*. Qualidade de vida de estudantes de graduação. Ver. Enferm. UFPE. 13: e241386, 2019.

WARE JE, SHERBOURNE CD. The MOS 36-Item Short-Form Health Survey (SF-36): I. Conceptual framework and item selection. Med Care, 30: 473-83, 1992.

REPERCUSSÃO DO ISOLAMENTO SOCIAL NA QUALIDADE DE VIDA DOS DOCENTES DA UNIVERSIDADE ESTADUAL DO MARANHÃO

BOLSISTA: Gustavo de Sá Oliveira LIMA. Bolsista PIVIC/UEMA. Graduando em Educação Física Licenciatura/UEMA – Campus São João dos Patos

ORIENTADORA: Prof.ª Dr.ª Regina Célia Vilanova Campelo. Departamento de Educação Física. UEMA - Campus São João dos Patos.

COLABORADORES: Dr. Marcos Antonio do NASCIMENTO. Doutorado Universidade Federal de São Paulo -UNIFESP; Domingos Fares Ferreira BRITO, graduando de Educação Física/UEMA; Leonardo Pereira da SILVA, graduando de Educação Física/UEMA; Letícia da Silva SANTANA, graduanda de Educação Física/UEMA.

INTRODUÇÃO

A pandemia da Coronavírus *Disease* 2019 (COVID-19) é expressa por uma infecção respiratória, com múltiplas consequências, causada pelo novo coronavírus (SCHUCHMANN; et al., 2020). A Organização Mundial de Saúde (OMS), declarou como pandemia, a partir da crescente proliferação viral, no dia 11 de março de 2020 (SCHMIDT et al., 2020).

Diante desse cenário, as instituições de ensino superior, decidiram prosseguir com seus calendários, a partir das portarias Nº343/20 (BRASIL, 2020a) e 345/20 (BRASIL, 2020b) que prevê essa possibilidade, através do ensino remoto. De fato, na pandemia, com todas as medidas utilizadas, o docente tem enfrentado barreiras pelas quais, tem afetado sua qualidade de vida, por fatores além do quadro viral da COVID-19 (ARALDI et al., 2021).

METODOLOGIA

Estudo transversal, realizado com 95 docentes, 61 (64%) do sexo feminino, média de 44 anos ±10,34 (36%) do sexo masculino, média de 45 anos ±12 anos. O estudo foi divulgado nas redes sociais, a coleta de dados foi realizada entre agosto e novembro de 2020. Utilizou-se o questionário WHOQOL-BREF, dividido em 4 domínios, além de perguntas referentes a qualidade de vida, e satisfação com saúde, com a seguinte classificação: necessidade de melhorar (1 a 2,9), regular (3 a 3,9), boa (4 a 4,9) e muito boa (5). O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética da Universidade Estadual do Maranhão, parecer: 057919/2020. Para análise estatística utilizou-se o teste do qui-quadrado e Coeficiente de Variância (CV) de Pearson (%); o nível de significância adotado foi de $p < 0,05$.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A qualidade de vida dos participantes foi avaliada por domínios, para sexo feminino e masculino, respectivamente, o domínio físico apresentou uma média de (3,4 ± 0,88, CV 26% *vs* 3,4 ± 1,15, CV 33%), para o domínio psicológico média de (3,8 ± 0,67, CV 18% *vs* 3,7 ± 0,80, CV 22%), domínio social com média de (3,7 ± 0,19, CV 5% *vs* 3,9 ± 0,20, CV 5%), domínio meio ambiente com média de (3,8 ± 0,28, CV 7% vs 3,8 ± 0,22, CV 6%). A autoavaliação quanto à qualidade de vida e saúde, apresentaram médias, respectivamente, para sexo feminino e masculino de (4 ± 0,74 vs 4,1 ± 0,59; p= 0,17) e ainda, (3,5 ± 1,06 vs 3,7 ± 0,79; p=0,48) não havendo diferença significativa.

Em comparação com os demais domínios, o físico apresentou a maior associação negativa, com relação muito próxima as medidas de contenção e propagação do novo coronavírus, que interferem diretamente nas facetas apresentadas neste domínio, apresentados na tabela 2, alguns autores como Monteiro; Souza, (2020), consideram que os impactos negativos a saúde docente pode ter relação com essas adaptações das práticas pedagógicas, com alterações significativas na vida cotidiana, provocados pela oferta do ensino remoto, o uso das Tics (Tecnologias de comunicação e informação) de maneira abrupta.

O domínio referente a avaliação psicológica dos docentes que está relacionado a questões de sentimentos positivos, memória e concentração, autoestima, imagem corporal, dentre outros. Os resultados encontrados neste domínio propuseram uma avaliação regular seguindo a escala de *likert,* apontando a necessidade de incorporar medidas para auxilio as questões psicológicas do professor.

Sanchez *et al.*, (2019), associou a alta carga de trabalho docente, pode afetar o seu desempenho nas relações sociais, na família, amigos. Em contrapartida aos achados de Guimarães et al., (2020), analisou a qualidade de vida de professores, e o domínio social, obteve os maiores escores, convergindo contraditoriamente ás características do trabalho docente, como a carga horária, dentre outros.

No domínio do meio ambiente, ou seja, todas a percepções externas referentes ao convívio, como segurança, ambiente, aspecto financeiro, cuidados com a saúde, oportunidades de lazer e recreação, dentre outras, apresentou-se com média regular, ambos os sexos apresentaram médias idênticas.

Em contrapartida aos achados de Pereira *et al*., (2013); Santos et al., (2020) que investigaram a qualidade de vida de professores de Florianópolis-SC, e Cuiabá, respectivamente, apesar de apresentarem escores que classificavam o domínio meio ambiente

como regular, em relação aos demais domínios, apresentou-se negativamente, afetando diretamente a qualidade de vida geral observada.

Assim, destaca-se maioria dos professores entrevistados mostraram estar satisfeitos com sua qualidade de vida, achados esses bem similares a revisão sistemática realizada com professores do ensino superior (ARALDI *et al.*, 2021). Nessa perspectiva, Almeida-Brasil et al., (2017) consideram que a autopercepção de saúde adotada nas perguntas, são consideradas como bons preditores e indicadores de saúde, relacionando a uma análise precisa das variáveis.

CONCLUSÃO

O impacto do isolamento esteve presente em todos os domínios da qualidade de vida nos docentes investigados, ou seja, prejudicando as atividades diárias, entretanto, o domínio físico apresentou os menores escores. Fato este, relacionado ao processo de adaptação em frente a pandemia, adjacente aos sentimentos de medo, receio, ansiedade, além de problemas de saúde advindos do isolamento social, e da jornada de trabalho extenuante, convergem a associação dos professores apresentarem baixo domínio físico.

AGRADECIMENTOS

Ao Campus São João dos Patos; Grupo de Pesquisa em Saúde, Atividade Física e Epidemiologia (SAFE/UEMA/CNPq).

REFERÊNCIAS

ALMEIDA – BRASIL, C. C.; SILVEIRA, M. R.; SILVA, K. R.; LIMA, M. G. *et al*. Qualidade de vida e características associadas: aplicação do WHOQOL-BREF no contexto da Atenção Primária à Saúde. **Ciência & Saúde Coletiva**, 22, n.5, p. 1705-1716, 2017 – 05 2017.

ARALDI, F. M.; POULSEN, F.F.; GUIMARÃES, A. C. de Azevedo; FARIAS, G. O. *et al.* Qualidade de vida de professores do ensino superior: uma revisão sistemática. **Retos,** n. 41, p. 459-470,2021.

BRASIL, M. D. S. Portaria n° 343, de 17 de março de 2020. Atualização sobre a substituição das aulas presenciais por aulas em meios digitais enquanto durar a situação da pandemia do Novo Coronavírus – COVID – 19. **União, D. O. D,** Brasília 2020 a.

BRASIL, M. D. S. Portaria n° 345, de 19 de março de 2020. Altera a Portaria MEC n° 343, de 17 de março de 2020. **União, D. O. D,** Brasília 2020 b.

BRASIL, M. D. S. Portaria n° 356, de 11 de março de 2020. Declara, em todo o território nacional, o estado de transmissão comunitária do coronavírus (covid-19). **União, D. O. D,** Brasília 2020 c.

GUIMARÃES, J. R.S.; FOLLE, A.; NASCIMENTO, R. K. Qualidade de vida de professores: análise da produção científica**. Motrivivência**, 32, n.61, p. 01-21,2020.

MONTEIRO, B. M. M.; SOUZA, J. C. Saúde mental e condições de trabalho docente universitário na pandemia da COVID-19. **Research, Society and Development**, 9, n. 9, p. e468997660-e468997660, 2020.

PEREIRA, É. F.; TEIXEIRA, C. S.; LOPES, A. D. S. Qualidade de vida de professores de educação básica do município de Florianópolis, Sc, Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, 18, n. 7, p. 1963-1970, 2013.

SANCHEZ, H. M.; SANCHEZ, E. G. D. M.; BARBOSA, M. A.; GUIMARÃES, E. C. *et al.* Impacto da saúde na qualidade de vida e trabalho de docentes universitários de diferentes áreas de conhecimento. **Ciência & Saúde Coletiva**, 24, p. 4111-4123, 2019.

SANTOS, E. C.; ESPINOSA, M. M.; MARCON, S. R. Qualidade de vida, saúde e trabalho de professores do ensino fundamental. **Acta paulista de Enfermagem**, 33, 2020.

SCHMIDT, B.; CREPALDI, M. A.; BOLZE, S. D. A.; NEIVA-SILVA, L. *et al.* Saúde mental e intervenções psicológicas diante da pandemia do novo coronavírus (COVID-19**). Estudos de Psicologia** (Campinas), 37,2020.

SCHUCHMANN, A. Z.; SCHNORRENBERGER, B. L.; CHIQUETTI, M. E.; GAIKI, R.S. *et al.* Isolamento Social vertical X Isolamento social horizontal: os dilemas sanitários e sociais no enfrentamento da pandemia de COVID-19. **Brazilian Journal of Health Review**. 3, n.2, p.3556-3576,2020.

RISCO DE PRÉ-CÂNCER EM MULHERES NEGRAS QUILOMBOLAS COM ANORMALIDADES CITOLÓGICAS MENORES

BOLSISTA: Gabriel Rodrigues CÔRA. Bolsista PIBIC/FAPEMA. Graduando em enfermagem/UEMA

ORIENTADOR: Prof. Me. José de Ribamar ROSS. Departamento de Ciências da Saúde, CESC/UEMA.

INTRODUÇÃO

O câncer cervical é o quarto tipo de câncer mais comum entre as mulheres em todo o mundo, com mais de 500.000 novos casos a cada ano, resultando em mais de 300.000 mortes. (BRUNI, L. *et al* ., 2019). No Brasil para o biênio 2018 e 2019 eram esperados 16.370 casos novos de câncer de colo de útero, com taxa de risco estimada de 15,4% por 10.000 mulheres. (BRASIL, 2017). A população quilombola no Brasil ainda ficam as margens do Sistema único de Saúde (PORTAL G1 - REDE MIRANTE, 2015), e tendo em vista a relação do câncer colo uterino em grupos que têm maior vulnerabilidade torna-se importante investigar a ocorrência de câncer e/ou lesões precursoras em mulheres quilombolas. Esse trabalho objetivou desenvolver ações de coleta e controle das amostras de citologia cervical convencional em mulheres negras quilombolas de Caxias - MA na faixa etária de 10 a 64 anos.

METODOLOGIA

Estudo transversal do tipo exploratório descritivo realizado com mulheres negras de cinco áreas quilombolas de Caxias – MA. Na fixa etária de 10 a 64 anos foram identificados uma população de 331 mulheres. O N amostral total foi de 145 mulheres a serem coletadas.

Antes de realizar a coleta foram realizadas atividades de acolhimento, orientação e aconselhamento, um questionário estruturado contendo 46 questões foi aplicado através de entrevista de cada mulher de forma individualizada precedendo o momento da coleta. Foi realizado uma coleta do exame Papanicolau que foram processadas no laboratório do banco de tumores e DNS do Maranhão (UFMA) localizado em São Luís – MA.

A distribuição de prevalência do HPV, a frequência da infecção pelo HPV nos diferentes resultados citológicos. As variáveis serão avaliadas segunda o Odds ratio (OR) com os respectivos intervalos de confiança de 95% (IC 95%) e nível de significância estatística de 5% ($p < 0,05$).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Neste estudo observou-se que a minoria das mulheres na amostra apresentou alterações citológicas e/ou histológicas com uma prevalência de 6.20% (9) casos, prevalência aproximada a dados já publicados de estudos com mulheres quilombolas da região nordeste que apresentaram prevalência de 8% (BATISTA, MONTEIRO, MORAES *et al*, 2014) e 8,4% (NASCIMENTO, VIDAL, SILVA *et. al*, 2018) e na região o Sudeste 7,7%, (DIAS, LUCIANO, SANTOS, 2021).

Em relação as mulheres que apresentaram alterações citológicas e/ou histológicas, a maioria dos casos ocorreu entre 30 e 64 anos com 77,77% (7) casos, sendo que, 44,44% destes originaram-se entre os 50 e 64 anos de idade. O HSIL destacou-se na faixa etária entre 50 e 64 anos.

Apenas a menopausa enquanto fator de risco apresentou significância na amostra enquanto o fator de risco, onde 43 (87,8%) das mulheres pesquisadas que estavam em menopausa e 6 (12,2%) destas desenvolveram as alterações.

Tabela 1 - Caracterização da quantidade de mulheres com atipias em citologias cervicias por faixa etária.

Faixa etária	Normal N (%)	ACS-US N (%)	ASC-H N (%)	LSIL N (%)	HSIL N (%)
< 30 anos	47 (95,9)	-	1 (2)	1 (2)	-
30 a 50 anos	53 (94,6)	2 (3,6)	-	1 (1,8)	-
50 a 64 anos	36 (90)	2 (5)	1 (2,5)	-	1 (2,5)

Fonte: dados da pesquisa (2021).

Nas mulheres pesquisadas com citologia normal (sem alterações), analisando isoladamente os agente facilitadores do HPV a maior prevalência foi da *Candiada sp* 61(44,9%);*Gardnerella vaginalis* (16,2%).

Nas mulheres pesquisada com alterações citológicas e/ou histológicas expressas, em 100% (9) casos havia uma microbiota vaginal presente/ativa. Assim, a Gardnerella vaginalis estava presente em 50% dos caso de ASC-US (1/2) e o *Trichomonas vaginalis* em 50% dos caso de ASC-US (1/2). A *Candida sp* estava presente em 25% dos casos de ASC-US (4/1) e em 100% dos casos de LSIL(2/2).

No estudo de Furtado, Arantes e Ribeiro (2018), possível observar uma diferença, tendo em vista que *Gardnerella vaginalis* se destacou apresentando uma prevalência de ASC-US (12)

casos, LSIL (7) casos, ASC-H(16) casos, e HSIL(5) casos. Relacionado a infecção de *Candida spp* com alterações celulares, ASC-US (3) casos, ASC-H(1) casos. Relacionado a infecção pelo *Trichomonas vaginalis* ocorreu apenas 1 caso de ASC-H e AGC.

Tabela 2 - Relação entre Microbiota e atipias em citologias cervicias

Microbiota Citologia	Normal		ACS-US		ASC-H		LSIL		HSIL	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Gardnerella vaginalis	22	16,2	-	-	1	50	-	-	-	-
Trichomonas vaginalis	2	1,5	-	-	1	50	-	-	-	-
Candidas sp	61	44,9	1	25	-	-	2	100	-	-
outros	114	83,8	4	100	2	100	2	100	1	100

Fonte: Dados da pesquisa (2021).

CONCLUSÃO

A menopausa foi o principal fator de risco identificado e com significância estatística na relação com alterações celulares atípicas no colo de útero com prevalência de 12,2%. A *Gardnerella Vaginalis*, o *Trichomonas vaginalis* e a *Candidas sp.* foram os principais agentes facilitadores do HPV evidenciados. Este achados demonstram que o vírus HPV está circulando nestas comunidades mostrando a necessidade de realização de pesquisas para a identificação de genótipos de alto risco nesta população.

Palavras-chave: Células Escamosas Atípicas do Colo do Útero. Grupo Minoritários. Papillomaviridae. Programas de Rastreamento.

REFERÊNCIAS

ARAGÃO, Francisca Bruna Arruda, SANTOS, Gerusinete Rodrigues Bastos, LOBÃO Walder jansen de melo, *et al.* Associação do perfil microbiológico com alterações citológicas em mulheres quilombolas atendidas nas unidades básicas de saúde. **Medicina (Ribeirão Preto. Online)**, 52(4):313-320, 2019. Disponível em: https://www.revistas.usp.br/rmrp/article/view/156929/158301 . Acessado em:05 ago. 2021.

BATISTA José Eduardo; MONTEIRO Silvio Gomes, Moraes; OMAR Khayyam Duarte do Nascimento, et al. Fatores associados ao vírus HPV e lesões cervicais em mulheres quilombolas. **Revista de Pesquisa em Saúde**, 15:218-22, 2014. Disponível em:http://www.periodicoseletronicos.ufma.br/index.php/revistahuufma/article/view/3053. acesso em: 3 ago. 2021

BRASIL. INSTITUTO NACIONAL DE CANCER. **Coordenacao de Prevencao e Vigilancia. Estimativa 2018: incidência de câncer no Brasil**. Rio de Janeiro: INCA, 2017d. Disponível em: http://www.inca.gov.br/estimativa/2018/estimativa-2018.pdf. Acesso em: 20 fev. 2021

BRUNI L, Albero G, SERRANO B, et al**. Human Papillomavirus and Related Diseases in the World.** ICO/IARC Information Centre on HPV and Cancer (HPV Information Centre). Summary Report 17 June 2019. Disponível em < https://hpvcentre.net/statistics/reports/XWX.pdf>. Acesso em: 20 de mai. 2021.

DIAS, Jerusa Araujo; LUCIANO, Thaís Verly; SANTOS, Maria Carmen Lopes Ferreira et al. Infecções sexualmente transmissíveis em mulheres afrodescendentes de comunidades quilombolas no Brasil: prevalência e fatores associados. **Cadernos de Saúde Pública [online],** v. 37, n. 2, 2021. Disponível em: https://doi.org/10.1590/0102-311X00174919. Acessado 4 Agosto 202.

FURTADO, Lara Caroline Prazer; ARANTES Nathália de Castro; RIBEIRO Andrea Alves. Associação dos agentes microbiológicos patogênicos e anormalidades citológicas nos exames citopatológicos encaminhados a um laboratório escola de Goiânia – Goiás. **EVS Goiânia**, v. 45, 115-122, 2018. Disponível em: http://seer.pucgoias.edu.br/index.php/estudos/article/view/6435. Acesso em: 06 ago. 2021

G1 Maranhão Rede Mirante**. MA é 2º em incidênca de câncer de colo de útero em todo o país diz INCA**. 09 de março de 2015. Disponível em: http://g1. globo.com/ma/maranhao/noticia/2015/03/cancer-de-colo-de-utero-e-o-segundo-com-maior-incidencia-no-maranhao.html. Acesso em 04 nov. 2020.

NASCIMENTO, Maria do Desterro Soares Brandão; VIDAL, Flávia Castello Branco; SILVA, Marcos Antonio Custódio Neto da *et al.* Prevalência da infecção pelo papilomavírus humano em mulheres de comunidades quilombolas no nordeste do Brasil. ***BMC Women's Health* 18, 1** (2018). Disponível em: https://doi.org/10.1186/s12905-017-0499-3. Acesso em 3 ago. 2021 .

RAJPOOT, Meenakshi; SHARMA, Anil K; SHARMA, Anil; GUPTA Girish Kumar. Understanding the microbiome: Emerging biomarkers for exploiting the microbiota for personalized medicine against cancer. ***Semin. Cancer Biol***., 52:1–8, 2018. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29425888/. Acessado em:06 ago. 2021.

SITOE, Filomena Boaventura. **Fatores de risco para lesões cervicais e câncer cervical em mulheres com diagnóstico citológico de células escamosas atípicas, Maputo-Moçambique,** 2013 - 2015 / Filomena Boaventura Sitoe. – 2017. Disponível em: < http://www.repositorio.ufc.br/bitstream/riufc/24966/1/2017_dis_fbsitoe.pdf>. Acesso em: 05 ago. 2021

TRABALHO E RISCOS DE ADOECIMENTO ENTRE OS PROFISSIONAIS DE SAÚDE NA PANDEMIA DE COVID-19 EM UM MUNICÍPIO DO LESTE MARANHENSE

BOLSISTA: Nayra Jaqueline da SILVA. Bolsista PIBIC/FAPEMA. Graduanda de Bacharelado em Enfermagem CESC/UEMA.

ORIENTADORA: Prof.ª Dr.ª Joseneide Teixeira CÂMARA. Departamento de Ciências da Saúde. CESC/UEMA.

COLABORADORES: Eyshila Marília Almeida ROCHA. Graduanda de Bacharelado em Enfermagem UEMA. Rosielly da Silva SANTOS. Graduanda de Bacharelado em Enfermagem UEMA.

INTRODUÇÃO

A pandemia de COVID-19 tem implicações alarmantes para a saúde individual e coletiva e o funcionamento emocional e social. Além de fornecer assistência médica, os prestadores de serviços de saúde muitas vezes sobrecarregados têm um papel importante no monitoramento das necessidades psicossociais e no fornecimento de apoio psicossocial a seus pacientes. Os prestadores de cuidados de saúde também são vulneráveis a problemas emocionais na pandemia de COVID, devido ao risco de exposição ao vírus, preocupação em infectar e cuidar de seus entes queridos, escassez de equipamentos de proteção individual (EPI), maior jornada de trabalho e envolvimento em decisões emocionalmente, entre outros. Diante disso, mostra-se essensical que se incentive os esforços de prevenção, como rastreamento de problemas de saúde relacionado ao enfrentamento da oandemia aos profissionais de cuidados a saúde (ARLINGTON, 2013).

METODOLOGIA

O cenário de investigação foi o município de Caxias, Maranhão e a pesquisa aconteceu nos serviços de saúde da Rede Pública de Saúde diretamente ligada a assistência à saúde que funcionam 24 horas por dia, de acordo com registro no Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (CNES). Foram selecionadas 5 instituições de saúde com resultado de cálculo amostral de 302 profissionais. Foram inclusos na pesquisa os profissionais que tenham prestado serviço a uma, ou mais, das instituições públicas selecionadas por no mínimo 6 meses antecedentes a visita da pesquisadora. Ao final da pesquisa, foram coletados 188 questionários contendo o Inventário sobre Trabalho e Risco de Adoecimento – ITRA: possibilita auxiliar o diagnóstico de indicadores críticos no trabalho. Os dados foram digitados

e analisados com apoio do *software* EpiInfo, versão 7.2.1.0 com um nível de significância de 5% para todas as análises. A análise descritiva dos dados baseia-se no cálculo de frequências absolutas e percentuais para variáveis qualitativas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram aplicados e respondidos 188 questionários, sendo 3 destes no modelo de formulários online, entre as equipes de saúde dos hospitais de rede pública selecionados.

Quando questionados quanto a quantidade de profissionais para realização dos procedimentos, 29,26% (55) afirmaram que "*as vezes*" é um número insuficiente. Ainda houve predominância da alternativa "*as vezes*" nas questões relacionadas a barulhos em ambiente de trabalho assinalada por 34,57% (65) dos profissionais, instrumentos insuficientes 35,11% (66) e condições que ofereçam risco às pessoas no ambiente de trabalho com 39,36% (74). Houve maioria da alternativa negativa "nunca" para questões como dificuldade de comunicação com chefia com 46,81% (88) e distribuição injusta de tarefas com 36,70% (69).

O medo e preocupação dos profissionais quanto a saúde do próximo e a sua própria saúde, em época de pandemia infectocontagiosa, tem total relação em como o profissional da saúde vivencia seu espaço no ambiente de trabalho, tendo reflexos nas saúdes física e mental da equipe, repercutindo na qualidade da assistência prestada. Li *et al* (2021) realizaram uma pesquisa com os profissionais de saúde da linha de frente da pandemia de COVID-19 em uma província da China, onde descobriram que durações de trabalho mais longas e preocupações com a infecção foram associadas tanto à saúde mental dos participantes quanto à sua autoavaliação do estado de saúde, corroborando e reforçando o medo destes quanto a transmissibilidade do vírus.

Já as frequências da Escala de Custo Humano do Trabalho (ECHT) adaptado, para se avaliar quão esperado e cobrado é destes profissionais lidar com dadas situações em seu ambiente de trabalho demonstraram que os profissionais, em sua maioria, assinalaram a alternativa "nada exigido" para situações como lidar com agressividade alheia com 27,66% (52) e ser submetido a constrangimentos com 43,62% (82). No entanto, 13,83% (26) e 7,98% (15) assinalaram ser bastante e totalmente exigido, respectivamente. Estes últimos relataram por escrita e de forma oral as formas de agressão sofridas, todos os episódios a agressão partiram por parte de pacientes e\ou acompanhantes. Ainda que esses profissionais vivenciem diferentes formas de violência em seu ambiente laboral, as mais comuns são a física, que consiste em ataques corporais como chutar, bater, morder ou atirar; o abuso verbal, em que o agressor defere

palavras que humilham, desrespeitam e afetam a dignidade da vítima; e o assédio sexual, compreendido por qualquer conduta sexual indesejada, unilateral e inesperada (OIT, 2002).

As frequências relativas às respostas a Escala de Indicadores de Prazer e Sofrimento do Trabalho (EIPST) foram descritas sendo possível avaliar que as respostas mais frequentes estavam assinaladas com a alternativa "mais de 6 vezes" e escolhidas para as categorias satisfeito com 41,49% (78), motivado com 36,17% (68), orgulhoso com 54,26% (102),

esgotado com 29,79% (56), estressado com 25,00% (47), com medo com 30,85% (58), desvalorizado com 33,51% (63), com dores de cabeça com 34,57% (65) e com alterações no sono com 32,99% (62), todas associadas ao trabalho exercido. 25,53% (48) dos participantes assumiram sentir-se reconhecidos pelo seu trabalho de 3 a 6 vezes nos últimos 6 meses, 26,07%

(49) sobrecarregado também de 3 a 6 vezes e afirmaram que não experimentaram nenhuma vez as condições de se sentir com problemas digestivos com 39,36% (74), triste com 34,58% (65), solitário com 54,26% (102) e vontade de desistir com 60,11% (113).

A sobrecarga é considerada um fator que contribuiu para o aumento do estresse emocional e físico, que pode desencadear vários adoecimentos (VIEIRA, *et al.*, 2013). Também leva ao desequilíbrio mental, sendo considerada um fator desencadeante da depressão. A sobrecarga produz desgaste físico e psíquico nos trabalhadores da enfermagem em UTI, por exemplo, e encontra-se, principalmente, entre os fatores desencadeantes de pesadelos, depressão, ansiedade severa, medo e pânico, gerando a Síndrome de Burnout (OLIVEIRA; MAZZAIA; MARCOLAN, 2015).

Portanto, esses reflexos emocionais aos profissionais demonstram ser exigido rotineiramente, expondo-os constantemente a sensações e vivências complicadas e geradoras de estresse físico e emocional. É necessário, portanto, garantir a efetivação dos princípios e das ações preconizados pela Política Nacional de Saúde do Trabalhador e da Trabalhadora e das demais políticas e legislações trabalhistas, bem como criar, reformular e implementar medidas efetivas no âmbito da saúde e da segurança ocupacional de trabalhadores de todos os serviços considerados essenciais no Brasil.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Foi possível alcançar os objetivos de identificar a percepção dos profissionais, caracterizar a realização profissional, falta de reconhecimento e falta de liberdade de expressão,

analisou-se também os custos físicos, cognitivos dos profissionais atuantes no enfrentamento da pandemia de COVID-19.

A pesquisa demonstrou aspectos pertinentes ao cotidiano do profissional da saúde que podem indicar cansaço e/ou comprometimento entre a equipe. As frequências indicadoras de custos humanos no trabalho trazem a necessidade de acompanhamento também dos profissionais que prestem assistência diária a saúde da população, diretamente aos casos COVID-19 ou não.

Esta pesquisa encontrou limitações para realização plena: o uso do questionário fechado para coleta de dados, pois os participantes podem optar por não responder todas as questões, dificultando uma análise mais precisa do objeto de pesquisa.

Palavras-chave: COVID-19. Riscos. Trabalho.

AGRADECIMENTOS

Aos profissionais de saúde que, mesmo com a rotina de trabalho estressante e cansativa, puderam ajudar na pesquisa e acreditar em nosso trabalho.

REFERÊNCIAS

ARLINGTON, V. A. Trauma and stressor-related disorders. In: Diagnostic and statistical manual of men- tal disorders. 5th ed.: **Ameri- can Psychiatric Association**, 2013.

LI, J. *et al.* Condições de trabalho e estado de saúde de 6.317 trabalhadores de saúde pública da linha de frente em cinco províncias da China durante a epidemia de COVID-19: um estudo transversal. **BMC Public Health**. 21, 106 (2021).

OLIVEIRA, F. P; MAZZAIA, M. C; MARCOLAN, J. F. Symptoms of depression and intervening factors among nurses of emergency hospital services. **Escola Paulista de Enfermagem.** 2015.

ORGANIZAÇÃO INTERNACIONAL DO TRABALHO. (OIT) Conselho Internacional de Enfermeiros, Organização Mundial da Saúde, Serviços Públicos Internacionais. **Diretrizes básicas para enfrentar a violência no local de trabalho no setor saúde**. Genebra: OIT; 2002.

VIEIRA, T. G. *et al.* Adoecimento e uso de medicamentos psicoativos entre trabalhadores de enfermagem de Unidades de Terapia Intensiva. **Revista de Enfermagem da USFM**. 2013.

TRANSMISSÃO E PREVENÇÃO DE DOENÇAS VIRAIS (SARS-Cov-2): conhecimento dos discentes da área de saúde

BOLSISTA: Mateus Francisco de SOUSA. Bolsista PIBIC/UEMA. Graduando em Medicina/UEMA.

ORIENTADORA: Profa. Dra. Cristianne Silva BARRETO. Departamento deCiências da Saúde. CESC/UEMA.

COLABORADORA: Profa. Me. Irene de Solsa da SILVA. Departamento de Ciências da Saúde. CESC/UEMA.

INTRODUÇÃO

A área de conhecimento de biossegurança é relativamente nova, constituindo-se num desafio para os profissionais, especialmente da área da saúde, tendo em vista que as normas de biossegurança são aceitas teoricamente, mas há uma lacuna entre o campo teórico e a prática cotidiana (CAVALCANTE et al., 2019). Nesse sentido, segundo Guaraná et al. (2019), a segurança do paciente está relacionada às atitudes dos estudantes e profissionais de saúde durante a sua assistência com o objetivo de prevenir eventuais falhas antes que elas causem danos. Está bem estabelecida, portanto, a importância da biossegurança no cotidiano da vida comunitária, em especial no ambiente universitário, no qual os estudantes ainda não possuem conhecimentos consolidados sobre esse assunto, e entender as deficiências dos estudantes acerca disso faz-se importante no intuito de promover educação. Este trabalho objetivou analisar o nível de conhecimento dos discentes de enfermagem e medicina (CESC/UEMA) no tocante à transmissão e prevenção de doenças virais pré-pandemia e durante o período pandêmico, com ênfase no SARS-CoV-2.

METODOLOGIA

A coleta de dados foi realizada através da aplicação de um questionário online, a apartir do aplicativo Google Forms, com 201 estudantes, sendo 118 discentes do curso de medicina e 83 do curso de enfermagem, após a leitura e assinatura do TCLE (termo de consentimento livre e esclarecido). As variáveis analisadas na entrevista, que foi elaborada fundamentada na literatura sobre higienização, segurança e prevenção de doenças, foram temas relacionados a biossegurança, como medidas de prevenção, antissepsia, lavagem básica das mãos, medidas comportamentais no ambiente hospitalar e fora dele, além de conhecimentos sobre infecções

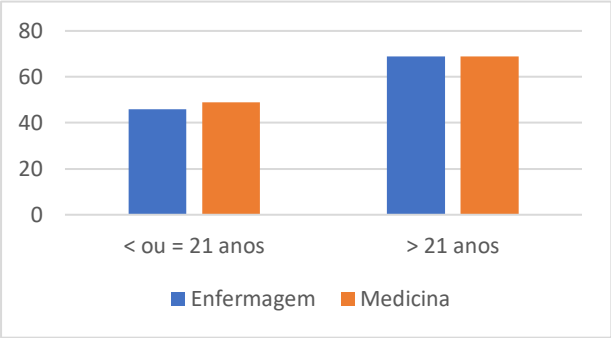
associadas a assistência à saúde. Os dados coletados foram inseridos no banco de dados Excel, no qual foram analisados posteriormente.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

De setembro de 2020 a maio de 2021, foram entrevistados 201 graduandos, sendo 41,3% (n=83) dos discentes da Enfermagem, e destes, 19,3% (n=16) eram do sexo masculino, e 80,7% (n=67) do sexo feminino. Os estudantes de Medicina correspondiam a 58,7% (n=118) do total, sendo 37,3% (n=44) do sexo masculino, e 62,7% (n=74) do sexo feminino.

Constatou-se ainda, que do total de alunos da Enfermagem, 44,6% (n=37) eram maiores de 21 anos, enquanto 54,4% (n=46) tinham 21 anos ou menos. Na Medicina, 41,5% (n=49) eram maiores de 21 anos, e 58,5% (n=69) tinham idade igual ou inferior a 21 anos. Essa dinâmica está expressa no Gráfico I.

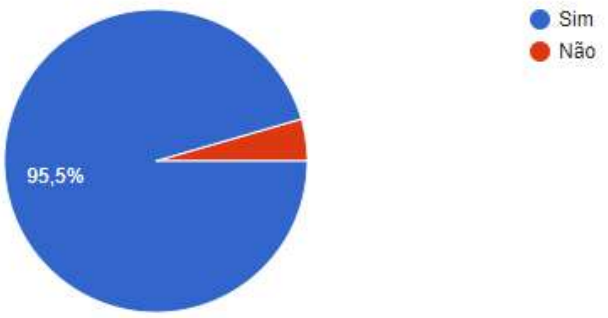
Gráfico I – Descrição dos graduandos da saúde por curso e idade, Caxias-MA.



Fonte: Sousa; Barreto; Silva, 2021.

É importante ressaltar que, dentro dos aspectos higiênicos, 95,5% (n=192) afirmaram terem suas rotinas higiênicas sobretudo de mãos alteradas ou melhoradas durante o período pandêmico. Essas informações estão expressas no Gráfico II.

Gráfico II – Distribuição dos alunos da saúde em relação a melhorias de condições higiênicas no período pandêmico, Caxias-MA.



Fonte: Sousa; Barreto; Silva, 2021.

Além disso, 54,7% dos estudantes responderam que possuíam o hábito de tocar partes do corpo como boca, nariz, olhos, orelhas e nuca quando estavam nos estágios em unidades hospitalares e de saúde. Somado a isso, 37,4% dos graduandos não tinham o hábito de amarrar os cabelos ou usar touca durante a permanência no ambiente hospitalar, contra 62,2%, que ou são homens, ou são mulheres que tinham o costume de prender os cabelos durante as atividades de aprendizado.

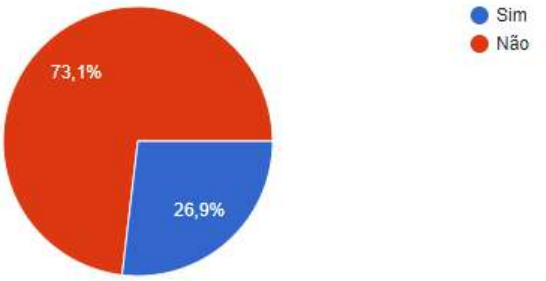
Ainda assim, 21,4% (n=43) dos estudantes tinham o hábito de irem para ambientes hospitalares com os cabelos molhados, e 70,1% dos entrevistados afirmaram não ter o hábito de utilizar máscaras descartáveis nos hospitais antes do período pandêmico, contra 29,9% que afirmaram já possuírem esse hábito antes da pandemia.

Além disso, 79,1% (n=159) dos estudantes afirmaram possuir as unhas sempre cortadas, e 95% (n=191) disseram fazer a higienização das mãos após procedimentos hospitalares nos centros de saúde.

Em relação a hábitos, 45,3% dos entrevistados tinham o costume de roer as unhas, e 99% dos alunos faziam higienização das mãos após o uso do banheiro. Nesse sentido, 63 pessoas (31,3%) ainda não possuíam o costume de lavar as mãos após tossir, espirrar ou assoar o nariz, podendo transmitir vírus a outros indivíduos, incluindo pacientes.

Por fim, 143 estudantes (73,1%) afirmaram que não possuíam os mesmos conhecimentos acerca das infecções relacionadas a assistência à saúde antes da pandemia de Sars-Cov-2, como demonstrado no gráfico III, sobretudo acerca de questões profiláticas.

Gráfico III – Distribuição dos alunos quanto aos conhecimentos sobre infecções relacionadas a assistência à saúde antes do período pandêmico, Caxias-MA.



Fonte: Sousa; Barreto; Silva, 2021.

Sendo assim, 99% (n=199) dos estudantes respondeu que a pandemia de Coronavírus os auxiliou a se prevenir contra infecções, e a realizarem medidas profiláticas com mais cautela. E, por fim, 94% (n=189) dos alunos se sentiram estimulados a estudarem mais sobre biossegurança após a entrevista.

Discutindo os resultados, tem-se que Souza (2015) observou que a faixa etária mais relacionada a acidentes no ambiente médico-hospitalar foi a de 20 a 29 anos, na qual está incluída a maioria dos estudantes, estagiários e médicos residentes, e o principal motivo relatado pelos acidentados foi o descuido próprio. Dentre os entrevistados, apenas 20,4% dos estudantes afirmaram ter idade superior a 24 anos, ratificando as pesquisas feitas anteriormente.

Segundo Amorim et al. (2018), a principal via de contaminação do paciente em ambiente hospitalar que não a queixa primária é através das mãos, pois estas possuem a capacidade de abrigar micro-organismos, sendo reconhecida como a principal via de transmissão durante a assistência à saúde. Nos dados da pesquisa em discussão, 54,7% dos estudantes responderam que possuíam o hábito de tocar partes do corpo como boca, nariz, olhos, orelhas e nuca quando estavam nos estágios em unidades hospitalares e de saúde, configurando potenciais fatores para a transmissão de infecções.

Cavalcante e colaboradores (2019) observaram, em estudo realizado com 28 profissionais de saúde, controladores de infecção de hospitais públicos e privados de Natal- RN que 50% apresentavam carência de conhecimento quanto à correta higienização das mãos. Dentro da pesquisa, em relação a hábitos de higiene, 45,3% dos entrevistados tinham o costume de roer as unhas, e 99% dos alunos faziam higienização das mãos após o uso do banheiro. Além disso, 63 pessoas (31,3%) ainda não possuíam o costume de lavar as mãos após tossir, espirrar ou assoar o nariz, podendo transmitir vírus a outros indivíduos, incluindo pacientes. Logo,

evidenciou-se uma redução desses percentuais, demonstrando crescimento no conhecimento dos estudantes sobre medidas de higienização.

Sobre o uso de máscaras, de acordo com Oliveira et al. (2020), a OMS indicou a utilização de máscara em caso de quadro gripal ou infecção pela SARS-Cov-2 ou se profissional de saúde no atendimento de pacientes suspeitos/infectados. Tendo em vista o estudo em análise, 70,1% dos entrevistados afirmaram não ter o hábito de utilizar máscaras descartáveis nos hospitais antes do período pandêmico, contra 29,9% que afirmaram já possuírem esse hábito antes da pandemia.

Guaraná et al. (2019) perceberam que muitos discentes não recebem essas informações de forma suficiente para desenvolver as habilidades necessárias para cumprir suas responsabilidades com a segurança dos pacientes, sendo esses treinamentos oferecidos, geralmente, na pós-graduação. No caso do estudo em análise, 143 estudantes (73,1%) afirmaram que não possuíam os mesmos conhecimentos acerca das infecções relacionadas a assistência à saúde antes da pandemia de Sars-Cov-2. Além disso, 94% (n=189) dos alunos se sentiram estimulados a estudarem mais sobre biossegurança após a entrevista, evidenciando a necessidade de implementações nesse sentido.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base nos resultados finais obtidos e anteriormente apresentados, se evidencia um conhecimento ainda pouco disseminado sobre as infecções relacionadas a assistência à saúde pelos graduandos dos cursos da saúde, tendo em vista que muitos alunos ainda praticam hábitos pouco higiênicos e anti-profiláticos nos ambientes hospitalares.

Entretanto, vale ressaltar que o período pandêmico auxiliou muitos estudantes a se protegerem, tendo em vista as respostas obtidas. Isso deveu-se a quantidade de informações e protocolos que foram disseminados durante o período pandêmico inicial, e que continuam sendo ratificados constantemente, e que, de certa forma, potencializam os conhecimentos dos estudantes acerca desse tema.

Dessa forma, fica evidente a necessidade de priorizar e ampliar os conhecimentos sobre infecções relacionadas à assistência à saúde dentro do ambiente universitário, para que os acadêmicos possam ter acesso a elas, e assim, pôr esses conhecimentos em prática nos hospitais.

Com isso, espera-se ampliar a proteção dos alunos e dos pacientes, sobretudo neste retorno progressivo às atividades, com o intuito de que todos possam se proteger e se prevenir de doenças e vírus.

Palavras-chave: Doenças Virais. Conhecimento. Estudantes.

AGRADECIMENTOS

Ao programa PIBIC/UEMA, pelo financiamento e incentivo deste estudo.

REFERÊNCIAS

AMORIM, Catarina de Siena Vieira et al. Higiene das mãos e prevenção da influenza: conhecimento de discentes da área de saúde. **Texto Contexto Enfermagem**. v. 27, n. 4, 2018.

CAVALCANTE, Elisângela Franco de Oliveira et al. Implementação dos núcleos de segurança do paciente e as infecções relacionadas à assistência à saúde. **Revista Gaúcha de Enfermagem**, n. 40, 2019.

GUARANÁ, Carlos Vinícius Pacheco dos Santos et al. Avaliação da Competência de Estudantes de Medicina em Identificar Riscos à Segurança do Paciente através de Simulação. **Revista Brasileira de Educação Médica,** v. 43 (1 Supl. 1), p. 431-439; 2019.

OLIVEIRA, Adriana Cristina de; LUCAS, Thabata Coaglio; IQUIAPAZA, Robert Aldo. O que a pandemia da COVID-19 tem nos ensinado sobre adoção de medidas de precaução?. **Texto & Contexto-Enfermagem**, v. 29, 2020.

SOUZA, Andréa dos Santos. **As profissionais de enfermagem e os modos de cuidar de pessoas idosas hospitalizadas: estudo etnográfico**. 2015.

TRIAGEM FITOQUIMICA DOS COMPOSTOS BIOATIVOS PRESENTE EM EXTRATOS ORIGINADOS DE *Turnera subulata Sm* (TURNERACEAE).

BOLSISTA: Vitor Emanuel Sousa da SILVA. Bolsista PIBIC/CNPq.Graduando Bacharelado em Enfermagem/UEMA.

ORIENTADORA: Prof.ª Dr.ª Eliana Campelo LAGO. Departamento deCiencias em Saúde. CESC/UEMA.

COLABORADORES: Fátima Maria de Souza Pereira. Mestre em Ciência dos Materiais pela aUniversidade Federal do Piauí, UFPI, Brasil.Doutoranda em Ciência de Materiais pela a Universidade Federal de Pernambuco, UFPE.

INTRODUÇÃO

Desde os primórdios das civilizações, o homem vem utilizando os recursos do meio com fins terapêuticos, prática esta que se repete até os dias atuais. Os produtos de origem vegetal representam uma possível fonte para o tratamento de diversas patologias e agravos (MACEDO *et al*., 2018). Deste modo, as plantas merecem ressalva, pois são fonte de diversos metabólicos que são utilizados pela a indústria farmacêutica para a produção de uma gama de fármacos. Assim sendo, estes potenciais terapêuticos apresentados pelas as espécies vegetais são originados pelos compostos bioativos produzidos pelas plantas para adaptarem-se à diversidade desfavorável no meio, sendo estes: ataque de patógenos, herbívoros, insetos e o próprio intemperismos (BARBOSA *et al*., 2017; BARBOSA, FARIA, 2018). Ademais, esses compostos sintetizados podem possui propriedade antimicrobiana, anti-inflamatória, antitumoral, anti-helmíntica, dentre outros. Entretanto, embora a prática da utilização de plantas com fins terapêuticos seja bem difundida, em algumas situações não é recomendada, pois pode representar a possibilidade de efeitos adversos intrínsecos ao metabólico (TAKANASHI, SHITAN, YAZAKI, 2014; SIQUEIRA et al., 2020). Neste contexto, faz-se necessário estudos criteriosos e aprofundados sobre os compostos presentes nas espécies aplicadas pela medicina popular. Este trabalho objetivou Descrever os compostos fitoquimicos presente nos extratos de espécie *Turnera subulata Sm* (Turneraceae).

METODOLOGIA

Trata-se de uma pesquisa do tipo experimental analítica prospectiva para contribuir no desenvolvimento de um novo produto usando o extrato etanólico de *Turnera subulata Sm,* com descrição dos compostos bioativos e prospecção biológica, realizada no município de Caxias,

Maranhão. Para os testes, foram utilizados folhas secas de *Turnera subulata Sm* sendo obtido 3kg de material fresco da espécie do gênero estudado. As exsicatas foram depositadas no Herbário para a emissão do voucher, e logo após, preparadas para a extração. As folhas foram extraídas em etanol PA% como solvente. O etanol (solvente) foi extraído pelo o processo de rotaevaporação. Logo após, para a produção do extrato aquoso o material foi moído isoladamente em moinhos de facas até estado de pó, sendo extraído em agua deionizada e rotacionado por três ciclos de trinta minutos a 26°C em um vortex e filtrado. Assim, os extratos brutos produzidos foram submetidos a ensaios Fitoquimicos.

Na análise fitoquímica foi adotado a metodologia proposta por Matos (1997) e Barbosa (2004), onde os resultados obtidos foram baseados em reações qualitativas de mudança de coloração e formação de precipitados e de suas propriedades físico-químicas dos constituintes que a planta compõe. Inicialmente foram separados quatro tubos de 2 ml dos extratos originados de *Turnera subulata Sm,* onde foram dissolvidos em água destilada e colocados em tubos de ensaios enumerados. Posteriormente, o conteúdo dos tubos de ensaios foram utilizados para os seguintes testes com compostos de taninos, saponinas, alcaloides e Flavonoides.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

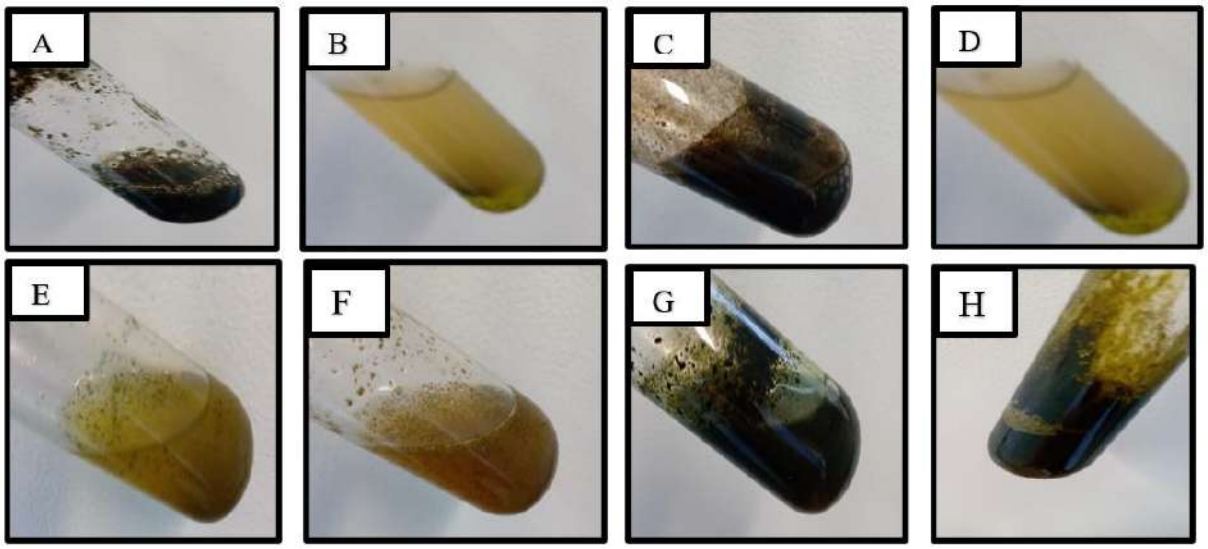
Os metabólitos secundários presente nos extratos vegetais são estruturas complexas, baixo peso molecular, e tem sua origem em reações enzimáticas de metabólicos primários. Esses compostos também podem ser chamados de bioativos e tem a finalidade de propiciar a adaptação da planta ao meio permitindo uma melhor adaptação (PEREIRA, CARDOSO, 2012).

TABELA 1: Analise da composição fitoquímica dos extratos foliar de *Turnera Subulata SM*.

Compostos	Extrato Aquoso Bruto	Extrato Etanólico Bruto
Taninos hidrolisáveis	-	-
Taninos condensados	-	-
Saponinas	-	-
Alcaloides	+	+
Flavonoides	+	+

Reação: presente (+); ausente (-).
Fonte: SILVA, V.E.S, 2021.

Figura 1. A. Tubo de ensaio contento extrato aquoso com o teste Tanino. B. Tubo de ensaio contento extrato aquoso com o teste Saponinas. C. Tubo de ensaio contento extrato etanólico com o teste Tanino. D. Tubo de ensaio contento extrato etanólico com o teste Saponinas. E. Tubo de ensaio contento extrato aquoso com o teste alcaloides. F. Tubo de ensaio contento extrato aquoso com o teste Flavonoides. G. Tubo de ensaio contento extrato etanólico com o teste alcaloides H. Tubo de ensaio contento extrato etanólico com o teste Flavonoides



Fonte: SILVA, V.E.S, 2021.

No Ensaios realizados com o extrato bruto etanólico e no extrato aquoso de *Turnera subulata Sm* os biocompostos observados foram Alcaloides e Flavonoides (Figura E, F, G, H), sendo bem expressivo a sua visualização. Ademais, de acordo com os testes realizados com o extrato bruto etanólico de *Turnera subulata Sm* não foi evidenciado a presença de Taninos e saponinas.

Os flavonoides são o principal agrupamento fenólico e mais diversos dentre os produtos de origem vegetal (SIMÕES et al., 2004). Tal conjunto de compostos secundários é abundantemente disseminado no reino vegetal. Em estudos clínicos realizados por diversos pesquisadores foi identificado a eficácia dos flavonoides em doenças inflamatória como fibrose pulmonar idiopática, asma e doença pulmonar intersticial (HOWES et al., 2007). Além disso, distintas funções são atribuídas aos flavonoides, dentre eles: atividade antimicrobiana, antiviral, antioxidante, antihepatotóxico, antihipertensivo, hipolipidêmico, antiinflamatório, antiplaquetário (MACHADO et al., 2008).

Assim sendo, corroborando com os resultados encontrado, os estudos realizados por Barbosa et al. (2017) com extrato etanólico dos frutos de *S. acanthodes* foi possível identificar a presença de flavonoides. Do mesmo modo, GOMES et al. (2016) evidenciou a presença de

flavonoides em extratos etanólicos de *Cecropia hololeuca*, *Lippia alba* e *Zanthoxylum rhoifolium* onde foi avaliado a atividade trombolítica.

Ademais, de acordo com os resultados obtidos foi observado a presença de alcaloides, corroborando com as pesquisas realizadas por Desoti et al. (2011) onde foi demonstrado a presença de alcaloides em metanólico *P. cattleyanum* onde foi associado a atividade antifúngica.

Outrossim, neste contexto é importante destacar que extratos vegetais contento alcaloides são empregados pela a indústria farmacêutica na produção de medicamentos, venenos, principalmente devido a suas propriedades soporíficas e analgésicas (HOSTETTMAN et al., 2003). Posto isto, Marques e Lopes (2015) em seus estudos apresentaram uma relação dos grupos alcaloides como um agentes antineoplásicos, e sua atuação como inibidores mitóticos, inibidores da desmontagem de microtúbulos e inibidores da topoisomerase I.

Portanto, de acordo com o resultados encontrados nos extratos de *Turnera subulata Sm* infere-se a possibilidade do emprego pela a indústria farmacêutica na produção de fármacos para as mais distintas patologias, contudo, destaca-se a necessidade de mais estudos científicos para determinar sua propriedade, eficácia e segurança.

CONCLUSÃO

Inúmeros pesquisadores ao redor do mundo tem realizados estudos a fim de identificarem as distintas propriedades das espécies vegetais e suas aplicabilidade. Deste modo, a realização de estudos fitoquimicos torna-se uma necessidade principalmente nas espécies vegetais empregadas pela medicina popular, haja vista que muitas destas espécies ainda não estão elucidas pela literatura cientifica. E de acordo com os resultados é possível evidenciar a presença de flavonoides e alcaloides no extrato etanólico e aquoso de Turnera subulata Sm, sendo ausente em saponinas e Taninos.

AGRADECIMENTOS

Instituto Federal de Educação Ciencias e Tecnologia do Maranhão (IFMA), Campus Caxias. Laboratório de Microbiologia e Imunologia Clínica (LAMIC).

REFERÊNCIAS

BARBOSA, H. M. ALBINO, A. M., CAVALCANTE, F. S. A., LIMA, R. A. Abordagem fitoquímica de metabólitos secundários em Solanum acanthodes (Solanaceae) Hook. **South American Journal of Basic Education, Technical and Technological**, v. 4, n. 1, 2017.

BARBOSA, M. B.; FARIA, M. G. I. Produtos naturais como nova alternativa terapêutica para o tratamento de candidíase bucal. **Revista Uningá Review**, v. 20, n. 1, 2018.

BARBOSA, W.L.R. Manual para Análise Fitoquímica e Cromatográfca de Extratos Vegetais, Belém – Pa: **Revista Cientifca da UFPA**, vol. 4, 2004.

DESOTI, V. C., MALDANER, C. L., CARLETTO, M. S., HEINZ, A. A., COELHO, M. S., PIATI, D., TIUMAN, T. S. Triagem fitoquímica e avaliação das atividades antimicrobiana e citotóxica de plantas medicinais nativas da região oeste do estado do Paraná. **Arquivos de Ciências da Saúde da UNIPAR**, v. 15, n. 1, 2011.

GOMES, N. M., MARTINS, R. L., ALMEIDA, S.S.M.S. Análise preliminar fitoquímica do extrato bruto das folhas de Nephrolepis pectinata. **Estação Científica (UNIFAP**), v. 7, n. 1, p. 77-85, 2017.

HOSTETTMAN, K.; QUEIROZ, E.F.; VIEIRA, P.C. **Princípios ativos de plantas superiores**. São Carlos: EdUFSCar; 2003.

MACEDO, F. MENEZES, I. R. A. D., ALVES RIBEIRO, D., DE OLIVEIRA SANTOS, M., GONÇALVES DE MÂCEDO, D., FERREIRA MACÊDO, M. J., DE ALMEIDA SOUZA, M. M. Analysis of the variability of therapeutic indications of medicinal species in the Northeast of Brazil: Comparative study. **Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine**, v. 2018, 2018.

SIQUEIRA, J. S., FERREIRA, L. R. D., DA SILVA LIMA, V., DA CONCEIÇÃO SANTOS, R., DE OLIVEIRA, A. M., SOARES, L. A. L., SILVA, G. C. Prospecção fitoquímica e avaliação dos potenciais citotóxico e antioxidante do extrato das folhas de Microgramma vaccinnifolia. **Brazilian Journal of Development**, v. 6, n. 4, p. 20318-20331, 2020.

TAKANASHI, K.; SHITAN, N.; YAZAKI, K. The multidrug and toxic compound extrusion (MATE) family in plants. **Plant Biotechnology**, p. 14.0904 a, 2014.

CIÊNCIAS HUMANAS

GEOGRAFIA

A RELAÇÃO ENTRE O USO REAL E OS CONFLITOS NO USO NA REGIÃO DO BAIXO MUNIN NOS ANOS DE 2000 A 2020

BOLSISTA: Juciana da Conceição Birino de SOUZA. Bolsista PIBIC/FAPEMA Graduanda do curso de Geografia Bacharelado/UEMA.

ORIENTADOR: Prof. Dr. Silas Nogueira de MELO. Departamento de História e Geografia. CECEN/UEMA.

COLABORADORES: Marcos Vinicius Lima de SOUSA. Departamento de História e Geografia. CECEN/UEMA; Swanni Tatiana Alvarado ROMERO. Departamento de História e Geografia. CECEN/UEMA; Fabrício Sousa da SILVA. Secretaria de Estado da Educação do Governo do Estado do Maranhão (SEMA); Gabriel Macedo MONTEIRO. Geografia, Natureza e Dinâmica do Espaço (PPGEO/UEMA).

INTRODUÇÃO

O conhecimento da evolução das formas de uso e ocupação da terra é um elemento intrínseco para o entendimento da configuração e da organização dos territórios produtivos. Entende-se por uso formal a utilização que está em concordância com o aspecto legal que planeja e regula a produção da terra de forma sustentável. O uso real, tema deste trabalho, direciona-se para a prática social no espaço originada pela relação entre produção e agentes produtores (MARTINS e BARGOS, 2016).

Quando se analisa essas áreas, observa-se o confronto de uso da terra com o que consta nas legislações, constatando-se as zonas adequadas, inadequadas ou em conflito. Analisando-se as mudanças dos tipos de uso e cobertura entre os anos de 1985, 1995, 2005, 2015 e 2019, o objetivo deste trabalho é identificar os conflitos de usos da terra a partir do uso (real) e problemas ambientais local, sendo relevante para a comunidade acadêmica.

METODOLOGIA

Por meio da pesquisa de gabinete foi feita a revisão literária fundamentada em periódicos, artigos, dissertações, legislações estaduais e federais, manuais técnico-científicos. Por conseguinte, foi realizada a aquisição de dados matriciais no Google Earth Engine disponível na plataforma do Projeto de Mapeamento Anual da Cobertura e Uso do Solo no Brasil (MapBiomas), adotando a escala multitemporal dos anos de 1985, 1995, 2005, 2015 e 2019 (anos que acompanham o antes e o depois da criação das Unidades de Conservação (UCs) e do Código Florestal brasileiro que regem a região do Baixo Munim. Esses dados foram

importados no software Qgis, versão 3.10. 1 e classificados conforme o Manual de Código 5 de classificação de uso e cobertura do MapBiomas.

Extrai-se todas as tabelas de atributos e organizou-se uma planilha onde foram realizados cálculos de área total, transformação de pixel por cm² em km² e a porcentagem de cada uso no Excel com o objetivo de analisar a tendência dentro da escala temporal adotada. Ademais, esses dados matriciais foram importados no Arcgis versão 10.8 para elaborar a combinação das tabelas e criação e reclassificação de novas classes que pudessem evidenciar as mudanças de perca e ganho de uso e cobertura da região geral, das unidades de conservação, da área de mangue e dos rios com parâmetros nas legislações. Por fim, no dia 27 de julho de 2021, visitou-se os municípios de Bacabeira, Rosário, Axixá e Cachoeira Grande para validar os dados levantados em gabinete.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com base nos levantamentos teóricos, a Região do Baixo Munim faz parte dessa regionalização, onde se localiza ao Norte do estado, nas planícies costeira e fluvial, englobando os municípios de Axixá, Bacabeira, Cachoeira Grande, Icatu, Morros, Presidente Juscelino e Rosário. Estando contido nos biomas Amazônico e Cerrado, apresenta características dos climas semiáridos para o úmido equatorial com aspectos pluviométricos irregulares que influenciam no regime dos seus rios (SEPLAN, 2007), os quais são regulamentados pelas faixas de proteção federal (30 m de comprimento e 10 de largura) e estadual (50 m de comprimento e 10 de largura)

Segundo as verificações dos produtos cartográficos, apresenta duas grandes ferrovias que cortam outros dois sistemas rodoviários, uma dutovia, um porto, polos, 32 povoados, áreas rurais, lugarejos, áreas urbanas (de alta e baixa edificações) distribuídas em todos os municípios do Baixo Munim, Outrossim, faz parte de duas áreas de proteção ambiental sendo mais significativa a Área de Proteção Ambiental de Upaon-Açú/ Miritiba/ Alto Preguiças qual perpassa todos os municípios da região e em menor proporção está a Área de Proteção Ambiental Baixada Maranhense que faz parte apenas do município de Bacabeira; além destas, a região possui a Reserva Extrativista da Baía do Tubarão que fica localizada no município de Icatú. Todas estas estão sob regime do Código Florestal Brasileiro de Nº 12.651/12, o qual define a delimitação e manutenção das APPs (BRASIL, 2012).

Durante as análises dos dados, verificou-se que no ano 1985, grande parte da área era composta pela Formação Florestal e a Formação Savânica que juntas representam 56,11% e

16,54%, respectivamente; áreas de Mangue correspondiam a 9,39%, a Formação Campestre 9,24%, a Pastagem 5,02%, o Rio, Lago e Oceano representaram cerca de 3,10%, o Apicum (0,48%), infraestrutura urbana (0,10%), Praia e Duna (0,02%).

O ano de 1995 assim como o ano analisado anteriormente mostra que as classes Formação Florestal e Formação Savânica se destacaram em relação aos demais, seguido das áreas de Mangue, Formação Campestre, Pastagem e Rio, Lago e Oceano.

O ano de 2005 apresenta o uso e cobertura da terra semelhante aos anos anteriores, as tipologias Formação Florestal (56,77%) e Formação Savânica (15,93%,) continuam em evidência, mas apresentaram 0,66% de acréscimo e um decréscimo de 0,61%, respectivamente. Em relação aos anos anteriores as tipologias de Mangue, Formação Campestre, Apicum e Rio, Lago e Oceano apresentam leves declínios, em contrapartida a Pastagem, Praia e duna, Infraestrutura Urbana, Outras Áreas Não Vegetadas e Outras Lavouras Temporárias exprimem um acréscimo.

Em relação ao uso e cobertura do ano de 2015 na região do Baixo Munim a Formação Florestal (56,63%), Formação Savânica (15,85%), Mangue (9,07%), Praia e duna (0,02%) decaíram de forma significativa se levar em comparação os anos analisados anteriormente. Em compensação as tipologias Formação Campestre (9,42%), Infraestrutura Urbana (0,22%), Rio lago e oceano (3,22%) e Outras Lavouras Temporárias (0,12%) cresceram em relação aos anos anteriores. Apenas o tipo de uso outras áreas não vegetadas permaneceu a mesma porcentagem dos anos anteriores.

Apesar de o ano de 2019 não apresentar mudanças bruscas na região é o primeiro a apresentar a tipologia Soja e exibir um crescente em Outras áreas não vegetadas (0,01) qual nunca havia apresentado uma porcentagem expressiva nos demais anos. Dentre as tipologias de uso mais frequentes houve um aumento da Formação florestal (56,97%) e queda da Formação Savânica (15,22%) em comparação ao ano anterior.

No que se trata dos usos secundários da região, o Mangue (9,06%) decaiu e em contrapartida a Formação Campestre (9,63%), Pastagem (4,85%) e o Rio, lago e oceano (3,36%) apresentaram um pequeno acréscimo em relação a 2015. As demais tipologias Praia e duna (0,01%), Infraestrutura urbana (0,26%), Apicum (0,62%) e outras lavouras temporárias (0,04%) juntas não representaram nem 1% da região.

Acrescenta-se que, durante o avanço da pesquisa de campo, percebeu-se que a medida se distanciava da capital São Luís, as alterações de cobertura pelos usos e ocupações nos municípios eram pequenas, uma vez que grande parte do Baixo Munim é protegido por lei.

Contudo, devido a forma de ocupação da região próximo das margens dos rios Itapecuru e Mearim inferiu-se que a infraestrutura urbana vem crescendo lentamente e causando sérios danos ambientais através do da redução mata ciliar, lançamento de efluentes, extração de minerais entre outros, ferindo as legislações de autarquia estadual e federal.

Também se verificou as alterações ao longo dos manguezais e, concluiu-se, que ao longo dos anos estudados o local presenciou substituição mínima dessa cobertura por algum uso ou ocupação, embora a área pertencente ao mangue tenha reduzido ao longo dos últimos quinze anos, graças a não ter uma legislação clara sobre o limite das atividades antropogênicas sobre essas zonas e outros fatores que necessitam de mais estudos para comprová-lo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

De acordo com os parâmetros da estatística, geoprocessamento e da visita aos municípios de Bacabeira, Rosário, Axixá, Morros e Cachoeira Grande, viu-se que as maiores alterações da cobertura da terra pelos usos e ocupações se deram em municípios próximos da capital São Luís (Bacabeira e Rosário), com presença marcante do aumento da infraestrutura urbana nas margens dos rios Itapecuru e Mearim, evidenciando inúmeros conflitos ambientais.

Tomando como base o exposto, conclui-se que a pesquisa conseguiu cumprir seus objetivos que era analisar os conflitos através da ótica de uso e ocupação, destacando-se também sua abrangência para a verificação estatística da cobertura da terra, pois esclarece o quanto a natureza vem sendo transformada ao longo do desenvolvimento da região e influenciando na interferência da biodiversidade maranhense.

Palavras-chave: Cobertura. Produção**.** Transformação.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Fundação de Amparo à Pesquisa do Maranhão (FAPEMA), a Universidade Estadual do Maranhão (UEMA) e o Instituto Maranhense de Estudos Socioeconômicos e Cartográficos (IMESC).

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012**. Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa, 2012. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12651.htm. Acesso em: 15. out. de 2020.

MARTINS, Natalia Pivesso; BARGOS, Danúbia Caporusso; MATIAS, Lindon Fonseca. Geotecnologias aplicadas ao estudo da área urbanizada no município de Paulínia (SP). **Revista Brasileira de Cartografia**, v. 68, n. 2, 2016.

SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO E DESENVOLVIMENTO (SEPLAN). **Maranhão regiões de planejamento**. Disponível em: <https://seplan.ma.gov.br/files/2013/02/regionalização_MA_2007.pdf>. Acesso em: 20. Dez. 2020.

AÇÃO DOS AGENTES PRODUTORES DO ESPAÇO URBANO EM CAXIAS-MA: um diagnóstico a partir da área central

BOLSISTA: Danusia Renata Lima do NASCIMENTO. Bolsista PIBIC/UEMA. Graduanda em Licenciatura Plena em Geografia - CESC/UEMA.
ORIENTADOR: Prof. Dr. Jorge MARTINS FILHO. Departamento de História e Geografia – DHG/CESC/UEMA.

INTRODUÇÃO

As transformações ocorridas nas cidades são oriundas de fenômenos sociais, econômicos, ambientais, que podem ser manifestados por meio de agentes que produzem o espaço urbano de acordo com seus interesses, assim o processo de produção do espaço pode ocorrer de inúmeras formas e por vários motivos. Este trabalho se justifica pela necessidade de entender quais são os agentes produtores do espaço na cidade de Caxias-MA, mais especificamente na sua área central, haja vista que Caxias é uma cidade com muitas rugosidades, com uma carga histórica enorme presente em suas edificações no seu centro histórico, que ao longo dos anos vem sendo modificado e descaracterizado. Nesta pesquisa foi escolhido o método materialista histórico, utilizando a pesquisa de campo, juntamente com pesquisas documentais e bibliográficas, o referencial teórico se fundamentou principalmente a partir das obras de alguns autores como: Corrêa (1989; 2014), Santos (1978), Carlos (2009).

METODOLOGIA

O trabalho propõe seguir o método materialista histórico, haja vista que as transformações do espaço são resultado do movimento histórico da sociedade movidas pela lógica capitalista.

Dentre as pesquisas, o trabalho será pautado a partir da pesquisa de campo, juntamente com pesquisas documentais e bibliográficas, seguindo os seguintes procedimentos metodológicos: Pesquisa bibliográfica e documental sobre o tema abordado; Leitura e fichamento do material selecionado durante o período de realização da pesquisa; Produção de fundamentação teórica (artigo teórico) sobre o tema pesquisado; Visita a área central da Cidade de Caxias-MA para identificar os agentes produtores do espaço urbano por meio de observação direta e levantamento fotográfico; Visita aos órgãos públicos municipais e estaduais.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A imagem a seguir mostra a obra na Igreja Presbiteriana do Brasil em Caxias, localizada no centro da cidade, em área tombada pelo Patrimônio Histórico do Maranhão em 1990, caracterizando um prédio histórico, no entanto, no ano de 2020 iniciou-se algumas obras de ampliação nessa edificação por responsabilidade da própria igreja, porém, essas obras aparentemente não possuem autorização dos órgãos responsáveis para acontecer, o que resultou em uma denúncia da Coordenação de Patrimônio Histórico da Prefeitura de Caxias solicitando primeiramente à Superintendência Estadual de Proteção ao Patrimônio Histórico o embargo da obra, apesar disso, as obras em 2021 aparentemente ainda estão acontecendo.

Figura 1. A) Vista lateral da obra na Igreja Presbiteriana do Brasil em Caxias. B) Vista frontal da igreja.



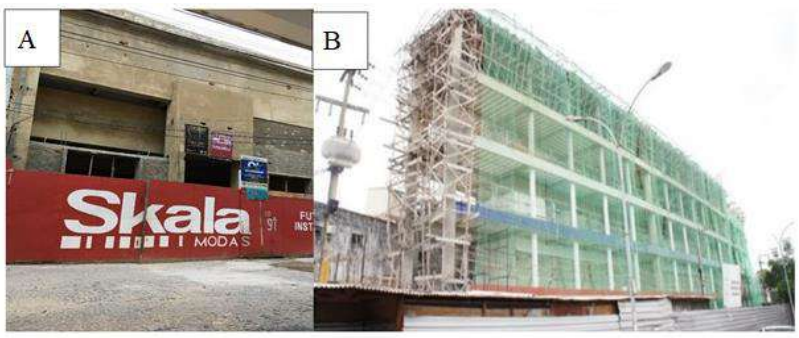
Fonte: Autora, 2021. Fonte: Autora, 2021.

Neste caso podemos observar a atuação de mais de um agente produtor do espaço. Logo, pode-se citar uma atualização sobre os novos produtores do espaço feita por Corrêa (2014, p. 46):

> Bancos, companhias de seguros, empresas de bondes, empresas ferroviárias, fábricas têxteis, empresas comerciais e de serviços, empreiteiras, proprietários fundiários, grupos de previdência privada, grupos sociais excluídos, indivíduos com investimentos e **ordens religiosas**, alguns há muito tempo, participam em maior ou menor intensidade, do processo de produção do espaço" (grifo nosso).

Nesse trecho o autor cita "ordens religiosas" fazendo alusão à igreja como um novo elemento que há bastante tempo também atua na modificação do espaço urbano, atuando como um agente produtor. Pode-se também citar neste caso os promotores imobiliários, que atuam prestando serviços nessas obras, assim como também o Estado que pode intervir como um regulador, caso não seja uma obra de caráter legal.

Figura 2. A) Obra de loja comercial no centro de Caxias - MA. B) Construção de Shopping dos Camelôs na área central da cidade.



Fonte: Autora, 2021. Fonte: Prefeitura de Caxias, 2020.

Na imagem 2A observamos uma obra de loja localizada na área central de Caxias-MA, articulada pela iniciativa privada, ou seja, pelo próprio estabelecimento, tendo a participação de construtoras, o que deixa mais evidente a participação ativa dos agentes produtores do espaço urbano.

Na imagem 2B, por sua vez, mostra uma obra presente na Av. Otávio Passos na área central da cidade, esta obra consiste na construção de um shopping dos camelôs onde abrigará os vendedores ambulantes que hoje se encontram em barracas no calçadão, local onde os vendedores há anos comercializam seus produtos. Esse movimento causará mudanças bruscas, tanto na paisagem quanto na dinâmica espacial do Centro Histórico de Caxias. A construção do shopping dos camelôs é uma mudança que pode transformar a dinâmica espacial do centro, pois o fluxo de consumidores que frequentariam o calçadão poderá diminuir, assim afetando as outras lojas ali presentes. Portanto, modificações no espaço construído podem mudar o comportamento de uma população e a dinâmica espacial de uma cidade, ficando claro como os agentes produtores do espaço possuem grande influência no movimento dos centros urbanos.

CONCLUSÃO

O objetivo geral desse trabalho foi apontar quais os agentes que atuam produzindo o espaço urbano, especificamente no que se diz respeito a área central da cidade de Caxias-MA. Nesse sentido, foi realizada uma pesquisa bibliográfica e uma observação em campo para também identificar como tais agentes agem na cidade em questão. A partir dessas observações foi possível perceber que no centro da cidade de Caxias-MA existem constantes mudanças acontecendo, sejam elas promovidas pelo estado, pela iniciativa privada, pela própria população, pela igreja, dentre outros agentes. Contudo, mudanças são naturais que fazem parte da dinâmica espacial de qualquer cidade em desenvolvimento o que também é discutido no

trabalho. Segundo Figueiredo (2012, p. 2015) “atores modificam continuamente a cidade na tentativa de adaptar o ambiente construído às suas práticas, ações ou estratégias – na tentativa de perpetuar um acoplamento estrutural”.

Palavras-chave: Caxias; Espaço Urbano; Agentes.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Elaine de Sousa. **O patrimônio edificado do Centro Histórico de Caxias-Ma como lugar de memória:** entre a materialidade e a imaterialidade. Teresina: Dissertação (Mestrado em Políticas Públicas) UFPI, 2008.

CARLOS, Ana Fani Alessandri. **A cidade**. Contexto, São Paulo,8 ed. 2ª reimpressão, 2009.

CORRÊA, Roberto L. **O espaço urbano**. São Paulo: Ática, 1989.

CORRÊA, Roberto L. Sobre agentes sociais, escala e produção do espaço: um texto para discussão. In: CARLOS, Ana F. A.; SOUZA, Marcelo L. de; SPOSITO, Maria E. B. (Org.). **A produção do espaço urbano:** agentes e processos, escalas e desafios. São Paulo: Contexto, 2014.

FIGUEIREDO, Lucas. Desurbanismo: um manual rápido de destruição de cidades. In: AGUIAR, Douglas. NETTO, Vinicius M. **Urbanidades**. Rio de Janeiro: Folio Digital: Letra e Imagem, 2012.

SANTOS, Milton. **Por uma Geografia Nova**. São Paulo: Hucitec, Edusp, 1978.

ACOMPANHAMENTO DO CAMPO HIDROMETEÓRICO NO ESTADO DO MARANHÃO, NORDESTE DO BRASIL, ENTRE AGOSTO DE 2020 E JULHO DE 2021 SOB A PERSPECTIVA DA CLIMATOLOGIA SINÓTICA

BOLSISTA: Giselle Chrystina do Vale MARTINS. Bolsista PIBIC/FAPEMA. Graduanda em Geografia Licenciatura, UEMA - São Luís

ORIENTADOR: Prof. Me. Luiz Jorge Bezerra da Silva DIAS. Departamento de História e Geografia, CECEN/UEMA

COLABORADORES: Matheus Costa ARAUJO – Graduando em Geografia Licenciatura/UEMA; Brenda Soares da Silva NUNES – Graduanda em Geografia Bacharelado/UEMA; Letícia Moura FERREIRA – Graduanda em Geografia Bacharelado/UEMA

INTRODUÇÃO

Os processos atmosféricos influenciam a Terra e sua superfície, tornando a climatologia indispensável para análise do desenvolvimento do meio urbano, mudanças relacionadas à paisagem, e para compreensão de como as atividades humanas alteram ou podem alterar as dinâmicas climáticas. Contudo, há ainda a dificuldade de interagir os dados e análises históricas com as práticas de tomada de decisão, logo, apresenta-se também a necessidade de uma observação detalhada que descreve as mudanças num curto prazo de tempo (ex: semestral ou anual). Ao realizar um estudo quantitativo de Precipitação, Número de dias com precipitação, Umidade e Nebulosidade, o objetivo da pesquisa é analisar, à luz da Climatologia Geográfica, o comportamento dos elementos formadores de tempo e clima para Maranhão para os subsistemas hidrometeórico e integrado, juntamente com o IOS (Índice de Oscilação Sul), considerando a compreensão dos impactos das variações globais do Oceano Pacífico Equatorial e suas teleconexões com climas regionais maranhenses.

METODOLOGIA

Inicialmente, para a elaboração desta pesquisa houve uma consulta bibliográfica a respeito dos temas: tempo, clima, campo hidrometeórico, teleconexões e fenômeno ENOS, além das características climáticas do Maranhão. Para tal consulta foi necessária a busca em livros, artigos e teses disponíveis em bibliotecas virtuais. Os dados foram adquiridos a partir do banco de dados do mapa das estações (automáticas e convencionais) disponibilizado pelo Instituto Nacional de Meteorologia (INMET, 2021), totalizando dezesseis no Maranhão, seis no Pará, cinco no Piauí e quatro no Tocantins. Para a configuração das análises mensais, foram

organizados os dados de precipitação, número de dias com precipitação, umidade do ar e nebulosidade através do software Excel 2013 com a elaboração de planilhas, que com os resultados das somas e médias foram possíveis criar as bases de dados para a configuração de arquivos *shapefiles*, com a finalidade de produzir a cartografia climatológica regional. Os mapas foram elaborados a partir do software Qgis versão 2.18.23, que possibilitou a espacialização dos dados pelo Método de Interpolação, totalizando 84 mapas (para cada mês e normais climatológicas) dos elementos que compõem o subsistema hidrometeórico do Maranhão.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

No primeiro semestre de pesquisa (agosto de 2020 a janeiro de 2021), observou-se uma irregularidade entre os elementos do campo hidrometeórico, no qual foi possível perceber que as chuvas não foram bem distribuídas no território maranhense em comparação com as normais climatológicas, concentrando-se na porção Norte do Estado do Maranhão. Em agosto e setembro foram notadas discrepâncias entre a os valores de precipitação e número de dias com precipitação ao serem comparadas com as suas respectivas médias históricas. A umidade em setembro esteve abaixo de 50% nas cidades de Alto Parnaíba, Balsas, Carolina e Colinas.

Durante o mês de outubro, mesmo com a incidência de chuvas ocorridas em virtude da atuação dos sistemas produtores de tempo e clima, responsáveis pela mudança nos índices de precipitação desse mês, ainda foram detectados pelas estações do INMET (2021) municípios com umidade abaixo de 50%. Em Novembro, com a atuação de duas zonas de convergência (ZCIT e ZCAS) foi registrado o valor máximo de 400 mm de precipitação para Carolina, nesse mesmo ritmo a umidade do ar apontou um aumento das porcentagens (entre 65% e 75% em grande parte do território).

Em dezembro a quantidade de milímetros de chuva e número de dias com precipitação seguiram superando as médias históricas, assim como foi atingido o valor de 87% para umidade no Maranhão. Em contrapartida, janeiro de 2021, registrou valores abaixo da normal climatológica de acordo com os dados obtidos no INMET (2021) porém, com a sua atuação bem distribuída em todo território maranhense.

Para o segundo semestre da pesquisa (fevereiro de 2021 a julho de 2021), com a chegada da estação chuvosa no estado, o mês de Fevereiro apresentou precipitação e número de dias com precipitação acima da normal climatológica, para umidade a normal climatológica indicava Turiaçu como a maior porcentagem, entretanto, os dados apontaram a média de 89,72% para

Alto Parnaíba. Em março, o cenário foi bastante diversificado em termos de distribuição de chuva e de dias com chuva, Chapadinha foi o destaque do mês estando acima do normal.

Os meses de abril e maio seguiram também os mesmos padrões, com uma leve alteração para as cidades de Alto Parnaíba e Caxias que apresentaram déficits em comparação com as séries históricas. Junho, por ser o período de transição da estação chuvosa para a estação seca, os elementos formadores de tempo e clima causaram uma queda significativa na quantidade de precipitação e número de dias com precipitação, sendo Bacabal, São Luís e Zé Doca, as cidades que mais se aproximaram das suas normais, a umidade relativa do ar estava em nível adequado. Por fim, o mês de julho apresentou o comportamento das variáveis com quantitativos abaixo das médias históricas, sendo possível observar municípios com 0 a 10 mm de chuva, de acordo com o INMET (2021). Apesar disso, as porcentagens de umidade foram classificadas como nível adequado, pois estavam entre 50% - 70% (Alto Parnaíba, Balsas, Barra do Corda, Caxias, Colinas e Imperatriz), além dos municípios que apresentaram porcentagens acima de 80%, sendo classificadas como umidade elevada (Bacabal, Chapadinha, São Luís, Turiaçu e Zé Doca).

Para nebulosidade, foi seguido o Quadro de Classes Equivalentes de Nebulosidade" (Wollmann; Sartori; Ruoso; et. al., 2006) como parâmetro. Em agosto, setembro e outubro de 2020, as condições possibilitaram classificar como pouco nublado e parcialmente nublado. Para novembro de 2020 a julho de 2021, os dados do INMET (2020 -2021) apresentaram o céu como muito nublado.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclui-se que os elementos que compõem o campo hidrometeórico no Maranhão não obedecem a um padrão específico, havendo oscilações de dados. Dentro de 1 ano, pôde-se observar as alterações e evoluções mensalmente. Através da cartografia foi possível detalhar a dinâmica das variáveis, onde percebeu-se que em alguns meses os elementos sofrem mudanças, principalmente no período chuvoso, em que manifestaram oscilações acentuadas, diferentemente dos meses do primeiro semestre da pesquisa (agosto, setembro, outubro, dezembro de 2020 e janeiro de 2021) que apresentaram médias abaixo da série histórica. Devido a pandemia do vírus Sars-Cov2 (Novo coronavírus) no início de 2020 presente até o momento (2° semestre de 2021), não foi possível realizar todos os objetivos propostos na pesquisa, como a relação do fenômeno ENOS – Oscilação Sul.

Palavras-chave: Campo Hidrometeórico. Climatologia Sinótica. Teleconexões.

REFERÊNCIAS

Instituto Nacional de Meteorologia - INEMT, 2021. Disponível em: https://portal.inmet.gov.br/. Acesso em: 31/07/2021.

WOLLMANN, C. A.; SARTORI, M. G. B.; RUOSO, D.; COSTA, E. R. A influência da nebulosidade na percepção da pluviometria anual no Rio Grande do Sul: Uma relação bioclimática. In: **SIMPÓSIO BRASILEIRO DE CLIMATOLOGIA**.

ALTERAÇÕES SOCIOAMBIENTAIS NA RESERVA EXTRATIVISTA MARINHA DE CURURUPU

BOLSISTA: Gustavo Vinicius Sabino SILVA. Bolsista PIBIC/UEMA. Graduando em Geografia Bacharelado/UEMA.

ORIENTADORA: Prof.ª Dr.ª Rosalva de Jesus dos REIS. Departamento de História e Geografia. CECEN/UEMA.

COLABORADOR: Ulisses Denache Vieira SOUZA. Doutorando em Geografia Humana/USP.

INTRODUÇÃO

As Reservas Extrativistas (RESEX) são espaços territoriais destinados à exploração autossustentável e conservação dos recursos naturais renováveis, por população extrativista conforme o Decreto nº 98.897, de 30 de janeiro de 1990 (BRASIL, 1990). Analisou-se a Reserva Extrativista Marinha de Cururupu e as mudanças ocorridas no local após a sua criação. A RESEX de Cururupu está localizada no litoral ocidental maranhense e foi instituída pelo Decreto s/nº, de 02 de junho de 2004 (BRASIL, 2004). A RESEX de Cururupu possui aproximadamente 186.000 hectares. É composta por mangues, restingas, apicuns, praias arenosas e vegetação de terras firmes. O manguezal predomina na RESEX, possuindo cerca de 59 mil hectares de acordo com o Plano de Manejo da Reserva Extrativista Marinha de Cururupu. A RESEX possui 13 comunidades, analisou-se 4: Bate Vento, Mirinzal, Iguará e Retiro.

METODOLOGIA

Objetivou-se analisar as mudanças através dos agregados por setores censitários dos Censos de 2000 e 2010, material bibliográfico, entrevista e elaboração de produtos cartográficos como suporte a análise socioambiental. Inicialmente foi seguido um roteiro de leitura onde ocorreu consulta bibliográfica. Na segunda etapa da pesquisa realizou-se uma entrevista com duas técnicas do ICMBio com perguntas objetivas a respeito do processo de criação da RESEX de Cururupu, relação dos moradores com o órgão gestor e também entre eles. Vale ressaltar que as entrevistas e registro fotográfico nas comunidades não ocorreram devido a pandemia de Covid – 19. A terceira etapa da pesquisa se concentrou na extração das informações presente nas pastas dos Censos, foi utilizada uma base de informações do Censo (cada Censo tem uma base específica). Essa base vai apresentar em qual planilha está presente determinada variável bem como o seu código e sua descrição. Essa etapa teve por objetivo a elaboração de Quadros

para dar suporte a análise das comunidades escolhidas. A última etapa da pesquisa foi concentrada inicialmente no levantamento de dados de uso e cobertura da terra do Litoral Ocidental do Maranhão, foi utilizado o Toolkit do MapBiomas referente a coleção 4.1 para contemplar o período de 1985 a 2018 e imagem Landsat 8 do ano de 2020 do United States Geological Survey (USGS). A última etapa da pesquisa foi o tratamento das imagens obtidas e posteriormente a produção cartográfica.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Analisou- se as comunidades de Bate – Vento, Mirinzal, Iguará e Retiro, localizadas no arquipélago do Norte. As variáveis selecionadas foram referentes a quantidade de habitantes, escolaridade de pessoas responsáveis, rendimento, quantidade e característica de domicílios particulares permanentes. Foram gerados 26 Quadros para as comunidades. É necessário destacar que as comunidades de Mirinzal, Iguará e Retiro estão dentro de apenas um setor.

A população (Quadro 1) e quantidade de domicílios diminuiu durante o período estudado, percebe-se que algumas das residências não apresentam banheiro ou sanitário. O número de pessoas alfabetizadas diminuiu expressivamente, a partir dos quadros é possível afirmar que nem metade da população sabe ler ou escrever. O mesmo processo ocorre nas outras comunidades (Mirinzal, Iguará e Retiro).

Quadro 1 – Moradores em domicílios particulares permanentes ou população residente em domicílios particulares permanentes (2000 – 2010)

Bate - Vento		
Variável	**Censo**	
Moradores em domicílios particulares permanentes ou população residente em domicílios particulares permanentes.	2000	2010
	500	372

Fonte: IBGE, adaptado pelo autor.

Para compreensão do processo de criação e modelo de gestão da RESEX, realizou-se uma entrevista via *MEET* (Software de comunicação online). A entrevista ocorreu com duas técnicas do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio). Foram entrevistadas: Mary Jane Fonseca, Turismóloga e ex gestora da RESEX. Ela acompanhou e participou do processo de criação da RESEX; Laura Moreira, Analista Ambiental e ex vice gestora da RESEX de Cururupu.

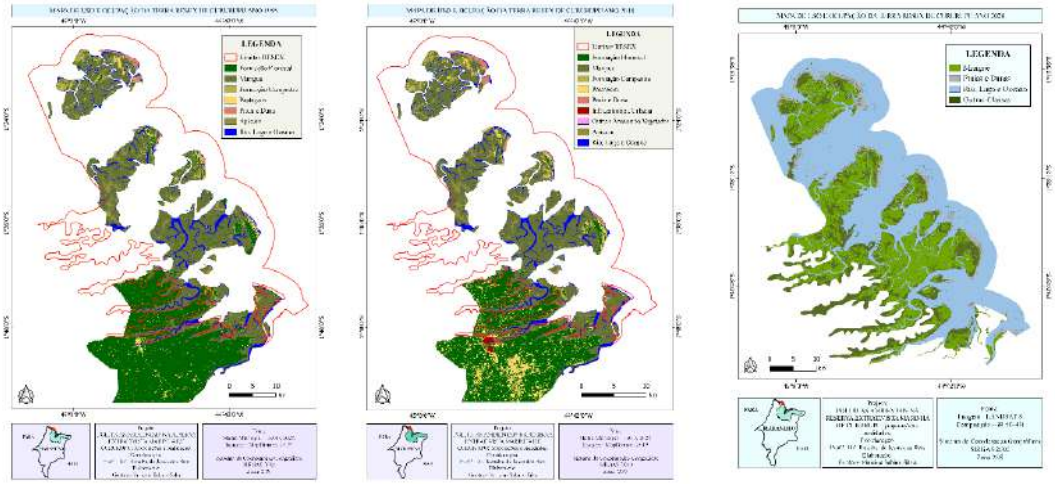
O processo de criação da RESEX de Cururupu durou 6 anos, tendo interesse do poder público e população tradicional do local. Mary Jane Fonseca (2021) destaca que já havia um pedido na época do prefeito Zé Amado para criação de uma Unidade de Conservação (UC). É relatado pela entrevistada que o contato inicial com os moradores foi bem complicado devido à falta de comunicação entre as comunidades e péssima impressão da população com o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA).

A questão do pertencimento é um ponto importante destacado por Mary Jane Fonseca (2021), depois da criação da RESEX de Cururupu as comunidades passaram a ter maior contato e os habitantes tomavam para si problemas de outras comunidades.

Em relação ao modelo de gestão da RESEX, Laura Moreira (2021) destacou que cada UC tinha sua autonomia e que em algumas delas trabalhavam até 2 servidores do ICMBio. É destacado que esse modelo de gestão mudou para a Nova Gestão Integrada (NGI). Agora a gestão da UC é por áreas temáticas, cada servidor fica responsável por uma área.

A utilização da cartografia auxilia o estudo e compreensão do território (ACSELRAD, 2008), a Figura 1 apresenta mapas de uso e ocupação referentes a RESEX. percebeu -se diminuição discreta na área dos manguezais, é notório que ocorreu diminuição na formação florestal e em alguns pontos aparecem novos canais de maré. Outro ponto a ser destacado é a evolução das dunas, os ventos são os agentes modeladores, é possível observar que ocorreu mudanças em sua configuração, em muitos pontos houve o aumento dessas dunas e praias. Isso aponta para o fato de que ao longo dos anos muitas comunidades e habitantes tiveram que mudar seu endereço em decorrências do avanço das dunas sobrepondo os manguezais. O mapa referente ao ano de 2020 elaborado a partir de imagem Landsat 8 realça a espacialização das classes “Praias e Dunas”, é possível notar que mesmo no ano de 2020 os mangues continuam sem sofrer grandes alterações, isso pode ser explicado pelo fato da própria população da RESEX preservar o meio a qual vive.

Figura 1 – Mapas de uso e ocupação dos anos de 1985,2018 e 2020



Fonte: Silva, 2021.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A criação da RESEX contribuiu para preservação e unificação das comunidades que habitam no local. Ela gerou um sentimento de pertencimento na população e a comunicação entre comunidades agora ocorre com maior frequência. Esse processo influencia diretamente na dinâmica socioambiental, como é possível observar nos mapas de uso e ocupação, os manguezais sofreram poucas alterações desde 1985 (antes da criação da RESEX) até dias atuais. Os Censos demográficos possibilitam a visualização remota da realidade das comunidades, vale ressaltar que o adiamento do Censo que seria lançado em 2020 não permite se ter uma noção mais precisa dos dados que refletem a qualidade das moradias, educação e renda. Mas ainda sim é possível afirmar que a qualidade de vida das comunidades em alguns aspectos melhorou de forma discreta.

Palavras-chave: Alterações socioambientais. Comunidades tradicionais. RESEX.

REFERÊNCIAS

ACSELRAD, H. (org.). **Cartografias sociais e território**. Rio de Janeiro: Universidade Federal do Rio de Janeiro, Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano e Regional, 2008.

BRASIL. **Decreto de 2 de junho de 2004**. Cria a Reserva Extrativista de Cururupu, nos Municípios de Cururupu e Serrano do Maranhão, no Estado do Maranhão, e dá outras providências. Brasília, 2004. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2004/Dnn/Dnn10194.htm. Acesso em: 19 fev. 2021.

BRASIL. **Decreto n. 98.897, de 30 de janeiro de 1990**. Dispõe sobre as reservas extrativistas e dá outras providências. Brasília, 1990. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/Antigos/D98897.htm. Acesso em: 19 fev. 2021.

ALTERAÇÕES SOCIEOCONÔMICAS NA RESERVA MARINHA EXTRATIVISTA DE CURURUPU

BOLSISTA: Luiza Moraes LEITE. Bolsista PIBIC/UEMA. Graduanda em Geografia Bacharelado/UEMA

ORIENTEDORA: Prof.ª Dr.ª Rosalva de Jesus dos REIS. Departamento de História e Geografia. CECEN/UEMA

INTRODUÇÃO

O Decreto 98.897, de 30 de janeiro de 1990 instituiu as Reservas Extrativistas no Brasil, e definiu essas unidades de conservação como espaços territoriais destinados a exploração autossustentável e conservação dos recursos naturais renováveis por população extrativista, com o objetivo de proteger o meio de vida e a cultura de populações tradicionais (BRASIL,1990). A Reserva Extrativista Marinha de Cururupu foi criada pelo Decreto s/n de 2 de junho de 2004. Ela está localizada na porção ocidental do litoral do Maranhão, na região conhecida reentrâncias maranhenses e possui uma vasta representatividade de ambientes fluviomarinhos. Tem como características principais a alta produtividade de pesca e uma rica diversidade sociocultural. A pesquisa, teve como objetivo analisar os aspectos socioambientais da RESEX no período selecionado, a partir da seleção de dados agregados, entrevistas e materiais bibliográficos, com destaque para as comunidades de Bate Vento, Mirinzal, Iguará e Retiro.

METODOLOGIA

Para elaborar a pesquisa, iniciou-se com os estudos bibliográficos que são referentes aos temas nos quais foram abordados durante todo o decorrer da mesma. Em seguida foram feitos alguns treinamentos com técnicos do IBGE para melhor o entendimento e manuseio do Portal do IBGE, para assim facilitar a aquisição dos dados. Após todo o levantamento bibliográfico, por conseguinte foi feita a compatibilização de dados do Censo de 2000 e 2010, disponibilizados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), disposto através de bancos de dados dos agregados por Setores Censitários, para verificar o comportamento dos dados que refletem a qualidade de vida das localidades escolhidas para a pesquisa. Após a aquisição dos dados, os mesmos foram transformados em tabelas e gráficos para, por fim, serem analisados e comentados seus resultados. Logo após, foram feitas algumas entrevistas através da plataforma interativa Google Meet. Essas entrevistas aconteceram com duas técnicas do

ICMBio que trabalharam dentro da própria RESEX, para que as mesmas falassem sobre experiências vivenciadas dentro da Reserva Extrativista de Cururupu.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

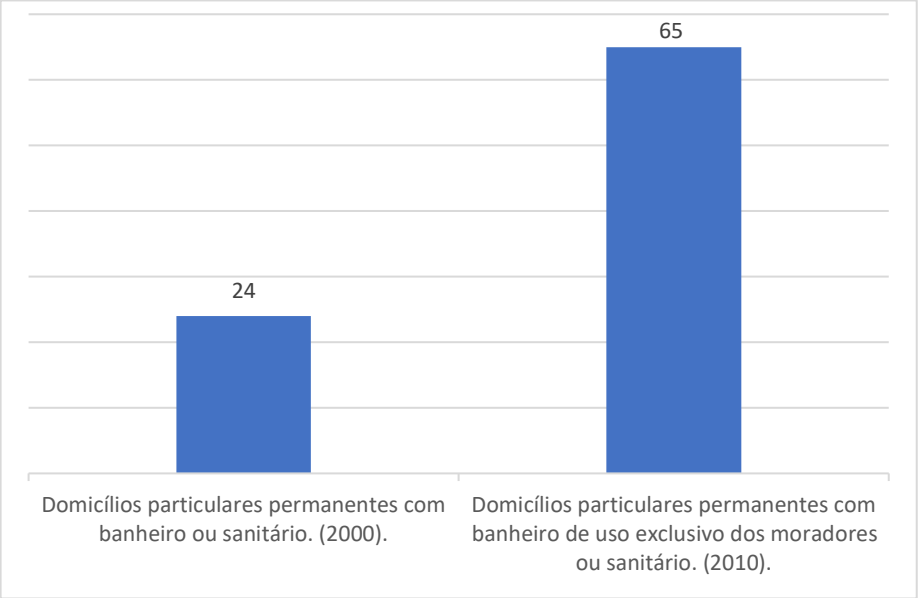
A RESEX de Cururupu é considerada a maior em ambiente marinho-costeiro do Brasil, com uma área que chega ao total de 185.046,00 ha e está localizada nas Reentrâncias Maranhenses estando integrada a arquipélagos de ilhas costeiras e é composta por mangues, apicuns, restingas, praias arenosas e vegetação de terra firme. A turismóloga Mary Jane Ferreira, em uma de suas entrevistas para o auxílio da pesquisa, conta que o processo que culminou na criação da RESEX de Cururupu durou 6 anos, e que durante todo esse tempo aconteceram reuniões e visitas na comunidade local.

Foram selecionadas as seguintes variáveis para esse trabalho: Do domicílio: espécie e tipo; características dos domicílios particulares permanentes ocupados, domicílios particulares permanentes com banheiro ou sanitário, forma de abastecimento de água; Dos moradores: número de pessoas em domicílios particulares permanente; Dos responsáveis: os responsáveis pelos domicílios particulares permanentes, pessoas responsáveis alfabetizadas, total do rendimento nominal mensal das pessoas responsáveis por domicílios particulares permanentes, rendimento por pessoa; Das pessoas: Homens (população residente masculina), homens residentes em domicílios particulares permanentes, mulheres (população residente), mulheres em domicílios particulares permanentes.

Foram produzidos um total de 8 gráficos e 15 quadros que representam todos os resultados obtidos durante a aquisição de dados dos agregados por setores censitários dos censos de 2000 e 2010. Dentre eles podem ser encontradas muitas variáveis como por exemplo: moradores em domicílios particulares permanentes. Na comunidade de Bate Vento houve um decréscimo no número dessa variável, no ano de 2000 havia 500 moradores, já em 2010 esse número diminuiu para 372 moradores em domicílios particulares permanentes.

O **Gráfico 1** mostra um dado do setor 26, levando em consideração a importância de ter em nossos domicílios um banheiro, propiciando higiene e saúde fala mais alto, pois demonstrando assim seu papel de importância para essa variável, mesmo aumentando os números dentro do comparativo de 2000 e 2010, continua sendo baixa.

Gráfico 1: Quantidade de domicílios particulares permanentes com banheiro ou sanitário.



Fonte: IBGE, adaptado pela autora (2021)

Quando se trata de alfabetização, educação e estudo, devemos levar em conta vários fatores de desenvolvimento dentro dessa área, que podem potencializar o mercado de trabalho, valorizar habilidades e oportunizar empregos dentro do setor socioeconômico local. Analisando esse contexto, percebe-se que houve avanço nas comunidades estudadas. O **Quadro 1** mostra resultados que preocupam, pois regrediu o número de pessoas alfabetizadas dentro da comunidade de Bate Vento.

Quadro 1: Alfabetização dos responsáveis por domicílios particulares permanentes

VARIÁVEL	ANO	VALOR	VARIÁVEL	ANO	VALOR
Responsáveis por domicílios particulares permanentes alfabetizados	2000	75	Pessoas responsáveis alfabetizadas	2010	67

Fonte: IBGE, adaptado pela autora (2021).

Outra variável que também pode ser encontrada dentro da pesquisa, conta com as comunidades de Iguará, Mirinzal e Retiro, é a variável sobre os domicílios particulares permanentes com abastecimento de água de poço ou nascente na propriedade, os números encontrados nela mostram um decréscimo considerável, onde no censo de 2000 era possível

encontrar 72 domicílios que continham essa variável, esse número, porém, caiu para 13 domicílios no censo de 2010.

Convém destacar que por conta da Pandemia da Covid-19 muitos trabalhos, fiscalizações, entre outros encontros de planejamentos para a RESEX de Cururupu ficaram limitados. Em entrevista com a analista ambiental do ICMBio, Laura Moreira, ela fala do calendário reduzido e cita as reuniões do Conselho e a reunião de renovação da associação de moradores de Cururupu, onde esta última citada ocorreu em fevereiro de 2020, e que também tem tido algumas fiscalizações priorizando a manutenção da área.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

É perceptível que depois da criação da Reserva Extrativista Marinha de Cururupu a vida das comunidades estudadas melhorou em vários quesitos que foram expostos através das variáveis escolhidas nos Censos de 2000 e 2010, porém, muito ainda precisa ser trabalhado para uma evolução mais abrangente. Conclui-se que para uma sociedade desenvolver-se com qualidade de vida, se leva em conta três dimensões básicas do desenvolvimento humano: renda, educação e saúde, fatores esses que precisam ser trabalhados de forma contundente dentro das comunidades estudadas. Com apoio de governantes e instituições, os moradores da RESEX de Cururupu podem progredir em quesitos que fazem com que o social e o econômico das comunidades avancem significativamente e positivamente.

Palavras-chave: Comunidades. Mudanças Socioeconômicas. RESEX.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Planalto do Governo. **Decreto nº 98.897 de 30 de janeiro de 1990.** Dispõe sobre as reservas extrativistas e dá outras providencias. Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/antigos/d98897.htm>. Acesso em 20 de agost. De 2021.

ICMBIO. **Plano de manejo da Reserva Extrativista Marinha de Cururupu**, 2016 Disponível em: <https://www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/planodemanejo/plano_de_manejo_resex_marinha_de_cururupu.pdf >. Acesso em 11 de jun. de 2021.

ANÁLISE DA ESTRUTURA AGRÁRIA DA ILHA DO MARANHÃO DE 1990 A 2017

BOLSISTA: Leiliane de Jesus Melo SEGUINS. Bolsista PIBIC/CNPq. Graduanda em Geografia Bacharelado/UEMA.
ORIENTADOR: José Sampaio de MATTOS JUNIOR. Departamento de História e Geografia. CECEN/UEMA.
COLABORADOR: Jéssica Neves MENDES. Mestranda em Desenvolvimento Socioespacial e Regional/UEMA.

INTRODUÇÃO

A questão agrária é fruto das contradições estruturais do capitalismo, que simultaneamente produz a concentração de riqueza e pobreza, impossibilitando a superação da questão, pelo contrário, a sua perpetuação ocorre constantemente por meio de seu paradoxo. Com isso, o paradigma da questão agrária compreende que os problemas agrários fazem parte do sistema capitalista, as disputas por territórios (SODRÉ, 2017). A questão agrária está diretamente ligada ao território, suas relações de poder e suas múltiplas funções, este, se torna um prisma na conquista da terra e corrobora com disparidades entre regiões, municípios e cidades. O território é: "fundamentalmente, um espaço definido e delimitado por e a partir de relações de poder" (SOUZA, 1995, p. 78). Ou seja, o território é visto a partir do poder, tornando-se um instrumento de exercício de poder. Esta pesquisa tem o objetivo de analisar a estrutura agrária da Ilha do Maranhão, identificando os produtos das lavouras temporárias da Aglomeração Urbana de São Luís.

METODOLOGIA

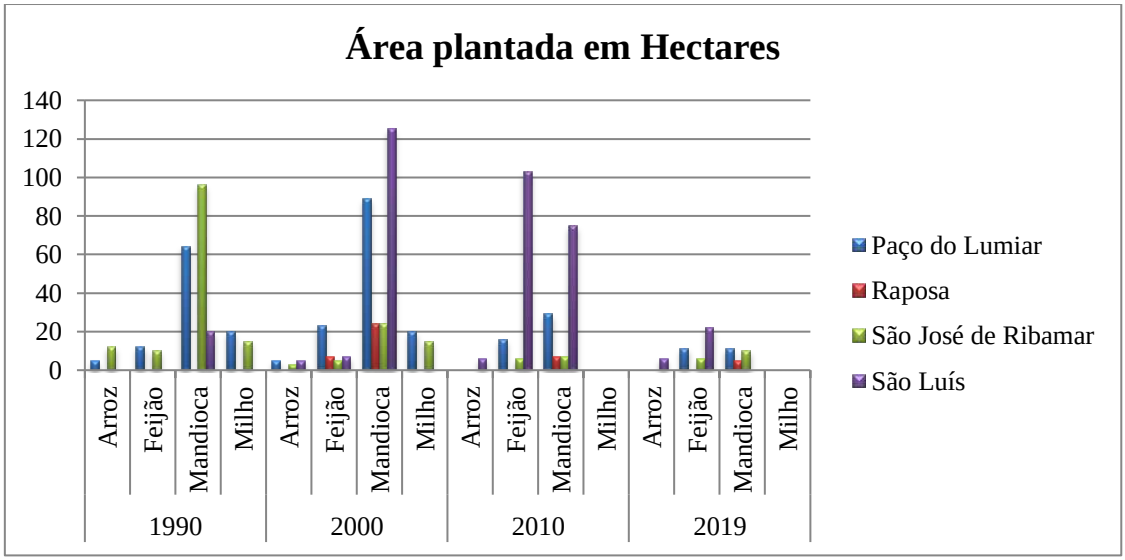
O primeiro momento da pesquisa consistiu em um levantamento histórico e bibliográfico sobre os municípios da Microrregião da Aglomeração Urbana de São Luís. No segundo momento, foram feitas análises sobre questão agrária e fundiária, da produção agrícola municipal das lavouras temporárias e permanentes dos respectivos municípios da Aglomeração Urbana de São Luís e elaboração do mapa de localização. Em decorrência da pandemia da COVID-19, não foi possível a realização da atividade de campo. Por isso, a pesquisa se baseia diretamente nos dados de fontes secundárias que tratam o assunto trabalhado. A revisão bibliográfica se baseou em referenciais teóricos como Raffestin (1993), Pedrosa (1999), Haesbaert (2007), Oliveira (2015), dentre outros que tratam as temáticas referentes ao tema proposto, visando obter respaldo nos resultados e reconhecendo a necessidade de múltiplas

leituras. As elaborações dos mapas foram feitas no Software Quantum Gis (Qgis) na versão 3.16. Os dados de fontes secundárias foram obtidos através do Censo Demográfico 2010, IBGE (2019, 2020), CPT (2016), Atlas de Desenvolvimento Humano (2019), Censo Agropecuário, SIDRA (2017). Para o alcance dos resultados, o método utilizado foi o Materialismo Histórico e Dialético. O método dialético consiste na discussão de dado objeto de investigação, podendo ter oposição de ideias e pensamentos, mas, sempre com a dialética de ambos, pois, a ciência é fruto de estudos diversos que ajudam solucionar uma problemática em questão (NETTO, 2011). Dessa forma, como o Estado promove a concentração fundiária e acúmulo de capital na mão de grandes latifundiários, ignorando qualquer preocupação com o pequeno produtor?

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A Microrregião da Aglomeração Urbana de São Luís compreende quatro municípios: Paço do Lumiar, Raposa, São José de Ribamar e São Luís e faz parte da Mesorregião Norte Maranhense. A produção agrícola temporária e permanente desses municípios são características das condições edafoclimáticas do Bioma Amazônico. As lavouras temporárias são as de curta ou média duração, seu ciclo reprodutivo é inferior a um ano, e, depois de colhidas, precisam de um novo plantio para continuidade da produção (IBGE, 2019). Na Microrregião da Aglomeração Urbana de São Luís, o principal produto da lavoura temporária é a Mandioca que teve predominância alternadamente em todos os municípios (figura 1). Por suas próprias características de cultivo, a mandioca possibilita a ocupação de mão de obra local durante todo o ano, em operações que vão do plantio ao pós-colheita, portanto, fundamental para a manutenção do homem no campo e redução do êxodo rural. Tem também um papel importante na alimentação humana e animal (PINHEIRO, 2019, p.13).

Figura 1: Área plantada em Hectares das lavouras temporárias na Ilha do Maranhão



Fonte: IBGE – Produção Agrícola Municipal, 2019.

A mandioca é de suma importância para os pequenos produtores, pois, seu processamento é uma atividade econômica realizada em maior parte para o próprio consumo, produzem as raízes e em seguida as transformam em farinha, de preferência d'água, cujo mercado maranhense é favorável ao seu consumo (PINHEIRO, 2019). Assim como a mandioca, a produção de feijão sempre fez parte da lavoura temporária dos municípios na Aglomeração Urbana de São Luís e a maior produção é voltada para o consumo dos próprios agricultores. Em 2019 a produção diminuiu drasticamente em todos os municípios, a mandioca que outrora era a maior área plantada, agora é também uma das menores produções dentre os produtos da lavoura temporária. Essa diminuição tem efeito direto no pequeno produtor, pois, com a diminuição das áreas de plantio afeta o seu consumo e sua atividade econômica. Como produzem em pequena escala, a terra é de grande valia para continuação desse cultivo que é destinado na maior parte para o próprio consumo dessas famílias. Não se trata da terra em si, mas do valor econômico e social que ela traz para as famílias dos pequenos agricultores que dependem diretamente dela.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os objetivos do trabalho foram alcançados através da coleta de dados secundários e leituras complementares. A questão agrária e fundiária tem ligação direta no que se refere à aquisição de terras rentáveis. A burguesia monopolizou os meios de produção no campo e grande parte da população rural migrou para os aglomerados urbanos. A lavoura temporária

vem decrescendo anualmente. A mandioca e o feijão são produtos de suma importância para os pequenos produtores.

Palavras-Chave: Agricultura, Questão fundiária, terras agrícolas.

AGRADECIMENTOS

A Universidade Estadual do Maranhão (UEMA), ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), ao Prof. Dr. José Sampaio de Mattos Junior, a Jéssica Neves Mendes e a todos os membros do Grupo de Estudos de Desenvolvimento Territorial (GEDITE).

REFERÊNCIAS

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Produção Agrícola Municipal.** Disponível em: https://sidra.ibge.gov.br/tabela/1612. Acesso em: 18/01/2019.

PAULO NETTO, José. **Introdução ao estudo do método de Marx**. 1.ed.- São Paulo: Expressão Popular, 2011. 64 p.

PINHEIRO, José Carlos Durans. **A Realidade da Mandioca no Maranhão.** 2ª ed. —São Luís: Editora Pascal, 2019.

SODRÉ, Ronaldo Barros. **O Maranhão agrário: dinâmicas e conflitos territoriais.** Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Geografia, Universidade Estadual do Maranhão, 2017.

SOUZA, Marcelo Lopes de. **Os conceitos fundamentais da pesquisa sócio espacial.** – 2016. 3ºed. – Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2016.

ANÁLISE DA FRAGILIDADE AMBIENTAL DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO TIBIRI, ILHA DO MARANHÃO.

BOLSISTA Emerson Jorge Guedes PINTO – Bolsista PIBIC/FAPEMA. Graduando em Geografia Licenciatura, UEMA- São Luís.

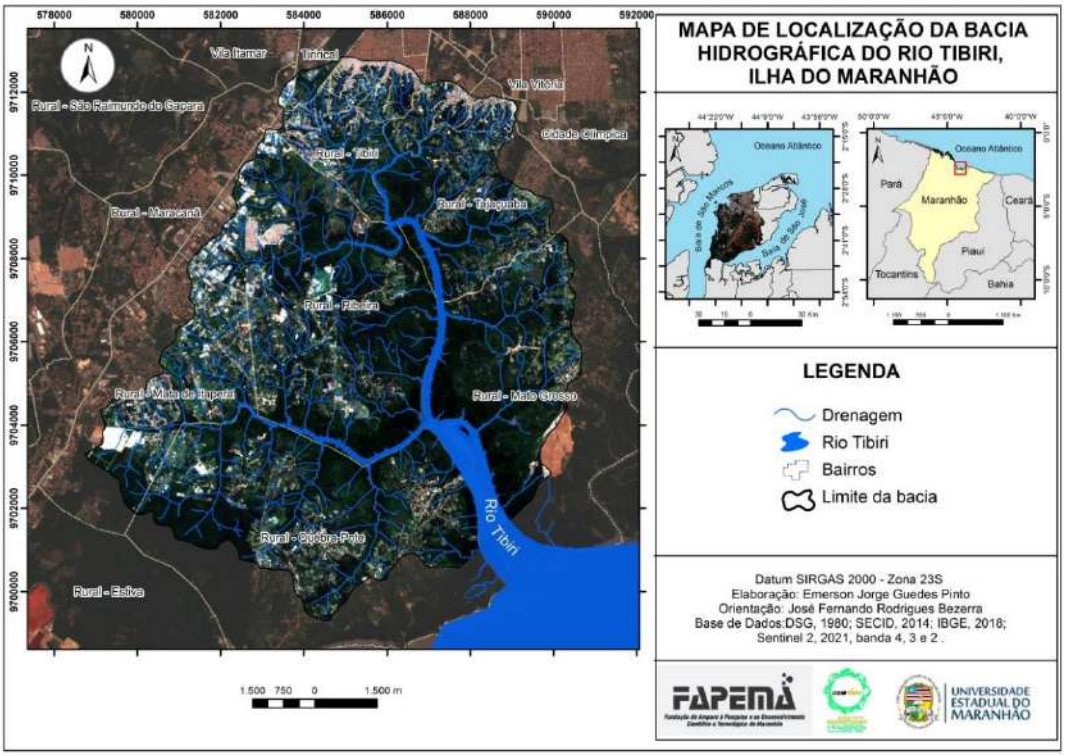
ORIENTADOR: Prof. Dr. José Fernando Rodrigues BEZERRA. Departamento de Historia e Geografia, CECEN/UEMA.

COLABORADORES: Luciano Aranha ANDRADE - Graduando em Geografia Licenciatura, UEMA - São Luís; Marcos Vinícius Carvalho MATOS - Graduando em Geografia Licenciatura, UEMA - São Luís.

INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas tornaram-se evidente de que as diversas intervenções requeridas pelas atividades humanas nos determinados ambientais trouxeram diversos problemas ambientais de ordem comuns a espaços urbanos e rurais. Conforme Ross (1994), “os ambientes naturais mostram-se se ou mostravam-se em estado de equilíbrio dinâmico até o momento em que as sociedades humanas passaram progressivamente a intervir cada vez mais intensamente na exploração dos recursos naturais”. Na ilha do Maranhão, inúmeras são as transformações ocorridas nos sistemas ambientais, sobretudo nas bacias hidrográficas. Este fato deve-se a grande concentração populacional que vem aumentando e se instalando na ilha ao longo do tempo, aliado ao manejo inadequado do solo em áreas rurais e urbanas alterando o equilíbrio natural.O conhecimento geomorfológico vem sendo aplicado como importante ferramenta no planejamento ambiental nas mais diversas regiões da superfície terrestre, com ênfase naquelas áreas com rápida expansão demográfica (CASSETI, 2005). Sendo assim, o presente plano de trabalho faz parte de um projeto maior e objetiva analisar a fragilidade ambiental, por meio do cruzamento dos mapas temáticos de solos, declividade e uso e ocupação da bacia hidrográfica do rio tibiri, município de São Luís, Ilha do Maranhão (Figura 1).

Figura 01: Mapa de localização da bacia do Tibiri



Fonte: PINTO, 2021.

METODOLOGIA

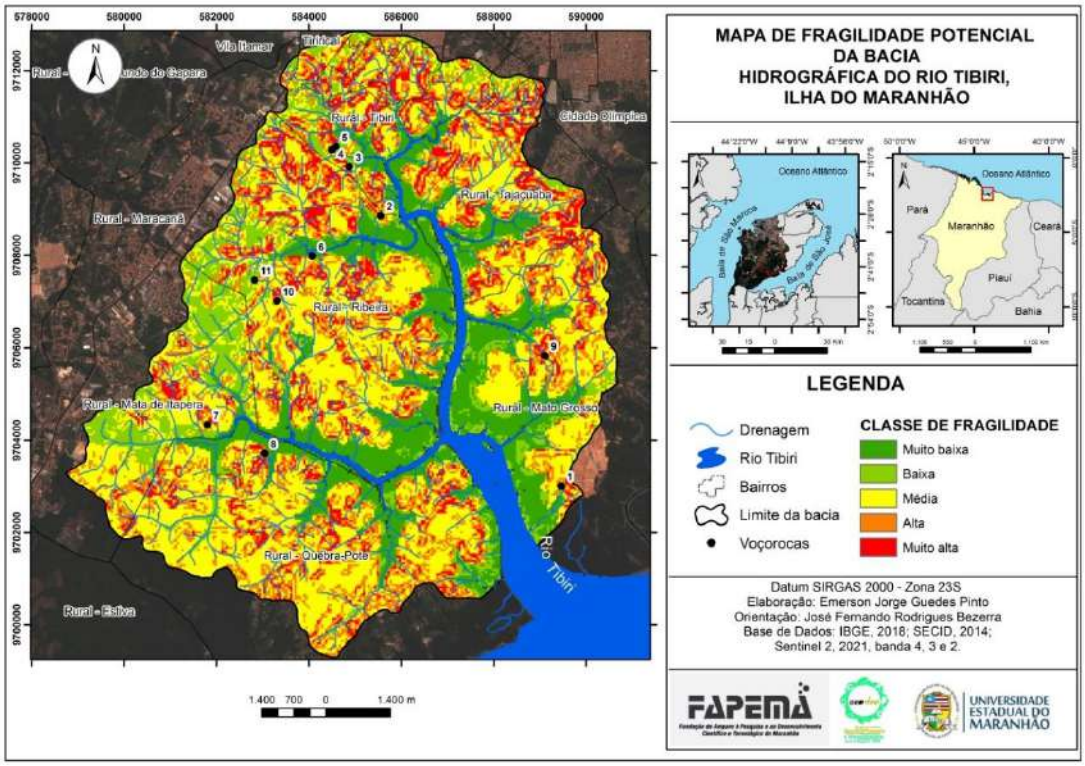
O procedimento de mapeamento, processamento e espacialização dos dados relacionado à localização, características geoambientais e uso e cobertura vegetal da bacia hidrográfica do Tibiri, foram processados no *software* ArcGIS for Desktop Advanced, versão 10.2, licença EFL999703439. Os mapas de Hipsometria e Declividade foram confeccionados a partir das curvas de nível disponibilizada no banco de dados do grupo de pesquisa GEOMAP, foi gerado uma rede triangular irregular ou TIN (do inglês "Triangular Irregular Network"), que é um modelo Digital de Elevação (MDE) aonde acontece a interpolação dos valores de altitude por meio da criação de triângulos entre uma linha e outra, criando um modelo matemático com valores de altitude. O mapa de Declividade final apresenta os intervalos de inclinação do relevo devidamente classificada com os graus de fragilidade, de acordo com a susceptibilidade à erosão proposto por Ross (1994).Já o mapa de solos foi realizado a partir do estudo da geodiversidade da ilha do maranhão produzido pela CPRM no ano de 2018. As classes de fragilidade ou erodibilidade dos solos frente ao escoamento superficial das águas pluviais foi determinada por Ross (1994).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A area de estudo está inserido em um rico sistema estuarino, o Golfão Maranhense. Neste Golfão existem vários sistemas de drenagem, um deles o rio Tibiri, que têm sua desembocadura a na Baia de São José. Assim, a geologia, a geomorfologia, os solos, o clima, a hidrografia e o uso e ocupação fazem parte indissociável deste sistema (SILVA, 2012). A bacia do rio Tibiri localiza-se no Município de São Luís - MA, possui uma área de 101,1 km² e situa-se na parte sudeste da ilha do Maranhão, entre as coordenadas de 02º35’ e 02º43’ de latitude sul e 44º10’ e 44º18’ de longitude oeste Greenwich. Limita-se ao norte com a Bacia do Rio Bacanga e Paciência, a oeste com a Bacia do Rio dos Cahorros, ao leste Bacia do rio Geniparana e ao sul a Baia de São José. Suas estruturas geológicas superficiais são constituídas por rochas do grupo Barreiras , formação Itapecuru e Açuí. É importante destacar o grupo barreiras é a formação mais abrangente da bacia e que a formação Acuí, originada no Quaternário, tem como características principais os depósitos aluvionares e depósitos de mangue na área de estudo. Sob a hipsometria da bacia, aprensentou altitude altimétrica dos mais baixo ao mais elavados, no padrões da Ilha do Maranhao, com o predominio de baixa declividade. Em relação aos aspectos pedológicos são encontrados na área Argissolo Vermenho-Amarelo Distrofico, Neossolos Quartzarênico Órticos, Gleissolos Haplicos tb Distróficos e Gleissolos Tiomórficos.

O cruzamento das informações referentes a solos e declividade resultou no mapeamento de Fragilidade potencial da bacia, na qual foi possível identificar os graus de fragilidade em muito baixa, baixa, média, forte e muito forte. Com o mapeamento dessas áreas foi possível à indicação das áreas potencialmente mais frágeis da paisagem, sendo fundamentais para o planejamento ambiental-territorial.Os dados demostraram que da fragilidade potencial muito baixa está relacionada às áreas de relevo plano, principalmente associado ao gleissolo tiomorfico ao longo de todo o curso do rio e seus afluentes. Já a classe baixa se apresentou na margem direita do rio próximo ao seu limite e pequenas porções ao norte da margem esquerda. A classe de média fragilidade é a mais abrangente na área de estudo, ocorrendo em áreas com declividade baixa e média. Já a classe alta e muito alta está associada às áreas com maiores declividades da bacia, de alta a muito alta, associado ao argissolo vermelho-amarelo distrofico e neossolo quartizarenico óptico, que possuem muito alta fragilidade.Além de possivel identificada 11 feições erosivas aceleradas relacionadas à fragilidade alta e muito alta ao longo da bacia, todo esse processo inicia-se com o manejo inadequado do solo, que resulta na retirada da cobertura vegetal original, deixando o solo friável e mal consolidados da região exposto a ação dos agentes intempéricos (figura 2).

Figura 2: Mapa de fragilidade Potencial da bacia do tibiri



Fonte: PINTO, 2021.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O mapeamento aplicado nessa pesquisa foi possível observa a interações da espacialização das classes de declividade com as classes de solos, e obter os locais com maior potencial a degradação ambiental, o que contribuíra para o planejamento ambiental da área frente as perturbações exercidas pelas determinadas atividades presente na bacia.

Considerando o mapa de fragilidade potencial da área, verifica-se que a classe média se distribui por toda a bacia e corresponde a maior porcentagem da bacia., a classe alta e muito alta apresentarem voçorocas em estágio avançado. Tais resultados estão relacionados as características de elevados índices pluviométricos da região, aliado as formações geológicas do grupo Barreiras e da formação Açuí as mais abrangentes da área de estudo, e que apresentam tendência a uma fragilidade natural devido se caracterizarem por solos altamente friáveis e inconsolidados, e a retirada da cobertura vegetal deixando o solo exposto contribuindo fortemente para o início e evolução das feições erosivas encontradas ao longo da Bacia

Palavras-chave: Fragilidade ambiental, mapeamento, Bacia hidrográficas

REFERÊNCIAS

CASSETI, Valter. **GEOMORFOLOGIA**. [S.l.]: [2005] Disponível em: < http://www.funape.org.br/geomorfologia/ >. Acesso em 19 de abril de 2021.

SILVA, Q. D. **Mapeamento geomorfológico da Ilha do Maranhão**. 2012. Tese (Doutorado em Geografia). Universidade Estadual de São Paulo. Presidente Prudente – 2012

ROSS, J. L. S. Análise Empírica da Fragilidade dos Ambientes Naturais e Antropizados. In: **Revista do Departamento de Geografia**, 8, FFCCH/ USP. SP. 1994

ANÁLISE DA RELAÇÃO ENTRE O USO FORMAL E OS CONFLITOS NO USO NA REGIÃO DO BAIXO MUNIM

BOLSISTA: Marcos Vinícius Lima de SOUSA. Bolsista PIBIC/CNPq. Graduando do curso de Geografia Bacharelado/UEMA.

ORIENTADOR: Prof. Dr. Silas Nogueira de MELO. Departamento de História e Geografia. CECEN/UEMA.

COLABORADORES: Juciana da Conceição Birino de SOUZA. Departamento de História e Geografia. CECEN/UEMA; Swanni Tatiana Alvarado ROMERO. Departamento de História e Geografia. CECEN/UEMA; Fabrício Sousa da SILVA. Secretaria de Estado da Educação do Governo do Estado do Maranhão (SEMA); Gabriel Macedo MONTEIRO. Geografia, Natureza e Dinâmica do Espaço (PPGEO/UEMA).

INTRODUÇÃO

O crescimento populacional acelerado e a ocupação inadequada da terra acarretam grandes mudanças na superfície terrestre e, consequentemente, na destruição de áreas que deveriam ser protegidas. Nas últimas décadas o bioma amazônico tem sido alvo de mudanças da vegetação nativa em outros tipos de uso decorrentes da ação antrópica. Nesse sentido, este trabalho tem como área de estudo a Região de Planejamento do Baixo Munim, contida majoritariamente na Amazônia. Suas extensas áreas de florestas são convertidas em uso alternativo do solo, ocasionado assim altas taxas de desmatamento e queimadas. Com base o exposto, esta pesquisa tem por objetivo analisar os marcos legais federais e estaduais, destacando sobretudo o código florestal brasileiro que rege a Reserva Extrativista (RESEX) e as Áreas de Proteção Ambiental (APA), presentes no Baixo Munim, a fim de identificar os conflitos de usos da terra a partir da comparação entre o uso (formal) previsto na legislação.

METODOLOGIA

Inicialmente a metodologia foi pautada na pesquisa de gabinete através da revisão literária fundamentada em periódicos, artigos, dissertações, legislações estaduais e federais, manuais técnico-científicos. Por conseguinte, foi realizada a aquisição de dados matriciais no Google Earth Engine disponível na plataforma do Projeto de Mapeamento Anual da Cobertura e Uso do Solo no Brasil (MapBiomas), adotando a escala multitemporal dos anos de 1985, 1995, 2005, 2015 e 2019 (anos que acompanham o antes e o depois da criação das Unidades de Conservação (UCs) e do Código Florestal brasileiro que regem a região do Baixo Munim).

Esses dados foram importados no software Qgis, versão 3.10.1 e classificados conforme o Manual de Código 5 de classificação de uso e cobertura do MapBiomas.

Para validar estas informações foram extraídas as tabelas de atributos, organizadas em uma planilha onde foram realizados cálculos de área total, transformação de pixel por cm² em km² e a porcentagem de cada uso no Excel com o objetivo de analisar a tendência dentro da escala temporal adotada. Ademais, esses dados matriciais foram importados no Arcgis versão 10.8 para elaborar a combinação das tabelas e criação e reclassificação de novas classes que pudessem evidenciar as mudanças de perca e ganho de uso e cobertura da região geral, das unidades de conservação, da área de mangue e dos rios com parâmetros nas legislações. Por fim, no dia 27 de julho de 2021, visitou-se os municípios de Bacabeira, Rosário, Axixá e Cachoeira Grande para validar os dados levantados em gabinete.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A Região de Planejamento do Baixo Munim está localizada ao Norte do estado, nas planícies fluvial e costeira e compreende os municípios de Axixá, Bacabeira, Cachoeira Grande, Icatu, Morros, Presidente Juscelino e Rosário (SEPLAN, 2007). Em seu território há duas áreas de proteção ambiental sendo mais significativa a Área de Proteção Ambiental de Upaon-Açú/ Miritiba/ Alto Preguiças qual perpassa todos os municípios da região e em menor proporção está a Área de Proteção Ambiental Baixada Maranhense que faz parte apenas do município de Bacabeira. Além destas, a região possui a Reserva Extrativista da Baía do Tubarão que fica localizada no município de Icatú.

De acordo com o Código Florestal Brasileiro, a APP tem como função ambiental preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica e a biodiversidade, facilitar o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem-estar das populações humanas (BRASIL, 2012). Enquanto RESEX qual foi criada a partir da lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000, define como uma área utilizada por populações extrativistas tradicionais, cuja subsistência baseia-se no extrativismo e, na agricultura de subsistência e na criação de animais de pequeno porte, e tem como objetivos básicos proteger os meios de vida e a cultura dessas populações, e assegurar o uso sustentável dos recursos naturais da unidade (BRASIL, 2000).

Com bases nessas informações, foram feitas análises do uso e cobertura nos anos de 1985, 1995, 2005, 2015 e 2019 e verificou-se que no ano 1985, grande parte da área era composta pela Formação Florestal e a Formação Savânica que juntas representam 56,11% e 16,54%, respectivamente; áreas de Mangue correspondiam a 9,39%, a Formação Campestre

9,24%, a Pastagem 5,02%, o Rio, Lago e Oceano representaram cerca de 3,10%, o Apicum (0,48%), infraestrutura urbana (0,10%), Praia e Duna (0,02%).

O ano de 1995 assim como o ano analisado anteriormente mostra que as classes Formação Florestal e Formação Savânica se destacaram em relação aos demais, seguido das áreas de Mangue, Formação Campestre, Pastagem e Rio, Lago e Oceano.

O ano de 2005 apresenta o uso e cobertura da terra semelhante aos anos anteriores, as tipologias Formação Florestal (56,77%) e Formação Savânica (15,93%,) continuam em evidência, mas apresentaram 0,66% de acréscimo e um decréscimo de 0,61%, respectivamente. Em relação aos anos anteriores as tipologias de Mangue, Formação Campestre, Apicum e Rio, Lago e Oceano apresentam leves declínios, em contrapartida a Pastagem, Praia e duna, Infraestrutura Urbana, Outras Áreas Não Vegetadas e Outras Lavouras Temporárias exprimem um acréscimo.

Em relação ao uso e cobertura do ano de 2015 na região do Baixo Munim a Formação Florestal (56,63%), Formação Savânica (15,85%), Mangue (9,07%), Praia e duna (0,02%) decaíram de forma significativa se levar em comparação os anos analisados anteriormente. Em compensação as tipologias Formação Campestre (9,42%), Infraestrutura Urbana (0,22%), Rio lago e oceano (3,22%) e Outras Lavouras Temporárias (0,12%) cresceram em relação aos anos anteriores. Apenas o tipo de uso outras áreas não vegetadas permaneceu a mesma porcentagem dos anos anteriores.

Apesar de o ano de 2019 não apresentar mudanças bruscas na região é o primeiro a apresentar a tipologia Soja e exibir um crescente em Outras áreas não vegetadas (0,01) qual nunca havia apresentado uma porcentagem expressiva nos demais anos. Dentre as tipologias de uso mais frequentes houve um aumento da Formação florestal (56,97%) e queda da Formação Savânica (15,22%) em comparação ao ano anterior.

No que se trata dos usos secundários da região, o Mangue (9,06%) decaiu e em contrapartida a Formação Campestre (9,63%), Pastagem (4,85%) e o Rio, lago e oceano (3,36%) apresentaram um pequeno acréscimo em relação a 2015. As demais tipologias Praia e duna (0,01%), Infraestrutura urbana (0,26%), Apicum (0,62%) e outras lavouras temporárias (0,04%) juntas não representaram nem 1% da região.

Consoante os dados estatísticos, foi possível verificar através do trabalho de campo que a infraestrutura urbana vem crescendo especialmente próximo aos leitos dos rios Itapecuru e Mearim, graças a forma de ocupação que se deu a área. Juntamente com esse aumento, verificou-se a redução das áreas de mangue, da formação savânica, das praias e dunas e das

áreas de apicum. Um dado interessante adquirido é também a diminuição das áreas de pastagem que nos últimos anos vem aparecendo com pouca expressão, dando lugar a atividades ligadas a sojicultora, necessitando assim de mais estudos para chegar a explicações fundamentadas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em síntese, nos últimos 30 anos a região do Baixo Munim vem passando por transformações de uso da terra através dos marcos regulatórios (uso formal) quanto do processo de produção e ocupação da área (uso real). Dados retirados do MAPBIOMAS comprovam que a infraestrutura urbana vem crescendo especialmente próximo aos leitos dos rios, graças a forma de ocupação que se deu a área. Juntamente com esse aumento, verificou-se a redução das áreas de mangue, das praias e dunas e das áreas de apicum. Atrelado ao surgimento desses usos e das ocupações, a implantação de Unidades de Conservação possibilitou uma demarcação que freasse a expansão da produção antrópica na área, sendo relevante para conservar a biodiversidade.

Palavras-Chave: Legislação. Transformação. Uso da Terra.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012**. Institui o novo código florestal brasileiro. Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12651.htm>. Acesso em 20 de agost. De 2021.

BRASIL. **Lei nº 9.985, de 18 de jul. de 2000**. Regulamenta o art. 225. Disponível em:< http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9985.htm>. Acesso em 20 de agost. De 2021.

SEPLAN. **Maranhão regiões de planejamento**. Disponível em:https://seplan.ma.gov.br/files/2013/02/regionalização_MA_2007.pdf. Acesso em 11 de jun. de 2021.

ANÁLISE SOCIOESPACIAL DA PENITENCIÁRIA FEMININA DE PEDRINHAS

BOLSISTA: Jaicia Ramos de ALMEIDA. Bolsista PIVIC/UEMA. Graduanda em Geografia Bacharelado. CECEN/UEMA.
ORIENTADOR: Prof. Dr. Silas Nogueira de MELO. Departamento de História e Geografia, CECEN/UEMA.

INTRODUÇÃO

Durante séculos, as prisões foram locais de aprisionamento masculino, pois as femininas eram mais parecidas com abrigos e casas de correção pautadas no trabalho. "A primeira prisão feminina do Brasil foi inaugurada em 1937, em 1824 foi determinado que as prisões fossem seguras e limpas, o que quer dizer que, durante mais de 100 anos as mulheres presas no Brasil não tinham sequer um presídio direcionado a elas" (BILIBIO *et al.*,2016, p.394). O que de fato, não ocorria e não ocorre até hoje, pois são poucas as prisões femininas no país. Realizou-se um estudo para análise da classe social representada pelas mulheres presas no Presídio Feminino de Pedrinhas, o espaço ocupado por elas, às relações desenvolvidas, o envolvimento com as drogas e a violência. O mesmo teve como objetivo compreender a relação entre diferentes formas de violência no sistema penitenciário de São Luís - MA, no ano de 2019.

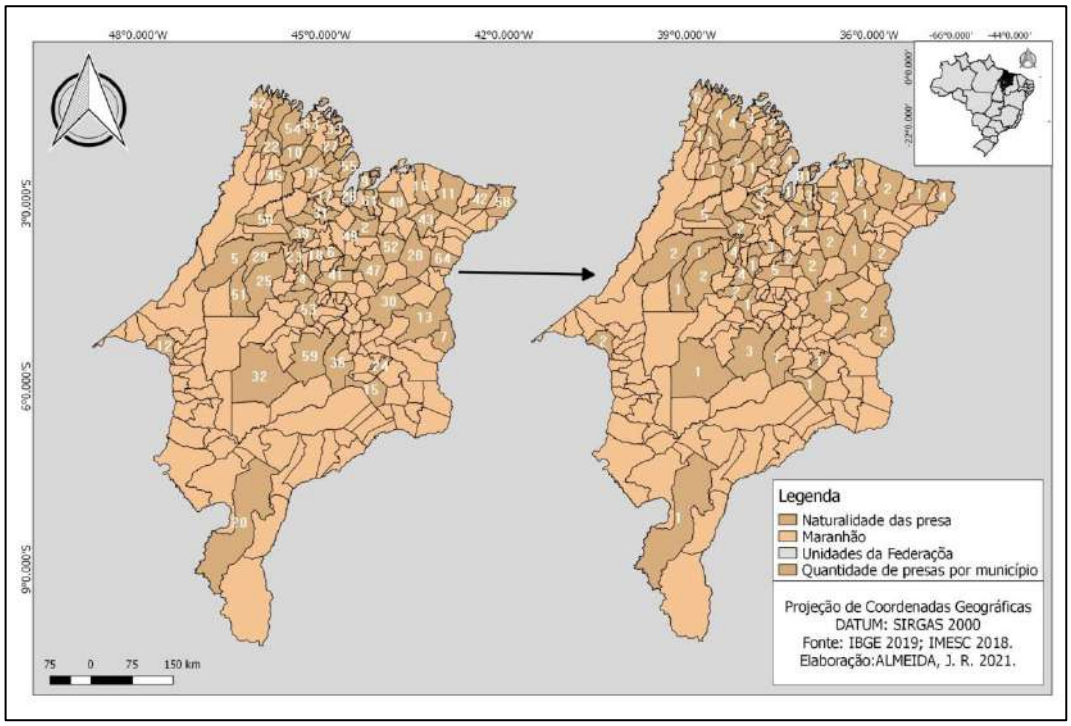
METODOLOGIA

Para a efetivação deste trabalho, foram efetuados levantamentos bibliográficos referentes ao assunto abordado, utilizando artigos, sites e livros que tratam sobre o conteúdo proposto. A pesquisa foi fundamentada no método materialismo histórico-dialético. Foi realizada tabulação de dados com informações secundárias, concedidas pelo Instituto Maranhense de Estudos Socioeconômicos e Cartográficos (IMESC) e Sistemas de Informações do Departamento Penitenciário Nacional (SISDEPEN) para elaboração de gráficos e tabelas com a utilização do programa Microsoft Excel 2010, assim como uso do software QGIS Desktop 2.18.0 para elaboração de mapas temáticos contendo informações sobre as internas da Penitenciária Feminina de Pedrinhas no ano de 2019. Foi realizado trabalho de campo no Presídio Feminino de Pedrinhas nos dias 14 de novembro e 19 de dezembro de 2019 para conhecimento do local e comportamento das encarceradas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados alcançados nesta pesquisa, foram baseados em dados secundários com informações relacionadas às prisioneiras de Pedrinhas. Para iniciar, foi elaborado um mapa temático demonstrando a distribuição espacial da naturalidade das internas (**Figura 1**) e a quantidade de prisioneiras por município, o que expõe de forma sucinta a necessidade de construção de outra Unidade Prisional Feminina no Maranhão, pois a única existente no estado é a penitenciária feminina de pedrinhas. Percebe-se que a maioria das prisioneiras é natural de municípios localizados no interior do estado, o que explica o deslocamento das prisioneiras para a capital, pois os mesmos não têm infraestrutura e nenhum outro estabelecimento penal mais próximo para enviar suas prisioneiras

Figura 1: Naturalidade e Quantidade de presas por Município



Fonte: IBGE 2019; IMESC 2018.

Referente à idade das internas, observa-se que elas variam de 19 a 66 anos, sendo que há um quantitativo de 86 mulheres na faixa etária de 19 a 30 anos, 138 entre 31 e 50 anos e 19 mulheres com idade entre 51 e 66 anos. Nota-se que a grande maioria das prisioneiras, são mulheres acima dos 30 anos. Sendo que, há uma inserção cada vez maior de adolescentes na criminalidade, pode-se dizer que provavelmente, esse fato pode vir a mudar, ocorrendo uma inversão na quantidade de mulheres abaixo dos 25 anos em situação penal no Maranhão.

Relacionado à cor das mulheres em situação penal no Presídio feminino de Pedrinhas, observa-se uma supremacia da cor parda, 61% das mulheres se autodeclararam dessa cor. Sendo que há uma mulher autodeclarada indígena, no entanto, aparece como 0%, pois a quantidade é irrelevante as outras cores, que contam com 20% de mulheres pretas, 17% de brancas e 2% de amarelas. Isso se deve ao racismo estrutural da sociedade ser racista e preconceituosa, pois remete ao passado de escravidão, onde o negro era considerado inferior ao branco e, o índio era tratado como um ser que deveria ser controlado/dizimado, uma vez que, a escravização dos mesmos era mais complicada.

Relativo à escolaridade das prisioneiras, nota-se que 51% não completou o ensino fundamental, o que mostra uma incompetência por parte dos órgãos educacionais em manter essas mulheres na escola, assim como a falta de assistência do governo a essas pessoas, pois muitas largam a escola a procura de trabalho para ajudar em casa e acabam se envolvendo com a criminalidade. Observa-se que 3% das mulheres em cárcere têm ensino superior incompleto, 1% completou o ensino superior, 5% são analfabetas, 5% são alfabetizadas, 4% completaram o ensino fundamental, 13% têm o ensino médio incompleto e 18% têm o ensino médio completo. Esses dados são referentes ao total de 174 mulheres analisadas, uma vez que, não há essa informação para 94 mulheres nos dados utilizados.

No Presídio Feminino de Pedrinhas a violência é notada no cotidiano das internas, pois ocorre o estabelecimento de relações sociais, desigualdades, violência e conflitos no ambiente interno. As detentas de Pedrinhas convivem com mulheres presas por crimes diferentes e, isso causa certo conflito entre elas, sendo que umas querem aproveitar as oportunidades dentro do cárcere para mudar de vida, outras não. Acredita-se que as violências mais praticadas dentro do presídio são do tipo verbal e psicológico.

Segundo o Sistemas de Informações do Departamento Penitenciário Nacional (SISDEPEN, 2019) no Maranhão eram 440 mulheres presas por drogas ou tipificações. Sendo que 87 mulheres estão presas por tráfico de drogas, 352 por associação para o tráfico e 01 por tráfico internacional de drogas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Percebe-se que o perfil das mulheres presas em Pedrinhas é definido por sua classe social, uma vez que, a sociedade brasileira é desigual e carrega marcas do seu passado de escravidão. São mulheres acima dos 30 anos de idade, autodeclaradas pardas e com ensino fundamental incompleto. Evidencia-se que esses fatos contribuem para a entrada dessas

mulheres e de outras na criminalidade. A violência faz parte do cotidiano das mulheres encarceradas em Pedrinhas, sendo que os tipos de violência mais cometidas dentro da penitenciária são as verbais e psicológicas. Ainda há muito que ser discutido sobre o encarceramento feminino, pois as problemáticas referentes a esse assunto são numerosas.

Palavras-chave: Cárcere. Crime. Poder. Violência.

REFERÊNCIAS

ALVES, H. V. S.; MARTA, M. A.; SOUSA, A. F. P.; SILVA, M. G. S. N. **Características espaciais da prisão a partir da percepção das mulheres encarceradas na penitenciária feminina do estado de Rondônia.** Disponível em: https://www.agb.org.br/wp-content/uploads/2018/06/%C3%81dria-Fab%C3%ADola-Pinheiro-de-Sousa.pdf. Acesso em: 17 de Fev. de 2021.

BILIBIO, G. D. M.; BITENCOURT, C. B.; BRUM, E. M.; CORREA, J. B.; FAVERO, I. B.; FLORES, K. R.; LOPES, V. F. B.; OLIVEIRA, A. C.; ROESLER, G. M.; SILVA, N. S.; SOUTO, R. B. **Mulheres encarceradas: a realidade das mulheres nos presídios brasileiros.** Disponível em: http://revistaeletronica.unicruz.edu.br/index.php/eletronica/article/view/4743. Acesso em: 05 de Jan. de 2021.

ANÁLISE SOCIOESPACIAL DA UNIDADE II DO COMPLEXO PENITENCIÁRIO SÃO LUÍS NO MUNICÍPIO DE SÃO LUÍS – MA.

BOLSISTA: Carlos Daniel Barbosa RODRIGUES - Bolsista PIBIC/UEMA. Graduando em Geografia Licenciatura, Universidade Estadual do Maranhão, São Luís.
ORIENTADOR: Prof. Dr. Silas Nogueira de MELO. Departamento de História e Geografia, CECEN/ Universidade Estadual Do Maranhão

INTRODUÇÃO

O Brasil possui mais de 700 mil pessoas privadas de liberdade interligadas ao sistema penitenciário nacional, destes 32,4% são presos provisórios, resultando em uma taxa de 349,8 presos por 100 mil habitantes, a terceira maior população prisional do planeta (DEPEN, 2019). Considerando que o País possui atualmente 423.242 vagas no sistema penitenciário, identifica-se a existência de um déficit aproximado de 283.377 de vagas. Entre as pessoas privadas de liberdade, verifica-se que 94,8% são do sexo masculino e 5,2% do sexo feminino (DEPEN, 2019). A intensificação desse processo gera o senso de impunidade e medo na sociedade, afetando diretamente as políticas de segurança pública a favor da redução da maioridade penal e encarceramento em massa. Daí que se entende ser importante a análise espacial dos detentos e suas relações com as variáveis sociais para compreensão de novos elementos que ajudem em ações de prevenção. Dessa forma o presente trabalho tem como objetivo compreender a relação entre diferentes formas de violência e o Sistema Penitenciário de São Luís – MA, referente a unidade II do Complexo Penitenciário São Luís, através de análise socioespacial no ano de 2019 além de identificar a associação entre as informações espaciais dos detentos do Presídio masculino São Luís II e as variáveis do perfil dos internos e Aplicar técnicas de estatística espacial e elaborar mapas com os dados coletados.

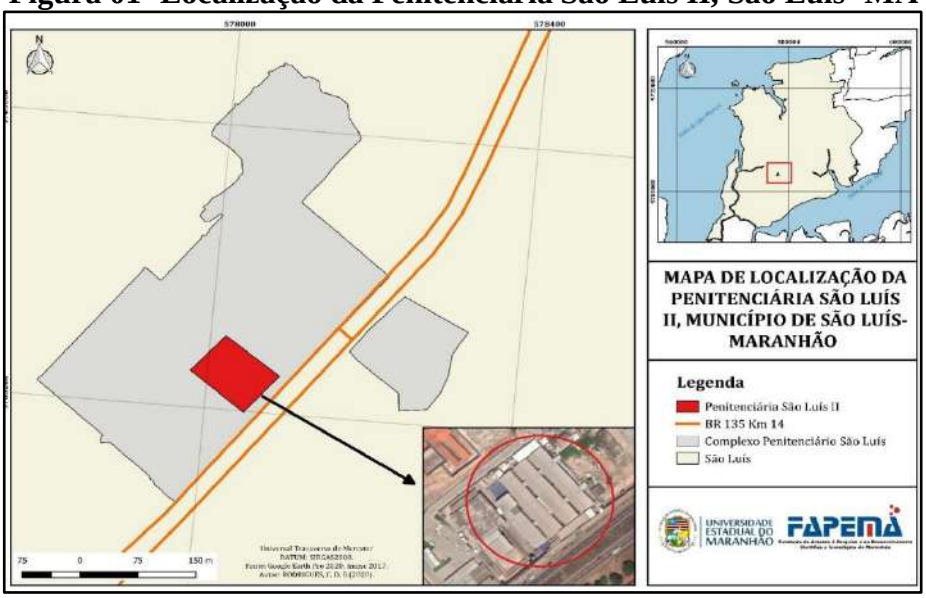
METODOLOGIA

No que se refere ao processo metodológico utilizado na presente pesquisa, foi pautado em pesquisa bibliográfica feita através de vários tipos de recursos, como artigos, livros, teses, dissertações e anais de livros. Foram coletados dados com informações secundárias, além da realização de entrevistas e conversas com as pessoas que compõem o sistema, tais como os internos, a direção da unidade e os agentes penitenciários.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

A penitenciária São Luís II (Figura 01) é considerada a maior unidade com um total de 1.015 internos em regime fechado, provisório e aberto distribuídos em 03 galpões, 10 blocos, conta também com uma quadra, 03 salas para visitas, salas de aula, sala de medicação, local para corte de cabelo, sala da administração, uma biblioteca e um laboratório de educação a distância. A unidade possui vários profissionais para que o interno tenha assistência médica, educativa, jurídica, etc. Ela possui 03 assistentes sociais, 02 psicólogos, 03 advogados, 02 técnicos em enfermagem e 01 enfermeiro. Eles contam a sala de medicação para procedimentos de menor risco, caso aconteça algo mais grave são levados para o Socorrão 02, hospital da rede municipal de Saúde. Diferentes autores, entre eles Adorno (1994) e Alves (2011), asseveram que a violência homicida no Brasil seleciona grupos, identificando, assim, um determinado perfil dessas pessoas, segundo eles caracteriza-se pela idade, gênero, cor/raça, renda e local de moradia. De acordo o IMESC (2020), aproximadamente 80% dos internos do Estado do Maranhão são pretos ou pardos, enquanto 12% são brancos. É necessário evidenciar que a maior parte da população maranhense é composta por pessoas negras, esse perfil é um reflexo da formação socioespacial brasileira e do sistema penitenciário praticamente falido. Em relação a reentradas dessas pessoas no sistema, alcançou-se um total de 47,5%, em 2019, dado que demonstra a grande dificuldade que o Estado tem em fazer com que essas pessoas não voltem a delinquir.

Figura 01- Localização da Penitenciária São Luís II, São Luis- MA



A população negra maranhense, que vive nas cidades, se encontra em sua maioria nas mais diversas formas-conteúdo de periferia que existem nas urbes maranhenses (favelas, cortiços, ocupações urbanas, conjuntos habitacionais populares, etc.) em meio a contexto de segregação espacial, desigualdades, e em meio a violência social e econômica, resultado do projeto de país comandado pelas classes dominantes brasileiras ao longo da formação do território. Um considerável número de detentos da penitenciária estudada na pesquisa, são de municípios do interior do estado. Acerca da naturalidade dos internos, grande parte dos internos nasceram no Município de São Luís, um quantitativo de 347 pessoas, no entanto, boa parte dos indivíduos são naturais de diversos municípios do estado do Maranhão e também de outros estados da união. Um total 54,8% dos municípios do Maranhão possuem pelo menos 01 pessoa detida na Penitenciária São Luís. Os resultados dessa pesquisa consistem também em trazer variáveis para entender o perfil dos indivíduos da penitenciária São Luís II, porque além de demonstrar os aspectos espaciais, há que apresentar os dados sociais, tendo assim, uma compreensão geral e mais precisa do fenômeno estudado. Primeiramente, se analisa a idade dos detentos, observa-se que a maioria se encontra na faixa etária de 18 a 29 anos, com um quantitativo de 450 pessoas, a faixa de 30 a 40 anos com 379, a de 41 a 50 com 136, por último a faixa acima de 50 anos com 39 indivíduos. Logo, pode-se constatar que a grande maioria das pessoas que estão privadas de liberdade da unidade 02 são jovens. No que se refere a raça/cor dos detentos na unidade de estudo foi constatado que grande parte dos internos são de pele parda com 670 internos, seguidos da cor preta com 168, juntos são equivalentes a 82,64% de todo quantitativo de presos, enquanto a cor branca tem 130, amarela com 21, outras com 5 e um indígena. Essa característica vem desde o passado escravocrata e se repercute até os dias atuais, sendo que está consolidada em uma sociedade racista e desigual, que oferece oportunidades diferenciadas às pessoas, pois visa o poder do capital para melhor definir as funções e patamar de cada indivíduo na sociedade segundo sua classe social. Em torno de 48% dos internos voltam a prisão após sua liberdade remete a entender que o sistema é medíocre em seu papel, ou seja, deixa muito a desejar deixando que esse problema da sociedade atual ainda dure por muito tempo. Nesse sentido, Santos (2018, p. 16) relata que o “ambiente carcerário é a continuidade do crime, a mentoria em conjunto, a aglomeração de indivíduos ociosos, tornando-o mais violento e um verdadeiro celeiro de novos crimes dentro e fora daquele ambiente”. No tocante à escolaridade dos detentos, existem 413 internos que não possuem essa informação nos dados cedidos, seguidos do ensino fundamental incompleto com 352 pessoas, ensino médio incompleto com 113, ensino médio completo com 61, ensino fundamental

completo com 26, analfabetos 24, alfabetizado 21 e apenas 4 com o ensino superior incompleto. Em suma, os internos dessa unidade possuem uma baixa escolaridade.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Através do perfil mostrado na pesquisa, constituído em sua maioria de jovens, pretos ou pardos, solteiros, com baixa escolaridade, e oriundos de periferias urbanas, fomenta-se a ideia que se deve trabalhar de maneira mais ampla e eficiente na sociedade para resolver os problemas relacionados a essa temática, por meio de políticas públicas. Principalmente as voltadas para a educação, que é uma medida de médio e longo prazo, mas que fará diferença no futuro. Referente aos resultados espaciais, observa-se um quantitativo significativo de internos advindos do interior do estado e também de outros estados brasileiros. Acredita-se que se deve ter mais planejamento do meio jurídico para possíveis remanejamentos para unidades do interior do estado, visto que principalmente familiares sofrem com a distância do município e São Luís.

Palavras-chave: Violência, Sistema Penitenciário, Crime.

AGRADECIMENTOS

Deus, Família, amigos e Prof° Dr Silas Nogueira de Melo.

REFERÊNCIAS

ADORNO, S. Crime, justiça penal e desigualdade jurídica**:** as mortes que se contam no tribunal do júri. **Revista USP**, Dossiê Judiciário, São Paulo, 1994.

ALVES, J. A. **Topografias da Violência: necropoder e governamentalidade espacial em São Paulo**. São Paulo, 2011.

DEPEN – Departamento Penitenciário Nacional. **Levantamento Nacional de Informações Penitenciárias Atualização - Junho de 2017**. Ministério da Justiça e Segurança Pública, 2019. Disponível em: <http://depen.gov.br/DEPEN/depen/sisdepen/infopen/relatorios-sinteticos/infopen-jun-2017-rev-12072019-0721.pdf>. Acesso em 31 de novembro de 2019.

IMESC, Instituto Maranhense de Estudos Socioeconômicos e Cartográficos**. Boletim Criminal do Maranhão**. São Luís. 2020

SANTOS, D. L. C. R. **Homofobia nos presídios: a importância das alas reservadas para garantia da integridade dos detentos homossexuais, travestis e transexuais**. Caruaru, 2018.

AS ESTRATÉGIAS DO MERCADO INSTITUCIONAL PARA OS ASSENTAMENTOS RURAIS: o caso do assentamento rural Cinturão Verde no município de São Luís – MA

BOLSISTA: Francisco Weliton Monteiro da SILVA. Bolsista PIBIC/FAPEMA. Graduando em Geografia Bacharelado/UEMA.

ORIENTADOR: Prof. Dr. José Sampaio de MATTOS JUNIOR. Departamento de História e Geografia. CECEN/UEMA.

INTRODUÇÃO

Os mercados institucionais passaram a ser uma alternativa para os agricultores familiares acessarem os mercados de alimentos. Propomos aqui uma análise acerca do modo de como as políticas públicas voltadas para o espaço rural, destacando o PAA no município de São Luís, Estado do Maranhão, e tendo como recorte espacial a comunidade Cinturão Verde, a mesma abriga o maior número de beneficiários do PAA na cidade de São Luís, estando dessa forma a frente de outras comunidades que também integram o programa no município.

Programas como o PAA (Programa de Aquisição de Alimentos) e o PNAE (Programa Nacional de Alimentação Escolar) são elaborados em uma esfera nacional embora a execução e a implementação destas seja feita no local. Relacionamos o estudo do PAA, por entender que o mesmo é uma política pública que faz parte de uma lógica de descentralização e com orientação ao desenvolvimento do meio rural partindo de uma escala do território.

METODOLOGIA

A primeira etapa desta referida pesquisa consistiu em um levantamento histórico e bibliográfico sobre o Assentamento Rural Cinturão Verde, os mercados institucionais, aqui destacados PAA e PNAE, visita aos *sites* da Conab, Ministério da Cidadania, Secretaria Municipal de Segurança Alimentar – SEMSA e Secretaria Municipal de Agricultura Pesca e Abastecimento – SEMAPA.

A elaboração dessa pesquisa deu-se através de discussões e fichamentos dos referenciais bibliográficos tais como Souza (2012), Saquet (2004), Haesbaert (2007), Schneider e Tartatuga (2004), Muller (2007), e pesquisas acadêmicas onde se discutem temáticas como território e políticas públicas, extraindo conhecimentos necessários para a fundamentação do trabalho, participamos dos encontros do Grupo de Estudos em Dinâmica Territorial[1] (GEDITE).

[1] Grupo de estudos em Dinâmica Territorial, cadastrado pelo (CNPQ) e pela coordenadoria de Pesquisa da (UEMA)

Dessa forma, utilizou-se o Método do Materialismo Histórico e Dialético visando alcançar os objetivos apresentados para a pesquisa, recorremos às investigações teóricas e empíricas para apontarmos as relações e correlações de poder que existem no mercado institucional que é mediado pelo Estado. Vale destacar que em meio ao período pandêmico que estamos vivendo, ocasionado pelo novo coronavírus (COVID 19) (SARS-CoV-2) nossas idas a campo acabaram por ser frustradas influenciando diretamente no alcance dos nossos objetivos iniciais pensados para esta pesquisa.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Parte da produção proveniente da comunidade Cinturão Verde é vendida aos chamados Mercados Institucionais. Dessa forma, agentes sociais, como a SEMSA e Secretaria de Agricultura Familiar, assim como a Associação e Cooperativa da Comunidade Cinturão Verde, ocupam um lugar de destaque na mediação comercial. Posto isso, as principais políticas públicas na comunidade para apoio à comercialização dos produtos executadas pela SEMSA e SAF na comunidade são o PROCAF, PAA. PNAE.

Em um primeiro momento podemos observar, que o PNAE é o programa mais acessado pelos produtores da comunidade Cinturão Verde que, junto ao PAA garantem uma enorme fatia da renda das famílias. Entretanto, nos últimos anos, não tem havido uma regularidade no que se refere ao fornecimento desses produtos oriundos da agricultura familiar às escolas, dessa forma gerando uma certa insegurança no momento da produção e reduzindo a comercialização. No limiar dessa questão, desponta mais um mercado institucional, o PROCAF, implantado e operacionalizado pelo governo do estado, surge como uma estratégia para preencher os vazios que vão sendo deixados por PAA e PNAE, embora ainda seja um programa em estágio inicial de desenvolvimento, mas que surge com mais uma estratégia para atender os agricultores.

O acesso a diferentes mercados pelos produtores é parte de uma estratégia que visa buscar a autonomia e a independência no que concerne ao meio de comercialização. Os mercados convencionais e alternativos que aqui estão representados pelos mercados e as feiras livres contam com a presença dos agricultores negociando por meio da venda direta, ao passo em que acessando estes mercados dividem o ambiente com feirantes e praticam a venda indireta, como podemos observar na **(figura 1)**, onde os produtores comercializam seus produtos na feirinha da agronomia da UEMA.

Figura 1: Agricultores do Cinturão Verde comercializando produtos na feirinha da agronomia



Fonte: UEMA, 2020

O acesso as feiras possibilitaram um canal de comercialização para os produtores da comunidade, onde o produtor mantém um diálogo diretamente com o consumidor final, e que onde não há a presença de um atravessador, desse modo, em alguns casos possibilitando o aumento da renda para o produtor. As recentes investigações acerca dos mercados institucionais indicam na direção da capacidade que esses mercados têm na contribuição da criação de mercados locais para os produtores, através dos variados meios de comercialização. Entretanto, devido a irregularidade na distribuição dos alimentos, isso vem causando um ambiente de inseguridade na produção, principalmente o quê produzir e quanto produzir, dessa forma afetando a continuação social dos produtores.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa sobre As Estratégias do Mercado Institucional para os Assentamentos Rurais, buscou analisar e conhecer a estrutura dos mercados institucionais e como se dá o acesso dos produtores rurais a eles, como também levantar o número de assentamentos rurais na cidade de São Luís que acessam o PAA.

Identificou-se que, São Luís apresenta 22 comunidades rurais incluídas na comercialização do PAA, contabilizando um total de 170 agricultores familiares, de maneira que o polo que abrange a maior quantidade desses produtores é Cinturão Verde, totalizando 33 adesões.

Analisando o PAA, percebemos sua articulação com outras políticas públicas onde o objetivo também era inserir os pequenos produtores na cadeia da geração de emprego e renda diante de uma valorização da agricultura familiar, dando ênfase a produção e o consumo local.

Palavras-chave: Assentamento. Mercado Institucional. Agricultura Familiar. Cinturão Verde. PAA.

REFERÊNCIAS

HAESBAERT, R. **O mito da desterritorialização: do " fim dos territórios" à multiterritorialidade.** Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2004.

MÜLLER, Ana Luiza. **A construção das políticas públicas para agricultura familiar no Brasil: o caso do Programa de Aquisição de Alimentos.** 2007. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Rural). Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2007. Disponível em: https://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/11006.

SAQUET, Marcos Aurélio. **O território: diferentes interpretações na literatura** italiana. In: RIBAS, Alexandre Domingues; SPÓSITO, Eliseu Sávério; SAQUET, Marcos Aurélio. (Orgs.). **Território e desenvolvimento: diferentes abordagens**. Francisco Beltrão: Unioeste, 2004. p. 121-148.

SOUZA, Marcelo Lopes de. O território: sobre o espaço e poder, autonomia e desenvolvimento. In: CASTRO, Iná et al (Orgs). **Geografia: conceitos e temas**. Rio de janeiro: Bertrand Brasil, 1995. (p. 77-116).

SCHNEIDER, S**.** A abordagem territorial do desenvolvimento rural e suas articulações externas**.** Sociologias, n 11, pp 88-125. Porto Alegre, 2004. SCHNEIDER, S., TARTARUGA, I.G.P. Território e Abordagem Territorial: das referências cognitivas aos aportes aplicados à análise dos processos sociais rurais. Raízes. **Revista de Ciências Sociais,** Campina Grande, v. 23, n 1-2, p. 99-117, jan./dez. 2004.

AS PRESSÕES DE USO E COBERTURA DA TERRA DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO UNA-MARANHÃO

BOLSISTA: Emerson Mateus Silva LAGO. Bolsista CNPq. Graduando em Geografia Bacharelado/UEMA.
ORIENTADOR: Prof. Dr. Luiz Carlos Araújo dos SANTOS. Departamento de História e Geográfia. CECEN/UEMA.

INTRODUÇÃO

O Estado do Maranhão se destaca por possuir grande potencial hídrico, representado por doze regiões hidrográficas. Pertencendo a este cenário encontra-se o rio Una localizado a Nordeste do Estado do Maranhão, inserido na bacia do rio Munin, abrangendo áreas dos municípios de Morros e Cachoeira Grande. A bacia em questão vem passando por alterações das suas características naturais devido ao crescimento e desordenamento da população no espaço, das constantes movimentações antrópicas promovida pelo turismo na área e pela falta de estrutura quanto ao saneamento básico na cidade. Mediante o exposto, a pesquisa teve por objetivo analisar o uso e cobertura da terra da bacia hidrográfica do rio Una-MA e suas implicações ambientais.

METODOLOGIA

Para o desenvolvimento do trabalho foi utilizado imagens de satélites sentinela de 2020, GPS, e o mapeamento foi realizado na plataformas do QGIS. Para realizar o mapeamento do uso e ocupação da terra, foi utilizado como referência o método proposto pelo IBGE no Manual de Uso e Ocupação da Terra. É importante realizar o mapeamento do uso da terra para identificar as atividades que provocam a modificação da paisagem. Para o levantamento e identificação dos pontos de Uso da Terra foram necessários alguns procedimentos pré e pós-processamento. Inicialmente, será utilizado o método de classificação do IBGE para identificação dos usos já existentes na área da bacia hidrográfica do rio Uma. O IBGE recomenda representar, no mapa, as unidades de mapeamento antrópicas, levando em consideração a vegetação existente anteriormente em nível de região e, quando possível, em nível de formação. Com o uso do GPS em campo, foi localizado os pontos de controle anteriormente e consecutivamente seu registro em planilha estabelecida com as identificações citadas anteriormente. Foi realizado atividade de campo em março de 2021, na área da bacia,

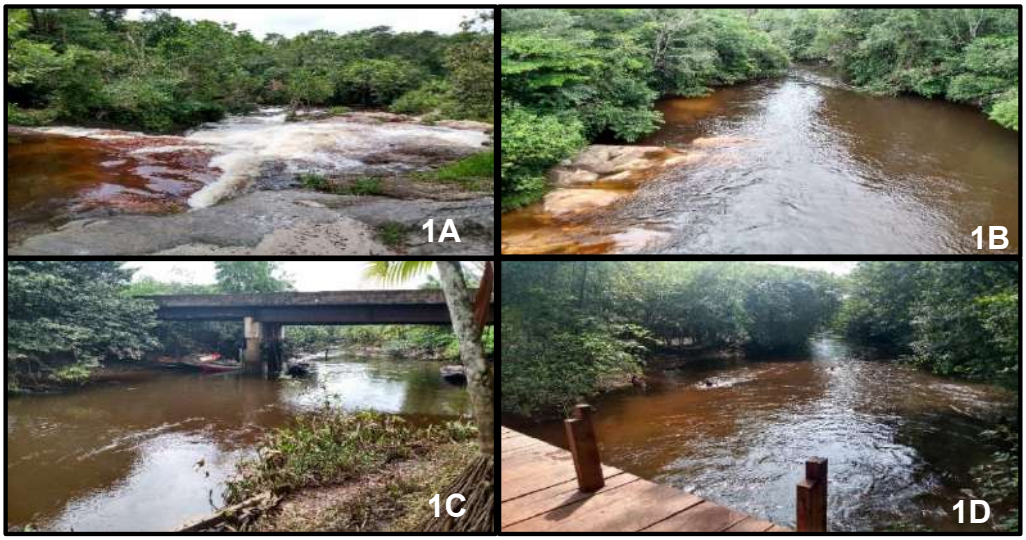
com o objetivo de visitar algumas áreas para análise ambiental, coleta de dados e registro de fotos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A utilização dos recursos naturais, sem o devido planejamento, vem gerando impactos ambientais negativos, em diferentes espaços, tanto urbanos como rurais. A bacia hidrográfica pode ser caracterizada a unidade de planejamento apropriada, por integrar vários elementos como solo, água, vegetação e a fauna que interagem e respondem as interferências, tanto naturais como antrópicas. Para Tucci (1997) a bacia hidrográfica pode ser entendida como área de captação natural da água da precipitação onde os escoamentos convergem para um único ponto de saída, que é o seu exutório. Pela Política Nacional dos Recursos Hídricos a bacia hidrográfica como unidade de planejamento prevê mecanismos de proteção as nascentes, por meio de leis e decretos que protejam a qualidade da água das mesmas.

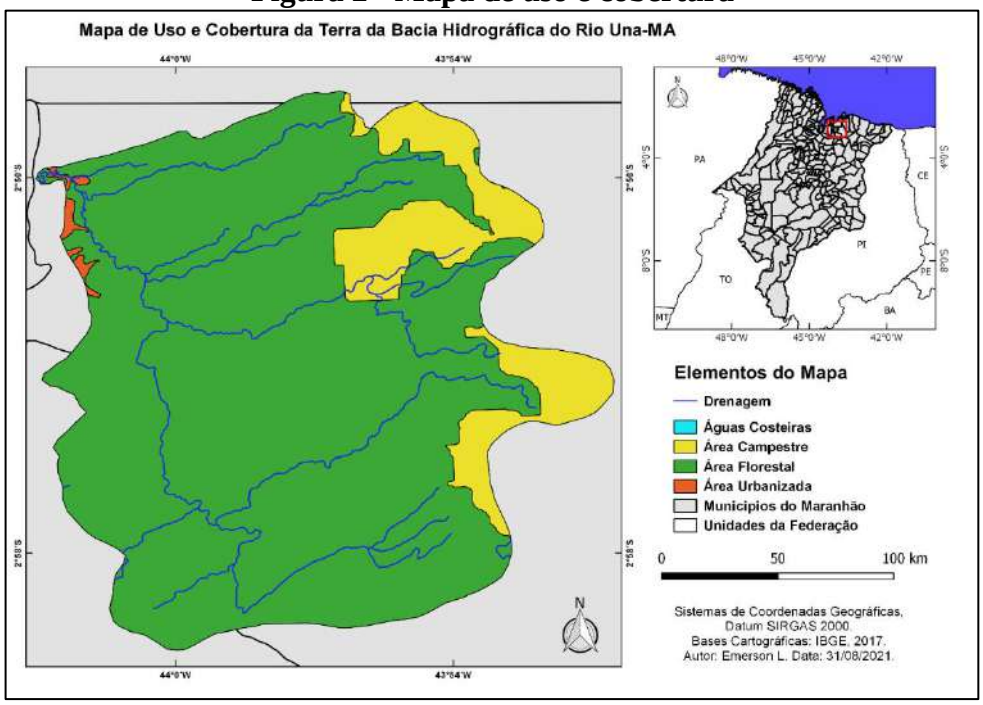
Dos 4 pontos de controle ambiental, no ponto 1, figura 1ª - Cachoeira do Arruda, cuja localização está cada vez mais requisitada pelo turismo, recebendo visitante de todos os cantos do estado aproveitam a bela paisagem para o lazer. Foi observado resíduos sólidos boiando na água, em sua maioria garrafas de plástico oriundas do uso de pessoas enquanto frequentavam o local. Apesar de ser um local ainda muito bem preservado, isso deve mudar no decorrer do tempo, a crescente economia do turismo na região faz com que esse lugar se torne um dos pontos turísticos mais visitados nos próximos anos, consequentemente trazendo empreendimentos para o local, com a construção de bares nas margens dos cursos d'água.

Figuras 1 - Pontos de controle ambiental da bacia do rio Una



O segundo ponto observado figura 1B, localizado na ponte da MA-020, nesse local corre as águas do rio Una, tem-se a presença de algumas casas nas margens, incluindo um bar, mais o local não é utilizado para banho devido a forte correnteza, sendo assim as pessoas que moram ao redor utilizam apenas para lavar roupas e outros objetos de casa.

Figura 2 - Mapa de uso e cobertura



Fonte: Lago 2021

O ponto 3, figura 1C, também se deu no rio Una, já com a presença de barcos nas margens, nessa parte do rio, moradores locais o utilizam para a pesca e também para banho. Foi observado também a presença de um bar a margens do rio. Apesar deste ponto também está bem preservado, em algumas localidades pode-se notar a retirada da cobertura vegetal as margens do curso d'água, resultados da cada vez mais intensa presença de pessoas e atividades ao redor.

O último ponto de controle ponto 4, figura 1D, foi analisado a forte e intensa presença de pessoas nos arredores, também localizado no rio Una, a margem já conta com um bar frequentado por pessoas que buscam o lazer no local, consequentemente foi visto que em muitos pontos as margens deste trecho do rio, não há mais a cobertura vegetal. Ainda nas proximidades deste ponto, a cidade local avança num ritmo acelerado, com construções cada vez mais próximas do rio, a forte procura devido ao crescimento do turismo na região, faz desta localização um chamariz para investimentos visando o fluxo de pessoas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Sabe-se que uma parte da região da bacia hidrográfica do rio Una fica em uma área de preservação permanente (APP), mas mesmo observando a presença dos problemas ambientais, não verificou a presença de qualquer ação de órgão público, com o objetivo de promover a preservação da mesma. É oportuno lembrar, que a situação em que se encontra o rio Una tem de ser revertida. Ficou evidente que a região estudada, precisa de maior atenção, sensibilizar a comunidade para medidas de conservação e preservação para aqueles que utilizam o rio para fins econômicos, moradia, paisagísticos, e outros fins, pois, caso contrário, comprometerá a vida do rio, e as condições de manter sua beleza natural, prejudicando o próprio turismo, acarretando em uma forte degradação do espaço físico, que refletirá nos próprios usuários.

Palavras-chaves Uso da terra. Rio Una. Geoprocessamento.

AGRADECIMENTOS

À Universidade Estadual do Maranhão (UEMA), a CNPq por disponibilizar a bolsa, e ao Prof. Dr. Luiz Carlos Araújo dos Santos.

REFERÊNCIAS

ABAKERLI. S. **Sustentabilidade em discurso e pratica: implicações das politicas de desenvolvimento e conservação em regiões biodiversificadas do Brasil**. In: Edésio Fernandes e Marcio Moraes Valença. Brasil Urbano. Rio de Janeiro. Mauad 2008.

MELLO, N. G. R. DE; ARTAXO, P. Evolução do Plano de Ação para Prevenção e Controle do Desmatamento na Amazônia Legal. **Revista do Instituto de Estudos Brasileiros**, v. 0, n. 66, p. 108–129, 2017.

RAMOS. C, B. **A AÇÃO DO TURISMO NOS LENÇÓIS MARANHENSES: a Comunidade São Domingos entre a tradição e a modernidade**. Dissertação. (Mestrado em desenvolvimento sócioespacial e regional). UEMA. São Luís 2012.

TUCCI, C. E. M.; CLARKE, R. T. Impactos da mudança da cobertura vegetal no escoamento: revisão. **Revista Brasileira de Recursos Hídricos**, Porto Alegre, v. 2, n. 1, p. 135 – 152, Janeiro-Junho, 1997.

CIDADE-SANTUÁRIO: quadros geográficos do festejo de São José de Ribamar, Maranhão

BOLSISTA: Thais Fernandes Lima da CUNHA. Bolsista PIBIC/FAPEMA. Graduanda em Geografia/UEMA

ORIENTADOR: Prof. Dr. José Arilson Xavier de SOUZA. Departamento de História e Geografia (DHG), Centro de Educação Ciências Exatas e Naturais (CECEN).

INTRODUÇÃO

O espaço geográfico traduz múltiplas práticas humanas, muitas de ordem imaginárias e simbólicas e que acumulam expressividade na vida social, transmitindo significados e valores culturais. Nesta perspectiva, os geógrafos estudam a religião como um fenômeno cultural de dimensões espaciais, tendo interesse nos modos em que esta se espacializa e dá curso a novas realidades humanas. Notadamente, cabe à geografia da religião compreender como as pessoas e instituições praticam, vivem e significam a religião por meio e com o espaço geográfico (SOUZA, 2020). De modo geral, a componente devoção tem ganhado destaque nas teorias e metodologias produzidas até então, bem como as transformações que a religião exerce nas cidades, desenhando quadros culturais e festivos significativos. Sobre tais quadros, com foco na cidade-santuário de São José de Ribamar, Maranhão, reside a preocupação deste estudo em Geografia, tendo como foco as ações da Igreja Católica na história e as práticas espaciais empreendidas pelos religiosos.

METODOLOGIA

Esta pesquisa apresenta uma abordagem pretensamente fenomenológica e qualitativa, buscando interpretar o fenômeno religioso através da observação e problematização de práticas religiosas oficiais e populares. A partir deste enfoque, as orientações estão pautadas na perspectiva científica abordada por Gomes (2017), na obra "*Quadros geográficos: uma forma de ver, uma forma de pensar"*, lançando mão da ideia central de quadro geográfico, que seria: a geografia "enquadrada" em esquemas de pensamento quando se considera a localização das coisas, pessoas e fenômenos, sejam através de textos, mapas, tabelas, gráficos, figuras, pinturas, poemas, entre outras expressões, desde que tenham conteúdo e conotação espacial. Notadamente, partimos ainda dos aportes teóricos e metodológicos da Geografia Cultural e da Geografia da Religião a fim de problematizarmos os quadros geográficos e comunicacionais da cidade de São José de Ribamar enquanto hierópolis (ROSENDAHL, 2009), investigando os

contextos culturais, políticos e a função religiosa desempenhada. Em termos metodológicos, duas etapas foram importantes: a) o estudo sobre as noções de espaço, cultura, religião, "quadros geográficos" e cidade-santuário; b) trabalhos de campo (em especial no tempo festivo), mesmo com as restrições impostas pela pandemia do Novo Corona Vírus. Mais especificamente, citamos o acompanhamento que fizemos das festas – em parte virtual – de 2020 e do pré-festejo de 2021, oportunidade na qual foi possível conhecer melhor a relação entre o homem e o *mundo religioso*.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

São José de Ribamar, situada na região metropolitana de São Luís, 23 km da capital maranhense, é uma cidade que apresenta um forte valor cultural, tendo uma de suas principais expressões relacionada à figura de São José. Assim, a história de devoção ao Santo São José de Ribamar cresce rodeada de mitos e mistérios que são alimentados pela crença popular ribamarense.

A festa de São José de Ribamar acontece nos dias 1 a 27 de setembro. Durante os dias do festejo a igreja se prepara para receber os fiéis, que mesmo neste momento de pandemia, recebem diariamente uma demanda significativa de devotos. Neste espaço sagrado denominado como cidade-santuário podemos observar como os devotos expressam seus sentimentos, sua fé e devoção ao se locomover na cidade-santuário. Com isso, Rosendahl (2002) reconhece que as cidades santuários são marcadas pelo simbolismo religioso que possuem e pelo caráter sagrado atribuído ao espaço, podendo ser chamados de hieropólis ou cidade-santuário. Dito isto, as cidades-santuários são marcadas pela forte devoção e fé, exercendo em sua função uma alta carga de significados, não sendo vista apenas pelo seu valor arquitetônico, mas principalmente pela sua dimensão simbólica.

Analisando a cidade de São José de Ribamar e suas práticas religiosas, podemos considerá-la como uma cidade-santuário, atribuindo uma conexão entre o urbano e o sagrado (Figura 1). Apresenta um fluxo periódico, em que a prática religiosa implica na ida dos romeiros nos dias de festividades. De certo, São José de Ribamar é conhecida pela sua devoção a São José de Ribamar, apresentando uma série de atrativos que possibilitam o religioso a vivenciar uma esfera do sagrado.

Durante o período festivo o crescimento anual do número de devotos e de outros visitantes se intensifica, aumentando o desenvolvimento de atividades que são voltadas para o atendimento aos devotos. À vista disso, as cidades religiosas têm sua organização espacial

redigida pelo fluxo de devoto, como é o caso da cidade de Ribamar. Porém, com o cenário pandêmico que nos acomete, o festejo enfrentou um grande desafio, tendo que modificar sua principal celebração, em virtude das medidas restritivas de proteção, apresentando para os devotos uma programação completamente diferente aos anos anteriores.

Figura 1: Cidade-Santuário SJR



Fonte: RIBAMAR, set., 2020.

Figura 2: Missa Campal



Fonte: RIBAMAR, mar., 2021.

Adotando todas as medidas de prevenção a Covid-19, a igreja optou por não realizar a romaria e a procissão. Logo, as novenas, ladainhas e bênçãos passaram a ser realizadas dentro das santas missas, acontecendo diariamente, tendo sua maioria, ao ar livre (Figuras 2). O som do sino, marcando o início das missas, era um chamado para os devotos locais e de regiões próximas que se faziam presente durante a festa de São José para conclamar o santo. Mesmo com todo esse momento novo, observamos que os romeiros buscam na cidade santuário um refúgio, seja na esfera física ou virtual, enriquecendo ainda mais a relação que o religioso tem com o lugar sagrado.

Para realização das missas a igreja adotou o uso obrigatório de máscaras, álcool em gel e o distanciamento social. Além de aconselhar os devotos que fazem parte do grupo de risco, para permanecerem em casa e assistirem as missas pelos canais virtuais da igreja e pela rádio. Para atender um número preciso de fiéis durante a pandemia a igreja criou estratégias virtuais para incentivar os devotos a aumentar sua conexão com o sagrado, mesmo com o distanciamento social.

Dito isto, a Igreja busca encontrar maneiras de como o homem religioso poderia ter contato com o sagrado através da esfera midiática, assim, a difusão da fé através dos meios de comunicação possibilita ao devoto uma aproximação como divino (OLIVEIRA, 2019). Essas ações permitem ao devoto uma transcendência do espaço sagrado, desse modo, as atividades religiosas passaram a ser realizadas em capelas virtuais.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Na confluência dessas últimas considerações, mesmo com a pandemia do Novo Corona Vírus –, espaço e tempo este por nós abordado –, aludimos que São José de Ribamar é uma cidade que tem sua atmosfera guiada pelo exercício da religião, cumprindo, portanto, funções de caráter urbano, histórico e metropolitano, revelando-se como um espaço religioso ligado a uma emaranhada teia de significados sociais, o que, de certo, envolve as experiências dos romeiros que ali encontram abrigo. Destacamos que a cidade apresenta forte valor simbólico uma vez que retroalimenta uma de suas principais expressões: a figura e a devoção em São José. Cidade-santuário de setembro, como no estudo passamos a considerá-la, esta desenvolve forte conexão entre o urbano e o sagrado.

Palavras-chave: Geografia da Religião; Cidade-Santuário; São José de Ribamar.

REFERÊNCIAS

GOMES, P.C. **Quadros geográficos: uma forma de ver, uma forma de pensar**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2017.

OLIVEIRA, J. R. Geografia, religião e mídia: novas interfaces do sagrado na era hipermoderna. **REVER**, v. 19, n.3, p. 55-77. São Paulo, 2019.

ROSENDHAL, Z. **Espaço e religião**: **uma abordagem geográfica**. 2 ed. Rio de Janeiro: EdUERJ, 2002.

ROSENDHAL, Z. **Hierópolis: o sagrado e o urbano.** Rio de Janeiro: EdUERJ, 2009.

SOUZA, J. A. X. Espaço, religião e geografia. **Geografia em Questão**, V. 13. N. 01, p. 54-66, 2020.

CIRCUITOS CULTURAIS E NOVAS TECNOLOGIAIS DA INFORMAÇÃO: análise da topologia/tipologia das redes de cooperação da cultura hip hop na região de São Luís

BOLSISTA: Milena Boaes dos SANTOS. Bolsista PIBIC/ CNPQ. Graduanda em Geografia Licenciatura/UEMA.

ORIENTADOR (A): Prof. Dr. Cristiano Nunes ALVES. Departamento de História e Geografia. CECEN/UEMA.

INTRODUÇÃO

A presente pesquisa tem por objetivo evidenciar as dinâmicas culturais suscitadas na cidade de São Luís do Maranhão pela cultura *hip hop*. Trata-se de uma cultura formada por três elementos de ação crítica - *o rap*, o *break* e o grafite - manifestações espaciais que consistem, respectivamente, na música, na dança e na pintura. Almejando um exame da contemporaneidade do circuito *hip hop* ludovicense, destacamos nessa pesquisa os agentes, objetos, fixos e fluxos associados às redes de cooperação em torno do elemento *rap.* As redes de cooperação do *hip hop* destacam-se por sua sonoridade crítica, de conteúdo político-cultural, engajando sujeitos periféricos urbanos na esfera de lutas sociais em contraponto a projetos segregacionista. Considerando o conteúdo espacial produzido e dinamizado através do movimento cultural, o analisaremos a partir do conceito densidade comunicacional, preconizado por Santos (2014), apontado para uma informação do diverso que articula lugares por meio das trocas de mensagens, anseios e ideias.

METODOLOGIA

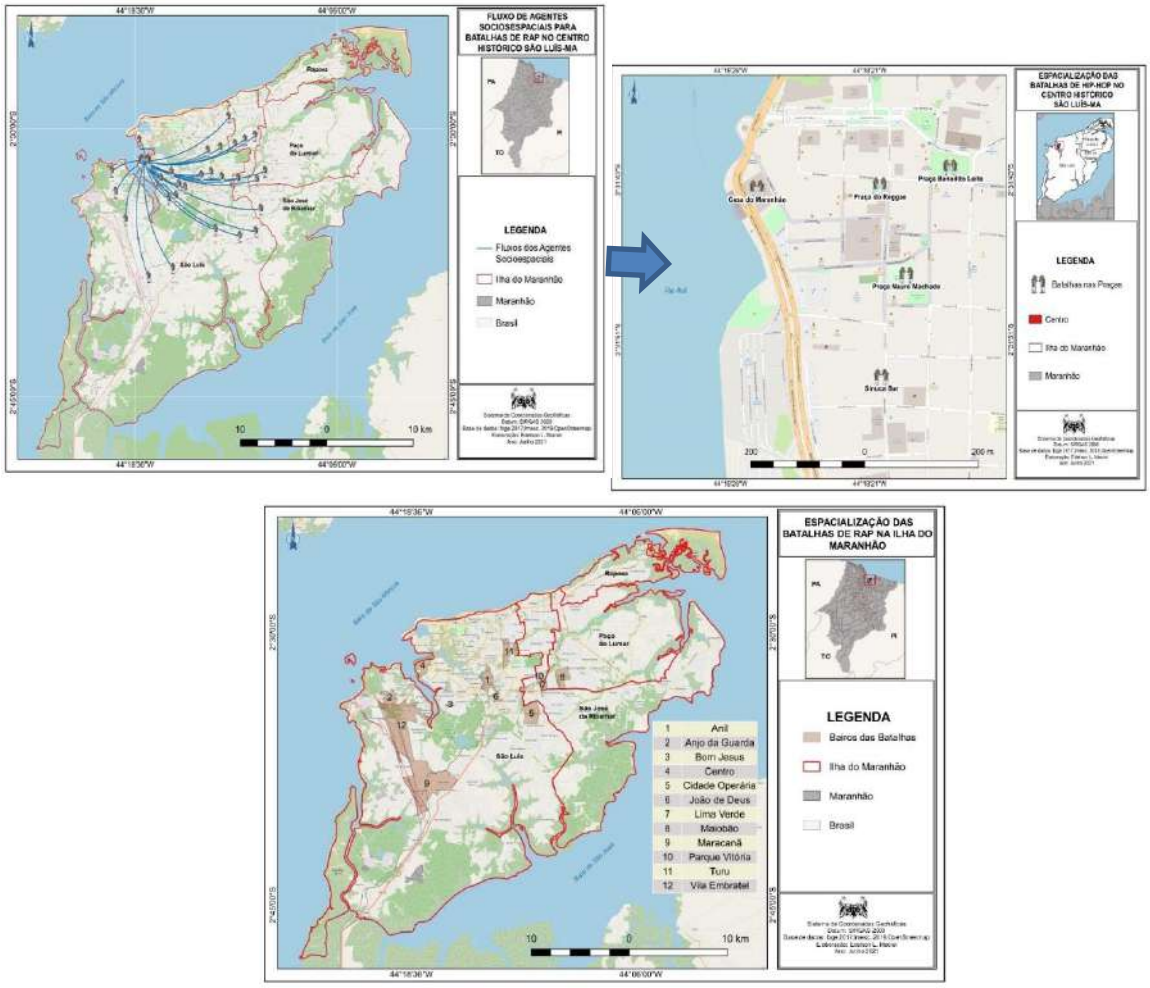
Compondo a nossa metodologia de pesquisa, utilizamos como ferramentas teóricas as noções Cena e Circuito, propostas por Alves (2014). A Cena diz respeito à densidade que um determinado movimento cultural representa em suas características espaciais na dimensão do cotidiano. Por outro lado, a noção de Circuito traz uma aproximação com os fixos e fluxos que integram as tipologias e topologias culturais. Desse modo, Cena e Circuito constituem-se como recursos teóricos metodológicos indissociáveis e operacionais à compreensão do uso do território ludovicense por meio da cultura *hip hop*. Nesta via, realizamos levantamentos e estudos bibliográficos sobre a temática pesquisada em arquivos escritos e audiovisuais, bem como analisamos criticamente o material estudado. Em decorrência da pandemia de COVID 19, as entrevistas deram-se de maneira remota, consistindo em contatos com organizadores das batalhas de rimas, de rodas culturais, e de proprietários de estúdios fonográficos. Igualmente

participamos remotamente de eventos científicos, reuniões de divulgadores da cultura maranhense, entre outros.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As ações do circuito *rap* em São Luís - fundado sobretudo em intencionalidades associadas a um olhar crítico sobre o espaço e a sociedade - são criadoras de um circuito comunicacional marginal, pois em boa medida alheio à informação veiculada pela grande mídia e pelos demais poderes instituídos. Nesse viés, as batalhas de rimas[2] abrigadas no Centro Histórico, (figura 01, 02 e 03), alinhavando arte e política, formam as redes de cooperação na metrópole.

Figura 01, 02 e 03 – Topologia culturais e fluxo dos agentes sociespaciais para as batalhas em São Luis - MA



Fonte: Própria pesquisa, 2021

[2] Disputa entre Mc's (Mestres de Cerimônia) através das rimas faladas. Geralmente a batalha tem como vencedor o integrante que demostra mais conteúdo no seu discurso.

O exame das tipologias-topologias associadas ao circuito das batalhas do *rap* em São Luís indica uma considerável espessura de apresentações, abrigadas nas mais diversas áreas da metrópole. Nosso levantamento tipológico aponta a ocorrência de batalhas em doze locais, cinco desses situados no Centro Histórico enquanto os outros oito situam-se em áreas periféricas, com destaque para o extremo leste ludovicense. Por sua vez, a topologia mostra que oito desses locais são praças, ao passo que os outros quatro locais são bares e/ou centros culturais. A topologia das batalhas é dinâmica por natureza, constituindo-se como um verdadeiro fluxo comunicacional no território, pois o que define a sua posição nos lugares são as demandas dos próprios lugares. Explica-se, através dessa proposição, o quantitativo de batalhas de rimas acontecendo no Centro Histórico da cidade, uma vez que o mesmo tem sido sede de projetos de segregacionista. Tratam-se de agentes periféricos que buscam o centro político e cultural da urbe objetivando propagar informações lugarizadas por meio das rimas, evidenciando que "o urbano funciona como um espaço importante de ação e revolta política" (HARVEY, 2014, p. 6). Conforme atesta a fala de um de nossos interlocutores: "temos de cuidar do nosso lugar de origem, que é a rua, e temos que enfrentar os nossos inimigos de frente. Bolsonaro[3] é inimigo dos pretos, é inimigo dos pobres, dos trabalhadores, dos indígenas, dos Lgbt, portanto tem der inimigo do *hip hop*. Se ele está chamando a gente pra trincheira, então a gente vai pra trincheira resolver nosso problema histórico. Pois pra quem resistiu a 380 anos de escravidão isso aí é café pequeno" (Entrevista, Marcha da Periferia[4]). Através do *hip hop* "a leitura do cotidiano é realizada de forma mais reflexiva e propositiva, no sentido de superação da realidade injusta e desigual e de edificação de uma sociedade igualitária" (ROSENVERCK, 2015, p. 64). Além das batalhas de rimas, os estúdios fonográficos de *rap* funcionam como difusores da densidade cultural periférica. Inventariamos dezenove estúdios fonográficos presentes em áreas da grande metrópole São Luís, tais como Paço do Lumiar, Raposa e São Luís, a última apresentando a concentração de doze estúdios. Identificamos também alguns canais de difusão das produções realizadas nos estúdios fonográficos, como: redes sociais, aplicativos e outros canais de comunicação, tais como: *WhatsApp, Facebook, You Tube, Instagram, Spotify e* Rádios comunitárias.

[3] Atual presidente do Brasil.
[4] Evento organizado pelo grupo de Quilombo Urbano, o qual ocorre anualmente com pautas sociais emergentes.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com a pesquisa realizada, observou-se a existência de intensas dinâmicas socioterritoriais desencadeadas pelo circuito cultural *hip hop* na cidade de São Luís. Desde os anos 1990 a cultura das ruas se manifesta na capital do Maranhão e, por outro lado, a contemporaneidade ludovicense olhada a partir do circuito *hip hop* mostra tanto um momento musical, quanto um momento fonográfico, representados respectivamente pelas batalhas de MCs e pelos estúdios fonográficos. Em consonância, tem-se os *homes studios* e as batalhas de rimas como extensões sonoras do circuito *hip hop* que usam incisivamente o território, por meio das práticas dos sujeitos nos lugares, gerando *densidades comunicacionais* a fim de fortalecer os movimentos que prezam pela existência nas instâncias desiguais do espaço vivido.

Palavras-chave: Circuito Cultural, *Hip Hop,* São Luís.

AGRADECIMENTOS

Agradeço ao grupo de Estudos em Território, Cultura e Planejamento - Marielle, ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPQ), o qual, mesmo regido por uma política negacionista, tem contribuído para as pesquisas brasileiras. De forma especial, agradeço ao orientador desta pesquisa, Prof. Dr. Cristiano e às minhas colegas: Clara, Vanessa e, Edila.

REFERÊNCIAS

ALVES, Cristiano. **Os circuitos e as cenas da música na cidade do Recife: o lugar e a errância sonora**. Tese (Doutorado em Geografia). Campinas: IG- Unicamp, 2014.

HARVEY, David. **Cidades Rebeldes: do direito à cidade à revolução urbana**. São Paulo: Martins fontes, 2014.

SANTOS, Estrela Rosenverck. Periferia ao vivo: democratização da mídia e socialização da informação por meio do hip-hop maranhense. **Revista Novos Olhares** - V.4 n.1, Pp. 52-66, 2015.

SANTOS, Milton. **A natureza do espaço: técnica e tempo, razão e emoção**. São Paulo: Hucitec, [1997], 2014.

CIRCUITOS CULTURAIS E NOVAS TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO: análise da topologia/tipologia dos estúdios fonográficos na região de São Luís

BOLSISTA: Edila Fernandes COELHO. Bolsista PIBIC/FAPEMA. Graduanda em Geografia Bacharelado/UEMA

ORIENTADOR: Prof. Dr. Cristiano Nunes Alves. Departamento de História e Geografia, CECEN/UEMA

INTRODUÇÃO

Propomos uma investigação - por meio do exame de tipologias e topologias – dos nexos entre as novas tecnologias da informação e os estúdios fonográficos abrigados na Região de São Luís.

Quais as relações entre tais fixos e o fato urbano ludovicense tomado tanto em uma perspectiva pretérita, quanto em uma perspectiva atual? De que modo, a partir de uma análise das ações e das materialidades dinamizadas em torno desses prestadores de serviços fonográficos na capital maranhense, poderíamos melhor compreender a economia política da cidade contemporânea? Quais visões de cidade se movimentam a partir de um mercado centrado na música como um bem cultural? Tem-se, aqui, algumas questões a fundamentarem a nossa proposta.

METODOLOGIA

Em nossa metodologia realizamos um levantamento bibliográfico e documental privilegiando as temáticas do (i) método geográfico; (ii) da urbanização brasileira, maranhense e ludovicense; (iii) da produção fonográfica; (iv) dos circuitos culturais urbanos. Consultamos, assim, arquivos digitais e impressos em busca de livros, dissertações, teses, artigos de periódicos, anais de eventos científicos, material audiovisual, matérias de jornais, bem como informações disponíveis em redes sociais.

Por conta da Pandemia de COVID-2019, acompanhamos de modo remoto (via redes sociais, blogs, entre outros), a ação de estúdios fonográficos, a dinâmica em torno do mercado ludovicense de eventos musicais, a divulgação da produção fonográfica na internet, entre outros. Igualmente de modo remoto (por meio de interlocuções via aplicativos digitais) realizamos entrevistas semiestruturadas com músicos, produtores musicais, entre outros.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Conhecida tanto pela sua desigualdade socioterritorial quanto pela sua riqueza cultural (BURNETT, 2008), São Luís, a capital do estado do Maranhão, desde o início dos anos 1940 abriga estúdios fonográficos.

Os primeiros estúdios da cidade, responsáveis pela gravação de vinhetas e demais peças publicitárias, eram ligados à emissoras de rádio, tais quais a Rádio Ribamar, a Rádio Difusora, a Rádio Gurupi e a Rádio Educadora (SODRÉ, 2014).

A partir do final dos anos 1960, em um contexto de espraiamento ludovicense para além do seu núcleo original compreendendo o Centro Histórico e o seu entorno (LOPES, 2004), entrariam em operação os primeiros estúdios independentes de emissoras de rádio, caso da Look Propaganda.

Por sua vez, nos anos 1970, sinalizando para a ação no mercado musical, surgiria o estúdio Sonata, do músico Nonato, um fixo ainda funcionando a partir de gravador de fita, em sistema analógico. A esse termo, a digitalização dos estúdios fonográficos em São Luís ganharia força apenas a partir dos anos 1990, contexto no qual a cidade que se metropolizava, seguindo uma tendência mundial, passou a receber sistemas técnicos representantes desse novo momento da produção fonográfica mundial.

Nosso inventário contemporâneo dos estúdios em São Luís aponta a ação de 28 desses fixos, destacando-se as maiores concentrações nos bairros da Cohab e do Cohatrac, observando-se ainda a existência de estúdios em bairros como Cidade Operaria, Tiririca, Jardim América, Vinhais, Cohafuma e Bequimão. Trata-se de uma tipologia compreendendo desde estúdios de menor porte, com alto grau de improviso, até estúdios de maior porte, dispondo de sistemas técnicos mais sofisticados e oferecendo um maior gama de serviços fonográficos. Dentre os principais problemas enfrentados pelos produtores fonográficos, ressalta-se o alto índice de depreciação dos sistemas técnicos. Por outro lado, do ponto de vista dos músicos, deve-se destacar que a interrupção do calendário de *shows* em virtude da pandemia de COVID-19 implicou que tais agentes tivessem que se concentrar na monetização via exibição de fonogramas na internet como forma de manutenção de renda.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A investigação da temática em torno dos estúdios fonográficos em São Luís nos dá elementos para poder melhor pensar na cidade vista a partir de sua produção cultural e informacional. Trata-se de uma agenda de pesquisa ainda aberta, urgindo, entre outros, aclarar

temas tais quais: (i) a tipologia dos estúdios fonográficos de acordo com os circuitos da economia urbana no países do terceiro mundo, destacando capital, organização e sistemas técnicos envolvidos (SANTOS, 1978); (ii) a relação do mercado fonográfico ludovicense com mercados alhures, problemática quiçá capaz de trazer à tona elementos que nos ajudem a refletir sobre o papel da capital maranhense na rede urbana brasileira.

Palavras-chave: Cultura urbana. Estúdios fonográficos. São Luís. Território

AGRADECIMENTOS

Agradeço à Fundação de Amparo à Pesquisa e ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Maranhão – FAPEMA pelo apoio por meio de bolsa PIBIC

REFERÊNCIAS

BURNETT, Frederico L. **São Luís por um triz: escritos urbanos e regionais.** São Luís: Eduema, 2012.

SANTOS, Milton. **O espaço dividido.** São Paulo: Edusp, 2010 [1978].

SODRÉ, Jailton Fonseca. Produção Fonográfica de São Luís. Um Ponto de vista Histórico. **Anais do III Encontro Nordeste de História da mídia: repressão e resistência da mídia**, São Luís, 2014, 11 p.

CIRCUITOS DA ECONOMIA URBANA E NOVAS TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO: análise da topologia/tipologia dos trabalhadores dos semáforos na região de São Luís

BOLSISTA: Clara Beatriz Silva DURANS. Bolsista PIBIC/FAPEMA. Graduanda em Geografia - Licenciatura/UEMA.
ORIENTADOR: Prof. Dr. Cristiano Nunes ALVES. CECEN/PPGEO-UEMA.

INTRODUÇÃO

Buscamos, através do exame das tipologias e topologias dos trabalhadores e serviços oferecidos nos semáforos da metrópole São Luís, analisar as dinâmicas socioterritoriais da cidade. Partindo do pressuposto de método território usado (SANTOS & SILVEIRA, 2003), abordamos os nexos entre a urbanização da capital maranhense e o trabalho precário no "espaço do sinal" (FAÇANHA, 2009), bem como sua relação com (i) os circuitos da economia urbana e os (ii) discursos dos meios de informação acerca da temática em questão. Trata-se do exercício de refletir geograficamente a respeito do cotidiano de uma miríade de sujeitos marginalizados na capital do Maranhão.

METODOLOGIA

Aproximando-nos de questões geográficas consideradas relevantes a partir de uma dada teoria (HISSA 2013), operacionalizamos um sistema de conceitos com base em levantamentos bibliográficos, bem como com base em pesquisas em arquivos escritos e audiovisuais referentes a temática abordada em jornais *online*, compilando e analisando criticamente as informações reunidas.

Sublinhando que o desenvolvimento dessa pesquisa teve que ser totalmente repensado, em virtude do evento pandêmico COVID-19, destaca-se, desse modo, a ausência de trabalhos de campo presenciais. Nesse sentido, demandamos a coleta de informações junto a pessoas circulantes na cidade por fatores empregatícios, entre outros. Tais interlocutores, ao verificarem, a partir do exame da paisagem, a ocorrência do fenômeno estudado, repassaram tais informações, subsidiando a nossa análise. Por outro lado, entrevistamos, de modo remoto, 04 (quatro) vendedores e 04 (quatro) malabaristas.

Objetivando discutir os conceitos base para o cumprimento deste trabalho, realizou-se ainda encontros remotos com professores e alunos no Núcleo de Estudos em Território, Cultura e Planejamento - (MARIELLE), bem como reuniões e diálogos com o professor orientador. No

que se refere ao cumprimento da elaboração de uma cartografia com base em nossos trabalhos de campo, utilizou-se os programas *Google Earth* e *Google Maps*.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados da pesquisa apontam para a presença de nexos existentes entre a urbanização e o trabalho precário de uma miríade de trabalhadores do circuito inferior da economia (SANTOS, 2008) na capital, sendo estes ofuscados pelas ideologias da meritocracia e do empreendedorismo. Destarte, a análise do discurso em matérias de jornais online e reportagens em audiovisual tratando do tema em escala local revela o predomínio de um discurso que valoriza o esforço individual, em detrimento de uma discussão acerca de uma pobreza estrutural. Tal fato contribui, entre outros, para uma continuidade das violências impostas cotidianamente aos corpos desses sujeitos.

Quadro 1- Tipologia dos Produtos e Serviços Oferecidos nos Semáforos de São Luís

Tipologia	Produto ou serviço	Período	Definição do valor
Prestação de Serviços	Limpeza de para-brisa, com os "flanelinhas"	Regular	À critério do cliente
	Apresentação Artística	Sazonal	
	Propaganda Política		Predefinido pelo trabalhador
Comercialização de Produtos	Revistas/Gibis	Regular	
	Alimento e Bebidas		
	Objetos variados		

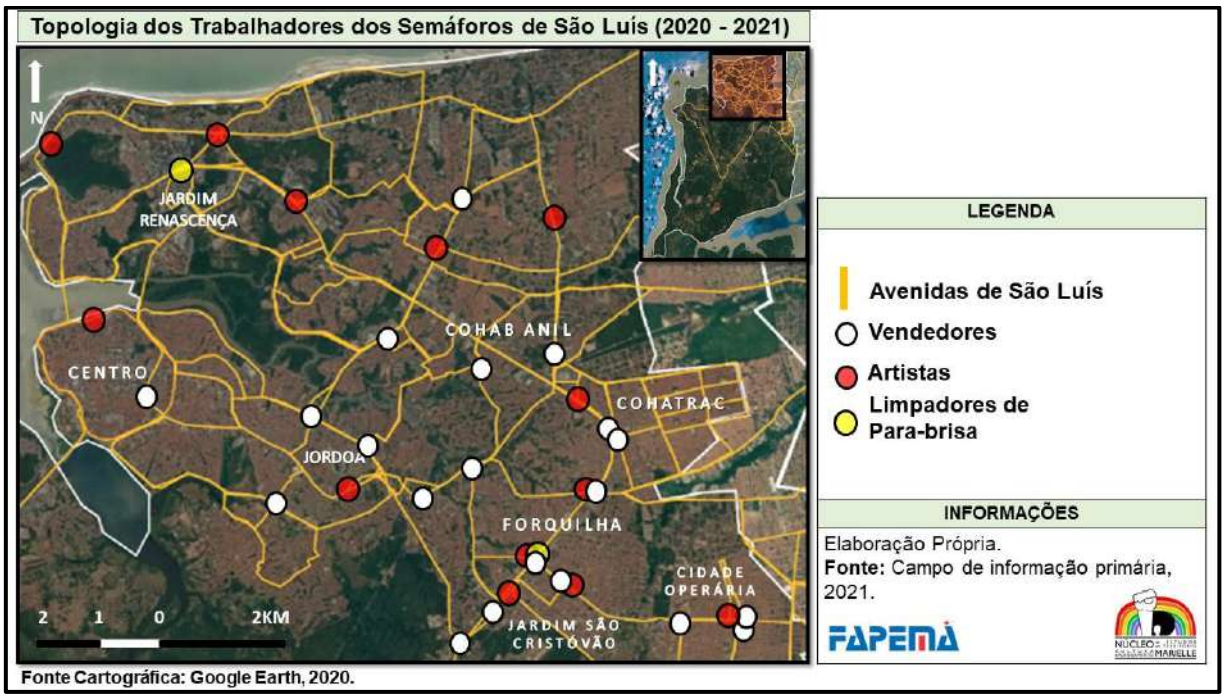
Fonte: Durans, 2021

Verificamos que o trabalho nos semáforos possui como variáveis (Quadro 1): (i) a tipologia do trabalho, que pode ter relação com a prestação de serviços ou com a comercialização de produtos; (ii) os produtos ou serviços oferecidos; (iii) a periodicidade das atividades, que podem ser sazonais ou regulares e (iv) a definição dos valores envolvidos, podendo estes serem predefinidos ou definidos pelo cliente.

No que se refere a espacialização da problemática (Figura 1), observamos que os vendedores se situam mormente em avenidas de grande fluxo, seja em áreas mais valorizadas ou em entroncamentos periféricos. Por outro lado, os artistas se situam em avenidas de grande fluxo sobretudo da área norte da cidade, mais valorizada. Temos como hipótese que essa escolha locacional se deve ao fato de, potencialmente, se tratar de área de fluxo de pessoas com maior

possibilidade de oferecer algum recurso financeiro em contrapartida a um serviço artístico no sinal.

Figura 1- Tipologia e Topologia do Trabalho nos Semáforos



Fonte: Durans, 2021.

No total, inventariou-se 32 (trinta e duas) localizações para o trabalho no espaço do sinal em São Luís, propondo-se duas tipologias: i) a comercialização de produtos, que contabilizou 20 (vinte) espaços utilizados para esse fim, enquanto em 15 (quinze) delas observamos a ii) prestação de algum tipo de serviço. Desse número, 13 (treze) delas correspondendo a apresentações artísticas, ao passo que 02 (duas) correspondem a limpadores de para-brisas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir de nossa pesquisa, esboçamos as seguintes conclusões: i) O discurso neoliberal busca mascarar a situação de vulnerabilidade dos trabalhadores dos semáforos da urbe ludovicense; ii) a presença de tais sujeitos nesses espaços nos induz a entender que ali estão os grandes fluxos da cidade; iii) surge uma necessidade de se avaliar em que condições está a população que aqui reside, bem como o que os incentiva a buscar nos semáforos sua sobrevivência e iv) se faz necessário pensar a cidade de São Luís como uma metrópole que ganha novas dimensões sociais com o tempo, carecendo de um planejamento territorial plural, alicerçado nos lugares.

Palavras-chave: São Luís. Território Usado. Trabalhadores do semáforo.

AGRADECIMENTOS

FAPEMA; Professor Cristiano pela paciência e confiança; Núcleo Marielle (Antônio, Vinícius, profs. Cadu, Lívia, Helô e Arilson pelas explicações e indicações); Família, Gabi, Bruna, Milena, Vanessa, Felipe (o espaço não permite expressar o quanto); cobradores de ônibus, motoristas de Uber e todos que avisavam quando observavam alguém nos semáforos.

REFERÊNCIAS

FAÇANHA, José Marcilio de Sousa. **Semáforos – parada obrigatória! Um lugar praticado por personagens e histórias**. Fortaleza, 2009.

HISSA, Cássio Viana. **Entre notas: compreensão de Pesquisa**. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 2013.

SANTOS, Milton; & SILVEIRA, Maria Laura. **O Brasil: território e sociedade no início do século XXI.** Rio de Janeiro: Record, 2003.

SANTOS, Milton. **O espaço dividido: os dois circuitos da economia dos países subdesenvolvidos.** São Paulo: Edusp, 2008.

CIRCUITO DA ECONOMIA URBANA E NOVAS TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO: análise da topologia/tipologia do grafite na região de São Luís

BOLSISTA: Vanessa Regina Silva Cruz. Bolsista: PIBIC/UEMA. Graduanda em Geografia Licenciatura/UEMA

ORIENTADOR: Prof. Dr. Cristiano Nunes Alves. Departamento de História e Geografia, CECEN/UEMA

INTRODUÇÃO

Na presente pesquisa, propomos o estudo das relações entre desigualdade e riqueza cultural em São Luís, a capital maranhense. Para tanto, analisamos a realidade em torno de um dos elementos da cultura *hip-hop*: o graffiti, como manifestação artística em movimento diretamente relacionada com os sujeitos e com a paisagem da cidade. Defendemos que, por meio da arte do graffiti, fortemente marcada pela ideia de resistência contra as mazelas sociais, podemos ter caminhos para pensar um outro espaço urbano, mais justo. Estudando as obras sobre o tema, observando os lugares a ele relacionados e conversando com as pessoas envolvidas, abordamos geograficamente o graffiti em São Luís. Discutimos o potencial transformador dessa manifestação tão próxima da vida dos sujeitos periféricos, os que se utilizam dos lugares como meios de sobrevivência.

METODOLOGIA

Refletindo a partir do conceito de território usado (SANTOS, 1996), concretude da cooperação e dos conflitos espaciais, problematizamos os nexos entre desigualdade socioterritorial e riqueza cultural em São Luís, propondo uma análise do graffiti, manifestação artística e política expressa por meio de pinturas, representando a apropriação material e simbólica do espaço urbano (SILVEIRA, 1991; SHISHITO, 2018).Deste modo, realizou-se levantamento bibliográfico e documental privilegiando as temáticas (i) método geográfico; (ii) da urbanização brasileira, maranhense e ludovicense; (iii) do graffiti e dos circuitos culturais urbanos, bem como discussões teóricas sobre a relação entre o uso do território e as mensagens que são passadas pelos Graffitis. Consultamos, assim, arquivos digitais e impressos em busca de livros, dissertações, teses, artigos de periódicos, anais de eventos científicos, material audiovisual, matérias de jornais, bem como informações disponíveis em redes sociais. Devido a Pandemia de COVID-2019, acompanhamos de modo remoto (via redes sociais, blogs, sites entre outros), processos de grafitagens, oficinas de graffiti, ações de grupos de graffiti,

andamento de projetos sociais ligados ao tema, entre outros. Igualmente de modo remoto, pensando ainda na ausência de aproximação com tais agentes (por meio de interlocuções via aplicativos digitais) realizamos entrevistas semiestruturadas com grafiteiros e demais artistas ligados ao movimento, educadores artísticos, agitadores culturais, entre outros. Tal alternativa sendo importante na coleta de informações sobre a dinâmica desse circuito cultural.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

São Luís, capital do estado do Maranhão e abrigo de 1.101.884 pessoas (IBGE, 2019), tem a sua história e a sua contemporaneidade entrelaçada a processos produtores de amplas desigualdades socioterritoriais (FERREIRA, 2014; BURNETT, 2012) [5].Implicação de um lugar composto por uma intrincada mescla de povos, a urbe ludovicense caracteriza-se igualmente por profunda riqueza e diversidade cultural. Disseminado por diversas cidades do mundo especialmente a partir dos anos 1960, e tendo chegado à São Luís em meados dos anos 1980, jovens periféricos de São Luís se articularam a partir do movimento *hip-hop* para expor suas indignações pelos problemas de inclusão social vividos nos bairros periféricos, tal movimento difundiu-se em território ludovicense via indústria cultural, que transmitia sons e imagens referentes à dança e à música *hip-hop*, além de imagens dos cenários grafitados. No contexto da cultura *hip-hop* (SANTOS, 2007; COSTA, 2015), o graffiti é uma prática espacial dinamizada que aponta para a reinvindicação do direito à cidade (LEFEBVRE, 1969) e carrega consigo um carater estético-politico como manifestação simbólica que modifica a paisagem e estimula visualmente os sujeitos a múltiplas percepções, sendo assim uma rede (SANTOS, 1999) de comunicação, de troca de experiências, de mensagens, fazendo com que a paisagem urbana ganhe novas significações (**Fotos 1 e 2**).

Foto 1 e 2 – Escadaria do Beco do Silva



Fonte: Instagram, 2020.

[5] Acerca da desigualdade e da pobreza no estado, dados do IBGE (2017) revelam que no Maranhão 52,4% da população sobrevive com menos de R$ 406,00 por mês.

Nesse sentido, o circuito graffiti parece atribuir uma nova dinâmica socioespacial aos lugares, que reconfigurando esteticamente a paisagem implica na troca de mensagens por meio do apelo visual, reafirmando a importância de se entender a organização da cidade. Em nossa pesquisa operacionalizando a ideia de circuito cultural, ferramenta teórico-metodológica cara à análise da dinâmica de objetos e ações em torno de uma determinada manifestação cultural (ALVES, 2015), destacamos importantes aspectos e variáveis para a melhor compressão da relação entre o espaço, as pessoas e as articulações dinamizadas implicadas por tal circuito: (i) O projeto de grafitagem "Cores da Vila" (Região do Itaqui-Bacanga); (ii) o projeto de grafitagem de palafitas "Favelart" (Bairro da Alemanha); (iii) a importância do graffiti na Região do Centro Histórico; (iv) relação entre grafiteiro (agente) e o sujeito (público); (v)a organização dos grafiteiros em grupos (*crews*) guardando, cada um deles, distintos estilos e propostas de ação. Portanto, o graffiti está cada vez mais presente em diferentes espaços da urbe ludovicense, subvertendo modificação visual da paisagem, rompendo as barreiras dos padrões hegemonicos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Como resultados finais, demonstramos o potencial de resistência e representatividade que o graffiti como arte urbana tem no território ludovicense, e a força de transformação que essa arte visual tem junto à paisagem, bem como suas representações e trocas de experiências tanto individuais como coletivas por meio de mensagens implicadas na paisagem. O graffiti por ser essa expressão estética discursiva da cena urbana, cria diversas redes entre os agentes e os sujeitos no lugar, além de contribuir para o embelezamento da cidade. Desse modo, devemos considerar as ações dos agentes implicados no circuito para revitalização de determinados espaços, o que sucede na elaboração de discursos, significados, e novas apropriações do espaço urbano.

Palavras-chave: Graffiti. São Luís. Território.

AGRADECIMENTOS

Meus agradecimentos ao Núcleo de Estudos em Território, Cultura e Planejamento-Marielle, a Universidade Estadual do Maranhão-UEMA, e de forma especial, aos meus pais, as minhas colegas de apoio: Clara, Milena, Edila, Karla e Daniele, e ao meu orientador Prof. Dr. Cristiano Nunes pela colaboração e confiança.

REFERÊNCIAS

ALVES, C. N. **Quando as ruas abrigam a arte: a cena hip hop no Recife (1980-2014)**. Confins - Revue Franco-brésilienne de Géographie, v. 25, p. 1, 2015.

BURNETT, F. L. **São Luís por um triz: escritos urbanos e regionais**. São Luís: EdUEMA, 2012.

FERREIRA, A. J. **A produção do espaço em São Luís do Maranhão: passado e presente; há futuro?** São Luís: EDUFMA, 2014.

LEFEBVRE, H. **O direito à cidade**. São Paulo-SP: Documentos, 1969.

SANTOS, E. R**. Hip hop e educação popular em São Luís: uma análise da organização "Quilombo Urbano".** Dissertação (Mestrado em Educação). Universidade Federal do Maranhão, 2007.

SANTOS, M. **A natureza do espaço: técnica e tempo, razão e emoção.** São Paulo: Hucitec, 1996.

SHISITO, A. A. **Os circuitos de Grafite na cidade de São Paulo (SP) e os diferentes usos do território na metrópole corporativa e fragmentada.** Dissertação (Mestrado em Geografia). Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 2019.

CONCEITOS-CHAVE DA GEOGRAFIA EM SALA DE AULA: uma experiência vivenciada nos anos finais do ensino fundamental em escolas públicas de Caxias – MA

BOLSISTA: Francisco Damasceno MACHADO JÚNIOR. Bolsista PIBIC/UEMA. Graduando em Geografia/CESC-UEMA.
ORIENTADOR: Prof. Dr. Jorge MARTINS FILHO. Departamento de História e Geografia – DHG/CESC/UEMA.

INTRODUÇÃO

O espaço social é o objeto de estudo da ciência geográfica, e conhecer seus conceitos-chave é de fundamental importância para a formação do educando em todas as séries da educação básica, permitindo a estes conhecer e identificar as categorias de análise do espaço geográfico. Esta pesquisa tem como propósito maior analisar a aplicação e contextualização dos conceitos-chave da ciência geográfica (espaço, lugar, paisagem, território e região) no ensino escolar nos anos finais do Ensino Fundamental na cidade de Caxias-MA. O uso do livro didático e a forma como os conceitos são trabalhados pelo docente, permite uma melhor compreensão da relação sociedade e natureza, possibilitando o desenvolvimento de uma visão crítica e dinâmica do educando e ainda, desenvolvendo a capacidade de superação para lidar com o meio. Para a realização deste trabalho foi realizada pesquisa bibliográfica e coleta de informações através de pesquisa de campo e gabinete, buscando a compreensão do processo ensino/aprendizagem.

METODOLOGIA

Como metodologia, foi utilizada pesquisa bibliografia acerca da temática, através de livros e artigos a fim de obter o embasamento teórico necessário. Foi utilizado, ainda, o processo de observação e análise de conteúdo dos livros didáticos utilizados no 6°, 7°, 8° e 9° ano do ensino fundamental (Coleção Expedições Geográficas, Editora Moderna, edição de 2020 de autoria de Mellhem Adas e Sérgio Adas). A realização da pesquisa de campo proporcionou a obtenção de informações sobre as escolas e os alunos que fazem parte do objeto desta pesquisa no município de Caxias/MA, tanto na zona urbana quanto na rural. No transcorrer da pesquisa foram realizadas visitas ao órgão municipal de educação para a obtenção dos dados oficiais possibilitando a análise dos dados.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

De acordo com dados obtidos na Secretaria Municipal de Educação, Ciências e Tecnologia — SEMECT, no ano de 2020 o município de Caxias possuía um total de 224 escolas distribuídas na zona urbana e zona rural. Parte dessas escolas, 82 no total, estavam localizadas na zona urbana, enquanto as demais, 142 na zona rural. Nelas estavam matriculados 29.752 alunos.

Foi aplicado a 03 (três) professores do ensino fundamental um questionário para entender melhor sua percepção a respeito de como estão dispostos nos livros didáticos os conceitos-chave da geografia. A ferramenta de análise buscou, ainda, analisar como o professor trabalha estes conceitos em sala de aula. O questionário estava elaborado com 10 (dez) perguntas, sendo 04 (quatro) destinadas à identificação e 06 (seis) em caráter específico.

De acordo com as respostas contidas no quadro 1, é possível analisar a opinião dos professores acerca dos conceitos-chave da geografia nos livros didáticos. Nos deparamos com uma avaliação positiva por parte dos docentes, ao considerar a importância deles para a compreensão do fazer geográfico.

Quadro 1 - Avaliação do professor com relação a distribuição dos conceitos-chave nos livros didáticos

Professor 01	Razoável.
Professor 02	De fundamental importância para o estudo dos conteúdos geográficos no contexto de uma Educação Geográfica e da formação de um pensamento espacial reflexivo e atuante.
Professor 03	Considero boa, pois segue o grau de facilidade de entendimento e compreensão por parte dos alunos.

Fonte: Pesquisa direta

Há um consenso nas respostas dos professores que consideram a necessidade de se relacionar os conceitos-chave com a realidade e cotidiano do aluno, possibilitando ao aluno um melhor entendimento de sua realidade cotidiana a partir de suas experiências e vivências. Conforme podemos verificar no quadro 2, é muito importante que o professor tenha isso em mente, pois facilitará demais quando, por exemplo, for trabalhado o conceito de lugar. O professor pode despertar no aluno a compreensão da realidade a partir das sensações e sentimentos dele, enfatizando o lugar que ele mora, o seu ambiente de lazer, aconchego; ao lembrar disso ele vai sentir todos os significados que aquele lugar representa para ele, dessa forma a compressão fica mais fácil.

Quadro 2 - Relação que o professor faz dos conceitos-chave com a vivência do aluno

Professor 01	Baseado no empenho aprendendo e fazendo utilizando a geografia no cotidiano.
Professor 02	Em uma das minhas premissas: registro em fotografias (escola, ruas, bairros, zonas rurais etc.), pequenos textos e poesias - tendo assim, um acervo de possibilidades para trabalhar esses conceitos no contexto dos lugares vividos e pelo menos visto pelos alunos.
Professor 03	Contextualizando ao máximo possível com as suas realidades.

Fonte: Pesquisa direta

Com relação a maneira em que os professores trabalham os conceitos-chave (quadro 3), observamos uma ligação com os conteúdos abordados e a vivência do aluno. É gratificante observarmos que as respostas seguem por este caminho, pois demonstra uma prática docente menos tradicional e mais voltada para as necessidades dos alunos, esta é a relação professor-aluno que julgamos importante.

Quadro 3 - Como o professor trabalha estes conceitos em sala de aula

Professor 01	Utilizando o saber e a vivência de cada um.
Professor 02	Como mencionei anteriormente utilizando alguns de nossos registros, inclusive de ex-alunos e aulas em campo. (caso necessite envio fotos, exercícios e poesias...) Ex: de exercício explorando fotografias do lugar (Qual o lugar retratado na foto abaixo? O que você sabe ou espera deste lugar?) (Como você descreveria o que viu do Mirante da Balaiada?)
Professor 03	Sempre que possível usando a realidade deles como referência.

Fonte: Pesquisa direta

CONCLUSÃO

Diante do exposto, constata-se a importância do ensino dos conceitos-chave da geografia, principalmente para o alunado da educação básica, onde eles têm o primeiro contato com esta ciência. É fundamental dentro da prática docente, além da utilização da principal ferramenta do ensino que é o livro didático, a elaboração de estratégias para que os alunos absorvam tais conhecimentos. Embora possa ser um desafio para o docente levando em consideração, a estrutura ou os mecanismos que são ofertados ao mesmo dentro das escolas.

Consideramos que diante do que foi apresentado, o livro didático utilizado para a realização dessa pesquisa, contempla os conceitos-chave dentro dos seus conteúdos de forma satisfatória.

Outrossim, diante do período de pandemia que estamos vivenciando e da "nova" forma de ensinar através das mídias sociais e plataformas de ensino, concluímos que a melhor prática docente é aquela que consegue alcançar com êxito o aprendizado dos alunos, nos seus diversos lugares, nas suas diversas formas. Somente assim, ainda que de forma deficiente, esse aluno pode ter acesso as aulas e aos conteúdos geográficos, mitigando as desigualdades sociais impostas a eles.

Palavras-chave: Conceitos; Geografia; Educação Básica.

REFERÊNCIAS

OLIVEIRA, Émerson Dias de. *et al*. O ensino da Geografia na perspectiva dos seus conceitos fundamentais: espaço, lugar, território região e paisagem. **Revista Equador (UFPI)**, vol. 8, NO 1, p. 26-44, 2019.

SANTOS, Milton. **A Natureza do Espaço. Técnica e Tempo. Razão e Emoção**. 2. ed. São Paulo: Hucitec, 1997.

SILVA, Maria do Socorro Ferreira da; SILVA, Edimilson Gomes da. O ensino da geografia e a construção dos conceitos científicos geográficos. In: **VI colóquio internacional, "educação e contemporaneidade. Anais**. São Cristóvão - SE, 20 a 22 de set. 2012. Disponível em: http://educonse.com.br/2012/eixo_05/pdff6.pdf. Acesso em 15 fev. 2021.

CONFLITOS SOCIOTERRITORIAIS ENTRE CAMPONESES E AGENTES DA TERRITORIALIZAÇÃO DO AGRONEGÓCIO EM CODÓ NO MARANHÃO

BOLSISTA: Eliezer Henrique da Silva SOUSA – Bolsista PIBIC/FAPEMA. Graduando em Geografia Licenciatura, UEMA.

ORIENTADOR: Prof. Dr. Ademir TERRA. Departamento de História e Geografia, CECEN/UEMA.

INTRODUÇÃO

O município de Codó, está inserido na Microrregião de Codó e segue os pressupostos da formação socioeconômica da Mesorregião, o município está inserido em parte do bioma cerrado nordestino e em parte da pré-amazônia brasileira, tendo solos quimicamente ácidos e compactos, o que durante muito tempo foi considerado como um empecilho para a agricultura cientifica globalizada, no entanto o cenário vem sofrendo alterações a partir da década de 1990, graças a estudos e pesquisas da EMBRAPA.

Assim, em virtude do avanço da agricultura científica globalizada, o município vem se inserido na conjuntura agrícola tecnificada, de forma ainda incipiente, mas já é possível observarmos os tentáculos estendidos sobre as terras desse município, pois esta nova estrutura econômica que tende a se expandir tem como chave a predominância pelo de *commodities* que atrai cada vez mais empreendimentos voltados para o setor. Transformando terra de trabalho camponês em terra de negócio do capital (MARTINS, 1991).

METODOLOGIA

Para fomento da pesquisa e estruturação científica nos orientamos através do método materialista histórico dialético (MARX, 1978, NETTO, 2011), o qual nos ajudará compreender as máximas de como o homem se organiza na produção e reprodução do capital, e como se estrutura por meio do caráter histórico (como ele se organiza através dos tempos), neste sentido com base no seu aporte, desenvolvemos as discussões evidenciando as duas faces dos atores sociais aqui abordados – os camponeses e a economia capitalista, além da dinâmica do capital diferenciado que envolve ambos as classes sociais.

Em relação ao método/metodologia de interpretação, que utilizamos, ora pode aparentar semelhanças a interpretações apenas quantitativas, contudo salientamos a necessidade de se buscar análises qualitativas para subsidiar as aproximações quantitativas, entendendo a necessidade de uma análise quali-quantitativa, assim nos baseamos nos escritos de Moraes &

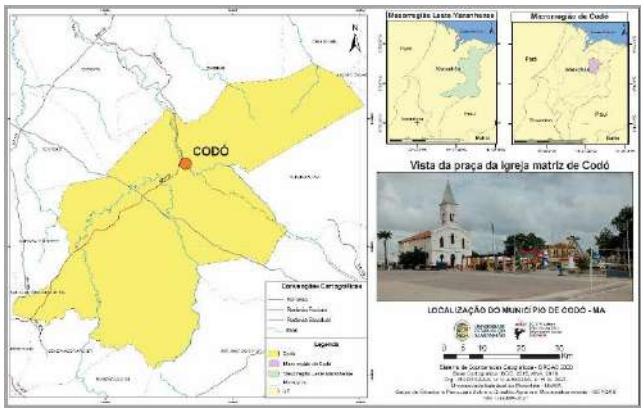
Costa (1984) ao afirmarem que o pesquisador seleciona suas ferramentas mediante suas concepções e posicionamentos políticos, dessa maneira "resultando muito mais das demandas do objeto tratado e dos recursos técnicos que dispõe [...] Lênin..., faz um uso intenso dos métodos quantitativos, apesar de o marxismo (seu método de interpretação) priorizara a via qualitativa para o entendimento da realidade social" (MORAES & COSTA, p. 29, 1984).

Assim, a pesquisa colocou em análise o processo de territorialização, espacialização, bem como as consequências e ações que já estejam ocorrendo no município de Codó em consequência das intervenções econômicas do agronegócio, tendo em vista que a área é crescentemente marcada pelo desenvolvimento do capitalismo no campo que vem imprimindo profundas mudanças na base técnica e produtiva da agricultura regional.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A fim de compreendermos as dinâmicas socioterritoriais, bem como as modificações no Município de Codó (Figura 1) decorrente dos processos geohistóricos de construção da sociedade codoense como conhecemos na atualidade, para tal, iremos tecer análises nos mais diversos campos teóricos/analíticos a iniciar-se pelas movimentações nas estruturas econômicas, sociais e culturais.

Figura 1 -Localização do município de Codó



Este trabalho tem por proposta analisar as lutas de classes presentes no território de Codó-MA, bem como seus distintos interesses que se desdobram em conflitos e confrontos socioterritoriais e socioespaciais, explicitando as contradições impostas pelo Estado Burguês, o qual subsidia as desigualdades e acirra os embates por interesses difusos entre os atores sociais, desta forma, aprimorando-se para o nosso recorte de trabalho, nota-se a presença de dois atores sociais, que seguindo a linha marxista de sistematização das classes, representam

duas classes, ou seja: a classe trabalhadora, que será representada pelos camponeses, e a classes "dominante", composta pela burguesia rural, que empregam o agronegócio como mecanismo de dominação da agricultura hegemônica e os conflitos que permeiam esses processos (Gráfico 1).

Gráfico 1 – Conflitos agrários no município de Codó – MA no período de 1985 a 2020



Fonte: CPT, 2020.

Apresentamos aspectos e elementos com base em análises dos processos de territorialização, a espacialização, afim de buscarmos conceituar e sistematizar as definições de Território e Campesinato, bem como as consequências do agronegócio na Mesorregião Leste Maranhense, em especifico no município de Codó, cidade marcada pelo desenvolvimento do capitalismo no setor agrícola, infundindo mudanças complexas no cenário técnico e produtiva do capital, refletindo-se na agricultura regional, além de promover modificações territoriais no espaço rural e urbano, tornando-se ainda mais complexa as análises e indagações sobre conjuntura desse município, de características ímpar.

Destacamos os elementos que compõem a historicidade e a geograficidade presentes desde a fundação do município de Codó até os dias atuais, bem como apresentamos as particularidades que constituem a microrregião de Codó, analisando a posição geográfica do município, e suas influências no atual corpo estrutural Estado do Maranhão, no que tange aos seus dispositivos físicos e naturais, como: rodovias e rios. Neste sentido reiteramos o cartograma de localização geográfica que abrange, desde a mesorregião leste do Maranhão, a Microrregião de Codó do município em específico.

Também tercemos análises e interpretamos os processos que permeiam a desenvoltura econômica do município de Codó, para além das análises socioeconômicas, visa-se assimilar as geoestruturas em relação econômicas, examinando as relações de conflitos entre os camponeses e os burgueses do campo, os grandes latifundiários, bem como às indústrias que se instalaram no município, utilizando-se da ideia do território abrigo e território recurso (GOTTMANN, 2012). Além disso, busca-se compreender a produção agrícola do município, e quem são seus agentes, quais preceitos e condições estão submetidos e expostos, explicitando sempre, a luta de classes.

Destacamos as percepções das entidades sociais de classe que tem agido em favor das comunidades e dos camponeses de Codó, fortalecendo a luta pela terra, e orientando o processo de (re)territorialização social e a produção agrícola comunitária. Nesse sentido destacamos as ações e organizações da Comissão Pastoral da Terra - CPT, e as articulações da Sindicato do Trabalhadores e Trabalhadoras Rurais – STTR, entidades que juntas têm organizado a luta camponesa no enfrentamento as ações do Estado, das oligarquias locais em Codó.

Estas entidades locais vêm desenvolvendo alguns trabalhos em conjunto às comunidades tradicionais para incentivar a vida no campo e a preservação do modo de vida tradicional, além das culturas camponesas a partir da valorização do Cerrado maranhense, da religião e da africanidade dos terreiros e grupos de candomblé. Compreendemos que o trabalho que não é fácil, mas que tem sido fortalecido pelas ações do Governo do Estado com incentivos financeiros, e assistência técnica prestada pela AGERP, além de programas como o Maranhão Verde e o Jovem Ambiental Quilombola, e ações de regulamentação das áreas de preservação permanente por meio do Instituto de Terras do Maranhão (ITERMA).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Considerando os dados levantados ao longo desta pesquisa, evidencia-se que os conflitos socioterritoriais entre os camponeses e os agentes da territorialização da agricultura cientifica globalizada ocorrem principalmente em decorrência do avanço do agronegócio na região, e este teve seu ápice no ano de 2012, culminando com a ocorrência de 12 conflitos envolvendo uma área de aproximadamente 10.158 hectares de terras e 600 famílias.

Chega-se a algumas conclusões acerca dos conflitos socioterritoriais em Codó: a falta de uma verdadeira reforma agrária de base, órgãos públicos como o INCRA na escala da união e o ITERMA na escala estadual, que deveriam atuar na realização de uma verdadeira reforma agrária, estão sucateados e enfraquecidos e muitas vezes cooptados pelo governo federal.

Palavras-chave: Conflitos Socioambientais, Camponeses, PNLM.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, ao meu orientador Dr. Ademir Terra, ao Grupo de Estudos e Pesquisa Sobre a Questão Agrária e Movimentos Sociais, FAPEMA, a UEMA bem como aos amigos e familiares pelo apoio.

REFERÊNCIAS

GOTTMANN, J. A evolução do conceito de território. **Boletim Campineiro de Geografia**, vol. 2, nº 3, 2012. p. 523-545.

MARTINS, J. S. Terra de negócio e terra de trabalho. In: MARTINS, J. S. **Expropriação e violência:** a questão política no campo. São Paulo: Hucitec, 1991.

MARX, K. "O 18 de Brumário de Luís Bonaparte." In: **Marx, K. Manuscritos econômico-filosóficos e outros textos**: seleção de textos de José Arthur Giannotti. 2. ed. São Paulo: Abril Cultural, 1978. (Os Pensadores).

MORAES, A. C. R.; COSTA, W. E. **Geografia crítica:** a valorização do espaço. Editora Hucitc. 1984.

NETTO, J. P. **Introdução ao estudo do método de Marx.** Expressão Popular, 1.ed. – São Paulo, 2011.

CURSO DE GEOGRAFIA DA UEMA: QUE RACIONALIDADE FORMA O PROFESSOR?

BOLSITA: Francisco de Oliveira VIANA. Bolsista PIBIC/FAPEMA. Graduando em Geografia Licenciatura/UEMA

ORIENTADORA: Prof.ª Dr.ª Iris Maria Ribeiro PORTO. Departamento de História e Geografia. DHG/UEMA

INTRODUÇÃO

Atualmente, tem se intensificado cada vez mais o desenvolvimento de pesquisas acerca da formação inicial de professores no Brasil. Há algumas justificativas para o aumento de pesquisas desse cunho. Uma delas é entender o contexto educacional contemporâneo, o que leva ao estabelecimento de novos paradigmas acerca da formação inicial desses profissionais, tendo em vista que é perceptível na realidade escolar, a prática docente de modelos tradicionais. Essa realidade pode ser um reflexo da estrutura de cursos superiores que fazem a formação inicial.

Porto (2017), tais modelos e paradigmas tradicionais têm orientado práticas e políticas de formação inicial de docentes no Brasil e em vários outros países do mundo, especialmente em Geografia. De acordo com a autora, esses modelos têm estado em grande maioria, presentes nos cursos de geografia licenciatura, onde na maioria das vezes, as metodologias aplicadas não condizem com a realidade socioespacial, distanciando teoria e realidade cotidiana. Nessa perspectiva, esses modelos formam profissionais da educação para esta geração, como já referenciado, apesar do seu contexto complexo e "do aumento das exigências e manutenção das velhas verdades que não funcionam" (IMBERÓN, 2009, p. 16).

Quanto à racionalidade da formação de professor, consideramos os 3 (três) modelos de concepções pedagógicas reconhecidos na literatura. São eles o professor da *racionalidade técnica*, o da *racionalidade prática* e o da *racionalidade crítica*. Tais modelos e paradigmas têm orientado práticas e políticas de formação docente em Geografia. Fundamentam essas assertivas: Nóvoa (2000) SCHÖN (2009), entre outros.

O professor do modelo da Racionalidade Técnica: a formação de professores, nas últimas décadas, tem sido desenvolvida sob influência da concepção de ensino como uma intervenção tecnológica, que concebe esse profissional como um técnico-especialista, o qual deve implementar, com rigor, normas e regras derivadas do conhecimento científico. Esse

modelo é uma herança do Positivismo que durante todo o século XX sustentou a concepção epistemológica da prática docente e acabou por se tornar uma referência para a educação.

O professor do modelo da Racionalidade Crítica: o Racionalismo Crítico centra sua "razão" em como os problemas podem ser investigados e resolvidos, sejam eles metódicos, racionais, sociais, políticos ou científicos. A "razão crítica" pode ser entendida em contraste com a "razão dogmática", dois conceitos que podem ser vistos como formas diferentes de interpretar a razão humana. Ela nega que o conhecimento científico tenha caráter cumulativo, alega que não é possível saber se uma teoria está mais próxima da verdade do que outra e estabelece que toda teoria tem caráter provisório e que deve ser substituída quando uma de suas previsões for falseada.

O professor modelo da Racionalidade Prática: o modelo dessa racionalidade é também chamado de reflexivo. Esse profissional supera a relação linear e mecânica entre o conhecimento científico-técnico e a prática na sala de aula. De acordo com Dewey, "a busca do professor reflexivo é a busca do equilíbrio entre a reflexão e a rotina, entre o ato e o pensamento" (MENEZES e SANTOS 2001).

Este trabalho tem como principal objetivo analisar a relação entre o Projeto Pedagógico do Curso (PPC), e a racionalidade com a qual forma se forma professores do curso de geografia da UEMA, pois entende-se que a partir do que consta no PPC, pode-se extrair com qual a racionalidade determinada instituição de ensino, forma seus professores.

METODOLOGIA

Em um primeiro momento, valemo-nos de uma pesquisa de caráter bibliográfico, na busca de materiais eruditos sobre a temática deste trabalho, como formação de professores, ensino de geografia, o papel da universidade e alguns outros temas inerentes. Na parte prática, foi realizada a análise do PPC do curso de geografia da UEMA, a fim de entender, para qual racionalidade está sendo oferecida a formação de professores do curso. Na última etapa, foi aplicado um questionário aos professores, onde conseguimos obter dados variados a respeitos de suas concepções em relação ao PPC e os modelos de racionalidades que formam os professores.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Ao analisar o PPC do curso de geografia da UEMA, foi possível constatar uma preocupação com uma qualificada formação de professores de geografia. Nesse sentido, o

documento destaca as bases inerentes que devem ser levadas em consideração quando tratamos da formação de professores de geografia desenhados através de seus PPC, como "a necessidade do conhecimento da realidade regional que o curso deve ter, em assumir sua responsabilidade social, coadunando sempre suas finalidades com o universo contemporâneo, palco das ações do universo educacional (PPC, GEOGRAFIA UEMA, 2018).

Levando em consideração a citação acima, e coadunando com os modelos de racionalidades já apresentados, é perceptível que PPC do curso explana a necessidade de relacionar a formação de professores com o atual contexto contemporâneo. Além disso, consta também no documento, a preocupação em formar professores aptos a intervirem nas questões socioespaciais, afim de culminar nas resoluções de problemas cotidianos. Essa preocupação é encontrada tanto nas políticas de ensino, como na de pesquisa e extensão.

No entanto, nos questionamos: O professor que o PPC do curso de geografia desenha, é o mesmo que está sendo formado nas salas de aula da faculdade? Para responder, foi necessário a aplicação de questionários para os professores do curso, a fim de entender se seguem as propostas do documento, ou se se seguem outras diretrizes para a formação dos discentes.

As duas primeiras perguntas foram aplicadas, considerando uma escala de 0 a 10, que respectivamente tinham o seguinte questionamento: 1- O quanto você conhece o PPC do curso de geografia? 2- Você considera que o PPC tem sido importante para suas práticas em sala de aula? Os dados sistematizados podem ser observados na tabela 1 abaixo:

Tabela 1- Sistematização dos dados

PROFESSOR	PERGUNTA 1	PERGUNTA 2
P1	6	0
P2	8	7
P3	9	10
P4	4	10
P5	7	4
P6	10	8
P7	ABSTENÇÃO	10

Fonte: VIANA, 2021

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base nas discussões travadas até aqui, e de acordo com os dados levantados durante a pesquisa, foi possível perceber a necessidade de se repensar a formação de professores de geografia, tendo em vista as notáveis mudanças ao qual o espaço geográfico está submetido, onde os docentes dessa disciplina precisam estar cientes de tais questões, para atender as demandas requisitadas nos objetivos propostos pela ciência geográfica.

Ao analisar os dados levantados na pesquisa, é notório que dos professores que responderam ao questionário, levam em consideração as premissas pontuadas no PPC do curso, o que contribui para a formação de professores, com bases em paradigmas relacionado com as questões contemporâneas. No entanto, percebe-se ainda, a presença de modelos defasados no curso de geografia licenciatura da UEMA, o que demonstra a necessidade de maior atualização.

REFERÊNCIAS

IMBERNÓN, Francisco. **Formação Permanente do professorado: novas tendências**. Tradução de Sandra Trabucco Venezuela. São Paulo: Cortez, 2009.

MENEZES, Victória Sabbado. A historiografia da geografia acadêmica e escolar: uma relação de (des) encontros/The Historiography of Academic and School Geography: the Relation of Meetings and Disencounters. **Geographia Meridionalis**, v. 1, n. 2, p. 343-362, 2015.

NÓVOA, António (Org.) **Os Professores e a sua formação**. Lisboa. Publicações Dom Quixote. 1995.

PORTO, Iris Maria Ribeiro. Formação de professor de Geografia: as racionalidades construídas entre novos e velhos dilemas, In: **Gestão Educacional e Formação de Professores: olhares, contextos e vivências**. PORTO, Iris Maria Ribeiro; SÁ-SILVA, Jackson Ronie, Organizadores. São Luís: EDUEMA, 2017.

SCHÖN, Donald A. **Educando o profissional reflexivo: um novo design para o ensino e a aprendizagem**. Penso Editora, 2009.

CURSO DE GEOGRAFIA DA UEMA: suas metodologias de ensino formam professores inovadores?

BOLSITA: Ingrid Lorranny Barbosa de SOUZA. Bolsista PIBIC/UEMA. Graduando em Geografia Licenciatura/UEMA

ORIENTADORA: Prof.ª Dr.ª Iris Maria Ribeiro PORTO. Departamento de História e Geografia. DHG/UEMA

INTRODUÇÃO

O desenvolvimento de pesquisas acerca da formação inicial de professores no Brasil tem se intensificado cada vez mais na tentativa de entender o contexto educacional contemporâneo. As inúmeras pesquisas a respeito, ampliam o conhecimento o que leva ao estabelecimento de novos paradigmas acerca da formação inicial desses profissionais, tendo em vista que é perceptível na realidade escolar, a prática docente de modelos tradicionais. Essa realidade pode ser um reflexo da estrutura de cursos superiores que fazem a formação inicial.

Na literatura podemos encontrar vasta informação sobre modelos de formação de professor. Para Porto, (2017), tais modelos e paradigmas tradicionais têm orientado práticas e políticas de formação inicial de docentes no Brasil e em vários outros países do mundo, especialmente em Geografia. De acordo com a autora, esses modelos têm estado em grande maioria, presentes nos cursos de geografia licenciatura, onde na maioria das vezes, as metodologias aplicadas não condizem com a realidade socioespacial, distanciando teoria e realidade cotidiana. Nessa perspectiva, esses modelos formam profissionais da educação para esta geração, como já referenciado, apesar do seu contexto complexo e "do aumento das exigências e manutenção das velhas verdades que não funcionam" (IMBERÓN, 2009, p. 16).

Destacamos quanto à racionalidade da formação de professor, que consideramos os 3 (três) modelos de concepções pedagógicas reconhecidos na literatura. São eles o professor da *racionalidade técnica*, o da *racionalidade prática* e o da *racionalidade crítica*. Tais modelos e paradigmas têm orientado práticas e políticas de formação docente em Geografia. Fundamentam essas assertivas: Nóvoa (2000) SCHÖN (2009), entre outros. Cada modelo tem o seu perfil teórico–metodológico que desenha para o aluno a disciplina e sua identidade.

Quando observamos o professor do modelo da Racionalidade Técnica, nos deparamos com a formação predominante de professores, das últimas décadas como uma intervenção tecnológica, que concebe esse profissional como um técnico-especialista, o qual deve implementar, com rigor, normas e regras derivadas do conhecimento científico. Esse modelo é

uma herança do Positivismo que durante todo o século XX sustentou a concepção epistemológica da prática docente e acabou por se tornar uma referência para a educação.

Já o professor do modelo da Racionalidade Crítica centra sua "razão" em como os problemas podem ser investigados e resolvidos, sejam eles metódicos, racionais, sociais, políticos ou científicos. A "razão crítica" pode ser entendida em contraste com a "razão dogmática", dois conceitos que podem ser vistos como formas diferentes de interpretar a razão humana. Ela nega que o conhecimento científico tenha caráter cumulativo, alega que não é possível saber se uma teoria está mais próxima da verdade do que outra e estabelece que toda teoria tem caráter provisório e que deve ser substituída quando uma de suas previsões for falseada.

O professor modelo da Racionalidade Prática: o modelo dessa racionalidade é também chamado de reflexivo. Esse profissional supera a relação linear e mecânica entre o conhecimento científico-técnico e a prática na sala de aula. De acordo com Dewey, "a busca do professor reflexivo é a busca do equilíbrio entre a reflexão e a rotina, entre o ato e o pensamento" (MENEZES e SANTOS 2001).

Nosso olhar se coloca diante do aluno. Como ele percebe as metodologias que são experienciadas na prática docente dos professores do Curso?

Sobre o olhar do aluno para a racionalidade que cerca o Curso e sua formação, a pesquisa com alunos dos dois últimos períodos da licenciatura, deixou evidente que ele não tem a noção clara de que tipo de racionalidade o forma, uma vez que há variedade de professores, de Departamentos diferentes, práticas e ações que são desenvolvidas ao longo do Curso em teorias e práticas que tornam a pluralidade difícil de identificar uma só racionalidade. Nesse sentido, os alunos apontaram que há 3 (três) racionalidades funcionando dentro do curso. Uns professores se encaixam em racionalidades semelhantes, enquanto outros se diferenciam.

METODOLOGIA

Para a execução da pesquisa, em um primeiro momento, valemo-nos de uma pesquisa de caráter bibliográfico, na busca de materiais sobre a temática deste trabalho, como formação de professores, ensino de geografia, o aluno e suas observações sobre sua formação, o papel da universidade e alguns outros temas inerentes. Na parte prática, foi realizada a análise do PPC do curso de geografia da UEMA, a fim de entender, para qual racionalidade está sendo oferecida a formação de professores do curso. Na última etapa, foi aplicado um questionário aos alunos dos últimos períodos do curso, onde conseguimos obter dados variados a respeitos de suas

concepções sobre as metodologias aplicadas pelos docentes no Curso e os modelos de racionalidades que formam os formam como professores.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Como parte do planejamento da pesquisa, foi importante analisar o ppc do curso de geografia da UEMA, foi possível constatar uma preocupação com uma qualificada formação de professores de geografia. nesse sentido, o documento destaca as bases inerentes que devem ser levadas em consideração quando tratamos da formação de professores de geografia desenhados através de seus PPC, como "a necessidade do conhecimento da realidade regional que o curso deve ter, em assumir sua responsabilidade social, coadunando sempre suas finalidades com o universo contemporâneo, palco das ações do universo educacional (PPC, GEOGRAFIA UEMA, 2018).

Levando em consideração a citação acima, e coadunando com os modelos de racionalidades já apresentados, é perceptível que o Projeto Pedagógico do Curso explana a necessidade de relacionar a formação de professores com o atual contexto contemporâneo. Além disso, consta também no documento, a preocupação em formar professores aptos a intervirem nas questões socioespaciais, a fim de culminar nas resoluções de problemas cotidianos. Essa preocupação é encontrada tanto nas políticas de ensino, como na de pesquisa e extensão.

A questão que se fez necessária para a compreensão da problemática, pode ser expressa da seguinte forma: o professor que o PPC do Curso de geografia desenha, é o mesmo que está sendo formado nas salas de aula da faculdade? A metodologia desse professor é reconhecida pelos alunos com o perfil de qual racionalidade? para responder, foi necessário a aplicação de questionários para os professores do curso, a fim de entender se seguem as propostas do documento, ou se se seguem outras diretrizes para a formação dos discentes.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

De acordo com o exposto e com os dados levantados durante a pesquisa, foi possível perceber a necessidade de se tornar mais reconhecido as racionalidades que formam professores e nesse sentido, se necessário, repensar a formação de professores de geografia, tendo em vista as notáveis mudanças ao qual o espaço geográfico está submetido, onde os docentes dessa disciplina precisam estar cientes de tais questões, para atender as demandas requisitadas nos

objetivos propostos pela ciência geográfica. E mais que isso, que os alunos, professores em formação, possam identificar e reconhecer para qual racionalidade estão sendo formados.

Ao analisar os dados levantados na pesquisa, é notório que o Curso tem uma estrutura didática que conduz à uma formação técnica, porém levam em consideração as premissas pontuadas no PPC do curso conduzindo para a professor reflexivo, o que contribui para a formação de professores, com bases em paradigmas relacionado com as questões contemporâneas. No entanto, percebe-se ainda, a presença de modelos defasados no curso de geografia licenciatura da UEMA, priorizando conteúdos o que demonstra a necessidade de maior atualização por alguns professores.

Concluindo, o olhar do aluno não consegue perceber uma racionalização exata, em virtude da variedade de professores e metodologias desenvolvidas no Curso, o que o faz identificar vários tipos e modelos teórico-metodológicos que trabalham em sua formação.

REFERÊNCIAS

IMBERNÓN, Francisco**. Formação Permanente do professorado: novas tendências**. Tradução de Sandra Trabucco Venezuela. São Paulo: Cortez, 2009.

MENEZES, Victória Sabbado. A historiografia da geografia acadêmica e escolar: uma relação de (des) encontros/The Historiography of Academic and School Geography: the Relation of Meetings and Disencounters. **Geographia Meridionalis**, v. 1, n. 2, p. 343-362, 2015.

NÓVOA, António (Org.) **Os Professores e a sua formação**. Lisboa. Publicações Dom Quixote. 1995.

PORTO, Iris Maria Ribeiro. Formação de professor de Geografia: as racionalidades construídas entre novos e velhos dilemas, In: **Gestão Educacional e Formação de Professores: olhares, contextos e vivências**. PORTO, Iris Maria Ribeiro; SÁ-SILVA, Jackson Ronie, Organizadores. São Luís: EDUEMA, 2017.

SCHÖN, Donald A. **Educando o profissional reflexivo: um novo design para o ensino e a aprendizagem**. Penso Editora, 2009.

ESTUDO DA PERCEPÇÃO DOS MORADORES DO ENTORNO DAS RUÍNAS DA BEIRADA DE ALCÂNTARA

BOLSISTA: Tallita Rayanne Santos AROUCHE. Bolsista PIBIC/FAPEMA. Geografia Bacharelado.

NOME DO ORIENTADORA: Prof.ª Dr.ª Ana Rosa MARQUES. Departamento de História e Geografia, Centro de Educação, Ciências Exatas e Naturais- CECEN.

INTRODUÇÃO

Alcântara é um dos municípios que compõem o Estado do Maranhão. Historicamente, o domínio da região foi iniciado pelos franceses em 1612, no qual Viveiros (1999, apud PINTO e SANTOS, 2012, p. 3), justifica no aspecto de que a terra dispunha de grande fertilidade e possuía boa localização, que favorecia o comércio fluvial. O lugar carrega marcas simbólicas e significativas, unindo a representação dos tempos passados e atuais vistas no acervo arquitetônico e a potencialidade ambiental presente na área conhecida como Beirada, com a presença do ecossistema manguezal, um importante berçário de diferentes espécies. Assim, o objetivo do trabalho foi estudar a percepção ambiental dos moradores do entorno das ruínas históricas que compõem a área da beirada de Alcântara. Neste sentido, por meio do estudo da percepção ambiental dos moradores, possibilitou compreender um pouco acerca da visão e da relação existente entre o indivíduo e a natureza.

METODOLOGIA

Para o desenvolvimento do trabalho foi-se utilizada a abordagem qualitativa, atrelando-se a ideia de compreensão de um determinado aspecto que não provém de uma quantificação. O campo qualitativo possibilita compreender os significados e características do problema em questão, englobando a investigação e o aprofundamento do ponto chave do trabalho (LIMA; MOREIRA, 2015). Inicialmente, para se compreender a temática foram iniciados os estudos em recursos bibliográficos, como a busca para fundamentar e discorrer sobre o conteúdo, utilizando-se de bases como teses, livros, artigos, revistas e etc. Na proposta de ações práticas e de comunicação com os sujeitos da pesquisa, como atividade de campo e desenvolvimento de entrevistas, bem como, registros iconográficos. A entrevista foi elaborada de forma individual e semiestruturada, de acordo com Minayo (2001), a entrevista é o processo mais utilizado durante o trabalho de campo, no qual obtêm-se informações dos indivíduos desenvolvidos mediante um diálogo de forma coletiva ou individual. A aplicação e desenvolvimento da

entrevista ocorreu durante os dias 22 a 26 de junho de 2021 em dias e horários alternados, com diferentes faixas etárias, como forma de entender as percepções dos sujeitos em função da temática abordada no trabalho.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Ao tratar do estudo de percepção ambiental é importante compreender que sua estrutura de análise faz relação com a categoria geográfica de lugar. O lugar não está relacionado somente a idéia de posição, mas encontra-se vinculada às questões das experiências vivenciadas, conforme é fundamentado por Relph (1979, p. 156 *apud* GROMETTI, PITTON E ORTIGOZA 2012, p. 35) destacando que o "[...] lugar significa muito mais que o sentido geográfico de localização. Não se refere a objetos e atributos das localizações, mas a tipos de experiências e envolvimento com o mundo, a necessidade de raízes e segurança". Contudo, as paisagens que são incorporadas aos lugares e visualizadas pelo homem, também fazem parte do enredo da percepção. Tal interação surge a partir da concepção de utilização da paisagem além de um cenário que remeta a uma pintura ou elemento fotográfico. Ela passa a caracterizar-se como uma função de leitura do ambiente que utiliza dos sentidos do indivíduo como forma de compreensão. A Etimologia da palavra percepção segundo o dicionário tem origem do latim "perceptio.onis", significando "compreensão". É por meio da ação do compreender, que o estudo da percepção ganha ênfase em diferentes abordagens cientificas, como na geografia, psicologia, e estudos voltados para as questões ambientais, pois possibilita e agrega entendimento das ações do indivíduo sobre a natureza. Quando se observa a paisagem de Alcântara, nota-se a riqueza na qual é encontrada na área sendo de suma importância pensar em sua conservação. É notória a potência ecossistêmica; com o manguezal e a biodiversidade de modo geral; o bem histórico marcante, por meio das ruínas, casarões, azulejos, e etc. Temos assim, a discussão pautada na perspectiva de quem observa este cenário. A Percepção relaciona-se a um exercício mental do indivíduo com o espaço, fazendo uso de suas ferramentas cognitivas que geram sua intelectualidade, enquanto suas percepções são orientadas por meio dos estímulos externos disposto pelos cinco sentidos. Refere-se, a uma interação em função de determinado atributo, no qual possibilita o entendimento de suas ações sobre ele. (MARCZWSKI, 2006; MELAZO, 2005). A percepção ambiental engloba todo um processo de relação de um indivíduo com o ambiente, a observação, interação e análise. Assim, Oliveira (2009) explica que a percepção é mais fácil de ser vivenciada, do que definida. No dia 22 ao dia 26/06/2021, foi realizada atividade de campo no município de Alcântara. Assim, puderam

ser executadas as entrevistas com alguns moradores, bem como uma caminhada na área correspondente da pesquisa. O roteiro de entrevistas foi composto com questões relacionadas às ações do poder municipal, estadual e federal em função da área e as práticas de conservação da população em relação ao patrimônio. Vale destacar a dificuldade em executar as entrevistas, visto que, o momento pandêmico requer cuidados e restrições. O perfil de cada entrevista corresponde a pessoas com idade entre 20 a 70 anos, pescador, gestor, artesão e estudantes do Instituto Federal do Maranhão/ IFMA. As entrevistas contaram com o auxílio de gravação e recurso de imagem em alguns momentos, portanto, tornou-se necessário o termo de autorização de uso de imagem e depoimento de cada um dos entrevistados, devidamente assinado e datado. Foram abordados assuntos sobre a ação dos poderes públicos na cidade. As respostas foram variadas, contudo, em sua maioria contaram com a avaliação "ruim" e "muita coisa ainda precisa ser feita". Além de relacionar o cuidado ineficiente por parte do poder público. Questionamentos sobre às ações individuais da sociedade perante a natureza, como uma forma de compreender as percepções dos mesmos. Para essa questão, algumas das repostas foram: "as relações são inadequadas", "tento contribuir da melhor forma possível" e "eu procuro preservar". Em relação a beirada de Alcântara a pergunta foi: Para você, o que é a beirada de Alcântara? E o que mais chama sua atenção?.As respostas foram pautadas principalmente às questões de representação, é um espaço muito utilizado pelos pescadores como forma de subsistência. Sobre as possibilidades que eles enxergam para área da beirada, foi citado o desenvolvimento de uma trilha sustentável aproveitando a trilha já existente, contudo, fazendo uso por meio das ações que levem em consideração capacidade de carga e informações sobre o trecho. As respostas foram positivas, no sentido de se ter algo que valorize mais e mais aquele ambiente. Questões a respeito das preocupações com a forma que os moradores utilizam o espaço da beirada, as relações de afeto com o lugar e o que a paisagem representava para eles, além das contribuições ambientais, as falas evidenciaram a questão do descarte irregular de resíduos e relações de afeto e representação, foram acompanhados por respostas com foco no pensamento de conservação e preservação. Sobre o significado das ruínas, os entrevistados desenvolveram falas que referenciavam aspectos atuais com o turismo e as marcas históricas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

De acordo com os resultados das entrevistas, pode-se compreender melhor como as pessoas se relacionam com seus lugares, com suas paisagens e a complexidade que envolve tal relação. Foi possível entender que a percepção é muito além da ação de visualizar, é algo que

ultrapassa os nossos sentidos e desta forma, as respostas proporcionaram ouvir as insatisfações e os desejos de melhorias diárias, bem como, o interesse em busca da preservação e conservação do patrimônio como um todo. Entende-se a existência de fragilidades da população a respeito das questões ambientais da área, tal qual, uma indignação pela falta de amparo por parte do poder municipal. Contudo, ao mesmo tempo que existem muitas insatisfações, também foi possível ouvir questões de representação social, por meio das falas que evidenciaram as marcas históricas como símbolo de resistência e as riquezas presentes nos conjuntos naturais e acervo arquitetônico, como uma poética.

Palavras-chave: Alcântara. Patrimônio. Percepção. Ruínas.

REFERÊNCIAS

GIOMETTI, A. B. dos R.; PITTON, S. E. C.; ORTIGOZA, S. A. G. **.Leitura do espaço geográfico através das categorias: lugar, paisagem e território**. Unesp/UNIVESP, v. 9, n.1, 2012.

MARCZWSKI, Maurício. **Avaliação da Percepção Ambiental em uma população de estudantes do ensino fundamental de uma escola municipal rural: Um estudo de caso, 2006.** Dissertação (Mestrado em Ecologia)- Instituto de Biociências, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre , 2006.

MELAZO, Guilherme Coelho. **Percepção ambiental e educação ambiental: Uma reflexão sobre as relações interpessoais e ambientais no espaço urbano.** Olhares & Trilhas. Uberlândia, Ano VI, n. 6, p. 45-51, 2005.

MINAYO, Maria Cecília de Souza (org.). **Pesquisa Social. Teoria, método e criatividade**. 18 ed. Petrópolis: Vozes, 2001.

OLIVEIRA, L. de. **Percepção Ambiental. Artigo. Paisagens Geográficas: Um tributo a Felisberto Cavalheiro, 2009**. Editora: FECILCAM. Revista Geográfica e Pesquisa. Ourinhos, v.6, n.2, jul/ dez.

PINTO, P. A.; SANTOS, S. R. dos. **PLANEJAMENTO TURÍSTICO O CASO DO MUNICÍPIO DE ALCÂNTARA -MA**. Artigo. I ENCONTRO SEMINTUR JR. SEMINÁRIO DE PESQUISA EM TURISMO DO MERCOSUL Saberes e fazeres no turismo: interfaces . Universidade de Caxias do Sul. Caxias do Sul. 2010.

RELPH, Zech C. As bases fenomenológicas da geografia. **Geografia**, n. 4, v. 7, p. 1-25, 1979.

ESTUDO DAS EMPRESAS DE ENTREGA DE ALIMENTOS POR APLICATIVOS QUE ATUAM EM SÃO LUÍS, MA

BOLSISTA: Felipe Desiderio PEREIRA. Bolsista PIBIC/UEMA. Graduando em Geografia/UEMA

ORIENTADOR: Prof. Dr. Carlos Eduardo NOBRE. Departamento de História e Geografia, CECEN/UEMA.

COLABORADORES: Deison Vicente Alves MORENO. Bolsista PIBIC/UEMA. Graduando em Geografia/ Bacharelado. Vinícius Castelo Branco de AGUIAR. Graduando em bacharel em Geografia/UEMA.

INTRODUÇÃO

A pesquisa teve por objetivo compreender a atuação das empresas de entrega de alimentos por aplicativos que atuam na cidade de São Luís no contexto do chamado *capitalismo de plataforma* (MONTENEGRO, 2020). Os processos hoje implementados pela informação como marca do *meio técnico-científico e informacional* (SANTOS, 1997) são a forma espacial da globalização. Partido disso, procuramos compreender a atuação das empresas de entrega de alimentos. Para tanto, levantamos informações sobre as empresas iFood, Uber Eats, Bee Delivery e Rappi, fazendo-se necessário o estudo dessas empresas de plataforma para compreendemos as relações que se dão em âmbito nacional e internacional. Demos ênfase à propriedade das mesmas e a origem dos capitais investidos a partir de fundos de investimentos. As empresas de plataforma digital que operam serviços de entrega de alimentos por aplicativos são agentes centrais na economia urbana das cidades, na formação de uma nova forma de trabalho, de modo que buscamos compreender o papel que elas desempenham nos circuitos da economia urbana, bem como os interesses subjacentes, a expansão de suas atividades e os conflitos territoriais decorrentes.

METODOLOGIA

Para execução da pesquisa, realizamos os seguintes procedimentos metodológicos: 1) Levantamento bibliográfico; 2) Levantamento de matérias de jornais relacionadas as empresas de entrega de alimentos por aplicativo; 3) Levantamento de dados e informações sobre essas empresas: ano de instituição, proprietários, origem dos capitais investidos, fundos de investimentos que aplicam na empresa, países e cidades onde atuam.; 4) Levantamento da expansão territorial dessas empresas no Brasil e na América Latina; 5) Levantamento das

tecnologias da Informação que utilizam e como funcionam: plataformas digitais e aplicativos; 6) Levantamento sobre alguns dados do mercado de delivery.

Realizamos seminários para discussão de obras que tratam da teoria geral da Geografia e sobre método. Em um segundo momento, discutimos textos voltados às novas tecnologias da informação para compreendemos sobre o funcionamento das etapas que envolvem o processo de entrega dos alimentos: desde à produção, passando pela circulação, distribuição até o consumo. Também apoiamo-nos em textos técnicos específicos à temática da pesquisa. Discutimos a literatura sobre o capitalismo de plataforma e a "uberização": termo que expressa essa nova economia. Durante os seminários, ajustamos questões apresentadas no projeto original e inserimos questões que nos pareceram relevantes.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados da pesquisa são apresentados em relatório final estruturado em seis tópicos. No primeiro tópico apresentamos algumas considerações acerca das empresas de entrega de alimentos por aplicativo, no contexto da difusão do meio técnico-científico e informacional, para pensarmos os usos do território por essas empresas, segundo uma divisão territorial do trabalho baseada na incorporação de novas tecnologias e recursos humanos ao espaço

No segundo tópico, discutimos como a partir de uma profusão de firmas especializadas no ramo de entregas de alimentos por aplicativos, tendo como apoio serviços tecnológicos voltados a operações em plataformas digitais, foi possível um aprofundamento das divisões social e territorial do trabalho. Verificamos que os investimentos de capital e tecnologia nas empresas é feita em função da própria dinâmica do sistema capitalista, com o objetivo de evitar crises de sobreacumulação, mas também com o objetivo primordial do capitalismo que é a extração de mais valias locais.

No terceiro tópico, discutimos como a produção do meio técnico científico e informacional (SANTOS,1997) foi concebido como uma nova forma de acumulação política e social, por meio da *acumulação flexível* (HARVEY,1989), em meio a uma reestruturação econômica e reajustamento social, que favoreceram a flexibilização dos processos de produção, cujo ápice desse processo se fundamenta na plataformização da economia e do espaço.

No quarto tópico, discutimos sobre as inovações no mercado de alimentos e de como novos modelos de negócio monopolizam o território mediante, por exemplo, a instalação de "*dark kitchens"* ou cozinhas fantasmas que são estabelecimentos locais de produção de alimentos

capazes de produzir em escala, com baixos custos de operação e baixos valores na comercialização dos alimentos, comprometendo o funcionamento dos estabelecimentos comerciais convencionais.

No quinto tópico, discutimos o alargamento de novos serviços complementares ampliando-se a divisão técnica do trabalho. Empresas de entrega de alimentos por aplicativo passaram a coordenar outras operações dentro do sistema de entregas, como o funcionamento de estabelecimentos comerciais e sua gestão financeira, controle de estoque, gerenciamento dos pedidos dos pratos. Com base nas novas tecnologias da comunicação e informação se obedece a um novo padrão de trabalho, novas modalidades de atividades urbanas, a abertura de novos complexos de recursos, de novos espaços de acumulação de capital e de penetração sociais e arranjos institucionais capitalistas (regras contratuais e esquemas de propriedade privada) em formações sociais preexistentes que fornecem diversos modos de absorver os excedentes de capital.

No sexto tópico, discutimos as relações de cooperação e conflito entre as próprias empresas do segmento de entrega de alimentos por aplicativos. Os contratos do iFood com os restaurantes implicam altas multas de rescisão e prazos prolongados o que impede que os estabelecimentos locais oferecerem entregas e encomendas por aplicativos concorrentes. Por essa razão, a Rappi em dezembro de 2020, moveu um processo contra a sua concorrente iFood no Conselho Administrativo de Defesa Econômica (Cade), com apoio da Associação Brasileira de Bares e Restaurantes (Abrasel). Ao mesmo tempo, o Cade aprovou no dia 15 de junho de 2021, uma parceria entre grandes redes de *fast food* e restaurantes como Outback, Domino's, Giraffas, Bob's e Rei do Mate para a criação e operação de uma plataforma de *delivery* única.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir de nossa pesquisa, concluímos que uma nova divisão do trabalho está sendo constituída a partir da *plataformização do trabalho* (MONTENEGRO, 2020), na qual o trabalho por meio da tecnologia é vendido como uma mercadoria em escala global. Com o advento das novas tecnologias de informação, foi possível o fortalecimento de empresas de entregas de alimentos por aplicativos. Essas empresas, situadas em determinados centros econômicos, se apropriam dos meios de produção de outros agentes (estabelecimentos comerciais e forças de trabalho locais) ampliando sua escala de ação no território nacional. A capacidade de intermediar os processos produtivos por meio de uma vasta rede densa de informação garante o poder dessas empresas permitindo assim um alcance global. Essas redes

de informação permitem um controle do trabalhador e do território pelas empresas de entrega por aplicativo. Esse processo se baseia na ciência, na tecnologia e na informação tornados base da vida social atual. Assim, observa-se que, no período atual, marcado por processos de globalização e fragmentação, se dota o espaço de fluidez, de ciência, técnica, informação e racionalidade.

Palavras-chave: Circuitos da Economia Urbana, Capitalismo de Plataforma; Empresas de Entrega de alimentos por aplicativos; São Luís, MA., Território Usado.

REFERÊNCIAS

HARVEY, D. **A Condição Pós-Moderna: uma pesquisa sobre a Origem da Mudança Cultural**. Tradução: Adail Ubirajara Sobral; Tradução: Maria Stela Gonçalves. São Paulo: Edições Loyola, 1989
.

MONTENEGRO, M. R. Do capitalismo de plataforma à difusão dos aplicativos: apontamentos sobre novos nexos entre os circuitos da economia urbana em tempos de Covid-19. **Espaço e Economia. Revista brasileira de geografia econômica**, n. 19, 27 jul. 2020.

SANTOS, M. **A Natureza do Espaço: Técnica e Tempo, Razão e Emoção.** São Paulo: HUCITEC, 1997.

ESTUDO DOS ENTREGADORES DE ALIMENTOS VINCULADOS ÀS EMPRESAS DE APLICATIVOS EM SÃO LUÍS, MA

BOLSISTA: Deison Vicente Alves MORENO. Bolsista PIBIC/UEMA. Graduando em bacharel em Geografia/UEMA.
ORIENTADOR: Prof. Dr. Carlos Eduardo NOBRE. Departamento De História e Geografia. CECEN/UEMA.
COLABORADORES: Vinícius Castelo Branco de AGUIAR. Graduando em bacharel em Geografia/UEMA. Felipe Desidério PEREIRA. Graduando em bacharel em Geografia/UEMA.

INTRODUÇÃO

A Pesquisa teve como objetivo analisar e compreender os usos do território de São Luís pelas empresas-plataforma de entrega de alimentos por aplicativo MA, com ênfase nas dinâmicas dos circuitos da economia urbana (SANTOS; 2004 [1979] MONTENEGRO, 2020). Como objetivos específicos, buscamos: 1) discutir o fenômeno da uberização e as implicações no mundo do trabalho no contexto de crise sistêmica e desemprego; 2) traçar o perfil socioeconômico dos trabalhadores entregadores e discutir o processo de acumulação por espoliação (HARVEY, 2004); 3) discutir os usos do território ludovicense pelas empresas-plataforma.

METODOLOGIA

Para execução da pesquisa, selecionamos entregadores motoboys que se concentram próximos aos estabelecimentos comerciais (bares, restaurantes, *shoppings,* lanchonetes) e aplicamos entrevistas semiabertas com o objetivo de apreender informações concernentes: ao perfil socioeconômico dos entregados; aos custos com a compra de veículos e manutenção dos equipamentos de trabalho; dentre outras questões surgiram no curso da pesquisa. Por meio do questionário, objetivamos coletar dados e informações passíveis de serem tratadas a partir de um banco de dados que montamos e que nos possibilitou traçar um perfil social e econômico desses trabalhadores, bem como compreender a vida de relações do lugar decorrentes da plataformização do trabalho e do território. Para aplicação dos questionários, realizamos um levantamento prévio das áreas da cidade com concentração de entregadores: Renascença/Península, Turu, Jaracati e Cidade Operária. Foram feitos registros fotográficos dos equipamentos dos entregadores, preservando, sempre, por questões éticas, o anonimato dos mesmos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados da pesquisa apontam para uma situação de empobrecimento urbano mediante os usos do território ludovicense pelas empresas de plataforma de entrega de alimentos por aplicativos, em que destacamos as empresas iFood, a Uber Eats, Bee Delivery e Rappi. Sobre o perfil dos trabalhadores, a pesquisa aponta que 60% dos entregadores possuíam uma ocupação antes de serem entregadores, corroborando a hipótese de absorção da massa de trabalhadores desempregados, isto é, a indução de uma crise sistêmica que levou milhares de brasileiros ao desemprego, possibilitando uma absorção imediata desses trabalhadores pelas empresas-plataforma em uma situação de trabalho precarizado.

São Luís reflete uma situação geral brasileira. Os entregadores são majoritariamente do sexo masculino (95% dos entrevistados), possuem entre 26 e 39 anos (54,5% dos entrevistados), possuem ensino médio completo (50% dos entrevistados), sendo que outros 40% referem-se a trabalhadores que tiveram acesso ao ensino superior; 45,5% dos entrevistados estudam; 45,5% são pardos e 27,3% são negros.

Dos 22 entrevistados, 13 entregadores (86,7% do total) residem em bairros cuja renda média dos chefes de domicílios desses bairros é de até 3 salários mínimos (SM): tratam-se de trabalhadores que residem nas zonas opacas e rarefeitas da cidade (SANTOS; SILVEIRA, 2012 [2001]). Esses dados condizem com os próprios faturamentos dos entregadores: 18 entrevistados (81,8% do total) ganham até 3 SM.

Nas zonas densas e luminosas da cidade representados pelas médias e alta rendas, estão situados os bairros que mais geram pedidos de alimentos por aplicativos: 91% das menções dos entrevistados correspondem a bairros com renda acima de 5 SM. Nesse sentido, quanto mais alta a renda da população do bairro, maior o consumo de alimentos por aplicativos. Esses dados revelam uma *situação alimentar urbana* (ANTIPON, 2018) referente às áreas de consumo de alimentos por aplicativos que contrastam com os espaços opacos habitados pelos entregadores. Em consonância com o padrão anterior, seis bairros com renda média de mais de 10 SM foram mencionados pelos entregadores 26 vezes (60,5% do total de menções) como aqueles responsáveis por contribuírem mais com os ganhos dos entregadores, de modo que esse conjunto de bairros concentra não só renda, volume e valores de pedidos, como respondem pelos maiores gastos com alimentação por meio do *delivery* e, por conseguinte, com as remunerações dos entregadores.

Uma parte desses recursos transferida dos bairros ricos em direção aos bairros pobres é capturada pelas empresas-plataforma e outra parte (aquela que fica com os trabalhadores) será

comprometida – além dos gastos domésticos – com os custos de compra e manutenção dos instrumentos para realização do trabalho de entrega, corroborando para a situação de desigualdade e pobreza urbanas.

Os gastos médios dos entregadores com três itens essenciais (combustível, plano de internet e alimentação) para realização do trabalho é de R$ 440,63. Levando-se em conta o faturamento médio mensal dos entregadores – R$ 2.987,06 (2 a 3 SM) -, os custos com esses três itens essenciais correspondem a 14,8% de seus faturamentos. Sem contar as taxas pagas aos aplicativos e os demais gastos domésticos, os gastos com os itens essenciais (R$ 440,63) correspondem a 43,8% de um salário mínimo, considerando o valor médio do salário mínimo na cidade de São Luís em janeiro de 2021 que correspondia a R$ 1.006. Esse dado revela o caráter perverso do sistema, tendo em vista que o valor do salário mínimo já é baixo para fazer frente às necessidades mais imediatas dos trabalhadores. Isso leva a uma verdadeira "arte da viração" Ribeiro (2014), já que baixos salários levam a baixos consumos, tanto do ponto de vista quantitativo como qualitativo.

Por fim, um último dado que revela não só a espoliação material do trabalhador, mas a espoliação física e espiritual diz respeito a carga horária de trabalho: 50% dos entregadores trabalham todos os dias da semana e 54,5% trabalham entre 45h e 64h, quantidade de horas acima do permitido pela legislação trabalhista.

CONCLUSÃO

As empresas-plataforma usam diferentemente o território ludovicense e atualizam os circuitos da economia urbana a partir do controle das etapas do processo produtivo. Em contraposição aos bairros opacos e rarefeitos que abrigam os trabalhadores entregadores, os bairros luminosos e densos constituem as áreas de consumo de alimentos por meio dos aplicativos. Nos bairros pobres, as empresas utilizam a mão-de-obra (aproveitando-se do exército de trabalhadores desempregados e disponíveis); nos bairros ricos as empresas aproveitam-se da renda auferida pelos consumidores. Essas empresas se aproveitam do espaço herdado da cidade, das condições e estruturas preexistentes (renda, mão de obra etc.), para capturar as mais-valias locais. Elas utilizam as zonas opacas e luminosas distintamente conforme o conteúdo dos lugares: oferta de trabalhadores nos bairros pobres; oferta de renda nos bairros ricos. A captura das mais valias também é generalizada, tanto dos pobres como dos ricos; com implicações no conjunto da cidade, sobretudo nas zonas opacas. Trata-se de um uso

do território como recurso em detrimento do território como abrigo (GOTTMANN, 2012 [1975]).

Palavras-chave: Circuitos da economia urbana. Uberização do trabalho. São Luís, MA.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos à Universidade Estadual do Maranhão, pela concessão da bolsa de Iniciação Científica.

REFERÊNCIAS

ANTIPON, L. C. Uma Situação Alimentar Urbana: o comércio popular de alimentação no centro de Campinas. **Geografares**, v. 0, n. 27, p. 139–157, 28 nov. 2018.

GOTTMANN, J. **A evolução do conceito de Território.** Boletim Campineiro de Geografia, v. 2, n. 3, p. 523–545, 2012 [1975].

HARVEY, D. O "novo" Imperialismo: acumulação por espoliação. **Socialist Register**, p. 95-125, 2004.

MONTENEGRO, M. R. Do capitalismo de plataforma à difusão dos aplicativos: apontamentos sobre novos nexos entre os circuitos da economia urbana em tempos de Covid-19. **Espaço e Economia. Revista brasileira de geografia econômica**, n. 19, 27 jul. 2020.

RIBEIRO, A. C. T. **Teorias da ação**. 1. ed. Rio de Janeiro: Letra Capital, 2014.

SANTOS, M. **Espaço dividido:** Os dois circuitos da economia urbana dos países subdesenvolvidos. 2. ed. São Paulo - SP: Edusp, 2004 [1979]

SANTOS, M.; SILVEIRA, M. L. **O Brasil: território e sociedade no início do século XXI**. 16. ed. Rio de Janeiro: Record, 2012 [2001].

ESTUDO DOS ESTABELECIMENTOS COMERCIAIS DE ALIMENTOS VINCULADOS ÀS EMPRESAS DE APLICATIVOS EM SÃO LUÍS, MA

BOLSISTA: Vinícius Castelo Branco de AGUIAR. Bolsista PIBIC/UEMA. Graduando em Geografia/ Licenciatura.

ORIENTADOR: Prof. Dr. Carlos Eduardo NOBRE. Departamento de História e Geografia. CECEN/UEMA.

COLABORADORES: Deison Vicente Alves MORENO. Bolsista PIBIC/UEMA. Graduando em Geografia/ Bacharelado. Felipe Desidério PEREIRA. Bolsista PIBIC/UEMA. Graduando em Geografia/ Bacharelado.

INTRODUÇÃO

A expansão territorial de empresas de plataforma digitais de entrega de alimentos por aplicativos constitui-se em fenômeno marcante na segunda metade da década de 2010, essas empresas são responsáveis por mudanças profundas nas relações econômicas estabelecidas tradicionalmente entre os proprietários de bares, restaurantes e lanchonetes (*estabelecimentos comerciais*) que ofertam o serviço de *delivery*, os trabalhadores que operam o transporte (os *entregadores*) e os clientes-consumidores. A pesquisa – de caráter teórico e empírico – propõe o acionamento de um conjunto de conceitos e categorias que nos permitam apreender as situações geográficas (CATAIA; RIBEIRO, 2015) conformadas por tais dinâmicas em áreas selecionadas na cidade de São Luís, MA. Mas também contribuir para aquilo que Santos (2012 [1994]) reivindicou que seja feito nos estudos geográficos: uma economia política da cidade.

METODOLOGIA

A pesquisa, de caráter teórico-empírico, consistiu em seu aspecto teórico, no levantamento de bibliografia que trata da teoria geral da Geografia e sobre método, além da literatura específica sobre a temática de estudo, acerca do processo de expansão territorial e funcionamento das empresas de plataformas digitais. Quanto ao aspecto empírico da pesquisa, aplicamos, entre os meses de março e junho de 2021, 17 questionários/entrevistas a 17 estabelecimentos comerciais (entre bares, restaurantes e lanchonetes). Importante destacar que um critério principal norteou a seleção dos estabelecimentos: o uso de aplicativos de entrega de alimentos de alguma grande empresa. O questionário, seguido das entrevistas, teve como objetivo compreender os vínculos entre os estabelecimentos comerciais locais e as empresas

de plataforma no sentido de apreender as dinâmicas e implicações territoriais, sobretudo no nível local, dessa atualização dos circuitos da economia urbana (SANTOS, 2018 [1979]) face à difusão do meio técnico-científico e informacional (SANTOS, 2017 [1996]) caracterizado por princípios e ideologias neoliberalizantes que marcam o período atual.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As empresas-plataforma como iFood, Uber Eats, Rappi e Bee Delivery se apropriam de técnicas e objetos técnicos disponíveis no meio ambiente construído das cidades, tendo em vista que os estabelecimentos de bares, restaurantes e lanchonetes, que foram "acoplados" às plataformas digitais, agora atendem, por exemplo, às exigências dessas empresas-plataforma, em uma relação vertical, não mais no sentido de contiguidade, manifestada nas horizontalidades características da vida cotidiana do lugar. Propusemos investigar nesta pesquisa, os vínculos entre os circuitos superior e inferior da economia urbana (SANTOS, 2018 [1979]) como resultado do entrecruzamento entre verticalidades e horizontalidades (SANTOS, 2017 [1996]) na constituição dos lugares, tomando como objeto empírico alguns estabelecimentos comerciais (bares, restaurantes, lanchonetes) situados na cidade de São Luís e que aderiram aos serviços das empresas de entrega de alimentos por aplicativos. Entendemos que "cada circuito [inferior e superior] mantém, com o espaço de relação da cidade, um tipo particular de relações: cada cidade tem, portanto, duas zonas de influência" (SANTOS, 2018 [1979], p. 23), sendo uma interna (típica das horizontalidades) e outra externa (típica das verticalidades). Partindo dessa lógica, as grandes empresas acoplam os estabelecimentos comerciais locais (inseridos no circuito inferior da economia) às suas redes técnicas e financeiras (inseridas no circuito superior da economia), criando canais de drenagem de recursos extraídos localmente. Os processos de produção e de consumo variam conforme os usos do território pelos circuitos econômicos urbanos. As áreas da cidade são utilizadas diferencialmente e desigualmente pelos circuitos econômicos, tanto do ponto de vista quantitativo como qualitativo. A fim de testarmos tais hipóteses, selecionamos, para pesquisa, 17 estabelecimentos comerciais distribuídos em sete bairros da cidade de São Luís. Tomamos como critério para seleção dos bairros a renda média da população, de modo que investigamos estabelecimentos comerciais situados em bairros cuja renda média do chefe domiciliar é de até 3 salários-mínimos (SM) a bairros cuja renda média do chefe domiciliar ultrapassa mais de 10 SM. Assim, apresentamos três informações sobrepostas: 1) a renda média dos chefes domiciliares por

bairro; 2) a localização dos estabelecimentos comerciais pesquisados (áreas produtoras e consumidoras) e; 3) os bairros atendidos (áreas consumidoras) pelos estabelecimentos comerciais pesquisados, ou seja, a área de abrangência desses estabelecimentos. Essas informações revelam, em certa medida, os pares dialéticos propostos por Santos e Silveira (2020 [2001]) para averiguação das desigualdades socioterritoriais, refletidas em situações geográficas caracterizadas por zonas luminosas e opacas, densas e rarefeitas. Enquanto há menos gente nas zonas mais luminosas e densas (do ponto de vista material) de São Luís, há mais gente (densidade populacional) nas zonas opacas e rarefeitas da cidade. Nesse sentido, os pares dialéticos densidade e rarefação tem que ser vistos à luz dos sujeitos e dos objetos: densidade populacional (marca dos espaços da pobreza) pode se relacionar à rarefação de objetos e capitais individuais (embora considerando o conjunto, os capitais podem ser significativos) e vice-versa: densidade de objetos e capitais pode se relacionar à rarefação populacional (pouca gente com capitais significativos, expressão da concentração espacial de renda e materialidades). A maior parte dos bairros atendidos pelos estabelecimentos é de renda média superior a 5 SM, 61,8% do total, consistem em áreas consumidoras de refeições entregues por meio dos aplicativos, sendo treze bairros com renda média dos chefes de domicílio que variam entre 5 e 10 SM e oito bairros com renda média de mais de 10 SM. A partir desses dados, reforçamos os argumentos de que as empresas de entrega de alimentos por aplicativos não só se aproveitam dos estabelecimentos comerciais locais como elas possibilitam a ampliação da escala da ação desses estabelecimentos abrangendo amplamente as áreas mais rentáveis da cidade, isto é, os espaços densos (do ponto de vista dos capitais) e luminosos, garantindo, assim, a extração das mais-valias locais. Dos 17 estabelecimentos comerciais, todos (100%) operam com iFood, informação que reitera a supremacia dessa empresa no mercado de entrega de alimentos por aplicativos no Brasil, incluso São Luís. A adesão dos estabelecimentos comerciais locais à plataforma do iFood está condicionada ao pagamento de uma mensalidade referente à contratação do serviço tecnológico, ou seja, a possibilidade de o estabelecimento inserir sua loja no *menu* do aplicativo, bem como receber dos clientes os pedidos de entrega. Além das mensalidades, os estabelecimentos devem pagar taxas e comissões referentes a cada pedido realizado por meio da plataforma. Dos 17 estabelecimentos entrevistados que são acoplados à plataforma do iFood, sete não souberam ou não quiseram responder quanto pagam de taxas ao iFood, somente dois estabelecimentos pagam até 10% de taxa por pedido; cinco estabelecimentos pagam entre 10% e 20% de

taxa; e três estabelecimentos pagam mais de 20% de taxa ao iFood por pedido. Essas taxas constituem transferências do circuito inferior (recurso local) para o superior.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em consonância com a expansão territorial das empresas-plataforma, surgem novas formas de extrair mais-valia dos lugares a partir do "acoplamento" de estabelecimentos comerciais locais (bares, restaurantes e lanchonetes) às suas redes, no sentido de "vampirizar" o circuito inferior da economia, modificando relações horizontais por meio do uso de sistemas técnicos e materialidades urbanas herdadas na cidade. Buscamos a partir da pesquisa teórico-empírica: 1) contextualizar o fenômeno e expansão das empresas de entrega de alimentos em São Luís; 2) discutir a atualização dos circuitos da economia urbana e a interdependência entre circuitos inferior e superior em função da atuação das empresas de entrega de alimentos por aplicativos e; 3) interpretar as implicações relacionadas aos usos do território ludovicense pelos circuitos da economia urbana.

Palavras-chave: Circuitos da Economia Urbana. Empresas de plataforma digitais. São Luís, MA.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Universidade Estadual do Maranhão, pela concessão de bolsas de Iniciação Científica, ao Prof. Dr. Carlos Eduardo Nobre, aos colegas e professores do Núcleo Marielle, e à minha família, por todo carinho, compreensão e incentivo.

REFERÊNCIAS

CATAIA, Márcio; RIBEIRO, Luis Henrique Leandro. Análise de situações geográficas: notas sobre metodologia de pesquisa em Geografia. **REVISTA DA ANPEGE**, v. 11, n.15, 2015. p. 9-30.

SANTOS, Milton. **A Natureza do Espaço**: **Técnica e Tempo, Razão e Emoção**. 4. ed. São Paulo: Edusp, 2017 [1996].

SANTOS, Milton. **O Espaço Dividido**: **Os Dois Circuitos da Economia Urbana dos Países Subdesenvolvidos**. - 2. ed., 2. reimpr. - São Paulo: Edusp, 2018 [1979].

SANTOS, Milton. **Por uma Economia Política da Cidade: o caso de São Paulo.** 2. ed. São Paulo: Edusp, 2012 [1994].

SANTOS, Milton; SILVEIRA, María Laura. **O Brasil**: **Território e sociedade no início do século XXI.** - 20ª ed. - Rio de Janeiro: Record, 2020 [2001].

INFLUÊNCIA DAS VERTENTES DE MÉDIA E ALTA DECLIVIDADE NOS PROCES-SOS EROSIVOS POR VOÇOROCAMENTO NA BACIA DO RIO TIBIRI, ILHA DO MA-RANHÃO

BOLSISTA: Marcos Vinícius Carvalho MATOS. Bolsista PIBIC/FAPEMA. Graduando em Geografia-Licenciatura/ UEMA.

ORIENTADOR: Prof. Dr. José Fernando Rodrigues BEZERRA. Departamento de Geografia. CECEN/UEMA.

COLABORADORES: Emerson Jorge Guedes PINTO – Graduando em Geografia Licenciatura, UEMA; Luciano Aranha ANDRADE – Graduando em Geografia Licenciatura, UEMA; Hugo Leonardo Reis de LIMA – Mestre em Geografia, UEMA; Marly Silva de MORAIS –Doutoranda em Geografia, Unicamp

INTRODUÇÃO

Os processos geomorfológicos envolvem os agentes físicos e químicos que modificam as formas do relevo terrestre, como por exemplo a água ação do gelo, vento, ondas e marés são considerados grandes agentes geomorfológicos. A combinação desses agentes resulta em diferentes processos que atuam na modificação do modelado terrestre (THORNBURY, 1954; FLORENZANO, 2008; GUERRA e CUNHA, 2011). Dentre estes se destacam na pesquisa os morfodinâmicos (FLORENZANO, 2008) que são os processos e agentes atuais responsáveis pela modelagem do relevo, e, por conseguinte, pelo início e desenvolvimento dos processos erosivos por voçorocamento nas vertentes, que segundo Guerra (2011), são planos de declive variados que divergem das cristas ou dos interflúvios, enquadrando o vale. A ocorrência dos processos erosivos envolve uma série de fatores que segundo Guerra (1999), determinam as variações nas taxas de erosão e podem ser subdivididos em: erosividade (causada pela chuva), erodibilidade (proporcionada pelas propriedades dos solos), características das encostas.

METODOLOGIA

O referencial teórico-metodológico relacionado à temática em estudo foi levantado na Biblioteca Central da Universidade Estadual do Maranhão e na Biblioteca Central da Universidade Federal do Maranhão. Os artigos foram adquiridos junto ao portal de periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - CAPES e diretamente nos endereços eletrônicos das principais revistas nacionais e internacionais sobre processos erosivos, geomorfologia, vertentes, bacia hidrográfica durante todo decorrer da pesquisa.

Diante da pandemia do Covid-19 que nos afeta do ano 2020 e continua até o ano atual de 2021, os trabalhos de campo foram prejudicados. Contudo, foi realizado 1 trabalho de campo na Bacia do Rio Tibiri, no dia 9 de janeiro de 2021, qual foi utilizado de registro fotográficos, obtenção de coordenadas geográficas com o GPS, e uso de drone para sobrevoar as proximidades do entorno do bairro Quebra Pote, localizado nas proximidades do Rio Tibiri. A segunda etapa do relatório se deu no dia 21 de agosto, seguindo os protocolos de segurança emitidos pelo governo estadual de utilização máscaras e álcool em gel. Neste dia houve um sobrevoo de drone para visualizar a margem leste da Bacia do Rio Tibirí com a procura de áreas de estração ou de solo exposto.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As vertentes são formas de relevo modeladas por processos internos e/ou externos, incluindo também a ação humana. Possui variadas formas como planar convexa, planar côncava, planar retilínea, convergente convexa, convergente côncava, convergente retilínea, divergente retilínea, divergente côncava e divergente convexa (VARLERIANO, 2008). A declividade e solo do terreno, possuindo uma inter-relação com as características morfométricas e morfológicas de uma bacia hidrográfica. No meio natural, as vertentes apresentam um escoamento superficial das águas das chuvas lento, quando comparado com as vertentes em áreas urbanas, haja vista que o solo se apresenta impermeável, intensificado por alterações antrópicas. Mafra (1999), ressalta que na avaliação das características dos solos e a suas propriedades como capacidades de infiltração do solo, de grande importância a identificação das frações de areia e silte, resulta que quanto maiores percentuais de areia grossa permitem uma maior permeabilidade e menor erodibilidade. Porém os solos que apresentam percentuais elevados de argila possuem uma estabilidade estrutural pela sua alta capacidade de absorção. Os fenômenos que envolvem a retirada de grande quantidade de materiais, podemos incluir a subsidência de minas e galerias, porém nos interessam apenas os processos ocorridos nas encostas, e podem ocorrer tanto em encostas naturais quanto nas artificiais ou antrópicas. Ocasionando uma fragilidade do solo que dependendo da intensidade de uma chuva, onde ocorrer o movimento de massa colocando em risco as moradias próximas às vertentes. De acordo com Marcelino (2008), a inclinação do terreno, ao favorecer o escoamento, contribui para intensificar a torrente e causar danos. Esse fenômeno costuma surpreender por sua violência e menor previsibilidade, exigindo uma monitorizarão complexa. Sendo assim analisar declividade de um terreno é importante para determinar a susceptibilidade à erosão e a

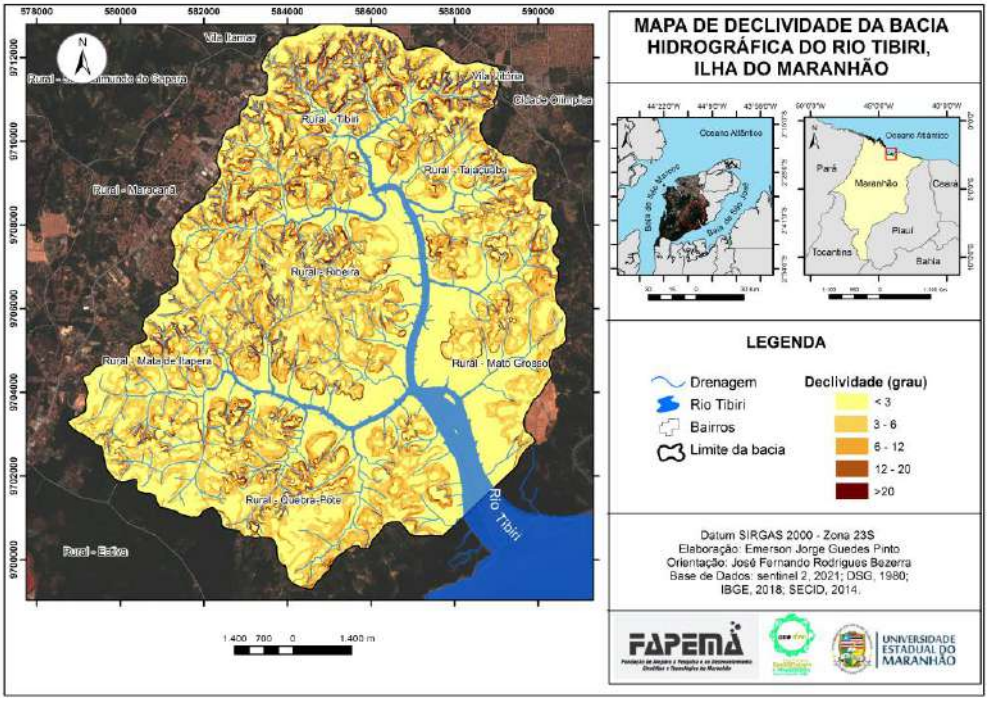
capacidade de uso do solo. Na análise de atributos topográficos, a declividade tem grande relevância em estudos em bacias hidrográficas, sendo mais uma informação auxiliar na determinação da capacidade de usos dos recursos naturais e sua gestão e manejo de forma sustentável. O conhecimento da declividade e das curvas hipsométricas da bacia da bacia são úteis para seu zoneamento quanto ao uso e ocupação do solo e processos erosivos, pois as curvas vão representar a variação do relevo em uma bacia (Jorge e Uehara, 1998). Logo foi gerado um mapa de declividade da Bacia do Rio Tibiri (figura 1). Sendo assim, os mapas de declividade foi necessário a utilização de um Modelo Digital de Terreno (MDT) que foi gerado a partir das curvas de nível digitalizadas. Baseados nos intervalos em porcentagem propostos por Ramalho Filho e Beek (1995), que são: 0 – 3% (plano), 3 – 8% (suave ondulado), 8 – 13% (moderadamente ondulado), 13 – 20% (ondulado), 20 – 45% (forte ondulado), e maior que 45% (montanhoso). Esses intervalos são definidos pelos autores conforme o grau de limitação de uso do solo em função da susceptibilidade a erosão, com isso a maior possibilidade de acontecer o transporte de massar, por exemplo, em uma situação de uma precipitação de grande intensidade, fazendo com que o solo fique sobrecarregado e dependo da declividade do relevo, e se não tiver uma camada de vegetação para segurar o solo argiloso, a alta possibilidade de acontecer um deslizamento de terra.

CONCLUSÃO

Os resultados finais demonstraram que o solo, na bacia do rio Tibiri, é suscetível à erosão, apresentando uma perspectiva do aumento da erosão no período chuvoso e uma estabilidade no período de estiagem. Após a pesquisas bibliográficas encontramos os seguintes dados sua geomorfologia é formada por Tabuleiros com formação geológica como o grupo Barreiras, formação Itapecuru. O solo possui uma grande suscetibilidade à erosão, pois o seu tipo de solo é do tipo Neossolos Quartzarênicos, Argissolo vermelho – amarelos concrecionários, Gleissolos Tipomórficos: Com essas classificações textural, se tem ideia de que o processo erosivo ganha força a partir com o avanço da chuva ocasionando o efeito *splash,* provocando o escoamento superficial, que contribui para o avanço da erosão, assim colocando em risco a moradia ou até a vida dos moradores locais. No entanto, as vertentes na Bacia do Rio Tibirí, possui uma grande inclinação segundo a utilização do MDT, e relacionado com o mapa de declividade a região apresenta intervalos de (6-12) moderadamente ondulado chegado até o intervalo de (12-20) mostrando em pontos da bacia que tem a estrutura do relevo ondulada. Justamente com o seu solo possuindo frações de percentual de areia alto, no qual resulta no

maior escoamento superficial, justamente provocando a erosão laminar e transporte de sedimentos ocasionando o aparecimento de sulcos e ravinas e ampliação das voçorocas já presentes no local de estudo.

Figura 1- Mapa de Declividade da Bacia Hidrográfica do Rio Tibiri, Ilha do Maranhão.



Palavras Chaves: Feições Erosivas, vertentes, geomorfologia.

REFERÊNCIAS

GUERRA, Antônio José Teixeira e CUNHA, Sandra Baptista (organizadores).
GUERRA, Antônio José Teixeira e CUNHA, Sandra Baptista. **Geomorfologia e meio**
JORGE, F. N.; UEHARA, K. **AGUAS DA SUPERFÍCIE**. In Oirlivea; A. M. S.; Brito S. N. A.

MAFRA, N.M.C. Erosão e Planificação de Uso do Solo. In: GUERRA, J.T; SILVA,A.S; BOTELHO, R.G.M. **EROSÃO E CONSERVAÇÃO DOS SOLOS: CONCEITOS, TEMAS E APLICAÇÕES**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1999.

MARCELINO, E. V. **Desastres naturais e geotecnologias: conceitos básicos**. Santa Maria: CRS/INPE, 2008.

RAMALHO FILHO, A; BEEK, K. L. **Sistema de avaliação da aptidão agrícola das**

VALERIANO, M. M. Curvatura vertical de vertentes em microbacias pela análise de modelos digitais de elevação. **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental**, v.7, n.3, p.539-546, 2003.

MAPEAMENTO PARTICIPATIVO DAS RUÍNAS DA BEIRADA DE ALCÂNTARA

BOLSISTA: Sasha Fernanda de Oliveira SOUSA. Bolsista PIBIC/FAPEMA Graduanda em Geografia Bacharelado/UEMA

ORIENTADORA: Prof.ª Dr.ª Ana Rosa MARQUES. Departamento de História e Geografia. CECEN/UEMA

INTRODUÇÃO

Alcântara encontra-se ao norte do Maranhão, e é uma das cidades mais antigas do Estado, foi aldeia conhecida como Tapuitapera morada dos tapuias ou como também eram chamados, cabelos compridos. Conforme (PFLUEGER, 2011), Alcântara foi sede da aristocracia rural agroexportadora de algodão, anos depois sofrendo de uma brutal decadência advinda da abolição dos escravos e as mudanças do mercado internacional de algodão. Alcântara foi declarada monumento nacional, em 1948, devido ao seu valor cultural, histórico e arqueológico do conjunto arquitetônico e paisagístico, com a presença de casarões e ruínas que constatam determinada fase da história da cidade, do estado e do país. Nessa perspectiva o objetivo do trabalho foi mapear de forma participativa as ruínas da beirada de Alcântara. Na qual facilita a interpretação dos mapas e as particularidades do território, pela comunidade. Assim os resultados cartográficos gerados neste terão características cartográficas próprias. Trazendo assim, a importância da compreensão das comunidades em relação ao seu território.

METODOLOGIA

Para atingir os objetivos propostos, foram realizadas pesquisas bibliográficas, pois se fundamenta em suportes teóricos como: livros, revistas, teses e artigos científicos de autores respaldados na temática em questão. Foram realizadas também, visitas a campo, com o intuito de aproximar-se do objeto de estudo, registros fotográficos, reuniões com os colaboradores do projeto (via google Meet) coletando assim, dados para responder à temática do trabalho. Tendo em vista as ocorrências ambientais, adotou-se a pesquisa quati-qualitativa pois é uma forma interpretar numericamente os significados dos fenômenos estudados (SCHMEIDER; FUJII; CORAZZA,2017), ou seja, interpretar as informações coletadas em campo e analisadas no laboratório, sendo que o ambiente da beirada é a fonte direta da coleta dos dados. Seguindo das interpretações da comunidade alcantarense em relação a preservação do patrimônio ambiental e histórico. As atividades de campo foram divididas em quatro etapas: coletas de amostras

indeformadas, análises dessas amostras em laboratório, caminhada transversal e execução do croqui de forma participativa por meio dos resultados do que ocorreu na caminhada.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O município de Alcântara tem um contexto histórico riquíssimo, possui um acervo arquitetônico a céu aberto, com seus casarões e ruinas que carregam memórias, histórias, que torna a cidade patrimônio histórico. A cidade também tem um grande potencial ambiental, o qual estende-se sobre toda a área da beirada e é um dos ecossistemas mais ricos em biodiversidade, que é o manguezal no qual apresenta uma grande importância costeira ocorrendo em uma grande extensão de área brasileira. Porém, se não for conservado haverá perda significativa tanto para a natureza, quanto para as comunidades pesqueiras que garantem seu sustento fruto dos recursos produzidos por esse ecossistema de manguezal. Tomando como base, tais afirmações, foi realizada a vivência na trilha da beirada de Alcântara, para entender a real problemática que a área enfrenta atualmente. Logo no início da trilha, foi encontrado descarte de resíduos sólidos de forma indevida. Tal ação, prejudica o solo, ocasionado o ressecamento da cobertura vegetal, a poluição lençol freático, o qual futuramente pode causar o surgimento de voçoroca e suscetíveis deslizamentos na localidade. Posteriormente foram realizadas coletas das amostras indeformadas do solo, para serem analisadas em laboratório. As análises de laboratório foram realizadas no Laboratório de Geociências e do Grupo de Pesquisa em Geomorfologia do Departamento de História e Geografia (DHG) da Universidade Estadual do Maranhão (UEMA), levando em consideração os seguintes atributos físicos dos solos coletos: a densidade do solo, densidade de partículas e porosidade total, conforme manual de análise de solos da EMBRAPA (2011) e método do balão volumétrico segundo Blake; Hartge (1986) e Bowes (1986). Para alcançar a densidade das partículas, calculou-se das mesmas, isto porque os constituintes minerais predominantes nos solos são o quartzo, os feldspatos e os silicatos de alumínio coloidais. Já porosidade de um solo pode ser definida como sendo o volume de vazios ou os espaços dos solos não ocupados, os resultados das determinações são expressos em porcentagens. Assim seguindo todas as etapas das análises das amostras e interpretando os resultados obtidos foi possível perceber variação nos índices de densidade do solo e porosidade total, pois estes fatores se interligam. Assim podemos definir que quanto maior a densidade do solo, maior será sua compactação na estrutura degradada, menor sua porosidade total, consequentemente maior serão as restrições para o crescimento do sistema radicular das plantas. Após a etapa das análises das amostras, seguiu-se para a caminhada

transversal, com a finalidade de entender como os participantes veem a importância da preservação da área da Rua da Amargura onde estão localizadas a maior parte das ruínas da cidade de Alcântara. Durante a caminhada, foi possível ver e sentir a riqueza arquitetônica das ruínas. Mas também, através dos relatos dos participantes ficou evidente que a rua onde situa-se as ruínas, vem sofrendo uma problemática recorrente em toda a cidade há bastante tempo trata-se das queimadas, retiradas da vegetação do solo, a permanência de animais bovinos, plantação excessiva de bananeira e deposição de resíduos sólidos, dentre outros, o que acaba por prejudicar o solo da área das ruínas assim como toda a vegetação do manguezal. Colocando em risco o patrimônio arquitetônico e a área de proteção ambiental. Apesar de toda a problemática que é apresentado na Rua da Amargura, é impossível passar despercebido a grandiosidade e beleza das ruinas, dentre elas descanta-se o Palácio Negro, o qual recebeu este o nome por conta de que umas das filhas do Barão de Mearim, decidiu casa-se com um mulato, o que causou muito desgosto no pai. Ele então, teria posto luto no sobrado assim deserdado a filha. Também teria funcionado ali o Mercado de Escravos, segundo relatos do jornalista Paulo Melo. Assim, por meio da caminha foi possível, partir para a construção do mapeamento participativo, o qual segundo (GO-RAYEB, MEIRELES e SILVA, 2015), é uma técnica recente na ciência cartográfica, que enfatiza o conhecimento popular, simbólico e cultural, como meio de produzir o mapeamento de territórios tradicionais e, assim, buscar entre outras coisas a conservação e o reconhecimento de suas culturas de forma sustentável e essencial para o planejamento participativo de gerenciamento de paisagens, para compreender como as comunidades locais percebem seus ambientes. Deste modo, foi feito o croqui das Ruinas da beirada (**Figura 1**). Nele é possível identificar as principais ruínas da beirada, localizada na Rua da Amargura (antiga rua bela vista), e é o local que possui a maior quantidade de ruinas da cidade. Ela é composta das ruinas do Palácio Negro, 3 casarões de senhores coloniais no mercado de escravos, o fundo do convento das carmelitas e os 3 pontos que compõem a Festa do Divino.

Figura 1: Croqui da Beirada de Alcântara (Rua da Amargura)



Fonte: Própria Pesquisa, 2021

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Alcântara tem uma riqueza ambiental, cultural e histórica, que torna a cidade um lugar encantador. Patrimônio está presente nos casarões, igrejas, festas populares e religiosas ocorre na sede do município o qual recebe turistas diariamente para conhecer a história envolta em toda beleza arquitetônica, a qual precisa ser conservada. Assim verificou-se que a conservação das ruínas da beirada de Alcântara, localizada na Rua da Amargura é de suma importância não só para cidade, mas também o que ela representa para os alcantarenses. Pois estas trazem consigo, uma riqueza histórica, que não podem ser esquecidas com o tempo, mas sim lembradas e revividas por meio de um turismo ecológico/histórico, com grande potencial turístico, mas acima de tudo um patrimônio identitário do povo alcantarense.

Palavras-chave: Conservação; Patrimônio; Valorização.

REFERÊNCIAS

EMBRAPA. **Manual de Métodos e Análises Solo**. Rio de Janeiro, EMBRAPA/SNLCS. 2011. p. 225.

GORAYEBE, A; MEIRELES, A.J.A.; SILVA, E.V. Princípios básicos de cartografia e construção de mapas sociais: metodologias aplicadas ao mapeamento participativo. In: GORAYEB, A.; MEIRELES, A.J.A.; SILVA, E.V. da. (Org) **Cartografia Social e Cidadania: experiências de mapeamento participativo dos territórios de comunidades urbanas e tradicionais**. Fortaleza: Expressão Gráfica Editora, 2015. p. 09-24.

PFLUEGER, Grete. **Rede e Ruínas: Apogeu e declínio de uma cidade:** o caso de Alcântara - Ma. Tese de Doutorado, UFRJ, 2011.

SCHNEIDER, Eduarda Maria; FUJII, Rosangela Araújo Xavier; CORAZZA; Maria Julia; PESQUISAS QUALI-QUANTITATIVAS: CONTRIBUIÇÕES PARA A PESQUISA EM ENSINO DE CIÊNCIAS; **Revista Pesquisa Qualitativa.** São Paulo (SP), v.5, n.9, p. 569-584, dez. 2017; Disponível em: editora.sepq.org.br/index.php/rpq/article/view/157; Acesso em: 18/02/2021.

MAPEAMENTO SOCIAL E CONFLITOS SOCIOAMBIENTAIS ENTRE A TERRITORIALIDADE CAMPONESA E A PRESERVAÇÃO AMBIENTAL NA COMUNIDADE SANTO INÁCIO, LOCALIZADAS NO PARQUE NACIONAL DOS LENÇÓIS MARANHENSES (PNLM)

BOLSISTA: Geovana Camara MARTINS. Bolsista PIBIC/FAPEMA. Graduanda de Geografia Bacharelado/UEMA

ORIENTADOR: Prof. Dr. Ademir TERRA. Departamento de História e Geografia, CECEN/UEMA.

INTRODUÇÃO

Em razão da demanda da comunidade cientifica maranhense foi criado o Parque Nacional dos Lençóis Maranhenses o qual se enquadra como Parque Nacional pelo Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. Embora, seja justificável a criação da Unidade de Conservação, pois, o parque possui uma fauna e uma flora vasta que é vital ser preservado, porém desde a sua implantação, configurou-se um conjunto de conflitos socioambientais entre os camponeses tradicionais e o órgão gestor do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. Este trabalho buscou entender os conflitos e contradições existentes na comunidade Santo Inácio através reflexões teóricas e investigações empíricas, bem como averiguar a forma como o órgão gestor age perante a comunidade.

METODOLOGIA

Recorremos às investigações teóricas e empíricas, utilizando o método materialista histórico, que segundo Alves (2010) a pesquisa deve dominar a matéria até o detalhe; analisar suas diferentes formas de desenvolvimento e descobrir a conexão intima que existe entre elas. Num primeiro momento nos dedicamos a uma pesquisa de caráter bibliográfico em livros, artigos, teses, projetos, relatórios e outros documentos elaborados pelo poder público e alguns pelas sociedades civis que em geral não são considerados nos estudos, a chamada ‘literatura cinzenta’ (PISCIOTTA, 2003).

No segundo momento, foram realizadas visitas técnicas na comunidade Santo Inácio, na qual dialogamos com os moradores ali presentes. E realizamos entrevistas com o Orgão Gestor do parque, secretarias e agências de turismos.

No terceiro momento, realizamos um mapeamento social da comunidade, no qual esteve presente as crianças da comunidade que participaram da confecção do mesmo. Contudo, a despeito do levantamento dos dados e da confecção dos croquis, o mapa não pôde ainda ser

confeccionado, em decorrência do curto prazo de tempo para sua realização, devido às limitações impostas pela pandemia de COVID-19.

RESULTADOS E DISCURSSÃO

No Brasil, o primeiro parque a ser criado segundo Rocha, Drummond e Ganem (2010) foi Parque Nacional de Itatiaia em 1937, cujo, o cerne constitui-se na preservação do patrimônio natural do bem público:

> Desde então, convive com o desafio de cumprir o preceito básico de transformar em patrimônio público, com posse e domínio do Estado, as áreas decretadas como PNs. Esse desafio estende-se a outras categorias de unidades de conservação (UCs) [...] (ROCHA, DRUMMOND E GANEM, 2010, p. 205).

O país atualmente possui 71 parques nacionais, entre eles, o Parque Nacional dos Lençóis Maranhense (PNLM), que foi criado em 2 de junho de 1881, para preencher as lacunas existentes no então sistema de Unidades de Conservação (IBAMA, 2004).

Quanto a população, a maioria das famílias residem no parque, isso desde a sua colonização. E por esse motivo, as maiorias das pessoas são de comunidades tradicionais, por estarem nessas terras há anos e possuírem todo um saber tradicional e se organizarem socialmente assim. (TERRA, 2017, p.255). Dentre essas comunidades, há comunidade de Santo Inácio (figura 1), que está estar presente no PNLM há mais de um século, isso devido aos relatos de moradores (muitos idosos) nascidos e criado na comunidade que nos informaram que suas ancestralidades viveram e se desenvolveram na mesma. Durante a entrevista com o sindicato de trabalhadores rurais, foi-nos mostrado documentos de associados de Santo Inácio que se afiliaram nele antes de 1981, ano da criação do Parque, comprovando assim, que os comunitários nunca foram invasores e sempre realizaram suas atividades sem causar depredação ambiental.

Figura 1 - Mapa da localização geográfica da comunidade Santo Inácio no PNLM



Fonte: IBGE. Org: TERRA, 2017

Em razão disso, emergem conflitos entre os comunitários e o órgão gestor do Parque, o ICMBio, por ambos possuírem motivações diferentes quanto ao uso do território da UC. E nesse contexto, os conflitos que ocorre no PNLM são caracterizados como conflitos socioambientais, pois estão relacionados à utilização dos recursos naturais e ao mesmo tempo o controle do território por agentes sociais diferentes.

Tal assertiva, corroboram com as situações relatadas na comunidade Santo Inácio, ao observarmos que, durante as entrevistas com o ICMBio e as agências de turismo, foi nos relatado seu compromisso com o cuidado e a preservação da UC, trabalhando sempre para não poluir ou agredir a fauna e flora do Parque. Entretanto, ao entrevistar a chefe do conselho consultivo e os moradores da comunidade, percebeu-se a contradição nas falas acima relatada, os mesmos salientaram que um dos grandes problemas que, Santo Inácio assim como outras comunidades enfrentam, é a questão do lixo, os comunitários contaram que as trilhas que dão acesso as lagoas são cercadas de lixos que são jogados pelos turistas durante os passeios.

Devido a comunidade fazer parte da rota do turismo, uma fração dos comunitários trabalham de forma terceirizada para agências e pousadas. Contudo, muitos desses trabalhos são serviços precarizados com diárias superbaixas, fazendo assim, muitos dos jovens das comunidades se submeterem a esses serviços. Isso também está relacionado ao fato que, desde a implementação do Parque, muitas das atividades até antes realizadas, se tornaram proibidas, os moradores relataram que não podem mais roçar em mais de uma área, o que muitas das vezes se torna inviável fazer mais de uma plantação em uma mesma roça, quanto a pesca, muitos tem suas redes cortadas por conta das lanchas que fazem passeios nas praias de Atins e, animais só

podem ser criado dentro de cercados. Quanto ao mapeamento social, destacamos o que foi realizado na comunidade Santo Inácio, localizada no PNLM, onde o mesmo ocorreu com a participação das crianças da comunidade, elas retrataram em desenhos de cartolinas pontos que consideram importante da comunidade, como: escola, igarapé, igreja, casas, dunas entre outras coisas, mostrando assim, seus conhecimentos e apreços a comunidade.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Tendo em vista as discussões aqui levantadas, se observa como os camponeses de Santo Inácio se organizam socialmente e se adequa às políticas imposta pelo ICMBio, alguns conflitos são travados em defesa de seu território e de sua territorialidade. Os conflitos socioambientais na comunidade de Santo Inácio são o resultado de dois agentes sociais diferentes, com objetivos distintos e por um mesmo território que envolve o meio ambiente. Em razão de que, o órgão gestor querer preservá-lo sem a presença humana no seu interior e os comunitários que precisam desse território para continuar se reproduzindo socialmente. Independentemente, de todos os conflitos que os camponeses têm passado quanto a sua resistência de uma inserção nas regras do sistema capitalista, ao mesmo tempo eles se subalternizam, numa clara estratégia que visa a continuidade do seu modo de produzir e reproduzir no território, enfrentando todas as imposições impostas a eles.

Palavras-chave: Conflitos Socioambientais, Camponeses, Parque Nacional dos Lençóis Maranhenses.

REFERÊNCIAS:

ALVES, A. M. (2010) O método materialismo histórico dialético: alguns apontamentos sobre a subjetividade**. Revista de psicologia da Unesp**, 10(1), 1-13.

PISCIOTTA, K. **Pesquisa Científica em Unidades de Conservação da Mata Atlântica Paulista**. 2003. Dissertação (Mestrado) Programa de pós-graduação em Ciência Ambiental. Universidade de São Paulo.

ROCHA, L. G.; DRUMMOND. J. A.; GANEM. R. S. Parques Nacionais Brasileiros: problemas fundiários e alternativas para a sua resolução. **Revista de Sociologia e Política**, Curitiba, V. 18, Nº 36: 205-226 Jun. 2010.

TERRA, A. Conflitos Socioambientais na Gestão do Parque nacional dos Lençóis Maranhenses: O Caso das comunidades Tratada de Cima, Tratada de Baixo e Buritizal. Ed. **Boletim Goiano de Geografia.** (Online). Goiânia 2017.

MAPEAMENTO SOCIAL E CONFLITOS SOCIOAMBIENTAIS ENTRE A TERRITORIALIDADE CAMPONESA E A PRESERVAÇÃO AMBIENTAL NA COMUNIDADE PONTA DO MANGUE LOCALIZADA NO PARQUE NACIONAL DOS LENÇÓIS MARANHENSES (PNLM)

BOLSISTA: Cleres Nunes MARCINEIRO. Bolsista PIBC/UEMA. Graduanda de Geografia Bacharelado/UEMA

ORIENTADOR: Prof. Dr. Ademir TERRA. Departamento de História e Geografia, CECEN/UEMA

INTRODUÇÃO

Os Parques Nacionais (PARNAS), por serem um ecossistema diferenciado, vem atraindo a atenção de turista do mundo inteiro. É o caso do PNLM, área protegida na costa atlântica norte do Brasil. É conhecido pela sua vasta paisagem desértica de grandes dunas branca e pelas lagoas sazonais de água da chuva. A Lagoa Azul e a Lagoa Bonita são duas das maiores lagoas. O ecossistema diversificado do parque inclui pântanos de mangais.

Na categoria de parque, tem como objetivo preservar a natureza, sendo admitido apenas o uso indireto dos seus recursos naturais. Por ter sido criado em um contexto histórico em que predominava a concepção dicotômica sociedade natureza, a presença do ser humano habitando em seu interior não é permitida. Todavia, como não foi providenciada a retirada de centenas de famílias que residem na área desde o final do século XIX.

Surgiu uma resistência por parte dos camponeses que a li viviam, que sobreviviam da criação de bovino, caprino, da pesca e da roça. Dessa forma, essa pesquisa buscou entender os conflitos e contradições existentes na comunidade Ponta do Mangue através reflexões teóricas e investigações empíricas, bem como averiguar a forma como o órgão gestor age perante a comunidade e como os camponeses reagem diante dessas ações (subalternizando-se e/ou impondo resistência), visando sempre compreender esses conflitos nas atividades de campo dialogando com os moradores e realizando pesquisas qualiquantitativas, com intuito de desvelar a dinâmica que prepondera entre camponeses e o órgão gestor.

METODOLOGIA

Para a efetivação da referida pesquisa fez-se necessário investigações teóricas e empíricas, através da análise documental e da literatura ligada à questão dos conflitos socioambientais, Unidades de Conservação de Proteção Integral, Comunidades Tradicionais,

Campesinato, Categoria Território, Territorialidade, mapeamento social, cartografia da ação dentre outros indispensáveis, para a realização desta pesquisa.

Empregamos uma abordagem qualitativa complementada pela quantitativa, com a utilização de entrevistas semiestruturadas, caracterizadas por Denker (2000, p. 137) como "uma comunicação verbal entre duas ou mais pessoas, com um grau de estruturação previamente definido, cuja finalidade é a obtenção de informações de pesquisa e de novas consultas documentais". Esse instrumento, segundo a autora, "permite maior liberdade do pesquisador", pois admite a adição de perguntas não previstas, a depender do teor das respostas e das reações dos entrevistados. A pesquisa, dessa forma, possibilitará a compreensão da realidade por meio de uma relação dinâmica entre o mundo real e o sujeito, uma vez que o conhecimento não é separado em partes e está em constante movimento.

Para tanto, empregaremos como método o materialismo histórico, pois este possibilita analisar como o homem se organiza na produção e reprodução do capital, além do seu caráter histórico (como ele se organiza através dos tempos).

RESULTADO E DISCUSSÃO

Todos os moradores entrevistados na comunidade Ponta do Mangue afirmaram que o turismo contempla pouco ou não contempla os moradores da comunidade, estes consideram que com a chegada do turismo, os produtos aumentaram seus preços, que todos os produtos do comércio ficaram mais caro. E o governo não deu nenhuma assistência para os moradores. Destacaram também que foram proibidos ou limitados de realizar suas atividades de sobrevivência, como a pesca, roça e criação. Destacaram também que não podem construir suas casas de alvenaria, e mesmo que construam, antes passam por muitos procedimentos, ou seja, é tudo muito complicado e difícil para os moradores. Algumas pessoas, afirmaram que o turismo é bom, porque trouxe renda para algumas pessoas, mas que são poucas que trabalham com ele. Na comunidade não há coleta de lixo, e os moradores acabam queimando ou enterrando o lixo. Algumas vezes a comunidade se junta com o ICMBio para fazer a retirada do lixo, limpar as ruas da comunidade. Um morador destacou que seria bom se houvesse um projeto de coleta do lixo. Algumas famílias vivem do turismo no período de alta temporada que se dá nos meses de junho, julho e agosto. Depois, com a baixa temporada e com o pouco fluxo de turistas, essas famílias passam a voltarem para suas atividades primitivas, como a pesca e roça. Portanto, o turismo contempla somente algumas pessoas da comunidade.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Tendo em vista essa problemáticas nesse espaço geográfico, já podemos ter uma noção da complexidade que essa falta de entendimento entre ICMBio e a comunidade nativa. Pois cada uma das partes tem seu fundamento, no caso do órgão gestor, ele considera que os camponeses são os principais causadores de degradação da UC, pois possuem algumas de suas atividades que promovem desmatamento e queimada das áreas que devem ser protegidas, causando assim, uma extinção das espécies biológicas ali presente.

Para o ICMBio, a solução mais viável seria realocar os moradores do PNLM, como estabelece o SNUC, contudo, são várias famílias de comunidades tradicionais que fazem parte do Parque, portando seria muito dispendioso e conflituoso o processo de realocação de todas as famílias camponesas do parque. Já os nativos argumentam de que o fluxo turístico degrada muito mais do que as práticas que eles usam para o seu sustento. Tal assertiva, corroboram com as situações relatadas na comunidade Ponta do Mangue, ao observarmos que os camponeses usam o território como forma de espaço afetivo e espaço de subsistência, criando ali seus animais, plantando suas hortas e retirando sua renda, os descasos das políticas públicas também é colocado em pauta.

Quanto aos camponeses que habitam no PNLM em geral e à comunidade Pontas do Mangue em especial, a falta de acesso à saúde pública, educação, infraestrutura, saneamento básico, em casos de irregularidade por parte dos camponeses eles levam multas e quando é para dar aquilo que é de direito do cidadão, não lhe é dado, então esses conflitos continuam.

Damos sim a devida importância para a conservação, não apenas do Parque Nacional dos Lençóis Maranhenses, mas, também em todas as áreas de preservação, mas claro com responsabilidade para que pescadores, agricultores, mães e os pais de famílias consiga voltar a viver de uma forma agradável e de qualidade.

Palavras-chave: Camponeses, Conflitos Socioambientais, Parque Nacional dos Lençóis Maranhenses

AGRADECIMENTOS

Agradeço aos camponeses da comunidade Canto do Mangue e as instituições que se dispuseram a ser entrevistados.

REFERÊNCIA

ANDRADE, Maristela de Paula. **Suzano**: o cerco das terras camponesas e a destruição dos recursos naturais pela Suzano Papel e Celulose. PPPGCS/UFMA. (https://www.anpocs.com/index.php/papers-35-encontro/gt-29/gt03-15/862-a-suzana-o-cerco-das-terras-camponesas-e-a-destruicao-dos-recursos-naturais-pela-suzano-papel-e-celulose-no-maranhao/file)

DIAS, R. Turismo sustentável e meio ambiente. São Paulo: Atlas, 2003.

FEITOSA, Antonio Cordeiro. **Lençóis Maranhenses**: relação homem-ambiente na comunidade de Ponta do Mangue, Barreirinhas-Maranhão.https://www.edufma.ufma.br/index.php/produto/lencois-maranhenses-relacao-homem-ambiente-na-comunidade-de-ponta-do-mangue-barreirinhas-maranhao

IBAMA. **Plano de Manejo**: Parque Nacional dos Lençóis Maranhenses. Barreirinhas: Ibama, 2004.

O Blog Combate Racismo Ambiental Tania Pacheco, com a ajuda de Ana Paula Cavalcanti e Daniel Levi e design de Raquel Cordeiro. (https://racismoambiental.net.br/2017/01/25/nascidos-e-criados-em-ponta-do-mangue/)

SANTOS, Milton; SILVEIRA, Maria Laura. O **Brasil:** território e sociedade no século XXI. 9.ed, Rio de Janeiro: Records, 2006.

SANTOS, Milton. **A natureza do espaço**: técnica e tempo, razão e emoção. São Paulo: Hucitec, [1997], 2014.

TERRA, Ademir. **Os usos e abusos do território nas comunidades de Tratada de Cima, Tratada de Baixo e Buritizal no Parque Nacional dos Lençóis Maranhense**. Relatório Técnico. São Luís: Fapema, 2016

UOL (Guia do Turista). Disponível em: http://festivaldascataratas.com/wp-content/uploads/2017/04/4.-ASPECTOS-GEO-HIST%C3%93RICOS-E-ECON%C3%94MICOS-DE-BARREIRINHAS-SEUS-POVOADOS-E-O-PNLM-COMO-ATRATIVO-TUR%C3%8DSTICO.pdf

MAPEAMENTO SOCIAL E CONFLITOS SOCIOAMBIENTAIS ENTRE A TERRITORIALIDADE CAMPONESA E A PRESERVAÇÃO AMBIENTAL NA COMUNIDADE CANTO DO ATINS, LOCALIZADA NO PARQUE NACIONAL DOS LENÇÓIS MARANHENSES (PNLM)

BOLSISTA: Vanderson Viana RODRIGUES. Bolsista PIVIC/UEMA. Graduando em Tecnologia em Segurança no Trabalho, UEMA.

ORIENTADOR: Prof. Dr. Ademir TERRA. Departamento de História e Geografia, CECEN/UEMA.

INTRODUÇÃO

Inspirada no modelo norte-americano de Yellowstone, a criação dos Parques Nacionais, hegemonicamente promoveram uma cisão entre sociedade e natureza, uma vez que advogam a exclusão de populações humanas em seu interior, promovendo assim, o surgimento de conflitos não somente paradigmáticos como também pragmáticos, uma vez que as demandas de preservação da natureza, do ponto de vista dos grupos hegemônicos, passaram contrapor às necessidades de sobrevivência dos grupos humanos que habitam estes locais. Estes conflitos têm origens nas bases com as quais foram criadas as primeiras áreas protegidas, já que estas tinham somente a característica de reserva de recursos.

O PNLM foi inserido no conjunto das UCI, ou seja, o SNUC proíbe a reprodução desses sujeitos no parque e na zona de amortecimento, esse é o elemento primordial para eclosão dos conflitos socioespaciais nas dependências do parque, ainda que neste esteja ausente uma zona intangível, aquela onde os processos naturais são preservados em sua totalidade sem a interferência do homem (CASTRO, 2012).

METODOLOGIA

Para a efetivação da referida pesquisa faz-se necessário investigações teóricas e empíricas, através da análise documental e da literatura ligada à questão dos conflitos socioambientais, Unidades de Conservação de Proteção Integral, Comunidades Tradicionais, Campesinato, Categoria Território, Territorialidade, mapeamento social, cartografia da ação dentre outros indispensáveis, para a realização desta pesquisa.

Empregaremos a pesquisa participativa visando analisar o cotidiano dos comunitários, buscando compreender as relações entre suas práticas sociais e a conservação ambiental, bem como se institucionalizam os conflitos, para compreensão dessa relação dialética, recorreremos

a diversos instrumentos e procedimentos, dentre os quais destacamos o mapeamento social, com suporte no materialismo histórico e dialético.

Para tanto, empregamos como método o materialismo histórico (NETTO, 2011), pois este possibilita analisar como o homem se organiza na produção e reprodução do capital, além do seu caráter histórico (como ele se organiza através dos tempos) nos permitindo assim analisar a conjuntura das da comunidade camponesa, as modificando nas vivencias dos distintos atores aqui envolvidos e as lutas.

Para tanto nos baseamos nas ideias de Vergara (2004), que explana que "pesquisa é a atividade básica da ciência com o fim de oferecer explicações acerca de um fenômeno". Portanto podemos afirmar que seria uma investigação, para se obter determinadas explicações pertinentes sobre o fenômeno observado, visando sua melhor compreensão.

Para alcançar os primeiros resultados pretendidos, realizou-se a tabulação de alguns dos dados coletados em campo, confecção de tabelas e gráficos, os quais foram digitalizados empregando softwares de vetorização sobre imagens de satélites de origens diversas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

No que se refere a pesquisa, nesta primeira etapa, buscou-se compreender o modelo socioeconômico a qual os municípios estão inseridos, bem como suas contradições, e todo o seu entorno, de desigualdades propiciada pelo próprio sistema, que somente sobrevive sustentando-se no desenvolvimento falacioso e vil, dessa forma entendemos como um "desenvolvimento desigual e combinado" (NOVACK, 1968).

Os conflitos socioambientais entre camponeses e o Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio) no perímetro do Parque Nacional dos Lençóis Maranhenses (PNLM), especificamente no município de Barreirinhas no Estado do Maranhão tem origem com a execução da Unidade de Conservação instituído no ano de 2002 e a sua demarcação efetivada no mesmo ano. Neste sentido a implantação do PNLM transformou o modo de vida das comunidades locais em detrimentos das normas e restrições impostas aos moradores pelo plano de manejo dispostos na lei n° 9.985, de 18 de julho de 2000, que regulamenta a criação do Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), que gere as Unidades de Conservação (UCs) em suas várias modalidades.

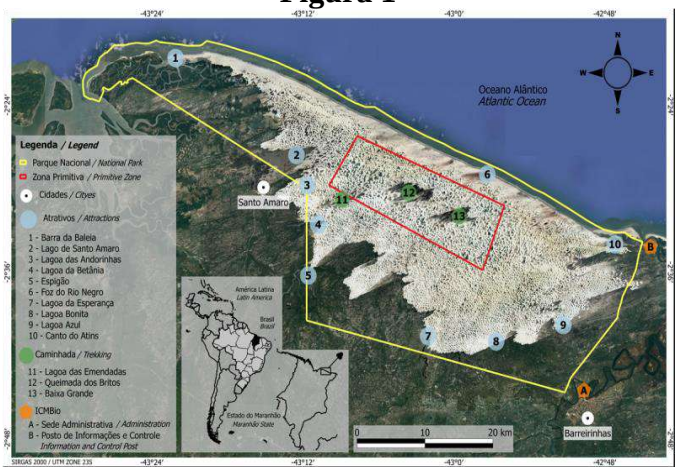
Assim, as comunidades tradicionais que têm seus territórios localizados no perímetro do Parque sofrem com as ações e impactos desta federalização da gestão do Parque com a institucionalização da UC do PNLM que é gerida pelo ICMBio, pois as formas de utilização da

terra realizada pelos camponeses são tidas como degradantes, contudo, se concede permissões a empresas privadas de usos bem mais impactantes ao parque como é o caso das outorgas para constrição de resorts e hotéis. Tal processo gera conflitos, reflexos dos impactos ambientais, da concentração fundiária, da sujeição dos camponeses aos esquemas de financeirização da terra, em face dos padrões de vida impostos pelas ações do capital.

Conflitos que também emergem em razão do encontro de culturas diferentes e valores culturais etnocêntricos, impostos pelo Estado e pelos empresários do turismo os quais são portadores da ideologia da modernização as quais contrapõem aos das estruturas socioculturais preexistentes na região.

Canto de Atins é uma pequena comunidade camponesa com cerca de 800 habitantes que se estabeleceu 3 km dentro do parque ao longo do mar, e que tem como base de sua economia local a pesca artesanal e o turismo nos atrativos do PNLM (**Figura 1**). Estando Isolado de Barreirinhas (sem acesso por vias asfálticas), contando apenas com trilhas de acesso, o povoado é tranquilo e considerado a principal base para explorar as lagoas interseccionadas com a costa maranhense.

Figura 1



Canto de Atins é um grande atrativo turístico, pois a comunidade guarda e preserva sua cultura e modo de vida tradicional. Trata-se de um passeio diferenciado, surpreendentemente multicultural, uma vez que lá moram muitos estrangeiros (mochileiros e andarilhos), que visitam o povoado e acabam montando algum tipo de comércio (pontos de venda de artesanato, água de coco, e/ou até pequenos quiosques de venda de alimentos).

A partir da comunidade, caminhando, dá para chega à praia, onde encontra-se o Delta do Rio Preguiças que é um dos pontos mais impressionantes e que marca a paisagem da zona

da comunidade, pois dá para apreciar o encontro da água do rio com a água do mar, neste ponto o *kitesurf* é muito praticado, contando até com uma pequena "loja" de aluguel dos utensílios para o esporte.

A comunidade apresenta uma bela vista do campo de dunas e é próximo a praia. Contudo ainda não tem energia elétrica, isso se dá pela imposição das regras de preservação impostas pelo SNUC e pelo ICMBio aos moradores das comunidades do parque, como já ressaltamos anteriormente. Há restaurantes comunitários que servem comida típica e oferecem hospedagem simples. É um ótimo ponto de apoio para iniciar o *trekking* e cruzar o campo de dunas até o município de Santo Amaro (**Figura 2**).

Figura 2



Fonte: AZEVEDO, 2020.

A comunidade, por estar inserida na rota do turismo do parque é altamente envolvida na logística das visitas dos turistas as lagoas e as praias, desenvolvendo sua economia baseada nesta atividade e na pesca para comercialização do pescado nos restaurantes comunitárias da área, onde os turistas são levados para almoçarem, e são servidos pratos à base de peixe.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O modo de vida o qual se materializa como condição necessária para reprodução, tem forte entrave do ICMBio em função das penalizações aplicadas aos camponeses do interior do PNLM, ao passo que os empresários modicam o meio ambiente e, sobre eles, não recaem penalidade alguma. Fica claro que Estado não enxerga os comunitários ao negar políticas públicas, necessárias à manutenção de suas vidas, que são básicas, como energia elétrica, educação e saúde deixando-os à mercê da própria sorte.

A pesquisa até aqui tem se mostrado relevante para o entendimento do atual contexto social e econômico do meio rural do município de Barreirinhas no Maranhão e da comunidade de Canto do Atins. Esperar-se que a situação aqui analisada e vivenciada pelos camponeses do município se torne minimamente solucionada ou pelo menos mitigada.

Palavras-chave: Conflitos Socioambientais, Camponeses, PNLM.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, ao meu orientador Dr. Ademir Terra, ao Grupo de Estudos e Pesquisa Sobre a Questão Agrária e Movimentos Sociais, FAPEMA, a UEMA bem como aos amigos e familiares pelo apoio.

REFERÊNCIAS

CASTRO, C. E. **A Política Nacional de Proteção da Natureza e seus Desdobramentos no Território do Parque Nacional dos Lençóis Maranhenses.** SP - 2012.

NETTO, J. P. **Introdução ao estudo do método de Marx.** Expressão Popular, 1.ed. – São Paulo, 2011.

NOVACK, G. **A Lei do Desenvolvimento Desigual e Combinado da Sociedade.** (Tradução: Valdemir Lisboa dos Santos, 1988) Ed. Rabisco Criação e Propaganda Ltda. 1968.

VERGARA, S. **Constant.** Projetos e relatórios de pesquisa em administração. São Paulo: Atlas, 2004.

MÉTRICAS DE ECOLOGIA DE PAISAGEM COMO PROPOSTA DE ANÁLISE DE FRAGMENTAÇÃO E CONEXÃO DE PAISAGENS NO CONTEXTO DO BIOMA AMAZÔNICO NO ESTADO DO MARANHÃO, NORDESTE DO BRASIL

BOLSISTA: Gabriel Costa da COSTA. Bolsista PIBIC/FAPEMA. Curso de Geografia – Bacharelado. Universidade Estadual do Maranhão (UEMA) – Campus São Luís Paulo VI.
ORIENTADOR: Prof. Dr. Luiz Jorge Bezerra da Silva DIAS. Departamento de História e Geografia da Universidade Estadual do Maranhão (UEMA) – Campus São Luís Paulo VI.

INTRODUÇÃO

Os alicerces das ciências naturais que hoje conhecemos estão nos estudos dos biólogos e botânicos alemães e europeus orientais do século XIX, a obra de Humboldt influenciou muitos geógrafos ao longo da história. A linha que mais preservou sua ótica metodológica deu origem a ecologia da paisagem. De acordo com Metzger (2001), a ecologia da paisagem trata da observação das inter-relações da biota com o meio. "O estudo da estrutura, função e dinâmica de áreas heterogêneas compostas com ecossistemas interativos" (FORMAN & GODRON apud METZGER, 2001).

O objetivo do trabalho é elaborar cenários de conectividade entre as paisagens naturais remanescentes através de aplicação de métricas de Ecologia de Paisagem, visando à indicação de corredores ecológicos regionais. Estudos dessa natureza são escassos na Amazônia Maranhense, onde praticamente não existem trabalhos dessa natureza, tornando esse trabalho de suma importância para o planejamento das áreas protegidas e a manutenção dos ecossistemas.

METODOLOGIA

A natureza metodológica do estudo tem como base a segunda abordagem da ecologia de paisagem apresentada por Metzger (2001), cujo caráter incluem o uso de dados e técnicas oriundas do sensoriamento remoto, as interpretações das causas dos processos de fragmentação florestal levando em consideração o contexto do ambiente e a quantificação das métricas, dando devida atenção para a escala de trabalho e a estrutura espacial da área de estudo.

Os principais trabalhos, que norteiam os procedimentos e avaliações das métricas aqui apresentadas são os de Teixeira et al (2016) e Anderson & Castro (2019). As métricas selecionadas para os resultados e discussões propostos nessa pesquisa, foram escolhidas a partir

da avaliação dos estudos semelhantes publicados e disponíveis, tendo como base, as mais relevantes para atender aos objetivos propostos.

Na primeira etapa, fez-se uma revisão bibliográfica e a definição da fonte de dados para obter-se o mapeamento dos remanescentes florestais na área de estudo. Na segunda etapa, foi feita a aquisição dos dados georreferenciados do mapeamento de uso e cobertura da terra do MAPBIOMAS, dos anos 1985; 1995;2005; 2015 e 2019, da respectiva área de estudo e o pré-processamento e tratamento desses dados. Na terceira etapa, foi feita a confecção dos mapas, a análise histórica da configuração espacial dos remanescentes florestais na paisagem, bem como o resultado das métricas selecionadas para o estudo e a definição das áreas prioritárias para planos de ação de implantação de corredores ecológicos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os limites do bioma amazônico no Estado do Maranhão, utilizado ao longo da pesquisa, possui aproximadamente 111.060 km², o que equivale a aproximadamente 33,45% do território do Estado do Maranhão. Um bioma conhecido internacionalmente por possui uma riqueza singular em biodiversidade.

Em 1985, as formações florestais possuíam 94,41% do total de fragmentos de todas as classes apresentadas, esse percentual oscilou entre 94% e 95% nos anos que se sucederam, até 2019, sendo a classe com maior número de fragmentos. Entre 1985 e 1995 a fragmentação das florestas da Amazônia maranhense cresceram aproximadamente 38,91%.

Em 1985, as formações florestais ocupam aproximadamente 70,24% da área total da paisagem, ou seja, na década de 1980, mais de 70% da Amazônia maranhense era floresta, quatro décadas depois, em 2019, as formações florestais ocupavam aproximadamente 42,77%, menos da metade da área total da paisagem. Em 1985, o tamanho médio dos fragmentos de florestas era de 0,25km², o que equivale a 25 hectares, cada fragmento. Em 2019, o tamanho médio das florestas chegou a 0,1 km², o que equivale a 10 hectares.

Quanto a densidade dos fragmentos de formação florestal, percebeu-se um aumento entre 1985 e 1995, de 2,75 fragmentos por km² para 3,83 e rápida queda em 2005, que ficou em 3,51, e aumento a partir desse ano, chegando aos 4,05 fragmentos florestais por km² em 2019, sendo que em 1995, a densidade não ultrapassou três fragmentos de floresta por km².

Quanto menor for o tamanho das áreas dos fragmentos, e maior a quantidade de unidades de fragmentos, mais a densidade tende a aumentar, permitindo com que, em uma área de um km², existem muitos fragmentos desconexos. evidenciando um preocupante impacto,

principalmente em espécies que necessitam de mais de um 1 km² de habitat, no caso da biodiversidade típica das formações florestais na Amazônia, em 2019, a sua conjuntura de espécies, contava, em 2019, com habitats fragmentados em quatro partes a cada um km², em média.

O maior remanescente florestal do bioma amazônico no Estado do Maranhão, em 1985, ocupava uma extensão territorial de aproximadamente 64.925,20 km², o que corresponde a aproximadamente 58,45% da paisagem, ou seja, mais da metade da Amazônia maranhense corresponde a uma densa cobertura de formação florestal conectada. No entanto, entre as décadas de 1980 e 1990 esse cenário das florestas da Amazônia maranhense mudaram bruscamente. A extensão do maior fragmento de floresta em 1995 é de aproximadamente 31.205,50 km². Uma redução percentual de 51,92% do maior fragmento de formação florestal entre 1985 e 1995.

A maior mancha em 2019, correspondia a 11,04% de toda a extensão da paisagem, uma diferença consideravelmente impactante em relação a 1985, em que essa cobertura florestal correspondia a mais da metade da área total da paisagem. O grande desmembramento florestal apresentado no índice de maior mancha ocasionou a perda dos corredores que conectavam a cobertura florestal oeste e norte do Estado do Maranhão causaram grande impacto e perda da maior mancha florestal contínua da paisagem.

A faixa que se estende ao longo da BR-316, já citada anteriormente, se destaca, no que desrespeito as áreas que necessitam da implantação de corredores ecológicos, pois, de acordo com a distância euclidiana entre os fragmentos, essa faixa apresenta as formações florestais mais isoladas. É importante frisar, que nessa mesma faixa da paisagem, entre 1985 e 1995, de acordo com a métrica do índice de maior mancha, ocorreu um grande processo de desmembramento entre a cobertura florestal norte-oeste da Amazônia maranhense, esse desmembramento se dar devido a perda dos corredores que conectavam ambas as regiões florestais, que permitiam a circulação das espécies em praticamente toda extensão da paisagem. A recuperação desses corredores ecológicos é essencial para a mitigação dos processos graduais de fragmentação que a Amazônia maranhense, especialmente nessa região, tem sofrido nos últimos anos.

O total de núcleos de todos os fragmentos analisados, é de 30.911,77 km², o que equivale a 27,83% de toda paisagem, o percentual de área que os núcleos dos fragmentos ocupavam na paisagem em 2019. O fragmento que apresentou a maior razão perímetro/área, em 2019, de 134,1, foi o menor fragmento detectado, de 0,00089km². A menor razão detectada, de 2,07,

pertence ao terceiro maior fragmento de formação florestal da paisagem, o remanescente florestal dentro da terra indígena Araribóia.

O menor índice de Patton encontrado na paisagem em 2019 foi de 2,25, referente aos menores fragmentos da paisagem, o que é compreensivo, uma vez que, os menores remanescentes, tem menor chance de abrigar microambientes e possuem, no geral, morfologias menos complexas. O maior índice de Patton encontrado foi de 287,64 pertence ao segundo maior fragmento da paisagem.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Entre todos os processos de fragmentação de 1985 a 2019 na Amazônia maranhense, destacam-se os grandes desmembramentos das formações florestais no intervalo de 1985 a 1995, nos municípios de Santa Luzia, Alto Alegre do Maranhão, Bom Jardim, Santa Inês, Tufilândia e Monção, municípios localizados mais ao centro do Estado, e no Oeste, nos limites municipais de Santa Luzia do Paruá e Maranhãozinho. Essas áreas prioritárias condizem com as faixas das rodovias federais que cortam o oeste do Maranhão. Portanto, são as regiões prioritárias para planos de ação de implantação de corredores ecológicos, uma vez que, a restauração desses corredores, tende a recuperar as conexões de habitats perdidas devido os processos de fragmentação dos ecossistemas.

Palavras-chave: Mancha; Fragmentação; Métricas.

REFERÊNCIAS

METZGER, Jean Paul. **O que é ecologia de paisagens? Biota Neotropica.** v1 (n1). BN0070112. 2001.

TEIXEIRA, Guilherme Gobbi. REDONDO, Guilherme. QUESADA, Heloise Beatriz. FERREIRA, Igor José Malfetoni. COUTO, Edivando Vitor do. Métricas de ecologia de paisagem em ambiente SIG para análise dos fragmentos florestais da bacia do Rio Claro – PR. **XIV ENEEAmb, II Fórum Latino e I SBEA – Centro-Oeste**. Brasília. 2016.

MULHERES CAMPONESAS EM RESISTÊNCIA: a luta das mulheres quebradeiras de Coco Babaçu em Codó no Maranhão

BOLSISTA: Wilane Ferreira da COSTA. Bolsista PIVIC/UEMA. Graduanda em Geografia Licenciatura/UEMA.
ORIENTADOR: Prof. Dr. Ademir TERRA. Departamento de Geografia. CECEN/UEMA.

INTRODUÇÃO

Com o "fim" da escravidão, a população afrodescendente ficou desamparada e lhes foram concedidos alguns territórios, que alguns denominavam de áreas quilombolas, como ocorreu também no Maranhão, devido as relações de cooptação de direitos dos afrodescendentes. Já anos 1970 e 80, a política do Estado determinou o cercamento dos campos naturais e a derrubada das matas extrativistas, antes apropriados pelas famílias de agricultores, para dar lugar ao agronegócio. Por se tratar de um trabalho empírico, esboçamos um pouco luta das quebradeiras de coco babaçu do município de Codó no estado do Maranhão, assim como seu modo de vida e as suas organizações em coletivo para resistir a investidas dos fazendeiros que desejam fazer a retirada da palmeira e proibir a entrada das quebradeiras em suas terras, impedindo assim o acesso aos babaçuais.

METODOLOGIA

A pesquisa foi realizada em duas etapas, primeiramente foram feitas revisões bibliográficas e cartorial que foram coletados dados secundários, em livros, periódicos, anais de eventos e também projetos, relatórios, anuários e outros documentos elaborados pelo poder público e as sociedades civis, que em geral não são considerados nos estudos, a chamada "literatura cinzenta" (PISCIOTTA, 2003).

Como método deste trabalho foi desenvolvido, com base no materialismo histórico e dialético como prisma da base de análise pois esta pode ser entendida segundo Guedes (2017) como "aquilo que se mostra pela dialética". Já o tipo de pesquisa utilizado é a pesquisa pesquisa-ação, que segundo Franco (2005) é descrita como "pesquisa e ação podem e devem caminhar juntas quando se pretende a transformação da prática. No entanto, a direção, o sentido e a intencionalidade dessa transformação serão o eixo da caracterização da abordagem da pesquisa-ação".

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A cidade de Codó está situada na mesorregião leste do Maranhão, na microrregião de Codó, com clima tropical subúmido, com vegetação predominante de floresta aberta/babaçu, mais conhecida como mata dos cocais, apresentando área de 4.361,606 km^2 com estimativa de 123.116 habitantes (IBGE, 2021).

O território é um "sistema material para usar porque foi construído com o valor de uso" (SPOSITO, 2009, p. 33). A territorialidade ganha importância a partir do momento que "designa a qualidade o território ganha de acordo com sua utilização ou apreensão pelo ser humano" (SPOSITO, 2009, p. 11). Para as quebradeiras de coco babaçu, seu território é valorizado através do modo de produção tradicional e artesanal, respeitando o ecossistema das matas dos cocais. A produção camponesa, não é baseada no retorno de um lucro, tendo vínculo familiar, no qual todos trabalham para a subsistência e equilíbrio entre eles do trabalho físico; a forma de amizade com a vizinhança e com seus parceiros de produção local.

Em escala nacional, o extrativismo do coco babaçu ocorre nos estados do Goiás, Mato Grosso, Maranhão, Pará, Piauí e Tocantins, sendo o estado do Maranhão o que apresenta a maior concentração de quebradeiras. Com o aumento do número de grilagem de terras, apossamentos e privatização das áreas com o babaçu, iniciou-se organizações coletivas das quebradeiras e o vínculo com outros coletivos e ONG 's.

Desta forma, em 1991, organizações não governamentais desenvolveram o primeiro Encontro Interestadual das Quebradeiras de Coco Babaçu, em São Luís. A partir desse encontro, o movimento cresceu e começou a se organizar melhor, passando a se chamar Movimento Interestadual de Quebradeiras de Coco Babaçu (MIQCB). A resistência do MIQCB promoveu conquistas legais nas três esferas governamentais, tendo maior destaque o Projeto de Lei 231/2007, que marcou a vida de mulheres (na maior parte dos casos) extrativistas do babaçu, com a conquista do livre acesso nas áreas de babaçuais e a preservação da região dos cocais.

Com a conquista da união e criação do MIQCB, as quebradeiras de coco A união coletiva de identidade e empoderamento, trouxe o desenvolvimento de pautas como o espaço de fala dentro do meio político para reivindicar a proteção das matas, não só de cocais, mas a proteção dos biomas em que as palmeiras do babaçu estão presentes; a valorização do trabalho de coletado extrativismo. O empoderamento é termo que Berth (2019) conceitua como um "fator resultante da união de indivíduos que se reconstroem e desconstroem em um processo contínuo que culmina em empoderamento prático da coletividade". As características do empoderamento feminino dentro das comunidades tradicionais é a união coletiva das mulheres,

adultas ou adolescentes, negras ou brancas, quilombolas, indígenas que contribuem para a sua subsistência e para a economia nacional.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A defesa dos babaçuais, enquanto perspectiva de luta de caráter ambiental apresenta, no caso das quebradeiras de coco, vertentes que vão além dos conflitos travados com os donos de terras e fazendeiros, assim como intervenções de natureza política na construção de propostas de uso dos recursos naturais de forma dita sustentável, que visão a manutenção da vegetação e das comunidades tradicionais. Mesmo com muita luta as famílias que se mantem do extrativismo do babaçu têm uma relação diferenciada enquadrada e retratada no seu modo de vida, onde não há a relação puramente material e/ou econômica.

Devido a conjuntura nacional de saúde causada pela pandemia da COVID-19 e para que fosse possível respeitar as regras de distanciamento social, as visitas de campo ao município de Codó – MA.

Palavras-chave: Identidade; Empoderamento; Quebradeiras de coco babaçu; Babaçu Livre; Modo de Produção.

REFERÊNCIAS

BERTH, J. **Empoderamento**. Ed. Pólen: São Paulo, 2012. p. 36;

GUEDES, I. **Método: a fenomenologia de Husserl**. Rio de Janeiro, 2017;

IBGE. **Codó - MA**. Disponível em: https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ma/codo/historico Acesso em: 14/01/2021;

SAQUET, M. A; SPOSITO, E. S. **Território e territorialidade: teorias, processos e conflitos**. 1ª ed. São Paulo: Expressão Popular, 2009. p. 11 e 33.

O GEOSSIMBOLISMO DO SANTUÁRIO: quadros geográficos do festejo de São José de Ribamar, Maranhão

BOLSISTA: André Lucas dos Santos FERREIRA. Bolsista PIBIC/FAPEMA. Graduando em Geografia/UEMA

ORIENTADOR: Prof. Dr. José Arilson Xavier de SOUZA. Departamento de História e Geografia (DHG), Centro de Educação Ciências Exatas e Naturais (CECEN).

INTRODUÇÃO

A religião se fez presente de modo incessante nas sociedades. Tem a capacidade de (re)produzir as geografias do mundo, reconfigurando o contexto temporal e espacial de regiões, paisagens, lugares e territórios, lhes dando outros significados. Contudo, na Geografia, por longo período, este tema foi negligenciado. Atualmente, as teorias, metodologias e os temas são diversos, denotando, a criatividade dos estudos, sobretudo dos denominados geógrafos da religião (SOUZA, 2009). Neste cenário, esta pesquisa preocupa-se com a reestruturação de quadros geográfico-culturais da religião católica popular, com foco no geossimbolismo do Santuário. Mais diretamente, o objeto de pesquisa reside no Santuário de São José de Ribamar, munícipio de São José de Ribamar, situado na região metropolitana de São Luís, Maranhão. A pesquisa tem como base o estudo sobre as noções de espaço, cultura, religião, "quadros geográficos" (GOMES, 2017), santuário e geossímbolo (BONNEIMAISON, 2002). Partindo de ideias da Geografia Cultural, o objetivo central da pesquisa está em investigar os quadros geográficos e comunicacionais produzidos mediante o festejo religioso de São José de Ribamar em referência ao Santuário.

METODOLOGIA

O método e a metodologia adotados compreende o espaço religioso como sendo ligado a uma emaranhada teia de significados sociais, devendo ser estudado a partir das experiências que ali se desenvolvem, o que inclui, certamente, os romeiros e peregrinos, cujas revelações expressam experiências espaciais por meio das quais a consciência geográfica é despertada e o santuário é compreendido como uma sublime forma simbólica espacial religiosa. O plano de trabalho *Geossimbolismo do Santuário: quadros geográficos do festejo de São José de Ribamar, Maranhão* pautou-se na problematização da festa do Santo Padroeiro do Maranhão, abordando, em especial, as festas religiosas do mês de setembro de 2020 e março de 2021. Algumas etapas foram cruciais ao desenvolvimento da pesquisa, tais como: reuniões periódicas com o orientador; levantamento e estudo bibliográfico sobre a temática pesquisada;

pesquisa de arquivos escritos e audiovisuais sobre a festa; compilação, análise e estudo do material pesquisado; trabalhos de campo; redação de comunicações científicas e de relatórios. No curso de direcionamentos fenomenológicos, seguimos também por passos pelos quais, em geografia da religião é essencial saber ver e sentir o fenômeno religioso, tendo o trabalho de campo como uma sublime "experiência intencional de mundos" (HISSA, 2017). De tal modo, de posse de certo embasamento teórico, o desafio esteve em interpretar a carga simbólico-espacial do Santuário de São José de Ribamar, tendo como foco as percepções dos romeiros e peregrinos e as ações empreendidas pela Igreja Católica.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

São José de Ribamar localiza-se na Ilha do Maranhão, situada a 23 km da capital, São Luís. Duas das características mais veemente da cidade é a presença das festividades e da religiosidade. Outra festividade habitual dos ribamarenses é a festa do bumba meu boi. Contudo, por seu turno, o festejo de São José de Ribamar, que ocorre no mês de setembro, é considerado o maior evento festivo da cidade. De acordo com Rosendahl (1998), compreendemos que São José de Ribamar se enquadra como uma Cidade-Santuário, isso, pois ela exprime em sua obra "Espaço e religião: uma abordagem geográfica" que as cidades santuário possuem um conjunto de elementos geossimbólicos, alguns desses elementos são templos, santuários, estátuas, colinas, fontes, lagos, roteiros devocionais e etc.

O período do festejo de São José de Ribamar é possível sentir a importância do Santuário (Figura 1) para os fiéis, constituindo ali um ponto para concretizar sua devoção ao Santo em ações como as romarias, cultos, ofertas e procissões. Em uma de nossas entrevistas foi direcionada a pergunta para um dos entrevistados sobre a relação dele com São José de Ribamar, santo e cidade, e ele respondeu "[...] de muito amor, muita fé né muito amor e muita fé ao santo porque ele gera muitos milagres né, tem muita gente que dar muitas graças muitas bençõe, cura, libertação, é isso, o que vemos aqui é uma terra de milagres".

Figura 1: Santuário de São José de Ribamar



Fonte: SANTOS, Fev., 2021.

O turismo religioso em Ribamar pode acontecer de duas formas, há os que vão para participar dos programas da festa religiosa motivados por promessa e prestar culto; há aqueles que vão para conhecer as dependências do Santuário, como o altar e os vitrais que contam a história do santo e da cidade, devido a sua exímia beleza. Para tanto, esse turismo religioso é eficiente devido à presença do Santuário e do complexo do mesmo que se encontra nas proximidades da igreja, deste modo, torna-se convidativo para os turistas, gerando um espaço turístico. São José é símbolo de fé, amor e milagre. A busca de proximidade com o Santo mesmo que seja por intermédio de benção a própria pessoa, ou a busca pela benção de seu automóvel, ato já tradicional do festejo, demonstra que a relação simbólica entre o fiel e santo faz com que os costumes perdurem e reafirmem a importância simbólica do povo com a sua crença.

A Geografia da Religião tem importante papel de auxiliar no entendimento das transformações que acontecem no espaço. As festividades de São José de Ribamar influenciam em mudanças espaciais na cidade, casas que ficam localizadas próximas ao Santuário sofrem suas transformações para suprir necessidades do festejo. Uma das práticas comuns é utilizar os quartos desocupados das casas para alojar os diversos turistas da cidade, cômodos como garagem e a própria calçada das residências são utilizados para venda de refeições, artigos religiosos e acessórios. Com a pandemia do Novo Corona Vírus, a igreja teve que adaptar a sua realidade, reconstruindo as formas de acesso do complexo do Santuário com o cenário sanitário até então nunca presenciado. Devido às restrições do quantitativo de pessoas que poderiam estar presentes dentro da igreja, as redes sociais se tornaram uma extensão do Santuário.

Com a utilização das plataformas digitais, as atividades do Santuário no ano de 2020 conseguiram alcançar grupos que não poderiam estar presentes no local, as missas e outras programações poderiam ser acessadas em lives no Instagram, Facebook. O Santuário dispõe de um funcionário para fazer as gravações das programações, também é possível acompanhar em áudio pelo rádio. Os cultos dentro do Santuário acontecem com metade da lotação. Um dos elementos que compõem o santuário de São José de Ribamar são os vitrais do templo. Peças que apresentam a fé e a arte em harmonia, traduzindo as histórias relacionadas ao padroeiro do Maranhão.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Por fim, defendemos que em Geografia da Religião é essencial para o pesquisador saber *ver e sentir* o fenômeno religioso para, assim, *transver* o(s) mundo(s). Nesta tarefa, a forma simbólica espacial religiosa que é o Santuário representa excelente referencial de análise. Em São José de Ribamar o geossimbolismo do Santuário impressiona. É, sem dúvidas, um elemento que, em muito, dá cabo à organização das festas e asceses que ali encontram terreno. É assim que a trama simbólica do Santuário o faz importante para a cidade, religiosos, Igreja, turistas, moradores e visitantes em geral. A saber, tanto no seu espaço externo como interno as suas nuances simbólicas condensam saberes do mito que ali de desenvolve a cada nova festa, mesmo em tempos de pandemia, nos quais o Santuário despontou ainda mais pelo seu forte apelo transmidiático.

Palavras-chave: Geografia, Cultura e Religião; Geossimbolismo; Santuário; São José de Ribamar.

REFERÊNCIAS

BONNEMAISON, J. Viagem em torno do território. In: CORRÊA, Roberto Lobato; ROSENDAHL, Zeny (Org.). **Geografia cultural**: uma antologia I. Rio de Janeiro: EDUERJ, 2002.

GOMES, P, C. **Quadros geográficos**: uma forma de ver, uma forma de pensar. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2017

HISSA, C, E, V. **Entrenotas:** compreensões de pesquisa. Belo Horizonte: UFMG, 2017.

ROSENDAHL, Z. **Espaço e religião**: uma abordagem geográfica. Rio de Janeiro: EdEURJ/NEPEC,1998.

SOUZA, J. A. X. de. **A resignificação religiosa do turismo regional**: um estudo geográficocultural do Santuário de Fátima da Serra Grande. 2009. 164 f. Dissertação (Mestrado em Geografia) - Centro de Ciências, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2009.

OS NÍVEIS TAXONÔMICOS DAS UNIDADES DE RELEVO DO BAIXO CURSO DO RIO SANTO ANTÔNIO, ILHA DO MARANHÃO

BOLSISTA: Cesar Roberto Freitas FONSECA. Bolsista PIBIC/FAPEMA. Graduanda em Ciências Biológicas/UEMA.

ORIENTADORA: Prof.ª Dr.ª Quésia Duarte da SILVA. Departamento de História e Geografia - DHG

COLABORADORES: Ricardo Gonçalves SANTANA. Geógrafo e Mestre pela Universidade Estadual do Maranhão – UEMA.

INTRODUÇÃO

A bacia hidrográfica do Santo Antônio está situada na Ilha do Maranhão, sendo uma das redes de drenagens que deságua na porção Nordeste da grande Ilha e apresentando uma crescente influência antrópica. No presente trabalho foi estudado o baixo curso dessa bacia que abrange e drena os municípios de São José de Ribamar e Paço do Lumiar. Para estudo dessa área realizou-se a caracterização geoambiental identificação dos níveis taxonômicos, como propostos por Ross (1992, apud SILVA, 2012), que compartimenta o relevo em 6 níveis taxonômicos, além da análise morfométrica.

METODOLOGIA

A caracterização geoambiental da área se deu por meio das análises de cunho geológico, de drenagem e do relevo. Na compartimentação do relevo, em unidades taxonômicas, apresentada por Ross (1989 apud SILVA, 2012) somado a proposta de morfoestrutura e morfoescultura apresentado por Gerasimov e Mescherikov (SANTOS et al, 2006) fez-se a identificação dos níveis taxonômicos da área. Foram também realizados trabalhos de campo para firmar as pesquisas de gabinete. Para a caracterização a partir da perspectiva morfométrica, foi utilizando o software ArcGIS for Desktop Advanced, versão 10.2. Tais dados obtidos foram referentes aos seguintes parâmetros: Amplitude altimétrica (Δa); Gradiente de canais (Gc) e a relação do relevo (Rr). A partir do mesmo software, citado anteriormente, foram feitos os mapas hipsométrico, clinográfico e de curvatura para compor os resultados a serem discutidos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Em relação aos aspectos geológicos, o baixo curso da bacia hidrográfica do Santo Antônio apresenta características da Formação Açuí e do Grupo Barreiras, sendo destacados

majoritariamente o grupo Barreiras e os depósitos de mangue. A drenagem da área pode ser classificada, baseada em Strahler (1952), como dendrítica apresentando uma forma arbórea em seus canais ramificados, que variam de 1ª a 3ª ordem, além de uma drenagem exorréica, desembocando no Oceano Atlântico (Quadro 1 A). Os tipos de formas de relevo podem ser classificados como morfologias denudacionais, esculpidas pela dissecação; as formas agradacionais foram modeladas a partir de processos de sedimentação (SILVA, 2012). Na área, as formas predominantes são as colinas esparsas (44,39%), seguidas pelas formas de vertentes (34,01%) e os tabuleiros com topos planos (13,32%). Na área foram encontradas formas que compreendem até o 6º táxon.

Na distribuição das classes hipsométricas, há uma predominância do intervalo de 5m – 10,5m correspondendo uma considerável parte da bacia, em seguida, destaca-se as áreas que abrigam os tabuleiros com topos planos (sendo estes também os divisores de água da bacia), representados pelo intervalo 49m - 54,5m e 54,5m – 60m; já os intervalos entre 38m – 43,5m e 43,5m – 49m abrangem a classe com a maior porcentagem na área, as colinas esparsas (Quadro 1 B). Com isso, pode-se afirmar que a área, majoritariamente, possui uma baixa amplitude altimétrica.

Quanto à caracterização morfométrica da área, ela foi realizada a partir dos parâmetros amplitude altimétrica (Δa), gradiente de canais (Gc) e a relação do relevo (Rr). O valor da Δa, apontado na tabela em 55m, é resultante da diferença entre os valores das altitudes máximas e mínimas (altitudes destacadas na hipsometria); Δa também é a base do cálculo para extrair a Rr (Tabela 1 C).

Com relação às classes de declividade, elas foram compartimentadas em 3 intervalos. A primeira compreende o intervalo de 0,00 – 2.24% a segunda de 2,24% – 9,29% e a maior, de 9,29% – 90,00% (Quadro 1 D). As maiores porcentagens de declividade se concentram em áreas de colinas esparsas.

Segundo Ferreira; Ferreira e Gouveia (2016), as vertentes são classificadas em relação ao perfil a partir do seu valor de curvatura; estas por sua vez, podem ser classificadas como vertentes retilíneas (possuindo valores de curvatura" nulo"), vertentes côncavas (apresentando valores positivos) e convexas (compreendendo os valores negativos). Por apresentar predominância de vertentes planar retilínea, a área tem pouca probabilidade de sofrer com problemas como inundações, enchentes etc., porque essas formas estão entre a acumulação e a dispersão do escoamento superficial (BARROS, 2016) (Quadro 1 E).

CONCLUSÃO

Com os resultados apresentados, pode-se afirmar que o baixo curso da bacia hidrográfica do Santo Antônio, apresenta um total de 71 canais, alguns chegando até a 3ª ordem. Em sua taxonomia pôde ser encontrado formas que compreendem até o 6º táxon, segundo o proposto por Ross (1992 apud SILVA, 2012). A área de estudo, está estruturada sobre o Grupo Barreiras e Formação Açuí e possui, em sua litologia, a predominância do Grupo Barreiras e de depósitos de mangue. Na distribuição das classes hipsométricas, destaca-se o intervalo de 5 – 10,5 correspondendo a uma considerável parte da bacia, em seguida, destaca-se as áreas que abrigam os tabuleiros com topos planos (sendo estes também os divisores de água da bacia). Há, majoritariamente, vertentes planar retilíneas na área de estudo, o que mostra que esta não é propícia (naturalmente) a ter fenômenos como inundações ou enchentes, entretanto pontua-se aqui que, o presente trabalho pode, futuramente, apresentar uma continuidade, abrangendo o estudo do planejamento urbano nessa área a partir das análises geoambientais.

Palavras-chave: Unidades de relevo; médio curso da bacia hidrográfica do Santo Antônio; Ilha do Maranhão**.**

REFERÊNCIAS

BARROS, D. V. **Os níveis taxonômicos das unidades de relevo do alto curso da bacia hidrográfica do anil, Ilha do Maranhão**. Relatório de Iniciação Científica. (Pesquisa em Geografia). São Luís, 2016.

FERREIRA, N. H.; FERREIRA C. A. B. V.; GOUVEIA I. C. M. C. **Mapa de Fragilidade Ambiental como auxílio para o Planejamento Urbano e Gestão de Recursos Hídricos.** Periódico Eletrônico Fórum Ambiental da Alta Paulista, São Paulo, 2016.

SANTOS, L. J. C.; OKA-FIORI, C.; CANALI, N. E.; FIORI, A. P.; SILVEIRA, C. T.; SILVA, J. M. F.; ROSS, J. L. S. **Mapeamento Geomorfológico do Estado do Paraná**. Revista Brasileira de Geomorfologia, 2006.

SILVA, Q. D. **Mapeamento geomorfológico da Ilha do Maranhão**. - Presidente Prudente, 2012.

Quadro 1- Compilação dos dados dos canais fluviais e do mapeamento das unidades de relevo. 1A – Drenagem.; 1B – Hipsometria e 1C – Morfometria.; 1D – Declividade; 1E - Curvatura

<table>
<tr><th colspan="2">A</th><th>B</th><th>C</th><th>D</th><th>E</th></tr>
<tr><th colspan="2">Drenagem</th><th rowspan="2">Hipsometria- Intervalos predominantes</th><th rowspan="2">Parâmetros Morfométricos</th><th rowspan="2">Declividade</th><th rowspan="2">Curvatura</th></tr>
<tr><th>Hierarquia Fluvial</th><th>Quantidade de Canais</th></tr>
<tr><td rowspan="2">**1ª** Ordem</td><td rowspan="2">71</td><td rowspan="2">5 – 10,5</td><td rowspan="2">**Δa** - 55 m</td><td rowspan="2">0,00 – 2.24**%**</td><td>Convergente Côncava</td></tr>
<tr><td>Planar côncava</td></tr>
<tr><td rowspan="2">**2ª** Ordem</td><td rowspan="2">17</td><td rowspan="2">49 - 54,5</td><td rowspan="2">**Gc**- 0,027%</td><td rowspan="2">2,24 – 9,29**%**</td><td>Planar retilínea</td></tr>
<tr><td>Planar convexa</td></tr>
<tr><td rowspan="2">**3ª** Ordem</td><td rowspan="2">3</td><td rowspan="2">54,5 – 60</td><td rowspan="2">**Rr**- 5,4</td><td rowspan="2">9,29 – 90,00**%**</td><td>Divergente côncava</td></tr>
<tr><td>Divergente retilínea</td></tr>
<tr><td colspan="2"></td><td>38 – 43,5</td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td colspan="2"></td><td>43,5 – 49</td><td colspan="3"></td></tr>
</table>

Fonte: Elaborado pelo autor.

POLÍTICAS PÚBLICAS E DEGRADAÇÃO DOS SOLOS POR EROSÃO ACELERADA NA BACIA DO RIO TIBIRI, ILHA DO MARANHÃO

BOLSISTA: Luciano Aranha ANDRADE. Bolsista PIBIC/CNPq. Graduando em Geografia Licenciatura, UEMA, São Luís.

ORIENTADOR: Prof. Dr. José Fernando Rodrigues BEZERRA. Departamento de História e Geografia. CECEN/UEMA.

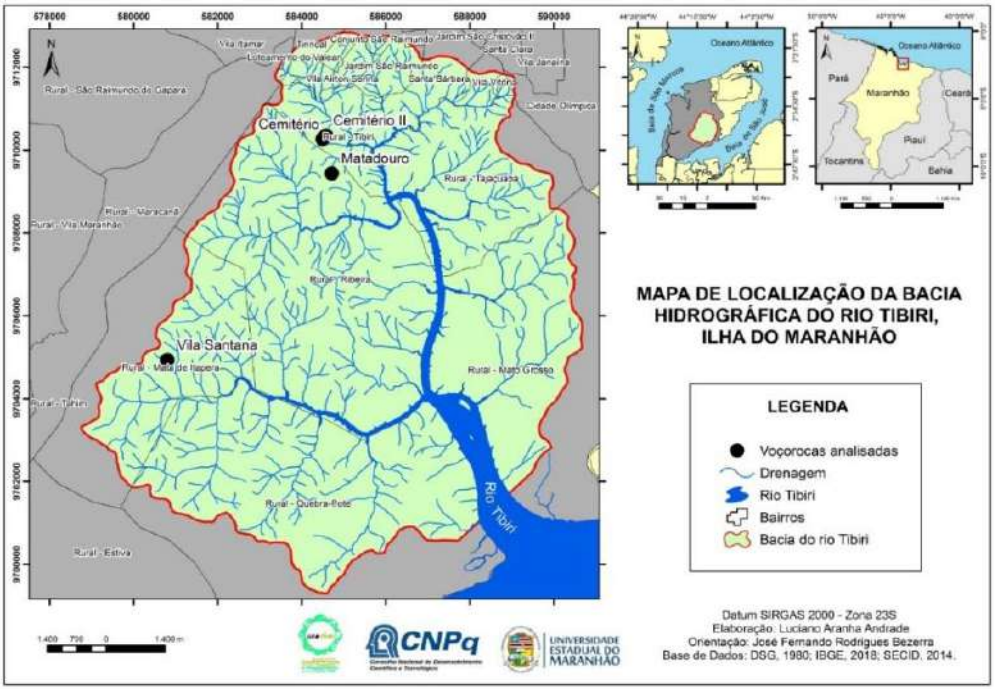
COLABORADORES: Emerson Jorge Guedes PINTO – Graduando em Geografia Licenciatura, UEMA; Marcos Vinícius Carvalho MATOS – Graduando em Geografia Licenciatura, UEMA; Hugo Leonardo Reis de LIMA – Mestre em Geografia, UEMA; Carlos Henrique Santos da SILVA – Doutorando em Geografia, UFPA; Marly Silva de MORAIS – Doutoranda em Geografia, Unicamp; Gilberlene Serra LISBOA – Doutoranda em Geografia, UFRJ.

INTRODUÇÃO

Na Ilha do Maranhão, o processo de urbanização tem aumentado gradativamente, incluindo também a descaracterização de áreas da zona rural, que mesmo tendo respaldo legal para serem preservadas, continuam sendo ocupadas de maneira desordenada. Acentua-se o solo como um dos recursos naturais de maior importância e complexidade, mas os processos atuais de desenvolvimento, com destaque à urbanização, ameaçam cada vez mais esse valioso recurso. Segundo Spalevic *et al.* (2020), a degradação do solo causada pela erosão e o rápido aumento populacional, estão classificados entre os problemas ambientais mais importantes da atualidade, necessitando de urgente atenção e ações reparatórias.

Este trabalho tem como finalidade analisar as políticas públicas e a degradação dos solos na bacia hidrográfica do rio Tibiri, Ilha do Maranhão (Figura 1), considerando a aplicabilidade das políticas em relação à aceleração dos processos erosivos encontrados, como também formas irregulares de ocupação e seus efeitos.

Figura 1 – Mapa de localização da bacia hidrográfica do rio Tibiri, Ilha do Maranhão



Fonte: Elaborado pelo autor (2020)

METODOLOGIA

Para o desenvolvimento desta pesquisa e execução do cronograma previamente descrito no plano de trabalho, realizaram-se as seguintes etapas: levantamento bibliográfico e cartográfico; atividades de campo, com obtenção de coordenadas com GPS e registro fotográfico; e trabalho de gabinete com organização dos dados obtidos e elaboração do mapa de localização utilizando o *software* ArcGIS 10.5.

As políticas públicas foram levantadas nos portais de órgãos governamentais, nas esferas federal, estadual e municipal, visando identificar o conjunto de políticas públicas relativas ao solo e meio ambiente (BRASIL, 1988; MARANHÃO, 1989; MARANHÃO, 1992).

Durante os trabalhos de campo, o *drone* modelo *Phanton* 4 *Pro* foi pilotado em altitudes entre 200 e 400 m para localizar os diferentes usos do solo e as feições erosivas, bem como para registrar feições mais recentes que não aparecem nas imagens de satélite.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Amparada na Constituição Federal de 1998, a Constituição do Estado do Maranhão de 1989 designa alguns pontos referentes ao meio ambiente, sendo o artigo 12, inciso II, alíneas "f" e "h" que posteriormente subsidiaram a elaboração do Código de Proteção de Meio Ambiente do Estado do Maranhão: “Art. 12 – Compete, ainda, ao Estado: [...] f) **Proteger o**

meio ambiente e combater a poluição em qualquer de suas formas; g) Preservar as florestas, a fauna, a flora e incentivar o reflorestamento" (MARANHÃO, 1989, grifo nosso).

Neste mesmo viés, a Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei Federal nº 12.305, de 2 de agosto de 2010) destaca a importância de uma gestão adequada, em seu Art. 7º "São objetivos da Política Nacional de Resíduos Sólidos: I - proteção da saúde pública e da qualidade ambiental; II - não geração, redução, reutilização, reciclagem e **tratamento dos resíduos sólidos, bem como disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos**" (BRASIL, 2010, grifo nosso). Em relação aos rejeitos, a situação encontrada é alarmante, pois são depositados diretamente nas voçorocas, influenciando a degradação e indo na direção contrária àquilo que o Estado em esfera estadual e federal se comprometeu nas leis supracitadas (Figura 2).

Figura 2 – Resíduos sólidos depositados em voçorocas



Fonte: Elaborado pelo autor (2020-2021)

O Código de Proteção de Meio Ambiente do Estado do Maranhão (Lei Estadual nº 5.405, de 8 de abril de 1992) também estabelece políticas específicas para o solo, que não são seguidas na área de estudo, como o Art. 106: "A utilização do solo, para quaisquer fins, far-se-á através da adoção de técnicas, processos e métodos que visem à sua recuperação, conservação e melhoria" citando também a responsabilidade do poder público para a recuperação de áreas degradadas. Também trata diretamente sobre os processos erosivos no Art. 107: "[...] **II - controle de erosão em todas as suas formas**; [...] **IV - procedimentos para evitar assoreamento** de cursos d'água e bacias de acumulação (MARANHÃO, 1992, grifo nosso).

Contudo, não se observam ações de recuperação de áreas degradadas, tampouco controle aos processos erosivos na área. Segundo Silva (2001), na década de 1990 a ocupação desordenada na bacia hidrográfica do rio Tibiri aumentou significativamente, com destaque à parte Norte, referente ao alto curso do rio e áreas próximas às principais nascentes, potencializando a degradação.

Na época, o poder público não organizou soluções de habitação, como a construção de residências populares planejadas, apenas entregou titulação de propriedade que não resolveu o problema socioambiental que persiste até hoje, após mais de duas décadas. Conforme o observado nos trabalhos de campo, as condições de moradia se apresentam bastante desfavoráveis (Figura 3).

Figura 3 – Vista aérea da voçoroca Cemitério e seu entorno



Fonte: Elaborado pelo autor (2020)

CONCLUSÃO

Constata-se que há necessidade de planejamento e assistência para a área, relativo ao uso e ocupação, pois a tendência é o aumento progressivo do número de residências à beira de processos erosivos acelerados, junto a retirada da cobertura vegetal que influenciará novas ocorrências de voçorocas.

Como exposto, é necessário reconhecer a natureza como sujeito de direitos, deixando de lado o comportamento antropocêntrico. É importante questionar os formuladores de políticas públicas sobre como decidem quais problemas serão priorizados e considerando a natureza e sua oferta finita de bens, esta espera se encontra com prazo ultrapassado.

AGRADECIMENTOS

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pelo fomento à pesquisa.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Constituição (1988).** Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, DF: Senado Federal: Centro Gráfico, 1988.

MARANHÃO. **Constituição (1989).** Constituição do Estado do Maranhão.

MARANHÃO. **Lei Estadual nº 5.405**, de 8 de abril de 1992. Dispõe sobre o Código de Proteção de Meio Ambiente do Estado do Maranhão. 1992.

SILVA, Quésia Duarte da. **Proposta de zoneamento geoambiental da bacia hidrográfica do Tibiri, São Luís – MA**. Fortaleza: UFC/PRODEMA, 2001.

SPALEVIC, Velibor. *et al*. The impact of land use changes on soil erosion in the river basin of Miocki Potok, Montenegro. **Water**, v. 12, n. 11, 2020.

ROMARIAS E PEREGRINAÇÕES: quadros geográficos do festejo de São José de Ribamar, Maranhão

BOLSISTA: Bianca Maria Costa Barbosa REIS. Bolsista PIBIC/UEMA. Graduanda em Geografia/UEMA

ORIENTADOR: Prof. Dr. José Arilson Xavier de SOUZA. Departamento de História e Geografia (DHG), Centro de Educação Ciências Exatas e Naturais (CECEN).

INTRODUÇÃO

Aparentemente a geografia e religião são dois campos do conhecimento humano que apresentam poucas ligações entre si, compreensão que a própria ciência geográfica tem tratado de desafazer. Sem dúvidas, é ampla a gama de relações entre a projeção religiosa das pessoas e as terras que essas habitam (DARDEL, 2011). Neste campo, a Geografia da Religião tem dispensado valiosas contribuições teóricas e empíricas. A saber, a noção de espaço sagrado tem sido cara a tais estudos. Buscar entender a natureza das romarias e peregrinações católicas perpassa pela noção citada, haja vista que o homem religioso sente necessidade de viver em ambientes de profundo no sagrado. É seguindo esta perspectiva que esta pesquisa busca interpretar os significados das romarias e peregrinações direcionadas ao espaço sagrado e festivo de São José de Ribamar, Maranhão – um lócus onde cidade, santo e sua gente se misturam (REIS, 2001), dando cabo a um plástico fenômeno humano.

METODOLOGIA

Partindo de aportes teóricos e metodológicos da Geografia Cultural e da Geografia da Religião, a fim de investigarmos os quadros geográficos e comunicacionais da cidade de São José de Ribamar enquanto um atrativo centro de peregrinação e romarias, seguimos duas etapas principais de pesquisa: a) estudo sobre as noções de espaço, cultura, religião, "quadros geográficos" e Romarias e peregrinações; b) trabalhos de campo (em especial no tempo festivo). De caráter qualitativo, o trabalho de campo se torna muito importante para o desenvolvimento de estudos culturais, pelos quais, neste caso, se buscou compreender a complexidade do mundo religioso, o sentido que dá a razão humana e as suas vivências. Seguindo todas as recomendações sanitárias, fizemos campo em março de 2020 e agosto de 2021. Por outro lado, investimos bastante em estudo bibliográfico, como o que desenvolvemos mediante o Grupo de Estudos sobre Espaço e Cultura (GEEC-UEMA).

RESUILTADOS E DISCUSSÃO

O festejo de São José de Ribamar acontece todos os anos em setembro, é de costume da cidade se preparar para receber todos os romeiros que se deslocam de suas cidades para a referida cidade-santuário. Destaca-se por ser um dos maiores eventos da Igreja Católica no Maranhão.

A Romaria de São José de Ribamar acontece todos os anos (com exceção de 2020, por conta da Pandemia), e sempre com um número significativo de fiéis. As romarias são as manifestações populares de fé e devoção que podem ser feitas a pé, em carroças, motocicletas, etc. O seu destino é o Santuário, ou local sagrado em que homenageiam alguma figura sagrada. Os romeiros buscam cumprir com seus votos, promessas, fazer um pedido ou agradecer a graça alcançada, durante o festejo de São José de Ribamar, marcando o mês de setembro, com o encontro que sempre acontecia nos anos anteriores a 2020, em que os devotos percorriam mais de cinco horas a pé, percebe-se dessa maneira a disposição dos fiéis em manter a sua fé e devoção.

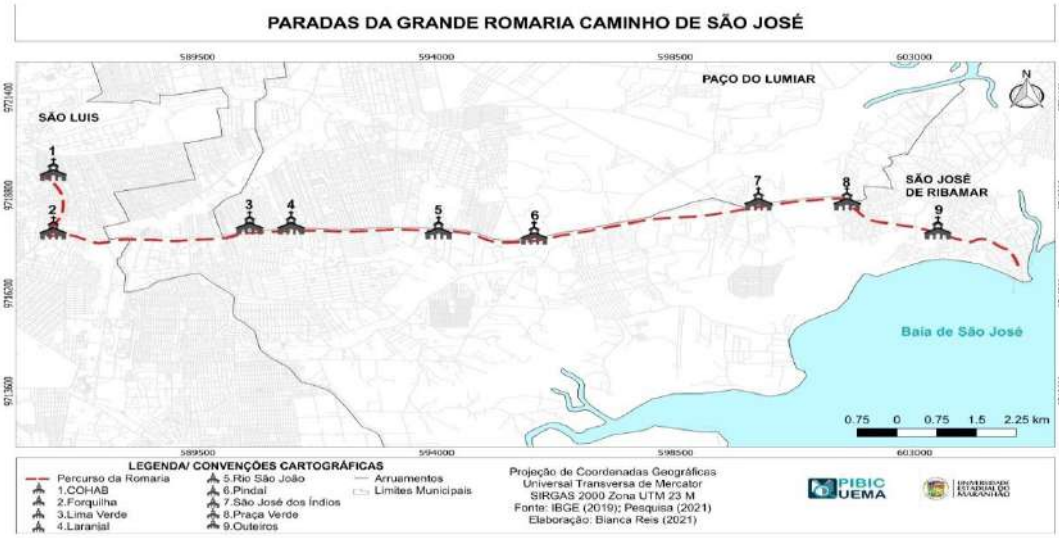
A religiosidade do local influencia na vida população, tornando-se uma identidade. Por ser marcada pelas práticas religiosas da peregrinação e romaria, a cidade torna-se uma hierópolis ou cidade-santuário, ou seja, um lugar de convergência entre o devoto e suas crenças. A Igreja tem um papel muito importante na manutenção da fé dos fiéis, principalmente quando falamos de cidade e religião, por conta do simbolismo que representa, e pelo caráter sagrado atribuído ao espaço, segundo Rosendahl (1996).

O espaço sagrado possui relação íntima para os romeiros (SILVA, 2016). Pois cada detalhe, aspecto do lugar, desperta um sentido claro para os pertencentes daquele grupo religioso. Por conta da pandemia, a dinâmica da cidade mudou totalmente, nos anos anteriores, toda a cidade se preparava para receber milhares de devotos, envolvia a esfera econômica, turística, social, etc. No ano de 2020, criaram-se estratégias que permitiram que o festejo acontecesse, não como antes, mas de uma forma segura diante da atual realidade, respeitando o distanciamento e seguindo os protocolos.

Um cenário novo foi desenvolvido, onde o e as novenas foram adaptados, atendendo as medidas restritivas, evitando o máximo de contato físico, o uso de máscaras, álcool em gel, as sinalizações nos bancos para que houvesse um distanciamento, essas estratégias foram feitas para atender aos fiéis que pudessem estar presentes. As missas e novenas eram gravadas, e disponibilizadas em forma de *lives*. Para ter acesso bastava entrar pelo Facebook, procurar a página do Santuário de São José de Ribamar ou acessar o *youtube*. Eram disponibilizadas todas

as programações, com os respectivos horários. As estratégias criadas pela organização do festejo aumentaram o alcance da propagação da fé e de territórios sagrados.

Figura 1: Croqui da Grande Romaria Caminho de São José



Fonte: Autoria própria., ago., 2021.

Pelas entrevistas, e depoimentos que alcançamos mediante as redes sociais, percebemos que fez falta a vivência festiva da Grande Romaria de José de Ribamar O itinerário simbólico da Grande Romaria (Figura 1), conta com oito paradas em pontos estratégicos (Cohab, Forquilha, Lima Verde, Laranjal, Rio São João, Pindaí, São José dos Índios, e Praça Verde) essas estações representam cada fase da vida de São José, desde o seu noivado com Maria, o sonho, a fuga para o Egito, o regresso, e sua morte.

O croqui apresenta o itinerário da Grande romaria Caminho de São José, que inicia na Cohab em São Luís, passando por Paço do Lumiar, e chegando então em São José de Ribamar. Em cada parada, contam-se as fases da vida de São José baseada nas escrituras sagradas, juntamente com louvores. A parada em Outeiro foi incluída, por conta de ser o local onde é feito a conclusão de todas as fases contadas durante o percurso, e onde também os fiéis descansam, logo após seguindo para a Igreja Matriz.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Romarias e peregrinações são movimentos humanos que interessam à Geografia da Religião. No tocante à realidade de São José de Ribamar, numa tentativa de síntese, afirmamos que o culto e a devoção que ali se desenvolvem marcam fortemente a vivacidade do lugar, o fazendo extremamente atrativo, um espaço que comporta várias percepções festivas. Além dos

sentidos que a religião atribui ao espaço, os romeiros também sistematizam os seus pensamentos e, criativamente, conferem os seus significados (SOUZA, 2017), como podemos acompanhar no contexto da pandemia do Novo Corona Vírus. A saber, apuramos que, em especial, fez falta a vivência festiva da Grande Romaria de José de Ribamar, itinerário simbólico este que se desenvolve entre São Luís e São José de Ribamar e que reúne uma massa diversa de corpos e mentes. Por fim, no curso dessas reflexões, destacamos que é relevante para a Geografia da Religião perseguir os significados do mundo empreendidos por romeiros e peregrinos.

Palavras-chave: Geografia da Religião; São José de Ribamar; Romarias e Peregrinações.

REFERÊNCIAS

DARDEL, E. **O homem e a terra:** a natureza da realidade geográfica. São Paulo: Perspectiva, 2011.

REIS, J. R. S. **São José de Ribamar:** a cidade, o santo e sua gente. São Luís-MA, 2001.

ROSENDAHL, Z. **Espaço e religião**: uma abordagem geográfica. Rio de Janeiro, UERJ, NEPEC, 1996.

SILVA, A. M. S. A experiência de acolhida aos romeiros em Juazeiro do Norte. In: OLINDA, Ercília Maria Braga… [et al.]. **Vidas em Romaria**. Fortaleza: EdUECE, 2016.

SOUZA, J. A. X. **Espaços de peregrinação: ver e sentir o sagrado na Romaria de Nosso Senhor do Bonfim – TO**. 2017. 229 f. Tese (Doutorado em Geografia) – Instituto de Geografia, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2017.

SITUAÇÃO DAS ÁREAS COM OCORRÊNCIA DE ALAGAMENTOS E ENXURRADAS NO MÉDIO CURSO DO RIO SANTO ANTÔNIO, ILHA DO MARANHÃO

BOLSISTA: Euclides Castro GOMES. Bolsista PIBIC/FAPEMA. Graduando em Geografia Bacharelado/UEMA.

ORIENTADORA: Prof.ª Dr.ª Quésia Duarte da SILVA. Departamento de História e Geográfia. CECEN/UEMA.

COLABORADORES: Danyella Vale Barros FRANÇA – Mestre em Geografia/UEMA; Dayana Serra MACIEL – Graduanda em Geografia; Thaís da Silva RODRIGUES - Bolsista do CNPQ; Ricardo Gonçalves SANTANA – Mestre em Geografia/UEMA; Walefe Lopes CRUZ – Mestrando em Geografia/UEMA; Samyra Yanka Almeida PINHEIRO - Graduanda em Geografia/UEMA.

INTRODUÇÃO

A pesquisa objetivou a análise da ocorrência de alagamentos e enxurrada no médio curso da bacia hidrográfica do Santo Antônio, Ilha do Maranhão, atráves do mapeamento das áreas, diagnóstico dos fatores predisponentes dos eventos estudados, e na identificação da população atingida pelos fenômenos em questão. O fenômeno de alagamento está relacionado com o acúmulo momentâneo da água em determinado local por deficiência do sistema de drenagem, enquanto as enxurradas apresentam como característica, o escoamento superficial concentrado com alta carga de energia e transporte (TOMINAGA, 2011). O presente trabalho vem contribuir de forma positiva para a comunidade acadêmica e para a sociedade, com o aprofundamento dos estudos científicos, e o diagnóstico dos problemas.

METODOLOGIA

Para o alcance dos objetivos propostos foram realizados os seguintes procedimentos: o levantamento bibliográfico e cartográfico, realização de trabalhos de campo com aplicação de entrevistas e coleta de sedimentos para análise laboratorial, elaboração de mapas temáticos (localização, unidade de relevo, curvatura da superficie, hierarquia fluvial, hipsometria, declividade, uso e cobertura da Terra e a espacialização dos fenômenos). Para o levantamento cartográfico utilizou-se a base de dados de Silva (2012) e França (2018) como base para elaboração dos mapas temáticos desta pesquisa.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os tabuleiros identificados no médio curso não ultrapassam 40 metros de altitude, possuindo limites de contato com as colinas esparsas, com drenagem de 4° (Quarta) ordem, além disso, as vertentes predominantes na área são do tipo Planar Retilínea ocupando 93,72% da área total do médio curso da bacia, as quais são consideradas intermediárias quanto à dispersão e acumulação do escoamento superficial.

A ação humana sobre o meio tem desencadeado efeitos nocivos, como por exemplo, as modificações do relevo por meio da terraplanagem, pavimentações, edificações, canalizações e retificações de canais fluviais, intensificando o assoreamento e a redução dos canais, além da impermeabilização do solo, reduzindo assim a infiltração da água e a ocorrência da velocidade do escoamento superficial. A presença de obras de engenharia, condominios da iniciativa privada, residenciais resultantes das politicas habitacionais do governo federal como o Minha Casa Minha Vida também foram e estão sendo realizados na área de estudo. Os resultados das análises das amostras de solo, apontam que os solos apresentam grau de compactação no solo decorrente das ações antrópicas realizadas nos compartimentos geomorfologicos da área de estudo.

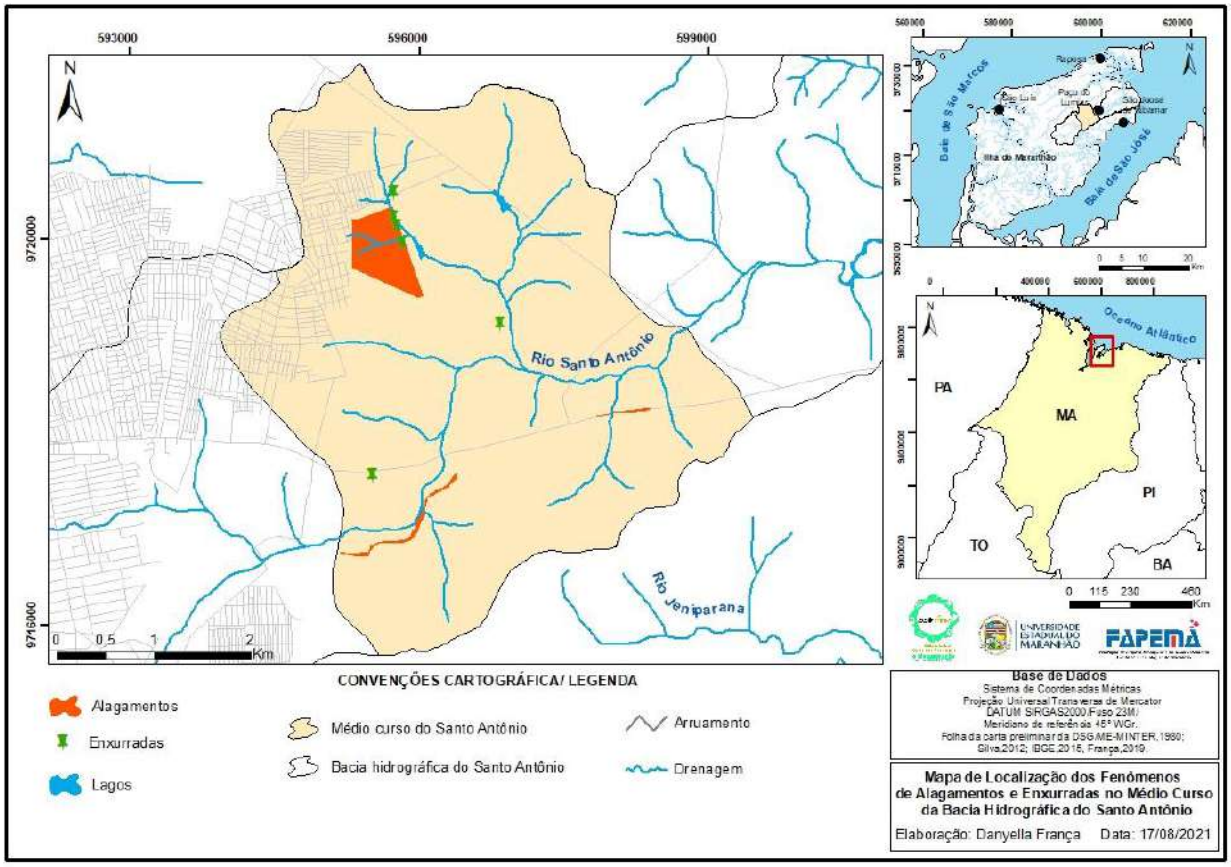
Percebe-se que a modificação gerada pela ocupação do espaço urbano intensificou a impermeabilização do solo, impedindo a infiltração e comprometendo o abastecimento dos lençóis d'água subterrâneos, desajustando o equilíbrio hidrológico da bacia em consequência das obras de engenharia. Muitos afluentes encontram-se aterrados ou canalizados; além disso, a população que ocupa as áreas de planícies de inundação contribui para o agravamento da situação.

Os fenômenos que ocorrem na área de estudo são os alagamentos e enxurradas; os alagamentos geralmente ocorrem em áreas planas ou em depressões e fundos de vales, devido à falta ou inexistência de um sistema pluvial. Os fenômenos de enxurradas são provocadas por precipitações pluviométricas de grande intensidade em áreas de encostas com declividades acima de 2% que geram escoamento superficial concentrado.

Com o intuito de entender a ocorrência dos eventos de alagamentos e enxurradas na área de estudo realizou-se seis entrevistas com moradores de alguns bairros. Os entrevistados afirmaram que os alagamentos e enxurradas ocorrem predominantemente nos meses de março, abril e julho. Afirmaram que nos bairros Mercês e Cidade Verde, os fenômenos têm ocorrido devido à construção de condomínios, e a situação está sendo agravada. Já no condomínio

residencial Cidade Verde, os problemas são frequentes, pela construção do residencial em área de planície de inundação e aterramento do canal fluvial (Mapa 1).

Figura 1 – Mapa de espacialização dos fenômenos de alagamentos e enxurradas no médio curso da bacia hidrográfica do Santo Antônio, Ilha do Maranhão



Fonte: França, 2021

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A área de estudo encontra-se com um intenso processo de urbanização, onde muitos bairros implantados são resultado de ocupação espontânea, não possuindo uma infraestrutura ou sistema de drenagem. Em virtude disso, áreas de topo, vertentes e dos fundos de vale foram impermeabilizadas, impossibilitando a infiltração das águas pluviais no solo e aumentando significativamente o escoamento superficial.

Os alagamentos são eventos que estão diretamente relacionados ao sistema de drenagem e é um fenômeno recorrente na área de estudo, além das consequências que podem ser diversas para a população residente, a falta de permeabilização do solo, devido às construções de empreendimentos, tem ocasionado em período de precipitação de grande intensidade e

concentrada, o escoamento superficial de grande magnitude, possibilitando a ocorrência de enxurradas.

Tais fatos manifesta a necessidade de um melhor planejamento relacionado às intervenções nas paisagens, através da gestão pública e da concepção de documentos técnicos que evidenciem as práticas ambientais, especificamente a morfologia do relevo.

Palavras-chave: Alagamentos e enxurradas; médio curso da bacia hidrográfica do Santo Antônio; Ilha do Maranhão.

REFERÊNCIAS

FRANÇA, D. V.B. **Vulnerabilidade Ambiental a Alagamentos no Alto Curso da Bacia Hidrográfica do Santo Antônio, Ilha do Maranhão**. São Luis, 2020. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Geografia, Natureza e Dinâmica do Espaço – PPGEO, Universidade Estadual do Maranhão.

SILVA, Q. D. **Mapeamento Geomorfológico da Ilha do Maranhão**. 2012. 249f. Tese (Doutorado em Geografia), Universidade Estadual Paulista, Presidente Prudente, 2012.

TOMINAGA, L. K; SANTORO, J; AMARAL, R. (Org.) **Desastres Naturais: conhecer para prevenir**. 1.ed/2° reimpressão. São Paulo: Instituto Geológico, 2011. 196 p.

SITUAÇÃO DAS ÁREAS COM OCORRÊNCIA DE ENCHENTES E INUNDAÇÕES NO MÉDIO CURSO DO RIO SANTO ANTÔNIO, ILHA DO MARANHÃO

BOLSISTA: Thaís da Silva RODRIGUES. Bolsista PIBIC/CNPq. Graduanda em Geografia Bacharelado/UEMA

ORIENTADORA: Prof.ª Dr.ª Quésia Duarte da SILVA. Departamento de História e Geografia. CECEN/UEMA.

COLABORADOR: Danyella V. Barros FRANÇA. Mestre em Geografia, Natureza e Dinâmica do Espaço da UEMA; Ricardo Gonçalves SANTANA, Mestre em Geografia, Natureza e Dinâmica do Espaço da UEMA; Walefe Lopes CRUZ. Mestrando em Geografia, Natureza e Dinâmica do Espaço da UEMA; Euclides Castro GOMES. Graduando de Geografia Bacharelado da UEMA; Dayana Serra MACIEL. Graduanda de Geografia Bacharelado da UEMA. Samyra Yanca A. PINHEIRO. Graduanda de Geografia Bacharelado da UEMA.

INTRODUÇÃO

A falta de planejamento territorial suscitou as ocupações em locais considerados inadequados, como áreas de encostas e as margens dos canais fluviais. Guerra e Marçal (2012) destacam que o rápido crescimento das cidades causa significativa pressão sobre o meio físico urbano, refletindo-se em diversos problemas, tais como a poluição atmosférica, a poluição do solo e corpos hídricos, deslizamentos, enchentes, etc. A pesquisa é desenvolvida no médio curso da bacia hidrográfica do rio Santo Antônio, e tem por objetivo analisar a situação das áreas com enchentes e inundações, através do mapeamento das áreas com enchentes e inundações, caracterização das alterações morfológicas nos canais fluviais em virtude da urbanização, diagnostico dos fatores deflagradores dos fenômenos supracitados e identificação da população atingida pelos fenômenos em questão. Portanto, são fundamentais os diagnósticos das modificações em decorrência das atividades antrópicas na bacia hidrográfica urbana, pois tais alterações podem intensificar os fenômenos de enchentes e inundações.

METODOLOGIA

Para a execução deste trabalho, foram realizadas pesquisas bibliográficas, acerca de trabalhos produzidos e publicados sobre a urbanização e as ocorrências de enchentes e inundações, em livros e *sites* a fim de se compreender o crescimento urbano e os fenômenos de enchentes e inundações. Foram trabalhados os autores Christofoletti (1980), Tucci (1999), Pereira (2006), Florenzano (2008), Valeriano (2008), Guerra e Cunha (2009), Riccomini (2009,

Almeida (2010), Tominaga (2011) e Silva (2012). O ambiente de trabalho foi organizado através do banco de dados referente ao *software ArcGis for Desktop Advanced*, versão 10.2, licença EFL999703439, para a vetorização das Cartas Planialtimétricas da Diretoria de Serviço Geográfico do Exército (DSG-1980), com escala 1:10.000. Realizou-se trabalhos de campo, sendo o primeiro no dia 17 de dezembro de 2020, onde foram analisados 4 pontos dos canais de drenagem, distribuídos nos seguintes locais: Quinta, Pindaí (próximo ao parque aquático Wang Park); Piçarreira e na Rodovia MA-201. No dia 19 de junho de 2021, foi realizada análise dos canais de drenagem após uma intensa precipitação, onde constatou-se cheias nos canais de drenagem da bacia. No dia 04 de agosto de 2021, foi realizado o último trabalho de campo, no bairro Mercês e o residencial Cidade Verde para entrevistas com os moradores. Em virtude da pandemia do Covid-19, as visitas em campo foram reduzidas, porém, respeitaram-se as medidas de segurança, com o uso de máscaras, álcool em gel e o distanciamento social.

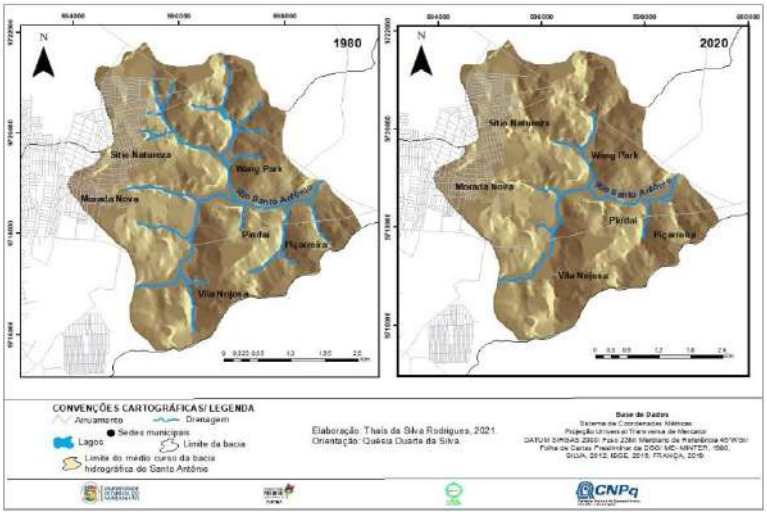
RESULTADOS E DISCUSSÃO

As bacias hidrográficas urbanas são comumente associadas ao descarte de resíduos sólidos e despejo de efluentes. O advento da urbanização naturalmente promoveu novos arranjos espaciais, entretanto o seu desenvolvimento desigual favoreceu o surgimento de cidades com diversos problemas socioambientais, especialmente os oriundos da convivência com os canais urbanos (FUJIMOTO, 2002).

Para análise da situação atual do médio curso da bacia hidrográfica do rio Santo Antônio foi elaborado um mapa comparativo de drenagem, tendo como referência a drenagem do ano de 1980 e do ano de 2020. A drenagem de 1980 do canal apresenta extensas ramificações, com presença de canais de primeira, segunda, terceira e quarta ordem em relação a sua hierarquia fluvial (Figura 1).

Em relação à drenagem atual do ano de 2020, a perda de canais foi significativa. Os principais afetados foram os canais de primeira ordem, e muitos foram assoreados, principalmente ao norte da bacia hidrográfica.

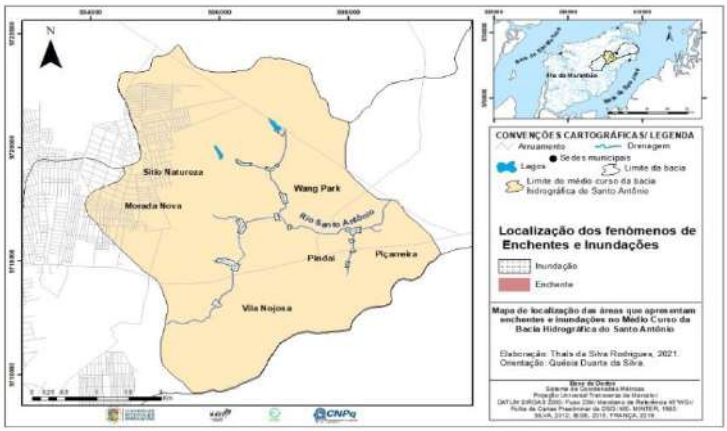
Figura 1- Mapa de comparação da rede de drenagem do médio curso da bacia hidrográfica do rio Santo Antônio, Ilha do Maranhão



Fonte: Própria da pesquisa, 2021

Ao longo dos anos, os problemas relacionados aos fenômenos de enchentes e inundações na área de estudo tornaram-se mais frequentes e intensos em decorrência das ações do ser humano na localidade. As enchentes apresentaram ocorrência em toda a rede de drenagem do médio curso do rio Santo Antônio, pois é um fenômeno natural de uma bacia hidrográfica. Os pontos que apresentaram maiores ocorrências do fenômeno de inundação foram os localizados próximos aos condomínios residenciais e bairros próximos a esses condomínios; essas áreas apresentaram grandes alterações urbanas nos canais de drenagem (**Figura 2**).

Figura 2 – Mapa de localização dos fenômenos de enchentes e inundações do médio curso da bacia hidrográfica do rio Santo Antônio, Ilha do Maranhão



Fonte: Própria da pesquisa, 2021

CONSIDERAÇÕES FINAIS

No médio curso, identificaram-se alterações nos seus canais, como descarte irregular de resíduos sólidos, retirada da vegetação, ocupação nos leitos fluviais, processos erosivos às margens do canal, assoreamento e áreas impermeáveis. Fatores que definem transtornos em períodos chuvosos com as enchentes e inundações na bacia hidrográfica. Com relação ao mapa comparativo da drenagem de 1980 e 2020 observou-se que a bacia hidrográfica perdeu vários canais de primeira ordem, o que se tornou um dos principais fatores deflagradores dos fenômenos estudados. A identificação das áreas com ocorrência dos fenômenos de enchentes e inundações é essencial para o planejamento territorial da área de estudo e com a análise das consequências das alterações do sistema de drenagem e do crescimento populacional.

Palavras-chave: Enchente. Inundação. Urbanização.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus; à minha orientadora professora Dra. Quésia Duarte da Silva; ao CNPq pela concessão da bolsa de pesquisa; ao grupo de pesquisa Geomap, a Danyella França, Ricardo Santana, Walefe Cruz, Euclides Gomes, Dayana Maciel, Samyra Yanca e aos amigos da Geografia.

REFERÊNCIAS

GUERRA, A. J. T. e MARÇAL, M. S. **Geomorfologia Ambiental**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2012.

FUJIMOTO, N. S. V. M.. Implicações Ambientais na área metropolitana de Porto Alegre-RS: um estudo geográfico com ênfase na geomorfologia urbana. GEOUSP – **Espaço e Tempo**, São Paulo, Nº 12, p. XX , 2002.

TERRITORIALIZAÇÃO, ESPACIALIZAÇÃO E RESISTÊNCIA DAS COMUNIDADES REMANESCENTES DE QUILOMBOLAS EM CODÓ NO MARANHÃO

BOLSISTA: Rossane Maciel PEREIRA. Bolsista voluntaria PIVIC/UEMA. Graduanda em Geografia Licenciatura/UEMA

ORIENTADOR: Prof. Dr. Ademir TERRA. Departamento de História e Geografia. CECEN/UEMA

INTRODUÇÃO

O Maranhão e o Pará foram considerados os estados com maior número de comunidades remanescentes quilombolas do Brasil em que esta população luta ativamente pela conquista e reconquista de seus territórios. As relações socioeconômicas e políticas sobre os quilombolas começou a vigorar a partir da Constituição Federal de 1988, a qual marcou fortes mudanças no tratamento das comunidades quilombolas, pois agora são conceituadas como integrantes do processo de desenvolvimento civilizatório do País, com garantias de proteção as suas práticas culturais.

Dessa forma a pesquisa tem como relevância buscar entender a dinâmica das comunidades remanescentes quilombolas do município de Codó - Maranhão, em que temos como objetivo mostrar ao longo da pesquisa a importância que as comunidades tiveram e ainda têm na construção e afirmação da cultura desde município.

METODOLOGIA

Para a realização da presente pesquisa, inicialmente empreendemos uma revisão bibliográfica visando compor uma base conceitual, além do levantamento de dados secundários, em livros, periódicos, anais de eventos e projetos, anuários e outros documentos elaborados pelo poder público e sociedade civil (PISCIOTTA, 2003).

Para a obtenção dos objetivos propostos, buscou-se conhecer a evolução da territorialização das comunidades quilombolas no município de Codó, além disso não envidamos esforços no sentido de realizar uma caracterização cultural e histórica das comunidades remanescentes, bem como desvelar a formação e as formas de atuação dos novos agentes sociais que estão se territorializando no município.

Neste estudo empregamos como método o materialismo histórico e dialético, pois compreendemos a eficiência do seu aporte teórico nos estudos socioculturais e socioterritorias

do presente caso. Para o desenvolvimento da pesquisa e encaminhar a próxima etapa deveríamos ter realizado atividades de campo, onde pretendíamos entrevistar agentes públicos, lideranças camponesas, lideranças de movimentos quilombolas, associações e entidades ligadas ao setor e representantes sociais e culturais de representação quilombola do município de Codó, para tanto elaboramos instrumentos de coleta de dados, os quais deveriam ser analisados conjuntamente com os dados secundários fornecidos pelas agências públicas, que poderiam confirmar ou refutar nossas hipóteses sobre a pesquisa. Entretanto esta etapa foi prejudicada em razão do avanço da pandemia mundial do novo coronavírus (covid – 19), ou seja, com a grave situação ficamos impossibilitados da realização dos trabalhos de campo, que nos forneceriam os dados primários da pesquisa, permanecendo em aberto a comprovação dos mesmos.

RESULTADO E DISCUSSÃO

De acordo com o Centro de Cultura Negra, no Estado do Maranhão existem cerca de quinhentos e trinta comunidades quilombolas, onde o município de Codó se destaca por concentrar o maior número destas comunidades registradas e não registradas em titulação de reconhecimento quilombola.

A trajetória das comunidades remanescentes maranhenses é marcada por resistência em busca do direito ao território, originando com muitas frequências um cenário de conflitos pela terra entre agricultores rurais e os povos tradicionais que vivem em ameaça pelos interesses do agronegócio.

> (...) o território não diz respeito apenas ao espaço geográfico, físico, mas também ao espaço simbólico, que o envolve com significados da cultura e da vida social ali existente. Há uma simbiose entre a natureza e o humano. A natureza é um prolongamento do humano, portanto é o complemento indispensável a sua vida. (SILVA,2004, p.25)

Portanto, o direito ao território das comunidades quilombolas, tem passado historicamente por uma série de questões tanto no plano político, quanto no seguimento camponês que luta pelo acesso à terra, a fim de garantir sua regularização. Suas principais reinvindicações são por saúde, educação, titulação de terras e reconhecimento da cultura junto a valorização de sua história. "No Maranhão, em abril de 1995, nasceu a coordenação Estadual dos Quilombos Maranhenses, que em novembro de 1997 deu origem à Associação das Comunidades Negras Rurais Quilombolas do Maranhão – ACONERUCQ." (TRECCANI, 2006. p.120).

Assim afirmando um compromisso em integrar o Maranhão na Associação das Comunidades Negras Rurais Quilombolas do Maranhão – ACONERUCQ com a finalidade de que o estado enalteça sua participação nas políticas nacionais com o intuito de garantir as reinvindicações para com as comunidades quilombolas.

Existe uma necessidade das comunidades de serem reconhecidas, garantido sua formação pessoal, onde o Cento de Cultura Negra defende a conscientização política, religiosa e cultural dos quilombos em prol de não deixar que suas histórias morram. Na região codoense concentra-se o maior número de comunidades remanescentes na parte sul do município, sendo composta por comunidades registrada e não registrada por titulação e reconhecimento quilombola (**Tabela 1**). Os processos de articulações para o reconhecimento são feitos pelo INCRA, FCP dentre outros órgãos que atuam com ajudas para a sobrevivência local.

Tabela 1- Comunidades quilombolas no município de Codó -MA

Barro Vermelho	São Benedito dos Colocados
Poço de Pedra	Puraquê
Prata dos Quirinos	Três Irmãos, Monta Barri e Queimadas
Vargem do Forno	Sete
Santa Joana	Jaguarana
Cipoal dos Pretos	Taboca do Belém
Bom Jesus	Peixes
Santo Antônio dos Pretos	Cambirinha
Monte Cristo e Matuzinho	Aliança
Mata Virgem	Condurús
Eira dos coqueiros	Entre Rios

Fonte: Fundação Cultural Palmares (2021)

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho foi elaborado com o intuito de identificar e caracterizar a territorialização e espacialização das comunidades remanescentes quilombolas no município de Codó no Maranhão, dentro de um contexto em que seu desenvolvimento socioeconômico e cultural é baseado nas práticas tradicionais campesinas.

A reprodução social e a preservação cultural no município, estão ligadas aos conflitos, pois, para as comunidades a terra significa luta e liberdade, assim as divergências com os grandes latifundiários tornam-se em violência.

Portanto, levando em consideração o processo de luta ao reconhecimento das comunidades quilombolas é importante refletir sobre o atual processo as quais as comunidades estão passando, os avanços tecnológicos a implementação do agronegócio na região, estão cada

vez causando mudanças na forma de produzir, ocasionando assim grandes dificuldades no desenvolvimento tanto social como territorial

Palavras-chave: Comunidades Quilombolas. Conflitos Territoriais. Práticas Campesinas

REFERÊNCIAS

PISCIOTTA, K. **Pesquisa científica em unidades de conservação da Mata Atlântica paulista**. 2003. Dissertação (Mestrado). Programa de Pós-Graduação em Ciência Ambiental da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2003.

SILVA, Maria Aparecida de Moraes**. A luta pela terra: experiência e memória**. Coleção Paradidáticos. Série Poder. São Paulo: Fundação Editora UNESP,2004

TRECCANI, G. D. (2006). **Terras de Quilombo: caminhos e entraves do processo de titulação.** Belém: Secretaria Executiva de justiça. Programa Raízes.

VULNERABILIDADE ESPACIAL E INDICADORES DE DESIGUALDADE SOCIOESPACIAL NA SAÚDE NO DISTRITO SANITÁRIO DA VILA ESPERANÇA ZONA RURAL DE SÃO LUÍS

BOLSISTA: Thiago Ronyerisson Silva COSTA. Bolsista PIBIC/FAPEMA. Graduando em Geografia Bacharelado/UEMA.

ORIENTADOR: Prof. Dr. José Sampaio de MATTOS JUNIOR. Departamento de História e Geografia. CECEN/UEMA.

COLABORADORA: Raquel Pereira SANTANA. Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Geografia, Natureza e Dinâmica do Espaço/UEMA.

INTRODUÇÃO

O capital é o responsável pelo atual modelo que propaga a degradação e o desequilíbrio ambiental, como causa principal para o surgimento de novas doenças, com ênfase para à COVID-19, responsável pela atual pandemia. Em virtude da COVID-19, do histórico processo de desigualdade, propagado pelo capital com apoio do Estado, o direito de acesso ao serviço público de saúde e acesso a indicadores de saúde ambiental no espaço do campo são escassos. No entanto, relega-se esse direito ao espaço do campo e as comunidades que nele habita, em virtude do histórico enfraquecimento da atuação destas, enquanto espaço de participação e construção de múltiplas relações sociais. Nesse sentido, o presente relatório se propõe a analisar o acesso a saúde pública frente as crises sanitárias na saúde, epidemias e pandemias no distrito sanitário de Vila Esperança, município de São Luís/MA.

METODOLOGIA

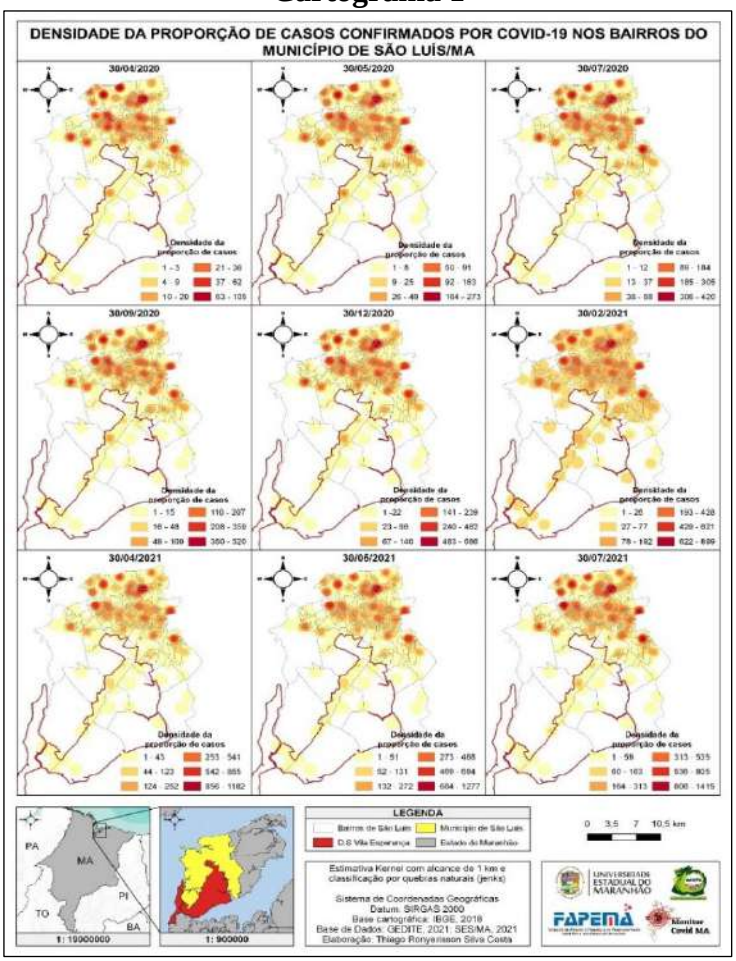
A pesquisa foi baseada no método materialismo histórico e dialético e a abordagem do tipo *survey*. Dessa forma, as análises partem da coleta dos dados dos Boletins epidemiológicos divulgados diariamente pela Secretaria de Estado da Saúde (SES/MA), seguido de tabulação dos dados coletados mediante uso do *software* Microsoft Excel versão 2019, logo os dados são dispostos em um banco de dados no formato *dashboard*. Este por sua vez, denominado de Monitor COVID-MA, desenvolvido pelo Grupo de Estudos de Dinâmicas Territoriais (GEDITE), consiste em uma ferramenta que permite aos pesquisadores cruzarem os dados por meio de métricas e gráficos dinâmicos dispostos em painéis, informando-lhes o comportamento das variáveis ligadas a pandemia da COVID-19, como subsídio principal para a análise da pandemia no estado, em São Luís e no distrito sanitário da Vila Esperança. Quanto aos

instrumentos de pesquisa, coleta de dados, processamento e confecção de produtos cartográficos, optou-se por utilizar o *software* QGIS; *software* de tabulação e processamento de dados Excel e o *software* de edição e vetorização de imagens Adobe Illustrator. Buscou-se ainda, levantar informações mediante o uso de bibliografia especializada no tema e do uso de dados secundários.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A capital do estado, São Luís, concentra a maior parcela da população do Maranhão, que segundo expectativa do IBGE (2020), apresenta um total de 1.108.975 habitantes, somando-se a outros três municípios que situam-se na Ilha do Maranhão, a população somada atinge 1.442.927 habitantes, que representa 20,28% do total do estado. Aglomerações urbanas com grande densidade populacional, conduzem a uma forte integração na oferta e circulação de bens e serviços e no transporte de pessoas, fator que facilitou a disseminação do coronavírus (SARS-CoV-2) no município de São Luís, conforme exposto no cartograma 1 a seguir.

Cartograma 1



Quanto ao distrito sanitário da Vila Esperança, percebe-se que a concentração de casos ocupa a porção Oeste e Noroeste, em que evidencia-se os bairros do Maracanã, Vila Itamar, Vila Esperança, Pedrinhas, Estiva e Mata de Itapera. Esses bairros registraram os primeiros casos após a disseminação do SARS-CoV-2 nos bairros centrais, a exemplo do Renascença, Calhau, Cohama e Turu e parte dos complexos com predominância de aglomerados subnormais, no qual cita-se os complexos da Cidade Operária, Coroadinho e Itaqui Bacanga. O menor fluxo intraurbano entre o distrito sanitário da Vila Esperança e essas centralidades, favoreceu a demora na interiorização dos SARS-Cov-2, mesmo com a presença de parte do complexo industrial.

Com isso, o número de casos apresenta redução na densidade da proporção, visto a subnotificação de casos, que torna-se elevado, seja pela não acessibilidade aos exames sorológicos que têm disponibilidade limitada, ou pelo quadro leve, na maioria dos casos, resulta em menor busca por serviços de saúde (MARANHÃO, 2020). Para Guimarães (2016), é neste contexto, que os serviços de saúde constituem uma das respostas sociais à problemática de saúde apresentada pelas populações, potencialmente capazes de produzir impactos nos indicadores de saúde e doença. Em meio a isso, o gráfico 1 a seguir evidencia a concentração de casos por bairros do distrito sanitário da Vila Esperança.

Gráfico 1



Fonte: GEDITE, 2021; SES/MA, 2021. Elaboração: O próprio autor.

Como protagonista no distrito sanitário da Vila Esperança, o bairro do Maracanã apresentou pico do número mensal de casos em maio de 2020, com 70 casos confirmados, dos 136 casos registrados no distrito, participação de 51,47% portanto, mais da metade dos casos. Contudo, quando compara-se ao total registrado no município de São Luís nesse mesmo

período, o bairro do Maracanã, tem participação de 1,53%. É nesse contexto que, Mendonça (2006) enfatiza que no lugar das tradicionais terras camponesas, surgem os complexos agroindustriais e a capitalização das terras cultivadas pelos pequenos produtores rurais, e que a inserção de complexos industriais, traz consigo, o processo de inserção do capital, que se dá pelo grau de excludência, concentração de poder e desigualdades envolvidas no processo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados obtidos elucidam o urgente papel de redemocratizar o acesso aos serviços de saúde pública no espaço do campo e que as políticas de acesso a saúde e o planejamento de métricas e indicadores em saúde ambiental sejam elaborados, tendo seus resultados aplicados para o desenvolvimento e redução das desigualdades socioespaciais e territoriais, posto que integridade a saúde humana se traduz em trabalho, renda e dignidade.

Palavras-chave: Desigualdade. Indicador. Saúde Pública. COVID-19. Vila Esperança.

REFERÊNCIAS

GUIMARÃES, R. B. Geografia e saúde coletiva no Brasil. **Rev. Saúde Soc**. São Paulo, v. 25, n. 4, p. 869-879, 2016.

MARANHÃO. **Prevalência de infecção pelo vírus SARS-CoV-2 no Maranhão**, Brasil. Relatório Final de Pesquisa – Fase II. In: SILVA, A. A. M da. (Org.). 2020

MENDONÇA, S. R. **A questão agrária no Brasil: a classe dominante agrária**. STEDILE, J. P. (Org.). 1 ed. São Paulo: Expressão Popular, 2006.

HISTÓRIA

A BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR E O DOCUMENTO CURRICULAR DO TERRITÓRIO MARANHENSE: implicações para a implantação no contexto da escola

BOLSISTA: Mário Jorge Araujo BELFORT. Bolsista PIBIC/UEMA. Curso de História-Licenciatura.

ORIENTADORA: Prof.ª Dr.ª Sandra Regina Rodrigues dos SANTOS. Departamento de História e Geografia (CECEN).

INTRODUÇÃO

Historicamente, o sistema educacional brasileiro teve significativos avanços no que diz respeito ao desenvolvimento de políticas educacionais. Para tanto, foram elaboras legislações normativas, cuja finalidade é o aprimoramento dos currículos escolares e do trabalho de professores em sala de aula. Dentro deste cenário, a Base Nacional Comum Curricular (2017) e o Documento Curricular do Território Maranhense (2019) são diretrizes que orientam as escolas brasileiras e maranhenses a reformularem seus currículos. Neste sentido, o objetivo desta pesquisa é analisar quais as percepções dos sujeitos das escolas municipais de São Luís, sobre as implicações que estão enfrentando para a implantação das normas curriculares (BNCC e DCTM), no contexto da escola, principalmente nos ajustes ou alterações que se fizerem necessárias na Proposta Pedagógica da Escola, na (re) elaboração do currículo escolar, além de orientações sobre o que está proposto no livro didático. A intencionalidade é analisar como a escola está se alinhando as normas curriculares, enquanto políticas públicas para a efetivação do currículo.

METODOLOGIA

Desta forma, no primeiro semestre, desenvolvemos esta pesquisa fazendo o levantamento e análise da literatura que trata sobre a formação continuada de professores, da legislação educacional especificamente as normas curriculares. No segundo semestre de pesquisa, coletamos os dados junto a gestores e professores de História, para levantar subsídios sobre a implantação das normas curriculares e como elas estão impactando na formação continuada, no uso do livro didático e na (re) formulação do currículo e se de fato elas estão contribuindo para a melhoria do processo ensino- aprendizagem. Com esta pesquisa queremos não apenas analisar todos os aspectos arrolados, mas apontar caminhos sobre a formação continuada de professores de história, novas metodologias para trabalhar com os conteúdos

curriculares da História dentre entre outros aspectos. Por fim, contribuir para a melhoria do instrumental pedagógico que contemple os procedimentos didáticos e metodológicos a serem desenvolvidos pelos professores de História em suas ações pedagógicas no contexto da Escola Básica.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O documento da BNCC se constitui como uma política pública de Estado, que visa atender umasérie de requisitos que buscam contemplar a complexa realidade sócio-educacional e curricularbrasileira. Entretanto, este documento, que foi homologado em dezembro de 2017, traz consigoalguns retrocessos, pois nos apresenta "[...] o caráter pragmatista e reducionista do currículo e da formação humana [...]" (ALBINO; SILVA, 2019, p. 139). Nesse sentido, sobre as propostas lançadas pela Base Nacional Comum Curricular (2017), observamos múltiplas implicações que este documento traz para o processo de formação continuada, bem como na atuação de professores. Partindo desta observação, torna-se fundamental ter uma proposta de política pública educacional de formação continuada que na nossa concepção possa: a) coloque o professor na centralidade do processo, dando autonomia para a reflexão do próprio professorado e b) possibilite a este profissional uma maior compreensão da pluralidade do sistema educacional brasileiro, rejeitando a adesão de modelos internacionais de ensino que visam impor o caráter técnico-racional, competitivo e privativo para o campo da educação (VARGAS; ZANARDI; SANTOS; MARQUEZAN, 2017). No que se refere ao documento curricular do território maranhense, é uma política pública educacional que foi elaborada a partir da associação colaborativa entre as redes de ensino com a Secretaria de Educação do Estado do Maranhão, União Nacional dos Dirigentes Municipais de Educação do Maranhão, a União Nacional dos Conselhos Municipais de Educação no Maranhão e o Conselho Estadual de Educação do Maranhão. O Documento em si, demonstra a preocupação com as diversidades étnico-culturais dos alunos e dos professores do Estado do Maranhão, com a intenção de reconstruir os currículos das escolas de ensino fundamental para estabelecer um ensino laico, democrático e que respeite as diferenças. Entretanto, ao mesmo tempo, percebemos a pouca ênfase na valorização do saber dos professores. Nesse contexto, vemos que o DCTM constitui uma proposta em que os professores *devam seguir*, não se atentando para a melhoria nas suas condições de trabalho e na autonomia destes sujeitos no processo de exercício da docência. Estando ciente das medidas de segurança e de manutenção da saúde, optamos por aplicar o questionário de forma remota, via online pela ferramenta Google Forms, com 05 professores

atuantes na rede pública do Maranhão. As escolas que os profissionais atuam são: C.E. Anjo da Guarda, U.E.B. 1° de Maio, C. E. Ybacanga e U. E. B. Cônego Sidney Castelo Branco. A partir das respostas dos professores no questionário, podemos ressaltar que os documentos normativos da BNCC e do DCTMA, trazem poucos avanços para a construção de um ensino História pautado nas vivências das populações africanas e indígenas. Este cenário é bastante preocupante, pois o Maranhão é um dos Estados brasileiros em que se percebe a presença de diversos grupos étnicos descendentes destes povos. No que diz respeito aos livros didáticos utilizados pelos professores, é perceptível que estes materiais trazem para os professores e estudantes poucas problematizações na abordagem dos conteúdos, no qual alguns mostram o cotidiano das mulheres, trabalhadores, sujeitos escravizados, grupos indígenas. Apesar destes pequenos avanços, ainda é majoritário a perspectiva eurocêntrica por conta das orientações, da BNCC sobre o PNLD. Mesmo tendo que trabalhar com os livros didáticos, os professores questionados optam por utilizarem outros recursos didáticos em suas aulas. Por outro lado, cabe destacar que a partir dos depoimentos destes profissionais, percebemos a importância do exercício de reflexão sobre a ação resultante dos seus processos de aperfeiçoamento de suas ações docentes, como na elaboração do projeto pedagógico da escola. Neste aspecto, é perceptível que cada professor questionado, aponta diferentes desafios em seu respectivo ambiente de trabalho. Nesse sentido, é evidente nas pontuações dos professores questionados que o ato reflexivo proporciona a construção de uma ação pedagógica que dialogue com problemáticas que são vivenciadas na realidade da escola na qual atuam, bem como, no diálogo que estabelecem com os discentes.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Portanto, fica claro por parte dos depoimentos dos professores que as proposições do DCTM, estão totalmente alinhadas com a BNCC no que seja refere a formação por competências. Logo, estes documentos refletem realidades que destoam dos cotidianos dos professores brasileiros. Nesse sentido, estas legislações normativas, precisam de maiores reflexões, pois o que percebemos é que há uma grande desvalorização do saber docente para a reformulação de sua prática, inculcando a lógica das competências e habilidades. Por fim, a partir das respostas dos professores obtidas com esta pesquisa, conseguimos compreender com mais profundidade o que estas legislações normativas propõem, para a formação e atuação profissional dos professores de História nas instituições escolares da rede pública de São Luís.

Palavras-chave: Base Nacional Comum Curricular. Documento Curricular do Território Maranhense. Formação Continuada. Currículo. Livro Didático.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus por esta oportunidade, à UEMA pelo financiamento deste projeto, à professora Sandra Regina, à minha mãe e aos amigos que me ajudaram nesta jornada.

REFERÊNCIAS

ALBINO, Ângela; SILVA, Andréia da. BNCC e BNC da formação de professores: repensando a formação por competências. **Revista Retratos da Escola**, Brasília, v. 13, n. 25, p. 137-153, jan./mai. 2019.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular (BNCC)**. Educação é a base. Brasília. 2018a. Disponível em: 568 http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_publicacao.pdf. Acesso em: 25 maio 2020.

DUARTE, A. L. C.; SILVA, R. M.; MOURA, N. Concepção de competência na BNCC e no Documento Curricular do Território Maranhense (DCTM). **Educação em Revista**, Marília, v. 21, n. 2, p. 21-36, 2020.

MARANHÃO. **Documento Curricular do Território Maranhense**. Rio de Janeiro: FGV Editora, 2019.

VARGAS, Janete Correia; ZANARDI, Isis; SANTOS, Eliane Aparecida dos; MARQUEZAN, Fernanda. A formação continuada de professores e os impactos da Base Nacional Comum Curricular: um olhar crítico para a reforma do ensino médio. **Disciplinarum scientia**. Série: Ciências Humanas, Santa Maria, v. 18, n. 12, p. 429-443, 2017.

A CONSTRUÇÃO DE UMA ORGANICIDADE PARA A PRODUÇÃO DE ALIMENTOS SAUDÁVEIS. O CASO DO COLETIVO DE MULHERES DO ASSENTAMENTO CRISTINA ALVES – MST

BOLSISTA: Dandara Câmara Rodrigues FREIRE. Bolsista PIVIC/UEMA. Graduanda em História Licenciatura/UEMA.
ORIENTADOR: Prof. Dr. Isaac Giribet BERNAT. Departamento de História e Geografia. CECEN/UEMA.

INTRODUÇÃO

O Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra (MST), é um movimento social que possui um objeto bem mais amplo que a luta pela Reforma Agrária, busca também uma mudança radical nas estruturas machista, opressora e segregante, que são marcas do modelo de sociedade do capitalismo. Partindo desses pressupostos, em 2012 foi criado o Coletivo de Mulheres do Assentamento Cristina Alves, localizado na cidade de Itapecuru Mirim, visando romper com a estrutura patriarcal, dando as mulheres o protagonismo como sujeito mais ativo do Assentamento. Através da pesquisa, identificamos os processos históricos que culminaram no surgimento do MST e ainda foi possível analisar os processos de organização social feminina que incentivam as práticas agroecológicas, observando a partir do caso do Coletivo de Mulheres do Assentamento Cristina Alves.

METODOLOGIA

Foi realizada uma pesquisa exploratória, para proporcionar maior familiaridade com o problema, com vistas a torná-lo mais explícito. Quanto à abordagem, a pesquisa em questão é classificada como qualitativa feita por meio da pesquisa bibliográfica com base em leitura e fichamento das obras de referência e levantamento teórico dos assuntos relacionados. E da pesquisa documental através da análise da legislação e documentos produzidos pelo MST, como cartilhas e cadernos de formação. Por meio do estudo e da análise de autores que discutem o tema proposto, foi possível o acúmulo teórico e de elementos necessário para analisar os processos de organização social feminina a partir do Coletivo de Mulheres do Assentamento Cristina Alves. O plano de trabalho inicial teve que ser readequado em decorrência das limitações impostas pela pandemia de COVID-19 que inviabilizou os trabalhos de campos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra, tem se destacado como uma importante força social coletiva no Brasil. Para além da luta pela terra, o MST busca uma alternativa ao modelo de sociedade e produção capitalista (agronegócio), que não reproduza a estrutura, patriarcal e opressora, que são marcas do capitalismo. Assim os assentamentos vinculados ao MST, são constituídos a partir de uma perspectiva que busca a equidade de gênero e a implementação de modelos de produção e consumo que divergem da lógica do agronegócio. Ocorre que, mesmo que MST busque outro modelo de sociedade, ele também está inserido nessa sociedade capitalistas e patriarcal e por ela também é determinado. A princípio havia uma homogeneização dos sujeitos dentro do Movimento, que não levava em consideração a existência uma relação implícita entre o gênero e o poder, na qual as estruturas hierárquicas se baseiam em compreensões generalizadas e naturalizadas entre feminino e masculino, que inferiorizam o feminino em prol de uma pretensa superioridade masculina (SCOTT, 1990).

As mulheres camponesas vivenciam situações que as diferenciam das mulheres urbanas e também dos camponeses (homens), sofrem uma dupla opressão e exploração por serem camponesas e por serem mulheres imersas em relações familiares desiguais e hierárquicas, onde a opressão feminina é naturalizada (FERREIRA; MATTOS, 2017). O desdobramento dessa assimetria naturalizada pode ser visto nas distintas esferas das relações sociais. As relações políticas, culturais, religiosas, econômicas e até mesmo familiares são constituídas baseadas no domínio sobre a mulher que resulta nos altos índices de violência doméstica, invisibilidade de seu trabalho, diferenças no acesso, permanência, reconhecimento profissional e na ocupação de espaços públicos de homens e mulheres.

Mesmo dentro do MST as mulheres tiveram que lutar duas vezes mais para serem reconhecidas como trabalhadoras rurais e acessarem a terra por sim mesmas, sem depender da relação com homem (esposa, filha). Foi necessário uma série de debates levantados, para que as pautas das desigualdades de gênero ganhassem força e o Movimento passasse a incluir as demandas especificas das mulheres e desenvolver instrumentos que possibilitassem uma maior inclusão.

O incentivo a criação de Coletivos de Mulheres em todos os níveis de organização, é o resultado do desenvolvimento de diálogos para a elaboração de ferramentas de introdução das mulheres militantes em várias atividades do Movimento. Nesse contexto, a participação mais ativa no movimento cria possibilidades dessas mulheres repensarem seu cotidiano, lhes dando voz e capacidade de se entenderem como portadoras de saber-poder. Dessa forma há um

estímulo das suas lideranças a pensar sobre as desigualdades de gênero, e, a partir desse olhar, as trabalhadoras começam a discutir sobre a invisibilidade de seu trabalho na agricultura familiar camponesa. As trabalhadoras rurais percebem que as atividades produtivas desenvolvidas no grupo familiar têm um significado econômico e não são simplesmente ajuda (SALES, 2007).

Com relação ao tipo de produção implantado nos assentamentos, o próprio MST endossava o modelo de produção hegemônico, pois preconizava um modelo de assentamento rural inspirado nas ideias de Marx, Lênin e Kautsky, isto é, altamente produtivos, especializados, integrados verticalmente e coletivizados, uma proposta cooperativista, baseada na forte mecanização, na divisão e especialização do trabalho e na produção em escala. Somente a partir da década de 1990 o MST passa a difundir propostas mais preocupada com outras dimensões além da produtiva, buscando modelos que incorporassem as dimensões sociais, culturais, éticas e ambientais, valorizando e na qual o camponês e seus conhecimentos são a engrenagem mestra de um processo de desenvolvimento. (BORSATTO; CARMO, 2013).

Através dessa associação entre os grupos de mulheres e a Agroecologia, cujos princípios se completam, foi possível observar que a Agroecologia tem proporcionado a evidente participação das mulheres e destacando o seu protagonismo nos trabalhos com sistemas sustentáveis de produção. Nota-se que existe uma retroalimentação, enquanto as mulheres estão preocupadas com o viés ecológico e em produzir alimentos saudáveis, os princípios da Agroecologia visam a valorização do seu trabalho, e seu reconhecimento enquanto produtoras.

Dentro dessa perspectiva de inclusão e valorização da participação feminina, foi criado em 2012 o Coletivo de Mulheres do Assentamento Cristina Alves, que vem destacando por sua capacidade de mobilização, ultrapassando a esfera do Coletivo e irradiando sua influência nas esferas organizacionais e econômicas de cada uma das vilas que conformam o Assentamento, principalmente no que se refere a coordenação da transição para um modelo de produção agroecológico. As mulheres participam de diversas atividades da nova realidade camponesa, salientando pelo seu trabalho para além da esfera doméstica, desenvolvendo atividades de artesanato, horta, produção de derivados do coco babaçu e elaboração de polpa de frutas nativas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise da atuação Coletivo de Mulheres do Assentamento Cristina Alves nós mostra que participação no Coletivo possibilita uma participação mais ativa das mulheres no processo decisório da comunidade e nos processos produtivos, estimulando debate sobre a condição da

mulher para o desenvolvimento de uma consciência crítica da comunidade no geral. A troca de experiências permite que se passe a ressignificar o trabalho produzido por elas mesmas e seu papel dentro do grupo familiar, passando a questionar as opressões sofridas e dando valor econômico a seu trabalho, que muitas vezes foi entendido como "ajuda". Nesse sentida é necessário o diálogo entre feminismo e Agroecologia para se criar estratégias de emancipação, que pensem também a opressão sofrida pelas mulheres no interior das famílias.

Palavras-chave: MST; Coletivo de Mulheres do Assentamento Cristina Alves; Agroecologia.

REFERÊNCIAS

BORSATTO, Ricardo Serra; CARMO, Maristela Simões do. A construção do discurso agroecológico no Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem-Terra (MST). **Rev. Econ. Sociol. Rural**, Brasília, v. 51, n. 4, p. 645-660, Dec. 2013.

FERREIRA, Ana Paula Lopes; MATTOS, Luis Cláudio**.** Convergências e divergências entre feminismo e agroecologia**. Cienc. Cult**., São Paulo, v. 69, n. 2, p. 38-43, Apr. 2017.

GONÇALVES, Renata. (Re)politizando o conceito de gênero: a participação política das mulheres no MST. Londrina, v. 14, n.2, p. 198-216, Jul/Dez. 2009.

SALES, Celecina. Mulheres Rurais: tecendo novas relações e reconhecendo direitos. IN: **Estudos Feministas**. v.15, n.2. Florianpolis:UFSC,2007.

SCOTT, Joan. Gênero: uma categoria útil de análise histórica. **Educação e Realidade**, vol. 16, n. 2, Porto Alegre, jul./dez. 1990.

A DESARTICULAÇÃO DA PIDE/DGS EM MEIO À DISSOLUÇÃO DO IMPÉRIO DO ULTRAMAR ATRAVÉS DO JORNAL *O SÉCULO* (1974-1976)

BOLSISTA: Luana dos Anjos PEREIRA. Bolsista PIBIC/CNpq. Graduanda em História Licenciatura/UEMA.
ORIENTADORA: Prof.ª Dr.ª Monica Piccolo Almeida CHAVES. Departamento de História e Geografia. CECEN/UEMA.

INTRODUÇÃO

Este trabalho visa refletir historicamente o processo de desarticulação da Polícia Internacional de Defesa do Estado/ Direção Geral de Segurança (PIDE/DGS) que foi um dos sustentáculos para que o regime político autoritário erigido por António Salazar perdurasse por tanto tempo. Nesse contexto essa pesquisa estará centrada na análise da historiografia sobre a dissolução da PIDE/DGS em África (Guiné-Bissau, Angola e Moçambique), principalmente em comparação com o processo ocorrido em Portugal e do jornal *O Século,* no período entre 1974 e 1976, com o objetivo de analisar a extinção da PIDE/DGS através das publicações do periódico, assim como mapear as reportagens acerca do processo de descolonização das colónias portuguesas.

METODOLOGIA

Os primeiros meses de pesquisa foram destinados à leitura e discussão sobre as obras que têm como temática a dissolução da PIDE/DGS, tanto em Portugal como no Ultramar. Posteriormente foi realizada a leitura da produção acadêmica sobre a transição política durante o Período Revolucionário em Curso (1974-1976) e a eclosão/desenvolvimento da Guerra Colonial na África. Em seguida, foi realizada a leitura da produção acadêmica sobre obras especificamente voltadas para a dissolução da PIDE/DGS, tanto em Portugal como em África (Angola, Moçambique e Guiné-Bissau). Após isso, foi realizado o levantamento inicial das publicações do Jornal *O Século*, entre os anos de 1974 e 1976, sobre a guerra colonial, em seus aspectos gerais, e sobre a extinção da PIDE/DGS, em Portugal e em África. Por fim, ao longo de todo o período de vigência da bolsa, desenvolveram-se atividades junto ao Grupo de Pesquisa Diretório CNPq, Núcleo de Pesquisa em História Contemporânea (NUPEHIC), o que inclui o trabalho quinzenal de organização do acervo previamente levantado. Também participará dos encontros quinzenais do Núcleo junto a outros alunos e professores.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O Século foi fundado em 1881, por Sebastião Magalhães de Lima, que fundou este jornal junto de Anselmo Xavier, António Pinto Leão de Oliveira, João Almeida Pinto e José Campelo Trigueiros de Martel, seu proprietário na época. No final dos anos oitenta, José Joaquim da Silva Graça sucede a Magalhães de Lima na direção de *O Século*, é simultaneamente administrador e sócio maioritário. A nova direção soube ganhar a adesão de novos adeptos para a causa republicana já que a sua estratégia se orientava para diversos públicos (ADÃO, 2012, p.27). O impresso era o matutino com mais noticiário do país e se autointitulava como o jornal de maior circulação nacional. O Impresso era editado em formato grande, as suas edições o variavam entre as 12 e as 16 páginas, trazia também bastante publicidade. Quanto à distribuição dos assuntos, apenas eram fixas a 1.ª página (editorial e temas considerados mais importantes) e a 12.ª (publicidade); o conteúdo das outras variava, não tendo as diversas secções uma página certa de publicação. (ADÃO, 2012, p.26). No final dos oitocentos, o jornal sofrerá algumas modificações internas, José Joaquim da Silva vai se tornar sócio maioritário, ocupando assim, o lugar de Magalhães Lima. Em sua nova direção *O Século* transformou-se em um empreendimento comercial de sucesso, abrindo novas portas para investimentos, Silva Graça também investiu em novos atrativos para o jornal, como por exemplo, as edições especiais (Século da Noite, Século Agrícola, ilustração portuguesa e etc..). No período de 1974 a 1976 irão passar vários diretores, nos seus últimos anos de existência após o fim do Estado Novo, o jornal tem de volta a sua autonomia. A partir da análise e classificação das páginas do jornal O Século foi feito um levantamento dos dados obtidos para a elaboração das tabelas onde foram apresentados os resultados na seção acima. Sendo assim, dentre os meses de abril a dezembro de 1974 foram analisadas 1400 fotografias das páginas do jornal O Século, dentre esses meses foram encontradas aproximadamente 29 notícias sobre o processo de descolonização no ano de 1974. No ano de 1974 após a criminalização da PIDE/DGS foi possível encontrar 12 notícias sobre a extinção dessa Polícia Política, as reportagens encontradas têm como principal temática a fuga de ex-agentes da PIDE/DGS, o maior número de reportagens nesse período pode ser explicado pelo fato do processo de criminalização ter-se iniciado em 1974 pós-Revolução dos Cravos. Tendo uma maior incidência nos meses do de verão de junho e julho, mas também no mês de novembro. As notícias analisadas têm como assuntos mais mencionados os confrontos guerrilheiros nos países de Cabo Verde, Angola e Moçambique. Os conflitos em Angola foram os mais citados com o total de 10 notícias. No ano de 1975 foram analisadas aproximadamente 756 fotografias do O Século, nos meses de janeiro a dezembro, os meses onde mais teve

concentração de notícias, foram os meses do verão quente de 1975, com destaque para o mês de Agosto. Em relação às notícias sobre a PIDE/DGS não foram encontradas mais atualizações. Já no ano de 1976, a fonte não estava completa deste modo, nas notícias analisadas nesse ano não foi possível fazer um levantamento completo dos meses, mas foram examinadas 186 imagens dos meses de outubro, novembro e dezembro.

Figura 1 – Notícia referente à tentativa de acordo do MPLA-FNLA.



Fonte: O Século 1974.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

De acordo com as leituras realizadas nesses primeiros meses de pesquisa, foi possível analisar que a política de colonização se tornou o centro das questões políticas no Estado Novo. Com a continuidade das análises no jornal O Século pode-se perceber que após o ano de 1974 quando eclodiu a Revolução dos Cravos as notícias relacionadas à PIDE/DGS se concentraram na temática relacionada aos ex-agentes fugitivos da extinta Polícia Política. Sendo assim, de acordo com os editoriais podem-se compreender melhor os caminhos do destino da criminalização da PIDE/DGS. Em relação às análises do ano de 1975 e 1976 do Jornal O Século, pode-se observar que no ano de 1975, os conflitos pela libertação das ex-colônias portuguesas em África tiveram continuação até o ano de 1976, no ano de 1975 foi possível mapear mais os conflitos internos entre os grupos de libertação, na qual se pode perceber através dos quadros que foi mais acentuado em Angola por conta das diferentes frentes de libertação.

Palavras-chave: Estado Novo. PIDE/DGS. Descolonização. O Século.

AGRADECIMENTOS

Prof.ª Dr.ª Monica Piccolo, Núcleo de Pesquisa em História Contemporânea (NUPEHIC), CNPq, Universidade Estadual do Maranhão (UEMA).

REFERÊNCIAS

ADÃO. Áurea**. A educação nos artigos de jornal durante o Estado Novo (1945-1969). Um repertório cronológico, temático e onomástico.** Lisboa. Editora: Instituto de Educação da Universidade de Lisboa**,** 2012.

A LITERATURA DE ANTONIO MARQUES RODRIGUES NA CONSTRUÇÃO DE IDENTIDADES E AFIRMAÇÃO DE SENTIDOS NO MARANHÃO DO SÉCULO XIX NAS OBRAS: Tres Lyras, a Casca da Caneleira e o Livro do Povo

BOLSISTA: Alda Eunice Reis SANTOS. Bolsista PIBIC/UEMA. Graduanda em História Licenciatura.

ORIENTADOR: José Henrique de Paula BORRALHO. Departamento de História e Geografia. CECEN.

INTRODUÇÃO

O presente relatório apresenta os resultados da pesquisa sobre a literatura de Antônio Marques Rodrigues, em uma obra específica: T*res lyras, Casca da Caneleira* e *Livro do Povo*. O interessante dessas produções é a relação entre os aspectos: índio e o negro, e o próprio contexto cultural e suas ramificações em manifestações a partir de artigos, dissertações e teses que abordam as temáticas através das obras de Marques Rodrigues, como notório na obra *O Livro do Povo*, que expõe uma multiplicidade de elementos referentes à construção de identidade maranhense no período oitocentista, além de partir de uma proposta de relacionar-se com a narrativa da obra *Casca da Caneleira*. Essa pesquisa advém do PROJETO LITERÁRIO: BRASIL (Maranhão), ÁFRICA (Angola, Moçambique, São Tomé e Príncipe e Cabo Verde) E EUROPA (Portugal): construção de identidades, afirmação de sentidos.

METODOLOGIA

A presente pesquisa tomou direção partindo de leituras sob uma discussão teórica, validando a relação entre Literatura e História, cumprindo a primeira parte do cronograma. Em outro momento deu-se início à leitura e fichamento das fontes *Livro do Povo, Tres Lyras e Casca da Caneleira*, utilizando-os como documentos e um modo de nortear o que de fato servirá para com as discussões-chave da análise. Além do que, se começa apreender conectivos relacionados ao proposto nos objetivos em que se identifica alguns dos elementos, de modo que em essência, verificam-se na constituição da literatura maranhense. Além disso, as bases de discussão mais críticas equivalem ao entendimento das concepções acerca do espaço-tempo a ser trabalhado, como as dinâmicas sociais decorrente do período oitocentista do Maranhão, desenvolvimento da literatura maranhense, envolvendo o período que escreve Antônio Marques Rodrigues (1861-1866), sendo isso transferido e percebido dentro da própria narrativa em que os elementos que vão desde uma perspectiva de nação, identidades (como o negro e índio) a

características de emancipação, luta, região, constituindo um debate sob a preocupação na construção da identidade regional através da literatura.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Ao que se refere a pesquisa diretamente, a fonte literária utilizada para a continuação, de maneira a cumprir o calendário proposto ao andamento do plano de trabalho e do projeto, é a obra *Casca da Caneleira*, produção publicada em 1863. O livro é formado pela escrita de diversos autores maranhenses de grande importância para o pensamento do território no período, em especial sobre a identidade desse povo e desses sujeitos. Entre os autores para além de Antonio Marques Rodrigues estão, Joaquim Serra, Gentil Homem de Almeida Braga, Raimundo Filgueiras, Trajano Galvão de Carvalho, F. Sotero dos Reis, A. Henriques Leal, Francisco Dias Carneiro, F.G. Sabbas da Costa, Caetano C. Catanhede e Joasquim de Souza Andrade, publicado pela tipografia Belarmino de Matos.

É importante ressaltar a importância e a estrutura do estabelecimento das tipografias no Maranhão, e destacar as condições do nascimento da imprensa no Brasil e os movimentos políticos e culturais que viabilizaram a sua implantação no território maranhense. Além dos principais fatos que envolviam a prática tipográfica local, como o papel que a tipografia Belarmino de Mattos detinha e o processo de sua instalação, se comparado a atuação de outras oficinas tipográficas, se definia como defensor dos tipógrafos e com sua contribuição para a produção e circulação de impressos na Província.

Casca da Caneleira em sua narrativa aborda questões sobre nacionalidade, políticas e regionalidades como festas populares e suas tradições, sendo fatores presentes no período oitocentista. Os poemas de Antonio Marques Rodrigues relacionam-se desde os escritos em homenagens a grandes autores, e o espaço social maranhense, até memórias poéticas em outros espaços, como poesias espanholas, servindo de contextualização ao eixo identitário em construção da sociedade maranhense. Vale ressaltar que a produção de Antonio Marques Rodrigues nesta obra, utiliza do pseudônimo Rufo Salero e neste escrito ressalta valores positivistas, que ressaltam o ato de catalisar a moral cívica da população.

A relevância que essa obra traz, alarga olhares de destaque sobre a província maranhense que estava passando por mudanças durante o século XIX, tais como a economia maranhense, com a apropriação de renda entre os proprietários rurais e exportadores, além das questões sociais e gosto pela literatura, na efervescência cultural, com vários intelectuais no território maranhense, incluindo Antônio Marques Rodrigues.

A partir de a *Casca da Caneleira*, os autores prezavam por aspectos de moral cívica, estruturando uma espécie de modelo de conduta, até mesmo com os demais populares, pois esses escritos não ficavam apenas disponíveis a elite maranhense da época, mas sim a outras partes da sociedade que também poderiam ter acesso, devido ao modo de alcance que os folhetins alcançavam.

A figura de Antônio Marques Rodrigues em composição e destaque da obra literária no período escrito e publicado, foi essencial. Devido a sua total participação nos assuntos em debate da época, em que se apresentava como membro de cargos públicos, tais como a sua direção na Instrução Publica, deputado provincial, animador da agricultura maranhense, poeta e jornalista, fervoroso abolicionista, professor do Liceu Maranhense, Membro do Instituto Arqueológico de Pernambuco, Cavaleiro da Ordem da Rosa e da Nossa Senhora da Conceição de Vila Viçosa, entre outros.

Mediante a tais ponderações, Antônio Marques Rodrigues, fora de fato responsável por delinear um novo momento a partir de suas publicações de forma a ser criado um novo gosto pela literatura, relacionada aos fatos contextualizados ao cotidiano e sua ligação à política, como sua posição entre os cargos públicos de deputado provincial e diretor da Instrução pública (1864), sendo influente na própria publicação de suas obras e com parâmetros de alargar o processo de literatura com identidade maranhense no século XIX. Fazendo parte entre os anos de 1850-1860 da Faculdade de Direito de Olinda, em Recife, onde escreve junto a Trajano Galvão Carvalho (1830-1864), Gentil Homem de Almeida Braga (1835-1876).

Casca da Caneleira, como já citado, evoca questões sob uma perspectiva de nacionalidade, e o próprio papel do leitor como um sujeito ativo na história, em especial com relação à função do mesmo na literatura. O modo como é apresentado os temas a partir dos poemas esclarece a utilização de um ideal de uma construção literária maranhense do século XIX colocados na província. É representado como um bem cultural e elementos de uma modernidade sendo posta em prática, além de colocar em movimento de obras maranhenses entre a elite brasileira, e da intenção da informação que seria repassada a quem tivesse contato com a obra, trazendo a variedade de percepções para o público maranhense da época. Percebe-se, portanto, a visão de uma ampliação entre o sentido e formação de identidade própria, utilizando tais fatores, com possibilidade de apresentar as transformações conceituadas da época.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Sobre a pesquisa é importante salientar que ao aprofundar em outros escritos que estão para além de Antonio Marques Rodrigues, para entender melhor como se dão as variantes do assunto dentro da Literatura e História, é necessário compreender a conjuntura que tem por objetivo elencar o processo de construção de identidade e de sociedade do indivíduo maranhense. Além de tornar evidente em como se dava a questão dos costumes e elaborações artísticas, até mesmo ao que se reflete na composição de *Casca da Caneleira* e tal conversação da escrita uma peculiaridade que vai ao encontro do que fora proposto na pesquisa, que de fato é discutir as diversas manifestações sociais, culturais, políticas e econômicas da segunda metade do XIX.

Palavras-chave: Antonio Marques Rodrigues. Casca da Caneleira. Manifestações Sociais.

REFERÊNCIAS

BORRALHO, José Henrique de Paula. **Uma Athenas Equinocial: A literatura e a fundação de um Maranhão no Império brasileiro.** 1ª Ed. São Luis: Edfunc, 2010.

COSTA, Cléria Botelho da; MACHADO, Maria Clara Tomaz (orgs.). **Literatura e História: identidades e fronteiras**. Uberlândia: EDUFU, 2006.

FILGUEIRAS, Raimundo *et al*. A casca da caneleira: (Fantasia romântica) Por... muitos.... : O Publicador, 1866.

FOUCAULT, M. **O que é um autor? In: Ditos e escritos III: Estética – literatura e pintura, música e cinema**. Tradução Barbosa I. A. D. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2001, p. 264 -298.

LEAL, Antonio Henriques. Documentos Maranhenses. **Pantheon Maranhense, Ensaios biográficos dos maranhenses ilustres já falecidos**. 2. ed, tomos I e II, Rio de Janeiro: Editorial Alhambra, 1987.

RICOUER, Paul. **Tempo e Narrativa - Tomo III**. Tradução de Roberto Leal Ferreira. Campinas: Papirus Editora, 1997.

A LITERATURA DE FRANCISCO DIAS CARNEIRO E A CONSTRUÇÃO DE IDENTIDADES E AFIRMAÇÃO DE SENTIDOS NO MARANHÃO DO SÉCULO XIX.

BOLSISTA: Iasmin Carvalho Ferreira DOROTH. Bolsista PIBIC/UEMA. Graduanda em História Licenciatura.
ORIENTADOR: Prof. Dr. José Henrique de Paula BORRALHO. Departamento de História e Geografia. CECEN.

INTRODUÇÃO

O presente relatório apresenta os resultados da pesquisa sobre a literatura de Francisco Dias Carneiro, em duas obras específica: Poesias e Casca da Caneleira. O interessante dessas produções é a relação entre os aspectos: índio e o negro, e o próprio contexto cultural utilizando as questões do campo e suas ramificações em manifestações a partir de artigos, dissertações e teses que abordam as temáticas através das obras de Dias Carneiro, como notório na Poesias, que expõe uma multiplicidade de elementos referentes à construção de identidade maranhense no período oitocentista, além de partir de uma proposta de relacionar-se com a narrativa da obra *Casca da Caneleira*. Essa pesquisa advém do PROJETO LITERÁRIO: BRASIL (Maranhão), ÁFRICA (Angola, Moçambique, São Tomé e Príncipe e Cabo Verde) E EUROPA (Portugal): construção de identidades, afirmação de sentidos.

METODOLOGIA

Esta pesquisa verificou inicialmente a relação entre Literatura e História por meio de discussões teóricas e a partir das leituras, completando assim a primeira parte do cronograma. Em segundo momento, deu-se início à leitura e fichamento das fontes *A casca da Caneleira* e *Poesias*, procurando também novas abordagens interpretativas sobre elas. Além disso, a base de discussão mais crítica equivale à compreensão do conceito de tempo e espaço no trabalho, como a dinâmica social do Maranhão no século XIX, o desenvolvimento da literatura maranhense e o período sobre o qual escreveu Francisco Dias Carneiro, sendo isso transferido e percebido na própria narrativa, que apreende uma outra ideia e perspectiva da nacionalidade, da identidade (como negros e indígenas), da emancipação, a luta e as características regionais, constituindo o debate que concerne à construção da identidade regional através da literatura. Dando segmento a compreensão da escrita do autor, foi ampliado o olhar para suas outras obras, em que ele também buscou relatar sobre essa construção do sujeito maranhense, as obras foram

retiradas do Acervo da Biblioteca Benedito Leite que fica localizada na Praça do Pantheon, no Centro Histórico de São Luís. Após lidas, as obras foram levadas a pesquisa de hemeroteca onde se procurou artigos, periódicos de grande, média e baixa circulação, sobre a produção literária maranhense, assim como livros, romances, poesias, encartes, panfletos, correspondências, condições campesinas, cultura popular, folclores, lendas e mitos maranhenses presentes em grupos étnicos, tanto indígenas quanto sociedades de herança afrodescendente, além da relação que a elite maranhense estabelecia com esses aspectos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As fontes literárias foram utilizadas para a continuação da pesquisa, de maneira a cumprir o calendário proposto ao andamento do plano de trabalho e do projeto, é a obra *Poesias*, produção publicada em 1878. O livro é formado pela escrita do autor de grande importância para o pensamento maranhense da época, em especial sobre a identidade desse povo e desses sujeitos. Essa produção literária envolveu um contexto sociopolítico e cultural ligado diretamente a importância que esses sujeitos tiveram na sociedade e na formação de uma identidade efetivamente maranhense.

Apesar de muitas produções no período já relatar uma preponderância entre os sujeitos que compunham a sociedade, algumas outras durante considerável parte de sua história incluindo o começo do século XX, apontam que a sociedade era estruturada sob a dominação de elites. Elas eram mediadoras entre o ideal de Athenas Brasileira a população local vigente. Isso não é de um todo ruim, visto que uma série de estudos historiográficos afirmam que essas elites locais acabam fomentando no povo anseio de representação regional ainda não despertado pela maioria dos intelectuais.

A análise em segundo momento da obra Poesias voltou-se para a abordagem sobre as questões culturais, de identidade social e sociopolítica. Além disso, está em formato de poemas, escritos entre a segunda metade do século XIX. Também é perceptível na sua narrativa temáticas que envolvem questões sobre nacionalidade, políticas e regionalidades como festas populares e suas tradições, sendo fatores presentes no período oitocentista

O catolicismo presente na Literatura de Dias Carneiro pode ser analisado por duas vertentes. A primeira por sua formação expressar uma personalidade católica devido a política de catequização do período colonial e imperial. Já a segunda se relaciona com a bipolaridade entre o popular e o erudito, embora frequentemente anunciada na época pelos sujeitos sociais. É importante frisar que muitas vezes, esse impasse advindo da religião cristã católica, trouxe

perseguição e tentativa de disciplinamento às práticas culturais populares dos povos afro-brasileiros e indígenas.

O cenário da região no século XIX estaria repleto de inúmeras características, tais como a presença do índio, o negro e suas solicitação ao que se refere as condições sociais, ou seja, muitas dessas características sofreram repressão naquele período.

As análises acerca do papel da mulher nesse segundo momento da pesquisa ampliaram o olhar para as relações de gênero do sujeito escravizado. Como o gênero enquanto categoria de análise histórica, oportuniza entender as múltiplas diferenças entre os sexos, que se deslocam do sentido universal e essencialista de ‘’homens’’ e ‘’mulheres’’. Como essas diferenças, muitas narrativas deturparam e silenciaram o efetivo papel da mulher na sociedade oitocentista e quais foram as continuidades desse imaginário para o âmbito social nos dias atuais.

E por fim, um último elemento neste segundo momento da pesquisa foi a representação do indígena na literatura do Dias Carneiro. Verificando-se nos versos do autor termos que caracterizavam o indígena como escravo expressando indiretamente a relação do escambo e dos Tapuyas quando ele usa a denominação ‘’fugidos da aldeia’’, eles não representavam nenhuma etnia, mas o termo é característico de moradores de uma região do sertão, que foi classificada em alguns mapas europeus como um espaço ocupado por povos indígenas e suas práticas de ‘’canibalismo’’ e violências, eram vistos como bárbaros, selvagens e não domesticados. Era existente algumas ricas manifestações culturais dos povos indígenas e afrodescendentes. De acordo com a cultura Europeia, o que caracterizava uma religião seria atribuído as práticas de orações, templos, divindades, ou seja, tudo que não seria semelhante ao catolicismo, era considerado ‘’incivilizado’’, fato qual perpetuado em toda história ocidental deixando enraizado na sociedade o fruto de um preconceito europeu.

Destarte, a rememoração desses conceitos revela duas especificidades da literatura de Francisco Dias Carneiro, a primeira, claro, esboçada pelo Romantismo como emancipação literária e progressivamente participando da emancipação política e a segunda, pelo imaginário social que a literatura nos traz, logo seguido das entrelinhas da história que necessariamente precisam ser expostas na pesquisa. Nessa conjuntura, é de fundamental importância separar o artista da arte, ou seja, Dias Carneiro fazia parte do seu tempo europeizado e escravista, fato que não elimina sua relevância a construção dessa literatura subjetiva do Maranhão, mostrando-nos o Romantismo e sua ligação com a ideia de região. No seguinte trecho do capítulo ‘’Poesias Fugitivas’’ o escritor apresenta a exaltação do romantismo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa se tornou relevante no que diz respeito à relação entre Literatura e História, estando ligada ao campo da História Cultural, em que a memória e narrativa se vinculam, estando uma na outra, fortalecendo um sentido mais amplo das características para com a pesquisa histórica, de maneira a compreender as transformações sociais e as dinâmicas das teorias do conhecimento. Sendo assim, a partir do estudo das produções literárias de Dias Carneiro, foi possível uma verificação do período histórico revelando várias produções riquezas, culturas, entre outras características que o Maranhão do século XIX apresenta. É de profunda notoriedade as obras retratadas como herança literária maranhense, já visto que a Literatura é advinda de um sentir factual e de imaginações em sua forma peculiar, que é encontrada nas leituras ao mostrar o que compunha o imaginário social e as realidades do período oitocentista.

Palavras-chave: Francisco Dias Carneiro. História. Literatura.

REFERÊNCIAS

BORRALHO, José Henrique de Paula. **Uma Athenas Equinocial: A literatura e a fundação de um Maranhão no Império brasileiro.** 1ª Ed. São Luis: Edfunc, 2010.

BOSI, Alfredo. Caminhos entre a Literatura e a História Cultural. In: **Estudos Avançados**, 2005. Disponível em < http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-40142005000300024>. Acesso em: 20 de agosto de 2021

BOSI, Alfredo. **História Concisa da Literatura Brasileira**. São Paulo: Cultrix, 1970.

BOSI, Alfredo. Por um historicismo renovado: reflexo e reflexão em história literária. In: **Literatura e resistência**. São Paulo: Cia das Letras, 2002.

CRUZ, Mariléia dos Santos. Nem tudo é valentia ou vadiagem: praticas culturais e usos de simbolos de civilidade por escravos, forros e mestiços na Provincia do Maranhão oitocentista. **Revista Outros Tempos**. São Luis, 2007.

DOROTH, I. C. F.; BORRALHO, J. H. P. A literatura de Francisco Dias Carneiro e a construção de identidades e afirmação no Maranhão do século XIX de sentidos. In: ALMEIDA, Monica Piccolo; SOUSA, Eliane Pinheiro de. (Org.). UEMA: **Produzindo conhecimento. Ciências Humanas**, Vol III. 01ed.São Luis: EDUEMA, 2021, v. 01, p. 239-262.

ROCHA, André Gusmão da. OS NOVOS ATENIENSES: Apropriação do imaginário da Atenas Brasileira na Primeira República. **Revista Outros Tempos**. São Luís, 2013.

A MITOLOGIA GREGA NOS LIVROS DIDÁTICOS DE HISTÓRIA DO ENSINO MÉDIO E FUNDAMENTAL, NA CIDADE DE SÃO LUÍS – MA

BOLSISTA: Isabella dos Reis CUNHA. Bolsista PIBIC/FAPEMA. História Licenciatura
ORIENTADORA: Prof.ª Dr.ª Ana Livia Bonfim VIEIRA. Departamento de História e Geografia, Centro de Educação, Ciências Exatas e Naturais.

INTRODUÇÃO

Esta pesquisa através da perspectiva da história transnacional analisa as mitologias gregas nos livros didáticos da cidade de São Luís do Maranhão. Objetivando, portanto, o estudo das narrativas descritas nos livros didáticos e levantamento de dados que possibilitem a análise sobre as reinterpretações contemporâneas, que certamente levam consigo referências de seu próprio tempo, permitindo dessa forma, reelaborações na tratativa de temas que constituem a formação da identidade. Os livros didáticos constituem-se muitas vezes a primeira e principal fonte de acesso a livros pela população, portanto, a análise e estudo das mitologias dentro desses materiais tornam-se fundamental, visto que o acesso a esses materiais nas últimas décadas vem sendo amplificado através de Políticas públicas que cada vez mais solidificaram na sociedade a importância desses materiais.

METODOLOGIA

Empreendeu-se levantamento historiográfico sobre a historicidade da educação brasileira em História Antiga, como também sobre as correntes teóricas que possibilitem a visualização das interações entre as sociedades antigas e sobre a historicidade dos livros didáticos na tradição escolar brasileira. Aliado a essa bibliografia procurou-se realizar o levantamento das narrativas nos livros didáticos através das plataformas digitais, e em reuniões em plataformas de diálogos ao vivo já que o atual momento não possibilitou a visitação a escolas, visto que a mais de um ano as escolas de nível fundamental e médio estão na modalidade a distância, associado a essa bibliografia buscou-se analisar e refletir sobre as narrativas contidas no livro didático *História das Cavernas ao Terceiro Milênio* da editora Moderna e *Vontade Saber História* da editora FTD objetificando reinterpretações e reelaborações nos textos dos livros.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

História das Cavernas ao terceiro Milênio

O livro aqui analisado compreende a coletânea Das Cavernas ao Terceiro Milênio das autoras Patrícia Ramos Braick e Myriam Becho Mota ambas possuem formação em história, e o livro está inserido no triênio 2018 a 2020 do PNLD. O livro utilizado é voltado para aluno do primeiro ano do ensino médio da escola Complexo Educacional Professora Estefânia Rosa Silva, para que o contato do livro didático fosse possível neste contexto de pandemia entrei em contato através do Google Meet com o professor responsável pela sala.

Sobre a análise do livro didático logo no primeiro Box percebe-se uma leitura da democracia através de um viés contemporâneo, como se a democracia grega fosse uma herança para contemporaneidade. Que corrobora com a ideia muito discutida anteriormente no relatório onde por diversas vezes o ensino da história antiga defendido apenas pelas reminiscências e herança para modernidade (SOUZA, 2019).

Além disso, há outra questão a ser analisada as autoras utilizam termos como fim e desaparecimento quando uma sociedade é subjugada a outra, o que não acontece em realidade visto que é um processo de coexistência daquelas sociedades como já alertado anteriormente, assim como também utilizam plenitude para descrever o século V de Péricles que combina com a ideia de momento áureo daquela sociedade e logo após isso, um momento de declínio de sua autonomia.

Mas criticam a falta de espaços e silenciamento feminino na sociedade ateniense no box Trabalhando com Fontes problematizam falta de representatividade feminina na sociedade ateniense, assim como também, os espaços ocupados por elas e sua a falta de direitos políticos. Outro ponto que está em consonância com os debates acadêmicos é quando as autoras pontuam que cultura do helenismo surge das interações e das fusões entre a cultura grega e as culturas de diversas sociedades asiáticas. Porém em relação as narrativas mitológicas do teatro grego as autoras consideram que as tragédias abordavam as vidas de personagens elevados moralmente, como sabemos a tragédia grega tinha um fundo de ensino sobre a incapacidade de fugir da moira.

Em relação as narrativas mitológicas as autoras consideram que o mito é uma forma de responder as indagações humanas, pensamento esse o que está em consonância com o conceito de consciência histórica de Jörn Rüsen que entende o processo de formação da consciência histórica através de uma carência humana cotidiana de orientação da vida prática no tempo e a procura de respostas através da procura sistemática pelo passado (MOERBECK,2018).

Vontade de Saber História

O livro faz parte da coletânea Vontade de Saber História destinada aos estágios finais do ensino fundamental, e em específico este, é para alunos do 6º ano do ensino fundamental escrito por Adriana Machado Dias bacharel formada em História pela Universidade Estadual de Londrina e é especializada em História Social, por Keila Grinberg professora pela Universidade Federal Fluminense e doutor em História Social e por Marco César Pellegrini formado em história pela estadual de Londrina.

Logo no início do capítulo, os autores destacam a interação que a civilização cretense teve com fenícios e egípcios através do comércio. O que está em consonância com a perspectiva histórica transnacional. Além disso, pontuam que acontece uma interação entre os micênicos que invadiram Creta e que por isso é formado uma nova civilização chamada creto-micênica.

Outra questão que os autores abordam, e que não necessariamente tem muito a ver com a realidade da Antiguidade, quando vão discorrer sobre as mulheres em Esparta de afirmam que há uma necessidade no preparo dessas mulheres para o parto. Contudo, sustentam que as mulheres passam a frequentar escolas para aprender a ler e escrever, aprendem a tocar instrumentos musicais, e a arte da dança. É importante pensar que estamos na Antiguidade e não em uma Contemporaneidade, as mulheres só conseguiram esses avanços muito depois da Antiguidade

Um aspecto positivo do texto dos autores é que sempre tentam, de certa forma, demonstra as interações que ocorriam naquele período como no tópico cidade de Atenas, onde descrevem sobre as interações econômicas entre Atenas, Egito, Fenícia e Babilônia que proporcionou interações e formação de novas tradições culturais.

Uma última característica importante e passível de observação é que utilizam tanto imagens atuais como mais antigas, porém destaca-se a utilização de representações da própria antiguidade como os vasos e as cerâmicas gregas. Mas esse fator de chamar a atenção do aluno não acontece em todo capítulo, ao tratar de religiosidade grega utilizam uma pintura moderna de 1825 de Luigi Sabatelli, pintor italiano do movimento artístico neoclássico, que não representava de fato olhar grego sobre sua religiosidade, mas sim, um olhar moderno sobre os deuses gregos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Análise dos livros didáticos constataram que ainda há muitas questões a serem reinterpretadas e reelaboradas. Contudo, muitos debates que estão sendo feitos nas academias

já transparecem na produção dos livros didáticos, em relação à produção desses livros a características e metas a serem alcançados pelos mesmos, dessa forma, muitas categorias e questões deixam de ser abordadas pelo enquadramento institucional que esses materiais precisam passar para aprovação do governo federal. (BASSO, 2013).

Portanto, a elaboração de materiais didáticos segue parâmetros e tendências de seu tempo, ou seja, as demandas sociais, políticas, econômicas inspiram a pesquisa e proporcionam novas análises acerca da Antiguidade, visto que a cada nova pergunta que se faz a ela novos respostas se obtém.

Palavras-chave: Livro didático, história transnacional, ensino de história, história conectada

AGRADECIMENTOS

Ao grupo de pesquisa em História Antiga Mnemosyne e a professora Ana Livia Vieira Bonfim (UEMA) que despertou minha paixão por antiguidade clássica.

REFERÊNCIAS

BASSO, Lucimara Del Pozzo. Estudo acerca dos critérios de avaliação de Livros Didáticos de Ciências do PNLD-período de 1996 a 2013. **Simpósio Brasileiro de Política e Administração da Educação**, 2013.

MOTA, M.B; BRAICK, P. R. **História das Cavernas ao terceiro Milênio**. São Paulo: Moderna, 1, 2020.

DIAS, A.M; GRINBERG, K; PELLEGRINI, C. **Vontade de Saber História**. São Paulo: FTD, 1, 2019.

A TERRA A QUEM TRABALHA: a legitimação da Revolução Agrária do Alentejo através da aplicação das leis de expropriação/ nacionalização e da cobertura do jornal *Diário do Alentejo* (1974-1976)

BOLSISTA: Raniele Alves SOUSA. Bolsista PIBIC/CNPq. Graduanda em História- UEMA.
ORIENTADORA: Prof.ª Dr.ª Monica Piccolo Almeida CHAVES. Departamento de História e Geografia.

INTRODUÇÃO

No mês de abril de 1974 eclodiu em Portugal a Revolução dos Cravos, movimento coordenado pelas Forças Armadas portuguesas que destituiu a ditadura estadonovista. Como uma das consequências deste movimento foi desencadeado o processo que levou a reforma agrária no Alentejo. Neste cenário, as primeiras ocupações datam de finais de 1974, quando alguns trabalhadores rurais começaram a explorar por conta própria os latifúndios, posteriormente, apoiados por leis agrárias. Em meados de 1975, o movimento de ocupação de terras ganhou mais intensidade em Évora e Portalegre e começou a tornar-se claro que se buscavam seus direitos fundamentais. Diante disto, o objetivo central desta pesquisa é analisar a atuação do Estado português, para a compreensão de seu papel de legitimador da reforma agrária através das leis de Nacionalização/Expropriação, bem como, do jornal português *Diário do Alentejo.*

METODOLOGIA

Em um primeiro momento ocorreu a leitura de obras que tratam sobre a queda da ditadura estadonovista e ascensão do Movimento das Forças Armadas, para o entendimento do contexto de formação da Revolução Agrária do Alentejo. Além disso, foi utilizada uma literatura que trata da atuação do Estado português no período de transição política para a compreensão do processo de legalização e alcance da reforma agrária. Em um segundo momento, ocorreu o levantamento das publicações do jornal *Diário do Alentejo,* entre os anos de 1974 e 1976, para compreensão das iniciativas governamentais no sentido de regulamentar as ocupações e expropriações realizadas durante a Revolução. Posteriormente, foi feito o levantamento e análise das leis de Nacionalização/Expropriação. Visamos entender por meio destas fontes a atuação dos trabalhadores rurais na luta pela posse da terra e o papel de legitimador da reforma agrária pelo Estado, através do incentivo das ocupações, da intimidação

dos grandes proprietários e da intervenção legislativa, que resultou na aprovação da Constituição portuguesa em 2 de abril de 1976.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para a análise deste processo desencadeado em Portugal com a Revolução dos Cravos, parte-se dos pressupostos teóricos que destacam elementos que referem ao papel do Estado e suas instituições. Nesta acepção, fazemos uso dos contributos teóricos do filósofo Antonio Gramsci, que se propôs a pensar o Estado e a atuação dos intelectuais na função política exercida sob a sociedade. Gramsci compreende o Estado não somente enquanto uma instituição simples e isolada, mas também como um mecanismo coercitivo, que pode atuar de diferentes maneiras para a organização de determinada sociedade. Desta forma, "o Estado é todo o conjunto das atividades práticas e teóricas através das quais a classe dirigente justifica e mantém o seu domínio" (GRAMSCI, 1977, p. 1765).

Para Gramsci, na *Sociedade Civil* ocorrem embates constantes de projetos que buscam tornar-se hegemônicos. Este processo pode ser observado, durante a transição política em Portugal, nos embates políticos que ocorreram para a dominação do Estado, sobretudo, após o golpe de 25 de abril, em que cada grupo político procurava ser predominante e eliminar seus concorrentes na luta pelo poder. Para tanto, em Portugal antes da propriedade da terra, o Estado estava como objeto central das lutas, afinal, a conquista deste e do seu aparelho civil e administrativo foi o ponto de partida do processo revolucionário desencadeado no país, que obteve como resultado a reforma agrária.

Dito isto, para António Murteira (2004) a grande originalidade da reforma agrária está associada ao fato desta ter comportado "protagonistas, objetivos e resultados novos que a diferenciou de todas as outras mudanças na posse e uso da terra ocorridas nos nove séculos de história do país" (MURTEIRA, 2004, p. 17). Em concordância com esta análise, José Soeiro (2013) nos apresenta a reforma agrária como "a mais progressista e audaciosa transformação ocorrida nos campos do Alentejo e de Portugal no decorrer de sua longa trajetória histórica" (SOEIRO, 2013, p. 17).

Por conseguinte, a escolha do jornal *Diário do Alentejo* como fonte desta pesquisa se deu porque apresentou os interesses regionais e as notícias centrais da região que ficou conhecida historicamente como ZIRA (Zona de Intervenção da Reforma Agrária). Este jornal formou-se em 1 de junho de 1932, no distrito de Beja e apresentava-se como porta-voz regionalista. No que tange ao processo de análise das suas notícias dividiu-se em dois eixos: o

primeiro, refere-se às notícias antes da Revolução dos Cravos e o segundo, assinala as notícias pós-Revolução. Assim, podemos notar que durante o período que se constituiu na vigência do Marcelismo, tal questão se fazia sentir nas páginas deste jornal, por meio da censura. Afinal, observou-se que poucas foram as notícias destinadas a tratar criticamente o regime e a denunciar a situação vivida pelos trabalhadores rurais no Alentejo.

Depois do estopim da Revolução dos Cravos, e consequentemente, a liberdade de expressão da imprensa, nota-se que o jornal adotou outra postura, apresentando recorrentemente as problemáticas enfrentadas no campo. Em janeiro de 1975, aponta na notícia intitulada *Inquérito do governo a empresários de Beja que repudiam contrato* que empresários agrícolas de Beja iriam ser objeto de inquérito de averiguações, por meio do Decreto-lei nº. 660/74, devido à infrações cometidas em relação às Convenções Coletivas de Trabalho.

Com base nas notícias analisadas, observa-se que o *Diário do Alentejo* buscou apresentar as questões vivenciadas no Alentejo pelos trabalhadores rurais. Incentivando suas lutas pelos seus direitos fundamentais. Nota-se que possuiu uma abordagem expositiva sobre os principais acontecimentos que marcaram o processo da transição política em Portugal. A constante disputa hegemônica entre os partidos que tiveram maior influência na região da reforma agrária também foi assunto das suas notícias, bem como o processo de ocupações das terras e as ações dos sindicatos na luta pela consolidação dos direitos dos trabalhadores rurais.

Tabela 1: Sistematização das leis de Nacionalização e Expropriação

MINISTÉRIO	LEGISLAÇÃO
Ministério da Agricultura e Pesca	Decreto-Lei nº406-A/75
Ministério da Agricultura e Pesca	Decreto-Lei nº406-B/75
Ministério da Agricultura e Pesca	Decreto-Lei nº407-A/75
Ministério da Agricultura e Pesca	Decreto-Lei nº407-B/75
Ministério da Agricultura e Pesca	Decreto-Lei nº407-C/75
Ministério da Agricultura e Pesca e Ministério das Finanças	Decreto-Lei nº 501-B/75

Fonte: Elaboração própria

Este aparato legal sistematizado na tabela 1, concretizou os avanços feitos durante o processo de reforma agrária, levando à aceleração das ocupações. Deste modo, estas leis tiveram um importante papel para a desagregação do poder dos grandes proprietários, e na salvaguarda dos meios de produção que foram colocados à disposição dos sindicatos dos

trabalhadores rurais. Todo este processo legal levou Portugal iniciar a reforma agrária, e consequentemente, à ocupação dos grandes campos alentejanos. Percebe-se que com estas leis as ocupações de terras foram administrativamente legalizadas. Em um mesmo sentido, as herdades foram expropriadas e as Unidades Coletivas de Produção foram reconhecidas. Neste cenário, foram concedidos créditos, atribuídos fundos e distribuídos subsídios aos trabalhadores rurais.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Após a Revolução dos Cravos, foi aberto um processo reivindicatório dos trabalhadores rurais alentejanos na busca da ocupação de terras. Logo ocorreu o desenvolvimento de vastos movimentos sociais, que tiveram no MFA e nos órgãos do Estado, uma legitimidade política e jurídica. Como algumas das notícias do jornal *Diário do Alentejo* apresentam, os sindicatos dos trabalhadores precisavam de uma proteção legal para a defesa de seus interesses, fator que foi dado pelo Estado português. Assim, a intervenção legislativa do Estado durante os anos de 1974 a 1976, gerou uma reforma agrária que foi fruto dos interesses dos sindicatos e dos trabalhadores rurais, logo, as leis de Nacionalização/Expropriação foram de suma importância para a legitimidade das ocupações e concretização do processo revolucionário agrário.

Palavras-chave: Alentejo. Estado. Legislação. Reforma-agrária.

AGRADECIMENTOS

Ao CNPq, a minha orientadora prof. Drª Monica Piccolo, a UEMA.

REFERÊNCIAS

GRAMSCI, Antônio. **Del Cárcere**. 2ª ed. Turim, Giulio Einauldi, 1977.

MURTEIRA, António. **Uma Revolução na Revolução**: **Reforma Agrária no Sul de Portugal**. Porto: Campo das Letras, 2004.

SOEIRO, José. **Reforma Agrária: A Revolução no Alentejo**. Lisboa: Página a Página-Divulgação do Livro S.A, 2013.

A TRAMA DOS TAMBORES: os blocos tradicionais no carnaval de São Luís (1920-2019)

BOLSISTA: André Araújo de MENEZES. Bolsista PIBIC/FAPEMA. Graduando em História Licenciatura/UEMA.
ORIENTADOR: Prof. Dr. Fabio Henrique Monteiro SILVA. Departamento de História e Geografia. CECEN/UEMA.

INTRODUÇÃO

O carnaval de São Luís é caracterizado por sua pluralidade. Seja nas ruas, nos bailes, na passarela, seja nos tambores que pulsam ao ritmo dos corações maranhenses a festa faz parte do nosso calendário e da nossa identidade. Pretendeu-se, no presente projeto, acompanhar a trajetória de uma das manifestações carnavalescas mais populares em nossa cidade, os Blocos Tradicionais.

Desde 2009 corre o processo no IPHAN para reconhecimento dos blocos tradicionais de São Luís como patrimônio cultural e imaterial do Brasil. Procedimento já existente a nível estadual. Estudos, como este, que tenham por finalidade esclarecimentos acerca de tão significante manifestação, apresenta-se como uma forma de reconhecimento e valorização.

Estudando o carnaval ludovicense, o presente trabalho pretendeu acompanhar, a partir da oralidade e dos discursos jornalísticos, as transformações ocorridas nos chamados blocos de ritmo entre 1920 e 2019.

METODOLOGIA

Começamos com a leitura do material necessário para a construção de nosso quadro teórico. Em seguida, iniciamos o estudo da bibliografia acerca do carnaval maranhense, ou propriamente dos chamados blocos tradicionais, quando disponível.

Utilizaram-se os exemplares de jornais ludovicenses digitalizados do século XX, presentes no site da Hemeroteca Digital Brasileira, como fonte de análise dos discursos acerca dos blocos de ritmo presentes na imprensa local. Posteriormente, foram pesquisados a gama de jornais maranhenses encontrados na Biblioteca Pública Benedito Leite, até os periódicos do final da década de 80 do século passado. Também nos utilizamos de entrevistas com os nossos “bambas”, que de fato vivenciaram e vivenciam o carnaval maranhense, e nos permitiram o acesso ao sensível de nosso objeto.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Compactuamos com a perspectiva de que o carnaval no Brasil se desenvolvera, no geral, de modo semelhante nos variados estados, respeitando-se, obviamente, cada especificidade, pois: "São Luís faz parte dessa leva de mutações que a festa carnavalesca sofreu. Certamente as mudanças da festa carnavalesca ludovicense têm seus aspectos de singularidade, assim como a das demais cidades também têm" (SILVA, 2015, p.128-129). E mesmo que, como destaca Ericeira (2006), a "participação do carnaval carioca no carnaval local não deve ser superdimensionada" é inegável que o modelo carnavalesco do Rio acaba sendo posto como o padrão de carnaval do Brasil, influenciando nitidamente em algum grau. Partindo deste ponto, afirmamos que desde antes da década de 60, quando os sinais de televisão chegam ao nosso estado, e dos anos 70, quando a apoteose carioca começa a ser transmitida na capital maranhense, os periódicos ludovicenses já exerciam o papel de divulgadores dos carnavais pelo país, com ênfase ao do Rio de Janeiro, influenciando os nossos bambas locais.

Diferentemente de outras capitais, em São Luís a construção de um discurso de surgimento, ou ressurgimento, do carnaval de rua no início do século passado foi pautada em um discurso classista. A imprensa escrita dedicou-se a construir uma imagem de civilidade do folguedo momesco a partir dos próprios cordões surgidos na década de 20. Como se nota na constante exaltação ao local social ocupado pelos brincantes dos recém-surgidos grupos.

A partir das reflexões expostas durante o trabalho percebemos a impossibilidade, na década de 20 do século passado, entre a efervescência dos recém-surgidos cordões, de classificarmos uma manifestação como sendo a aqui estudada, os blocos tradicionais, ou de observarmos uma suposta origem destes. O que indica que os também chamados blocos de ritmo devam ser um folguedo mais recente que o comumente apontado. Como bem assinala Hobsbawm (1997) "Muitas vezes 'tradições' que parecem ou são consideradas antigas são bastante recentes, quando não são inventadas".

Os carnavais de 1976 e, principalmente, o de 1977 marcaram a mais efetiva institucionalização de nosso folguedo momesco. Entretanto, a mais drástica oposição entre o carnaval de rua e o carnaval de passarela ainda não era observável nesse período (décadas de 1970 e 1980), pois o palanque ou posteriormente a passarela ainda eram vistos como vivências carnavalescas na rua.

Os blocos tradicionais, assim como as demais manifestações, também foram influenciados pelas mutações nas formas de gestão e consumo da festa momesca que ocorreram nas décadas de 70 e 80 em São Luís. Negociando com tais mudanças como forma de se

estabelecerem na então nova dinâmica do carnaval oficial e atrair um maior contingente de simpatizantes.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os blocos tradicionais fizeram e continuam a fazer parte da história festiva de São Luís do Maranhão. Seja nos bailes e clubes, nas ruas e praças, ou mesmo posteriormente na passarela, eles encantaram com sua beleza, ritmo e poesia, contagiando os corações ludovicenses.

Apesar de tamanha importância, esses blocos de ritmo marcante ainda carecem de uma maior valorização e de estudos que desvendem sua trajetória, objetivo ao qual o presente trabalho se propôs. Em nossa pesquisa, contamos relevante parte da história do carnaval de São Luís e dos chamados blocos tradicionais, a partir dos jornais, entrevistas e da bibliografia estudada.

Palavras-chave: Blocos Tradicionais. Carnaval. Jornais.

REFERÊNCIAS

ERICEIRA, Ronald Clay dos Santos. **Haja Deus: a flor do samba no carnaval da Atenas brasileira**. São Luís: Fundação Municipal de Cultura, 2006.

HOBSBAWM, Eric & RANGER, Terence. **A invenção das tradições.** Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1997.

MARTINS, Ananias. **Carnaval de São Luís: diversidade e tradição**. São Luís: SNALUIZ, 2000.

SILVA, Fabio Henrique Monteiro. **O reinado de momo na terra dos tupinambás: permanências e rupturas no carnaval de São Luís (1950-1996)**. São Luís: Eduema, 2015.

A VISÃO DAS ELITES MARANHENSES SOBRE SUJEITOS ESCRAVIZADOS VÍTIMAS DE HOMICÍDIO (1850-1888)

BOLSISTA: Beatriz Sousa SILVA. Bolsista PIBIC/FAPEMA. Graduanda do curso de História Licenciatura.

ORIENTADOR: Prof. Dr. Yuri Michael Pereira COSTA. Departamento de História e Geografia. Centro de Educação, Ciências Exatas e Naturais.

INTRODUÇÃO

Perceber a relação entre o Direito e a escravidão é fundamental, pois segundo Adriana Campos, o direito tinha como missão "a criação de uma estrutura legal baseada em conceitos jurídicos que fundamentassem e justificassem a escravidão" (2003, p. 22). E entender os padrões de criminalidade nos quais sujeitos escravizados se envolviam é vital para a análise da dinâmica do cativeiro no Maranhão. Boa parte dessa dinâmica passa pela investigação da maneira pela qual as elites interpretavam a condição de cativos enquanto vítimas, com destaque para crimes que, de alguma forma colocavam o cativeiro em questão. Por isso, retornar a essa documentação produzida pelos órgãos do judiciário é tão importante. A proposta deste projeto de pesquisa se concentra na investigação das nuances que envolviam discursos das elites sobre escravos vítimas de homicídio. A exploração do tema se dará por meio da análise de um processo-crime e impressos que aborde esse caso.

METODOLOGIA

Durante os primeiros seis primeiros meses da pesquisa foram realizadas leituras sobre o tratamento de escravos pela justiça dos oitocentos no Brasil e no Maranhão. Após esta bibliografia ter sido lida e analisada, foi realizado nos meses de dezembro de 2020 e janeiro de 2021 cerca de seis visitas ao Arquivo Judiciário do Tribunal de Justiça do Maranhão (ATJMA) com o objetivo de selecionar, escancear e posteriormente transcrever 1 (um) processo-crime constante do acervo, que se encaixasse nos objetivos dessa pesquisa – representasse a forma como as elites valoravam o envolvimento de sujeitos escravizados assassinados. Para o trabalho com as fontes, foram utilizados parâmetros de um método qualitativo de investigação, além da metodologia utilizada por outros historiadores sociais que pesquisam escravidão com fontes manuscritas. Aproximando do princípio desenvolvido por Carlo Ginzburg em que o pesquisador investiga e analisa indícios, "pistas" nas fontes. Trata-se de um modelo de conhecimento centrado em "resíduos", que valoriza dados marginais, não raramente

considerados irrelevantes (GINZBURG, 1989, p. 149). Por meio deste método foi dado prioridade a um processo-crime que apresentasse "resíduos" suficientes para serem investigados, seja nos depoimentos, nos testemunhos, nas sessões do júri. Uma fonte documental que permitisse analisar os aspectos jurídicos e sociais da sociedade escravista maranhense do século XIX, que permitisse identificar padrões na forma como as elites representavam a os sujeitos escravizados como vítimas de homicídio.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O processo crime analisado no decorrer desta pesquisa trata-se de um documento com um total de 94 folhas, sendo essas frente e verso denominado de Apelação, Traslado dos Autos de Homicídio. De acordo com os testemunhos e as partes do processo transcrita nesses autos, os fatos criminosos teriam ocorrido ao final do ano de 1851. O crime que deu início a esse processo trata-se do homicídio do escravo Paulo, de Malaquias Rodrigues dos Anjos, na Fazenda Primavera, que pertence ao Capitão Manoel Martins de Siqueira.

Tendo em vista que os processos criminais contêm dados valiosos no que diz respeito aos acusados, as vítimas e testemunhas, é possível realizar análises tanto quantitativas como qualitativas sobre essas pessoas. Por meio das informações contidas no processo foi possível "saber onde as pessoas viviam, quem eram seus vizinhos, quantas pessoas moravam em uma casa, e daí, com os cuidados necessários, chegar a conclusões mais gerais sobre os vários contextos aplicáveis à cena" (GRINBERG, 2012, p. 129).

No que se refere aos discursos das elites observado ao longo da pesquisa neste processo, um dos aspectos que tem de ser levados em consideração é a forma como o escravo era visto pelas autoridades judiciárias e pela justiça. Tal subjetividade é notada inclusive em alguns momentos quando o Promotor Público do caso, ao apelar da decisão do Juiz Municipal para o Tribunal de Relação, se refere a “pessoa do escravo Paulo de Malaquias Rodrigues dos Anjos” (TRIBUNAL DE RELAÇÃO DO MARANHÃO, 1860). Apesar de ser referido como pessoa ao mesmo tempo é ressaltado seu estado de posse, referindo ao seu senhor. Em conformidade a esse aspecto, outra estratégia utilizada é que a parte acusatória ao se referir a vítima, o escravo Paulo, usam de adjetivos para enfatizar sua condição de vítima, como “infeliz”.

A chave da análise está em perceber a relação entre os vários discursos sobre o crime, os acusados, a vítima, dentre outros. É perceber que tais autos são "sempre a construção de um conjunto de versões sobre um determinado acontecimento" (GRINBERG, 2012, p. 128). Em outro trecho, o Promotor Público ao se referir a Manoel e porque o mesmo deve permanecer

preso usa de expressões como “tão horroroso crime”, “um dos homens mais famigerados d'esta localidade”, “pela maldade que sempre respira da prisão onde está”. Tais frases são utilizadas como elementos na construção do discurso nos autos da defesa para enfatizar a culpa do réu, enfatizando tanto a natureza do crime como a natureza da pessoa que é acusada de o ter cometido. Em contrapartida, o réu Manoel ao realizar sua defesa em uma correspondência, afirma que tal acusação provém de “corações odiosos e vingativos”. Infelizmente, a leitura do processo não demonstrou se havia alguma intriga particular entre o promotor e o réu, da mesma forma como a pesquisa em impressos não apresentou este resultado. No que se refere a essa parte da pesquisa e a este objetivo específico, a pesquisa deste caso nos jornais maranhenses do período, nenhuma matéria foi encontrada, apesar de diversas tentativas de busca. Seja procurando pela localidade, pelo nome da vítima, dos réus, ou juízes e escrivães – além de outros sujeitos envolvidos – não foi possível e encontrar nenhuma menção deste caso, talvez pela localidade, o sul da província, ou talvez por sua reverberação não ter chegado até os impressos.

Contudo, isto não quer dizer que tal caso não teve de alguma forma repercussão, ou que as partes não tentavam sensibilizar de alguma forma para que o veredito favorecesse a sua parte. Como demonstrado anteriormente, no decorrer da leitura e análise do processo foi possível encontrar algumas cartas, e uma delas demonstra até como a sentença anterior estava afetando um dos lados. Apesar dos acusados, em especial Manoel Martins de Siqueira, não terem sido condenados pelo crime investigado, eles foram presos e vistos como réus no decorrer de vários anos que o processo estava em andamento. Analisar tais casos é importante para se recuperar a complexidade das relações sociais de denominação daquela sociedade escravista, e perceber a subjetividade de sua condição como coisa ou pessoa.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Através da análise dos discursos foi observada as nuances que envolviam discursos das elites sobre sujeitos escravizados vítimas de homicídio. A utilização de adjetivos para enfatizar a má conduta do réu, ou enfatizar a condição de vítima do escravo Paulo que foi assassinado. Este trabalho constitui-se em mais um esforço em cada vez mais resgatar as dinâmicas das relações sociais que envolviam os escravos, em especial como eram tratados pela Justiça do século XIX. Analisar documentos como este é importante para recuperar a complexidade das relações sociais da sociedade escravista do período, e perceber a subjetividade de sua condição

como coisa ou pessoa. E a pesquisa de documentos guardados em "porões de arquivos" na tentativa de recuperar esse universo social mostra-se cada vez mais necessária.

Palavras-chave: Escravidão. Justiça. Maranhão.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a minha família pelo apoio. A FAPEMA pela bolsa de fomento. E ao professor Yuri Costa pela orientação.

REFERÊNCIAS

CAMPOS, Adriana Pereira. **Nas barras dos tribunais:** Direito e escravidão no Espírito Santo do século XIX. Tese – Universidade Federal do Rio de Janeiro, IFCS – Departamento de História. Rio de Janeiro: UFRJ/IFCS, 2003.

GINZBURG, Carlo. Sinais: raízes de um paradigma indiciário. In.___. **Mitos, emblemas e sinais**: história e morfologia. 2. ed. São Paulo: Companhia das Letras, 1989, p. 147-181.

GRINBERG, Keila. A história nos porões dos arquivos judiciários. In. PINSKY, Carla Bassanezi; LUCA, Tania Regina de (orgs.). **O historiador e suas fontes**. São Paulo: Contexto, 2012, p. 119-139.

"AQUELE QUE LEVANTOU A MÃO CONTRA MIM, TEM CARA E NOME": os fatores associados a violência contra a mulher e o perfil do agressor a partir de um estudo transversal da documentação produzida pelas secretarias da mulher da região dos Cocais do estado do Maranhão.

BOLSISTA: Rebecca Kauanne Mourão Mendes. Bolsista PIBIC/FAPEMA. Graduanda em História/UEMA.

ORIENTADOR: Prof. Dr. Jakson dos Santos Ribeiro. Departamento de História e Geografia – DHG/UEMA.

INTRODUÇÃO

No Brasil e no mundo, mulheres são agredidas e violentadas por homens pelo simples fato de serem mulheres, ou por acharem que elas são inferiores a homens, o que é definitivamente um problema social e um problema de gênero que deve ser combatido por todos. Por essa via, corroborando com essa questão, Saffioti (1987), aponta que, das questões de gênero, devem ser pensadas, enquanto discriminação social, econômica e sexual de mulheres em relação a homens, por isso a necessidade dos estudos. Nesse sentido, o presente trabalho, problematiza os fatores que possam resultar em uma violência ao gênero feminino, apurando os casos da Região Leste Maranhense no recorte temporal de 2000 a 2016. O objetivo geral desta pesquisa foi apresentar o perfil do agressor que envolve questões de gênero e apresentar os fatores que levam o transgressor a cometer a violência contra a mulher, na região Leste Maranhense.

METODOLOGIA

Primeiramente, para o início da pesquisa foi realizado levantamento de bibliografia: livros, artigos, teses, relacionadas às questões de gênero e sobre a violência contra a mulher com intuito de problematizar o patriarcalismo e as práticas relacionadas a violência contra a mulher e suas diversas formas. Além dessa revisão, foi realizado, os indicadores e mapas da violência, para adentrar nos municípios do leste maranhense, tendo em vista que não possuía informações de violência na internet desses municípios. Por essa via, em torno do momento pandêmico que estamos vivendo, é dificultoso uma pesquisa de campo para a catalogação dos dados. De acordo com a pesquisa exploratória em sites do IBGE, Ministério Público, Governo do Maranhão e Secretaria Estadual e Municipal da Mulher, além de Mapas e Cartilhas da Violência, não foi possível elaborar o perfil do agressor em cada cidade do leste maranhense, e tampouco traçar o perfil da vítima, as

informações municipais e estaduais são bastante escassas, e o meio pandêmico que vivemos também tornou-se mais dificulta essa coleta e o que se sabe sobre é envolto em modo geral, ou seja, estadual. As informações dos casos de violência contra a mulher em cidades maranhenses, propostas só aparecem por conta do número da população demográfica que é relativamente grande comparado a outras cidades que possuem no máximo a faixa de 20.000 habitantes segundo dados do IBGE, concluindo assim que muitas cidades precisam de planos de políticas e órgãos que mapeie e proteja essas mulheres de agressões de seus familiares e companheiros.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O presente projeto foi iniciado com a pesquisa e aprofundamento das questões de gênero e violência contra a mulher no âmbito geral, ou seja, a nível nacional e foi aprofundado a Região Leste Maranhense, que corresponde as mesorregiões e municípios (44 cidades) do estado que são: Caxias, Chapadinha, Timon, Coroatá, Codó, Coelho Neto, Araioses, Parnarama, Colinas, Matões, Urbano Santos, São Bernardo, Buriti, Timbiras, Alto Alegre do Maranhão, Aldeias Altas, São João do Sóter, Santa Quitéria do Maranhão, Buriti Bravo, Peritoró, Paraibano, Mirador, Magalhães de Almeida, Pastos Bons, Passagem Franca, Barão de Grajaú, São benedito do Rio Preto, São João dos Patos, Mata Roma, Anapurus,

Santana do Maranhão, Água Doce do Maranhão, São Francisco do Maranhão, Duque Bacelar, Lagoa do Mato, Capinzal do Norte, Sucupira do Norte, Jatobá, Milagres do Maranhão, Belágua, Afonso Cunha, Sucupira do Riachão e Nova Iorque.

A base teórica da pesquisa foi muito contundente para a compreensão desenvolvimento do projeto pois foi associado ao gênero, baseados em autores que estudam a anos e lutam pela igualdade entre homens e mulheres na sua singularidade, desmistificando assim alguns termos usados inapropriadamente para caracterizá-lo, e às suas questões que correspondem aos problemas que dele resultam, especialmente a violência contra a mulher, que sempre foi um problema público e ao longo dos anos vêm crescendo, e as vezes passando despercebido pelo Estado e a própria população.

De acordo com a pesquisa exploratória, os sites do estado do Maranhão somente disponibilizaram 10 Planos Municipais de Políticas Para as Mulheres, baseado no Plano Nacional de Políticas Públicas para as Mulheres, criado pela Secretaria Especial de Políticas para as Mulheres da Presidência da República (SPM/ PR, 2005), que compreendem as cidades de: Caxias, Chapadinha, Parnarama, Pastos Bons, São Benedito do Rio Preto, São João dos Patos, São João do Sóter, Timon, Colinas e Aldeias Altas, para mulheres entre os anos de 2013

a 2015/2016, arquivos esses disponibilizados pela Secretaria Estadual da Mulher (**SEMU**), observa-se que não houve muitas mudanças nas cidades, mas que os casos e denúncias de agressões registrados só aumentaram, sendo as mais comuns: abuso sexual, estupro, ameaças, agressão física e maus tratos.

Foi executado uma pesquisa acerca da quantidade, e quais cidades dispõem desses órgãos de proteção à mulher na região leste maranhense, sendo eles Delegacias de proteção à mulher (**DEM**); Centro de Referência Especializado de Assistência Social (**CREAS**); Secretaria Municipal de Políticas Públicas para Mulheres (**SMM**); Núcleos Regionais e Centro de Referência de Atendimento à Mulher (**CRAM**). Foi pesquisado também os casos de violência registrados nos municípios entre 2000-2016 no Ministério Público, Ministério da Saúde, porém 75% das cidades pesquisadas não possuem informações e nem fichas de casos de violência contra a mulher em sites públicos, e nem casos que apontam o perfil do agressor de cada denúncia, e o acesso às informações a respeito de gênero e suas questões é altamente escassa e muito precisa ser feito, pois sem órgãos que lutem pelas mulheres não existem leis e nem métodos para as mesmas serem respeitadas e colocadas igualmente na sociedade em relação aos opressores. Isso mostra que ao longo dos anos os agressores se sentem mais confortáveis em cometer a violência contra as mulheres, sendo os seus principais agressores familiares e cônjuges, oque se torna um problema público a ser combatido pelos órgãos do município.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

De acordo com os dados das Secretarias municipais percebemos que ainda existe uma desvalorização de órgãos e medidas de proteção à mulher, pois vemos que existem leis e projetos para melhorar sua qualidade de vida e segurança de acordo com as informações publicadas pelo Governo, mas é algo utópico que só está no papel, e na prática vemos que até os municípios analisaram essa situação de qualquer forma, porque notamos a diferença na escrita de cada plano, como se tivesse feito de qualquer jeito, muitos sem as devidas informações necessárias.

Palavras-chave: Mulher. Região Leste Maranhense. Violência.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Senado Federal. Panorama da violência contra as mulheres no Brasil [recurso eletrônico]: indicadores nacionais e estaduais. -- N. 1 (2016) -. -- Brasília: Senado Federal, **Observatório da Mulher contra a Violência**, 2016, 71 p.

GOVERNO DO ESTADO DO MARANHÃO. Secretaria de Estado da Mulher – SEMU. Rede de enfrentamento e atendimento às mulheres em situação de violência pela Secretaria de Estado da Mulher (Todos os municípios do Maranhão), 220 p.

REDE de enfrentamento e atendimento às mulheres em situação de violência pela Secretaria de Estado da Mulher (Todos os municípios do Maranhão), **GOVERNO DO ESTADO DO MARANHÃO SECRETARIA DE ESTADO DA MULHER – SEMU,** 220 p.

SAFFIOTI, Heleieth I.B. **O poder do macho**. São Paulo: Moderna, 1987. (Coleção Polêmica) 120 p.

AS CARTOGRAFIAS CONTIDAS NA OBRA DE FRANCISCO DE PAULA RIBEIRO

BOLSISTA: Bruno Santos da SILVA. Bolsista PIBIC/UEMA. Graduando em História Licenciatura / UEMA.
ORIENTADOR: Prof. Dr. Alan Kardec Gomes PACHÊCO FILHO. PPGHIST – UEMA / Departamento de História / Centro de Educação, Ciências Exatas e Naturais / Universidade Estadual do Maranhão (UEMA).

INTRODUÇÃO

Francisco de Paula Ribeiro se consolidou na cartografia e historiografia maranhense por conta de seu pioneiro trabalho no sertão dos Pastos Bons feito durante sua passagem pelas terras do Maranhão. A "radiografia" feita por ele da região foi narrada em suas memorias e em um mapa que foram novidades para o governo, que até então desconhecia os pormenores da região. O militar português explorou aqueles sertões por mais de duas décadas, e o conheceu como poucos. Suas memórias foram reunidas por (Franklin e Carvalho, 2007), (Martins, 2002), possibilitou o acesso de estudiosos a obra de Paula Ribeiro e sobre o sertão maranhense. Para melhor compreensão do tema, tentamos buscar cartas geográficas e mapas que têm relação com a exploração do sertão na visão de Paula Ribeiro, analisando possíveis silêncios, informações, e comparações entre as representações cartográficas atuais e a do militar português.

METODOLOGIA

O conjunto das memórias de Francisco de Paula Ribeiro é de grande valia para a historiografia maranhense. A partir de seus escritos e representações cartográficas, foi possível o conhecimento detalhado da região sul do Maranhão. Ao longo do estudo, buscamos o máximo de informações que pudessem nos embasar na análise pormenorizada dos escritos de Francisco de Paula Ribeiro os quais estão divididos em três memórias e um mapa da capitania do Maranhão. Para dar fundamentos à investigação, levantamos documentos de época que mencionam o trabalho que Paula Ribeiro prestou a coroa no território do Maranhão. As fontes foram pesquisadas nas seguintes Instituições de forma presencial (antes da pandemia de Covid-19). Arquivo Público do Estado do Maranhão, Biblioteca Pública Benedito Leite, e de forma virtual na Biblioteca Nacional, Biblioteca Digital Curt Nimuendajú e Biblioteca da Universidade de Évora. Outras fontes utilizadas foram textos de autores que estudam o sertão maranhense, assim, pretendemos construir uma análise mais elaborada sobre os textos memorialísticos de Francisco de Paula Ribeiro.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As memórias deixadas por Francisco de Paula Ribeiro e principalmente o Mappa Geographico da Capitania do Maranham (Figura 1A), e que é seminal nesta pesquisa, é provavelmente a primeira representação cartográfica do sertão dos Pastos Bons em sua totalidade, até então desconhecido das autoridades portuguesas em São Luís e na Corte. A pesquisa empreendida por Francisco de Paula Ribeiro teve início quando de sua primeira missão ao sertão dos Pastos Bons em 1800 e concluída em 1819, embora Paula Ribeiro tenha ficado no sertão para sempre, 1823 data de seu assassinato.

> "Roteiro da Viagem que fez o Capitão Francisco de Paula Ribeiro às fronteiras da Capitania do Maranhão e da de Goiás no ano de 1815 em serviço de S.M. Fidelíssima", é talvez a mais importante das missões cumpridas pelo militar, as fronteiras da capitania de Maranhão e de Goiás por ele demarcada em 1815 e ratificada pelos dois governadores em 1816, são as mesmas até hoje. Ao analisarmos o mapa elaborado por ele, vemos que os principais centros, vilas, povoados estão ali mencionados. Os rios e seus afluentes chamam a atenção por sua exuberância, já que a ideia dos governantes da época, era de um lugar desprovido de tais cursos d´água. Vale ressaltar, que essa região já era parcialmente ocupada por fazendeiros e existia fazendas de criação de gado, vilas e pequenos povoados que seguiam margeando os rios.

Os rios também foram utilizados para transportar gado para vender em feiras no interior, e em capitanias vizinhas e até mesmo na capital maranhense, os rios foram por um longo período os únicos meios viáveis para a comunicação dessa população e região com os demais que habitavam outras regiões. O próprio militar relata seu entusiasmo com o sertão:

> A natureza de uns e de outros terrenos, excessivamente pródiga na sua vegetação [...] os seus campos nutridores, o seu ar cômodo, preciosas águas, grande fertilidade seguida ao mais pequeno cultivo e a sua nunca interrompida verdura. (RIBEIRO, p,44).

Uma questão importante a ser abordada, são os possíveis "silêncios" que um mapa pode conter, muitas vezes tal eventualidade está presente no mapa por conta de inúmeros fatores como dificuldades na representação, questões geológicas, físicas, climáticas ou quando não se trata da questão social e política ou econômica, muitas vezes essas lacunas são colocadas propositalmente por conta de não interesse de um determinado grupo que está no poder ou até mesmo por serem áreas de grande valia que não é demarcada em um certo tipo de mapa.

Harley traz uma visão interessante em relação aos silêncios, segundo ele: "os "silêncios" dos mapas são um conceito central em toda argumentação concernente à influência de suas mensagens políticas ocultas, [...] este tipo de filtragem ideológica é um processo universal" (HARLEY, 2009; p. 12). Ou seja, vai depender da interpretação, vontade de quem desenha ou quem encomenda o mapa. Ainda tratando de mapas e cartas geográficas, ao longo da pesquisa foram encontradas representações geográficas que usaram direta ou indireta o mapa elaborado

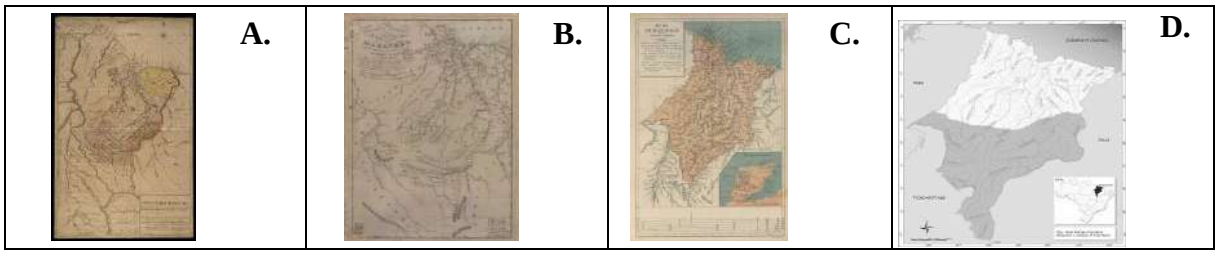
por Paula Ribeiro. As figuras (2B, 3C, 4D) são mapas mais recentes que mostram o desenvolvimento, divisão, surgimentos de cidades, curso de novos afluentes e rios, rotas e a mais importante à demarcação da fronteira entre Maranhão e Goiás (atualmente Tocantins).

Todos esses mapas da capitania vem mostrando a evolução e enriquecimento de detalhes presentes em cada um deles, como foi dito anteriormente cada representação de mapa tem um proposito especifico dentro de cada necessidade, o conjunto de cartas cartográficas apresentadas a seguir, julgo ter nexo com o mapa elaborado pelo Capitão Francisco Paula Ribeiro em sua viagem demarcatória, pois as características das regiões, descrições dos terrenos e a delimitação de fronteiras é presente desde a primeira representação feita por ele.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Apesar dos estudos sobre sertão maranhense estarem crescendo desde a criação de universidades públicas no interior notadamente em Imperatriz e Caxias, é preciso que novas pesquisas possam complementar e contribuir com os esforços de Paula Ribeiro.

Figura 1: Mapa Elaborado por Francisco de Paula Ribeiro na qual faz parte de suas memorias sobre o sertão do Maranhão.



Fonte**:** SILVA, 2021.

Palavras-chave: Cartografia. Maranhão. Sertão.

AGRADECIMENTOS

Agradeço ao Prof. Dr. Alan Kardec Gomes Pachêco Filho, a UEMA por possibilitar a pesquisa através do PIBIC/UEMA.

REFERÊNCIAS

HARLEY, Brian. Mapas, saber e poder. **Confins** [Online], 5 | 2009, posto online em 24 abril 2009. URL: http:// confins.revues.org/index5724.html.

RIBEIRO, Francisco de Paula. Roteiro da viagem que fez o Capitão Francisco de Paula Ribeiro ás fronteiras da Capitania do Maranhão e Goyaz no anno de 1815 em serviço de S. M. Fidelissima. **Revista Trimestral de Historia e Geographia ou Jornal do Instituto Historico e Geographico Brasileiro**, Tomo X; 2. Ed. Rio. 1870.

RIBEIRO, Francisco de Paula. Descripção do Territorio dos Pastos Bons, nos sertões do Maranhão: propriedades dos seus terrenos, suas producções, carater dos seus habitantes colonos, e estado actual dos seus estabelecimentos. **Revista Trimensal de Historia e Geographia ou Jornal do Instituto Historico e Geographico Brasileiro**. Tomo XII, Trimestre de 1849, 2. ed. Rio 1874.

AS PRODUÇÕES LITERÁRIAS CABO-VERDIANAS E O LUSO-TROPICALISMO: uma análise do impacto das produções de Gilberto Freyre sobre os claridosos (1950-1975)

BOLSISTA: Igor Santos CARNEIRO. Bolsista PIBIC/UEMA. Graduando do curso de História

ORIENTADORA: Prof.ª Dr.ª Tatiana Raquel Reis SILVA. Departamento de História e Geografia.

INTRODUÇÃO

A revista Claridade foi fundada, em 1936, por Baltasar Lopes, Manuel Lopes e Jorge Barbosa, e por meio da publicação foi inaugurada uma suposta fase moderna da literatura cabo-verdiana que buscou caracterizar o povo ilhéu de forma diferente das outras colônias lusitanas em África. O contexto em que emerge a revista é problemático, além do colonialismo tardio, os territórios sob controle português eram atingidos pela ditadura de Salazar (1933-1974) que impedia que reflexões críticas contra o regime fossem feitas. Além disso, a ditadura salazarista se recusava a abrir mão do colonialismo, contrariando a opinião pública mundial dos anos 1950-60. Entretanto, os intelectuais cabo-verdianos, em torno da Claridade, tentaram participar ativamente nas decisões locais e, sobretudo na mediação, entre a metrópole portuguesa e o arquipélago. O que torna o grupo claridoso ambíguo e contraditório, ao passo que estavam interessados em gerar uma identidade cabo-verdiana em oposição ao continente africano, mas que não negasse a identidade lusitana, devido a isso, a mestiçagem acabou por se tornar um tema estratégico na escrita desse grupo de literatos. Nesse percurso, o Brasil, que já havia dado início a sua fase modernista, em 1922, serviu de grande ajuda para a formulação das ideias claridosas. Além disso, Gilberto Freyre e seus postulados, que defendiam a mestiçagem e a democracia racial, acabaram por influenciar diretamente os cabo-verdianos.

METODOLOGIA

Empreendemos leituras de diferentes áreas, tais como a História, Literatura e as Ciências Sociais, para ampliar ao máximo o contexto cabo-verdiano em que a Claridade estava inserida. O conceito de luso-tropicalismo, proposto pelo brasileiro Gilberto Freyre, é uma das categorias que procuramos problematizar, uma vez que foi utilizado tanto por Salazar quanto pelos Claridosos para homogeneizar a sociedade. Para isso foi necessário a leitura de obras do autor, tais como *Casa-grande e senzala* (1933), *O mundo que o português criou* (1940), *um brasileiro*

em terras portuguesas (1953) e *Aventura e rotina* (1953). Para abordar o contexto específico de Cabo Verde, trouxemos pesquisadores cabo-verdianos como Manuel Brito Semedo (1995) e José Carlos Gomes dos Anjos (2006). Devido a pandemia de covid-19, as reuniões presenciais foram inviabilizadas, então optamos por encontros virtuais em plataformas digitais. A última etapa consistiu na análise do 5º volume da Claridade, nos esforçamos sempre para encaixar as leituras específicas para cada temática.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

O ensaio *A estrutura social da Ilha do Fogo em 1940*, escrito por Henrique Teixeira de Sousa, aborda as diferenças na estrutura social. Sendo a sociedade dividida na "classe dos Brancos; a classe dos Mulatos, filhos de pai branco com mãe mulata ou preta, a que por comodidade chamaremos de Mestiços; a dos Mulatos propriamente ditos, filhos de pai e mãe mulatos; e finalmente a classe a que pertence o Povo (SOUSA, 1947, p. 42). O autor prossegue e afirma que a divisão não acontece apenas pelo fato étnico, mas sobretudo, pelo caráter social das pessoas, pois, "em Cabo Verde mestiços e mulatos podem passar à categoria social de brancos e vice-versa, consoante as suas possibilidades económicas ou sociais" (SOUSA, 1947, p. 42). Entretanto, essa ideia de ausência de preconceito racial nas ilhas é um discurso comum dos intelectuais ligados a Claridade e que continuaria a ser defendido mesmo após os anos de publicação da revista. Os intelectuais deslocam a ideia de discriminação racial a um campo secundário dentro do contexto da sociedade cabo-verdiana, isso fortalece a ideia de que o preconceito ou racismo não são problemáticas fortemente presentes. A Claridade tinha como objetivo representar Cabo Verde sob dois signos principais: o meio geográfico (seca, aridez e emigração) e a raça (miscigenação). Para Hernandez (2002) essa forma de pincelar a sociedade cabo-verdiana se tornou comum a partir do século XX, mas durante a maior parte da história a sociedade era polarizada em torno dos que eram livres e proprietários de terra, brancos metropolitanos e seus descendentes, e no outro extremo, os negros em regime de escravidão. Porém, quando o escravismo é abolido, em 1874, essa divisão não faz mais tanto sentido. A discriminação entre brancos e negros permanece, mas o discurso da mestiçagem vai se sobrepor e causar uma falsa ideia de que houve uma homogeneização social nas ilhas do arquipélago, pois todos seriam a mistura de africanos e europeus. O mestiço passa a ser o perfil básico de Cabo Verde. Mas para Anjos (2006), a teoria da mestiçagem presente no arquipélago por si só já é discriminatória, "pois vinculam-se os brancos às tendências intelectuais e atividades ligadas às especulações do espírito (associado aos valores aristocráticos) e a afro-negros atribui-se uma

certa índole e exteriorização emocional" (ANJOS, 2006, p. 15). No ensaio *uma experiencia românica nos trópicos*, de Baltasar Lopes, é visível a influência do sociólogo Gilberto Freyre. Lopes se debruça sobre a língua cabo-verdiana, um dos pilares da identidade nativa:

> Para maior exactidão, circunscrevo-me ao crioulo de Cabo Verde, que me oferece possibilidade mais directas e seguras de estudo. Ora, verifica-se que se trata de um dialecto de estrutura morfológica integralmente de cunho português e de léxico do qual só uma pequena percentagem não provém do reinol [...] (LOPES, 1947, p. 3).

Para o cabo-verdiano Brito Semedo (1995, p. 7) "A construção do crioulo foi feita com uma porcentagem do tesouro lexical em que a proveniência portuguesa não deixa dúvidas: fala-se em 90% de palavras do português antigo do séc. XV e XVI, modificadas regionalmente, sobre a estrutura das línguas africanas". ou seja, a presença da herança africana no arquipélago está também na língua falada. Ainda neste ensaio, Lopes compara Cabo Verde ao Brasil e cita diretamente Gilberto Freyre, além de reafirmar sua defesa da possível pequena influência afro-negra na língua cabo-verdiana:

> No entanto, impressionaram-me sempre a exeguidade da contribuição possivelmente de origem africana no léxico de Cabo Verde e a relativa pobreza dela no léxico brasileiro – pobreza quando se atenda à extraordinária importância do elemento afro-negro na vida social e economica e na formação da sociedade brasileira, a ponto de o documentadissimo e arguto Gilberto Freyre sustentar que todo o brasileiro, mesmo o alvo, de cabelos louros, traz na alma, se não também no sangue, a marca ou a pinta do negro (LOPES, 1947, p. 6).

Há um esforço para diminuir a herança africana na língua crioula, ao passo que o claridoso se achega ao Brasil por meio dos estudos do sociólogo Gilberto Freyre, e faz alusão a mestiçagem. Além disso, para Lopes (1947, p. 9) existia uma espécie de democracia social em Cabo Verde que "possibilita o contacto permanente entre o instruído e o povo iletrado; há ainda a acrescer, como força de comunhão e de contemporização, a chamada 'mobilidade vertical', a qual dá um acentuado caracter de fluidez à posição de cada indivíduo ou família na escala das hierarquias". Dessa forma, a língua cabo-verdiana é utilizada por todos, e a democracia social teria retirado qualquer "sentido ao conceito de raça. Assim, a expressão 'gente branca', tão corriqueira no arquipélago, não significa gente etnicamente branca, mas sim, gente que ocupa bons lugares na escala social" (LOPES, 1947, p. 9). Essa argumentação do claridoso nos remete diretamente as conclusões de Gilberto Freyre e a suposta democracia racial no Brasil. Lopes também defende o mestiço como agente de mudança social e pincela Cabo Verde como território onde não há discriminação pautada na cor. Apesar de haver a exaltação de uma possível igualdade racial em Cabo Verde, devido a miscigenação, a historiografia demonstra o contrário, pois, para Anjos (2006), essa narrativa diz mais a respeito do papel

desses intelectuais cabo-verdianos que dominavam os signos, símbolos ocidentais e mediavam para o restante da sociedade cabo-verdiana iletrada, do que a realidade das ilhas. Isso seria crucial na era pós-independência, sobretudo na década de 1990, quando novas elites ligadas as ideias liberais desejavam a todo custo pincelar Cabo Verde como um local ausente de conflitos raciais.

CONCLUSÃO

A Claridade possuía o desejo de maior participação nas decisões da burocracia colonial. Entretanto, para que alcançassem seus objetivos em meio a um turbulento contexto marcado pelo colonialismo, eles precisavam se aliar ao regime. A ideia de Cabo Verde ser considerada uma colônia modelo e de seu povo ser cidadão e não indígena como as demais populações do continente africano, fazia com que o sentimento crescente de superioridade tomasse de conta das mentes desses intelectuais. Como temática principal, a mestiçagem, teorizada por Gilberto Freyre, serviu para homogeneizar a população do arquipélago e potencializar o afastamento das etnias presentes em África. Portanto, Cabo Verde, segundo os claridosos, era uma colônia evoluída fruto do relacionamento "amigável" entre portugueses e africanos que gerou o mestiço como produto. Este atuaria, como defendido por Freyre na sua teoria luso-tropical, como agente fomentador de transformações sociais.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a orientação da Prof.ª Dr.ª Tatiana Raquel Reis Silva, assim como sua enorme paciência e cuidado comigo. Sou extremamente grato pela oportunidade e confiança em mim depositadas. Obrigado a minha família pelo apoio, em especial para minha mãe Conceição, tia Maria e avô Ana, pois sem vocês seria impossível eu estar aqui. Agradeço a Universidade Estadual do Maranhão pelo fomento.

REFERÊNCIAS

ANJOS, José Carlos G. **Intelectuais, literatura e poder em Cabo Verde:** lutas de definição da identidade nacional. Porto Alegre: Editora UFRGS, 2006.

HERNANDEZ, Leila. **Os filhos da terra do sol:** A formação do Estado-Nação em Cabo Verde. São Paulo: Selo Negro, 2002.

SEMEDO, Manuel Brito. **Caboverdianamente ensaiando 1**. Mindelo: Ilhéu Editora, 1995.

BANDEIRAS VERDES: fronteira agrícola e migração no Maranhão em tela

BOLSISTA: Pamella Ferreira PAIVA. Bolsista PIBIC/FAPEMA. Graduanda em História Licenciatura/UEMA.
ORIENTADORA: Prof.ª Dr.ª Marcia Milena Galdez FERREIRA. Departamento de História e Geografia. CECEN/UEMA.

INTRODUÇÃO

A pesquisa analisa a representação de deslocamentos de homens residentes nos "centros" da região do Vale do Rio Carú na região pré-amazônica do Maranhão, no recorte das décadas de 1970 e 1980 registrados pelo cineasta Murilo Santos. O filme escolhido foi *Bandeiras Verdes* (1988), curta-metragem que aborda lutas camponesas que envolveram os interlocutores principais do cineasta Murilo Santos: Domingos Bala e Dona Rosa, que, ao narrarem suas histórias para a câmera, transformam-nas em pequenos retratos da vida do campesinato maranhense, representando o meio e constituindo-se como um registro da época. Utilizamos a fonte audiovisual visto que a mesma oferece uma ampla possibilidade de estudos e reflexões, onde o cinema pode ser utilizado para a pesquisa histórica tanto como fonte, quanto como um objeto de análise. Analisamos a relação que Murilo Santos tem com o movimento cinematográfico do Maranhão e visamos pensar formas de se utilizar o filme como recurso didático.

METODOLOGIA

Para alcançar cada um dos objetivos apontados nesse projeto, a metodologia utilizada na pesquisa, foi o diálogo entre a produção acadêmica em relação a luta pela terra que ocorreu nessa região do Maranhão na década de 1980, assim como a análise das representações dos campesinos/as que migravam de suas áreas de conflito para a região pré-amazônica maranhense dentro da obra cinematográfica do cineasta Murilo Santos. Utilizamos o cinema como fonte histórica, pois, a partir do movimento da Nova História, a forma de pensar as fontes abrangeu-se, mostrando como elas podem ter caráter representativo e parcial, sendo escritas ou não. Para o exame das imagens filmadas e apresentadas na obra em si, utilizamos da técnica de análise de *frames.* Ademais, pelo fato de a pesquisa ser também voltada para o ensino de História, partimos em busca de meios de viabilizar a utilização da obra dentro do campo escolar. Para isso fizemos a utilização das teorias e pesquisas de autores como Fabris (2008), Gillian (2001), Fresquet (2020), Migliorin; Barroso (2016), e Frazão (2020). O percurso metodológico pela

obra de Murilo Santos, deu-se a partir da premissa de que suas criações fílmicas constituem representações da História, na qual pudemos interpretar a obra *Bandeiras Verdes* (1988) individualmente a partir de seu conteúdo e situá-la em seu contexto histórico, social e político, fazendo assim essa interlocução com a narrativa presente na produção e seu contexto de criação, assim como pudemos situar o diretor dentro de toda essa conjuntura.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Bandeiras Verdes é um documentário etnográfico dirigida pelo cineasta Murilo Santos que tem seu início no ano de 1988. Acompanhando os depoimentos feitos principalmente por Domingos Bala e Rosa, o filme representa camponeses em deslocamento que foram expulsos de suas terras devido às ações dos grileiros – que se apropriavam das terras dos campesinos através de documentação falsificada, adquirindo o poder de expulsar os posseiros de seus territórios ou controlar suas ações no mesmo. O cineasta responsável pela obra, Murilo Santos, faz parte da história da cinematografia maranhense, tornando-se figura de grande destaque da época fazendo parte das engrenagens do movimento nos anos 1970 e 1980. Atualmente professor da Universidade Federal do Maranhão (UFMA) no Departamento de Artes Visuais, Murilo tem histórico extenso na participação dos movimentos cinematográficos maranhenses, encabeçando muitos deles durante sua carreira.

O filme etnográfico de Murilo Santos pode ser classificado na categoria de filmes de representação social, na qual simula-se, através dos processos de câmeras, imagens, sons, cores, iluminação e movimentos, uma "realidade" reduzida e comprimida de acordo com as lentes do organizador do trabalho. A produção seria uma aproximação, uma forma de representação do real, pelo fato de que, abranger a experiência vivida na realidade de forma pura dentro de um documentário – ou qualquer obra fílmica - é impossível – assim como visto anteriormente, pelo fato de um filme ser uma obra comprimida, editada, direcionada e cheia de intenções e planejamentos (NAPOLITANO, 2006, p. 238-239).

Pelo fato de a área cinematográfica ser constituída por uma amálgama de diferentes sistemas de linguagens, o desafio principal torna-se compreendê-la. Ao compreendê-la procuramos romper com a fronteira existente entre os campos da educação e da comunicação (FABRIS, 2008, p. 121). A proposição feita pela pesquisadora Rose Gillian (2001), engloba a utilização de uma "metodologia visual crítica", na qual é sugerido um exercício de observação-crítica que tente englobar os contextos das práticas sociais ao mesmo passo em que se critica a obra cinematográfica. Ou seja, trazer esse trabalho já imaginando as correlações socioculturais

que podem ser traçadas com a localidade na qual a atividade esteja sendo realizada. No caso da nossa pesquisa, o foco seria nas relações que a obra *Bandeiras Verdes* (1988) pode encerrar com o próprio jovem estudante maranhense e a auto identificação que pode ocorrer devido à proximidade geográfica e temporal existente com os temas da obra, além de criar-se através desse trabalho, uma oportunidade de desconstrução de preconceitos sobre a luta pela terra e os camponeses em deslocamento no estado, já que o contato com o assunto é escasso e a possibilidade de existirem concepções erradas – ou apenas "mal orientadas" - em relação ao assunto são altas.

Outra possibilidade de abordagem do cinema em sala de aula é investigada pela pesquisadora Adriana Fresquet (2020), que explora a possibilidade que o campo cinematográfico traz para a experiência da *alteridade*, fazendo com que se explorem meios nas quais os estudantes tentem se colocar no lugar do próprio objeto estudado e, por si mesmos tirar conclusões mais pessoais e tangíveis sobre as situações apresentadas dentro da obra fílmica. O conceito de alteridade no campo cinema-educação não é somente explorado por Adriana Fresquet (2020), mas também por Cezar e Ivo (2016), que afirmam que os estudantes não necessariamente devem interferir com o produto em si ou na imagem em si, mas devem "entrar nas decisões criativas que forjaram e nos possíveis daquela imagem" (MIGLIORIN; BARROSO, 2016, p. 20) e fazer com que, o estudante, ao alocar-se nessa experiencia sensível de se situar no lugar do criador, aprenda de uma maneira diferenciada sobre a criação em si. O exercício da alteridade dentro do campo de cinema-educação, só é possível graças a uma característica muito peculiar encontrada nessas obras fílmicas, que é a possibilidade da criação de laços de *identificação*, onde essa interação perceptiva é única.

Frazão (2020) também explora diversas alternativas para o uso do cinema como recurso para o ensino de História, e, com o auxílio do trabalho da autora pudemos trazer mais uma possibilidade para o tratamento do campo do cinema em sala de aula. Nota-se que, a preferência pelo trabalho com documentários é algo comum entre os historiadores que pretendem fazer uso do recurso em sala de aula. A autora conclui que, para se fazer a utilização de filmes como recurso didático em sala de aula de forma efetiva, é necessário que o trabalho seja feito de maneira cautelosa, devido ao forte impacto que normalmente causa e também pelo fato de que, por vezes, ocorrem apropriações históricas indevidas em suas narrativas. Ou seja, o uso responsável e crítico seria a chave para um trabalho bem-sucedido com o filme. o filme deve ser utilizada como forma de resistência, pois o cinema pode tornar-se um "contrapoder" visibilidade para sujeitos que são excluídos das narrativas históricas (FRAZÃO, 2020, p. 38)

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Na análise dessa obra, percebemos as dificuldades da vida no campo, e que, sofrendo processos de expropriação em suas terras, campesinos deslocam-se deixando tudo para trás para obterem um novo começo em terras de matas virgens. Esse recomeço árduo, apesar dos percalços, tem sucesso, e famílias passam a viver dos centros, formando comunidades codependentes e mutualistas. Porém, ao passo em que se estabelecem, figuras como grileiros, latifundiários e grandes empresas tornam a persegui-los, querendo novamente a posse das terras desses indivíduos. A utilização de *Bandeiras Verdes* (1988) na sala de aula serviria para levar o debate sobre as vivências do campo, exemplificando através das histórias presentes na obra, as circunstâncias que levam indivíduos a saírem de suas terras em busca de novos horizontes.

Palavras-chave: Centros. Cinema. Migração. Murilo Santos, ensino de História.

REFERÊNCIAS

BANDEIRAS Verdes. Direção: Murilo Santos. Produção: Aida Marques, 1988. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=OIu2Wk-pm2E&ab_channel=LumeFilmesOficial>. Acesso feito em: 14 jan. 2021.

FABRIS, Elí Henn. Cinema e Educação: um caminho metodológico. **Educação & Realidade**, v. 33, n. 1, 2008.

FRAZÃO, Jaciara Leite. **História e memória da Questão Agrária no Maranhão na década de 1980: a linguagem audiovisual como recurso para o Ensino de História**. São Luís: Programa de Pós-Graduação em História da Universidade Estadual do Maranhão, 2020. (Dissertação de Mestrado)

FRESQUET, Adriana. **Cinema e educação**: **reflexões e experiências com professores e estudantes de educação básica, dentro e" fora" da escola**. Autêntica Editora, 2020.

MIGLIORIN, Cezar; BARROSO, Elianne Ivo. Pedagogias do cinema: montagem. **Significação: Revista de Cultura Audiovisual**, v. 43, n. 46, p. 15-28, 2016.

NAPOLITANO, Marcos. Os historiadores e as fontes audiovisuais e musicais. In. PINSKY, Carla Bassanezi (org). **Fontes Históricas**. 2°ed. São Paulo: Editora Contexto, 2006.

ROSE, Gillian. **Visual Methodologies**. London: Sage, 2001.

"COMBATEI-VOS, OS MALES QUE ASSOLAM OS HOMENS DA NAÇÃO: propagandas de remédios contra a sífilis e a fadiga em prol da nação de homens saudáveis

BOLSISTA: Jucivan Carlos Sousa de OLIVEIRA. Bolsista PIVIC/UEMA. Graduando em Licenciatura Plena em História/UEMA.

ORIENTADOR: Prof. Dr. Jakson dos Santos RIBEIRO. Departamento de História a e Geografia-DHG. CESC-UEMA.

COLABORADORES: Membros da iniciação científica do Grupo de Estudos de Gêneros do Maranhão- GRUGEM/UEMA.

INTRODUÇÃO

O presente relatório tem como enfoque os resultados parciais da pesquisa "**Combatei-vos, os males que assolam os homens da nação": propagandas de remédios contra a sífilis e a fadiga em prol da nação de homens saudáveis.** A presente pesquisa tem como objetivo analisar, a partir dos anúncios voltados para o público masculino, as questões que formalizavam, dentro do contexto caxiense, uma forma de perceber este homem envolto de mudanças, que ocorriam no limiar do século XX. Além destes aspectos, propõe se também analisar como a imprensa corporificava, em seus discursos, propagandas voltadas para os cuidados com o corpo, por isso nos debruçaremos sobre os anúncios vinculados na imprensa caxiense, neste recorte temporal, para perceber essa idealização de corpos saudáveis. Por essa perspectiva, pretende-se pensar, a partir dos anúncios que eram publicados pelos jornais, quais eram os males que poderiam ocasionar o mal-estar dos corpos desses homens da sociedade caxiense nesse momento da primeira República. O uso da propaganda como fonte de pesquisa abriu caminhos diversos para o desenvolvimento de análise no campo historiográfico. Isso devido à própria dinâmica social que as propagandas influenciaram no mercado editorial dos impressos no Brasil no começo do século XX, principalmente em que se torna latente esses mecanismos de atração do público leitor." Desse modo, a pesquisa objetivou-se identificar e estudar as propagandas de medicamentos presentes nos jornais da cidade de Caxias/MA durante o período, que corroboravam para criação de um ideal de masculinidade homogênea, isso é, um modelo masculino com características físicas bem traçadas como a força e o vigor.

METODOLOGIA

O percurso metodológico do projeto se efetuou em duas frentes, sendo a primeira um levantamento e revisão da literatura acerca do assunto tratado, onde foram de suma importância para criar-se um arcabouço teórico que possibilitou analisar as fontes encontradas, o segundo momento ocorreu com a análise documental (jornais caxienses e propagandas de remédios) que estão disponíveis nos acervos digitais da Biblioteca Pública Benedito Leite (BPBL) e na Biblioteca Digital Nacional-Hemeroteca, ao todo foram analisados 30 títulos de jornais que circularam em Caxias/MA durante 1890-1930. Posteriormente ao mapeamento das propagandas de medicamento contra a fadiga e a sífilis se encaminhou para parte final da pesquisa que se constituiu em análise da fonte e de tessitura do texto.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A ânsia pela modernização do período republicano não foi percebida somente nos centros urbanos, antes, foi sentida na célula matriz da sociedade: A família, e em suas práticas e hábitos que deveriam obedecer a padrões normatizados como correspondentes ao estado de "Civilização". Dessa forma é valido ressaltar que "[...] os símbolos da modernidade não devem ser orientados somente nas paredes dos prédios ou nas pedras das calçadas, eles deveriam se inscrever também nos corpos da população da cidade" (Machado, 2009, p. 49).

Nesse caso, os jornais, corroboravam não só para fomentação na busca por corpos ideais que seriam uteis para a ordem e o progresso da nação, como também para corpos livres de doenças, propício para o labor e preparados para o exercício da função de provedor dos lares, mas também os discursos médicos, sobretudo as propagandas farmacêuticas voltadas para o público masculino estampadas nos vários jornais prometiam a reabilitação de características tradicionais como: força, robustez, disposição e virilidade, além disso a produções publicitaria "projetava influenciar e aumentar o consumo, mas também transformava hábitos, educava e informava. Enquanto produto cultural reproduzia expectativas e práticas que circulavam socialmente" Matos (2011, p.133-134), isto é, os reclames vendiam também desejos.

Essas são duas imagens que representam bem o sentido da masculinidade exposto nas propagandas dos fármacos, o homem moderno deveria possui as três características presentes no texto da Emulsão Jonas (Imagem nº1) Saúde, Força e Vigor, sobre esses preceitos que deveriam ser seguidos pelas figuras masculinas, e que eles deveriam ser fundamentais para qualquer homem, desse modo pode-se dizer que a condição e o conceito de saúde acaba por se tornar indispensável para o homem moderno e republicano, pois aquele que não estivessem

inseridos nesses modelo, fariam parte de um desviante que seria tratada como uma figura de um homem fraco, palido e que não seria produtivo no trabalho e que consequentemente deveria ser combatido para o bem da nação.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O século XX, e o regime republicano e o desejo de sentir-se "moderno", atrelado ao discurso médico de higienização das casas, ruas e também dos corpos, fez suscitar uma nova necessidade o cuidado para com a saúde do homem, este deveria estar saudável, limpo e totalmente apto para exercer suas funções construídas tradicionalmente, é exatamente a partir dessa perspectiva que o público masculino começou a ser alvo de reclames de medicamento, reclames que prometiam curar qualquer debilidade e restaurar a virilidade, que ofereciam força e vigor , criando desta maneira a consciência da emergência de atributos físicos que qualificassem a masculinidade para o bem individual e coletivo, emergindo então dessa estrutura ou dispositivo a representação de um homem ideal.

Em suma, o desenvolvimento da pesquisa foi fundamental para perceber que embora a masculinidade seja plural e que existem inúmeras formas de exercer e se sentir masculino, existia um discurso sobretudo no século XX que buscava hegemonizar e espelhar um só modelo aos homens e que as propagandas de medicamentos se constituem como fontes históricas que permitem visualizar essa construção.

Palavras-chave: Imprensa. Doenças. Propaganda

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, ao CESC-UEMA minha instituição de graduação, ao meu orientador e mestre Prof. Dr. Jakson dos Santos Ribeiro pela paciência, dedicação e ensinamentos, e por último agradeço a UEMA pela experiência enquanto bolsista voluntário.

REFERÊNCIAS

BANDINTER, Elisabeth. **XY: sobre a identidade masculina**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1993.

MACHADO, Vanderlei. **Entre Apolo e Dionísio: a imprensa e a divulgação de um modelo de masculinidade urbana em Florianópolis (1889-1930)**. Tese (Doutorado em História) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2007.

MATOS, Maria Izilda Santos de. Cabelo, barba e bigode: masculinidades, corpos e subjetividades. **Locus: revista de história**, Juiz de Fora, v. 17, n.02 p. 125-143, 2011.

Fontes:

Jornal do Comércio. 06 de outubro de 1995 nº578
Jornal de Caxias: Órgão Comercial e Noticioso (MA) em: 10 de maio 1904. nº 425.
Jornal de Caxias: Órgão Comercial e Noticioso (MA). 23\03\1898 nº 123
Jornal de Caxias: Órgão Comercial e Noticioso (MA). 02\04\1898 nº124
Jornal do Comércio. 06/10/1995, nº578
Jornal de Caxias: Órgão Comercial e Noticioso (MA). 05/1904. nº425
Jornal de Caxias: Órgão Comercial e Noticioso (MA): 20/02/1904 nº422
Jornal do Comércio. 27/03/1920. nº899
Jornal do Comércio. 08/05/1915. Nº537

COMPARAÇÕES ENTRE "A ÚLTIMA PROSTITUTA" (1999) E "VIRGEM MARGARIDA" (2012) DE LICÍNIO AZEVEDO

BOLSISTA: Itamiris Cantanhede e CANTANHEDE. Bolsista PIBIC/CNPq. Graduanda em História/UEMA.
ORIENTADORA: Prof.ª Dr.ª Viviane de Oliveira BARBOSA. Departamento de História e Geografia. CECEN/UEMA.

INTRODUÇÃO

Em Moçambique, o cinema é uma arte presente desde o tempo colonial, encontrou aceitação entre o público e, após a independência do país, foi fundamental para a construção da identidade e formação da nação. Diferente das produções portuguesas exibidas durante a colonização, o cinema moçambicano esteve preocupado em elaborar um conteúdo voltado para seu próprio povo, criticando o eurocentrismo. Nesse contexto, encontra-se a filmografia do cineasta brasileiro-moçambicano Licínio Azevedo. Esta pesquisa pretende desenvolver uma análise comparativa de duas de suas obras, o documentário A Última Prostituta (1999) e o filme de ficção Virgem Margarida (2012), estabelecendo uma relação entre cinema e história e considerando o contexto sociopolítico vivenciado por Moçambique no pós-independência. Nas obras, é possível observar alguns elementos importantes: as "mulheres novas" da nova nação, os campos de reeducação para prostitutas e as noções de tradição e modernidade.

METODOLOGIA

O processo de construção desta pesquisa consistiu, inicialmente, na visualização e análise prévia do filme de ficção e do documentário e, em seguida, em levantamento bibliográfico e leitura sobre linguagem cinematográfica, cinema africano (especialmente cinema moçambicano), cinematografia de Licínio Azevedo e acerca das obras contempladas no plano de trabalho. O critério para a escolha de ambas as produções está pautado no tema que elas apresentam, isto é, a história de Margarida e os campos de reeducação para prostitutas em Moçambique no cenário pós-independência. Além disso, a proposta comparativa é relevante à medida em que possibilita analisar enredos semelhantes a partir de dois gêneros distintos, a ficção e o documentário. Assim sendo, a análise dos filmes em questão está baseada na perspectiva de Vanoye e Goliot-Lété (2012, p. 12) quanto a atividade analítica de um filme. Para os autores, "analisar um filme não é mais vê-lo, é revê-lo e, mais ainda, examiná-lo tecnicamente". Logo, realizou-se a visualização e as análises iniciais, a fim de se obter as

primeiras impressões e observações acerca dos filmes de Azevedo. Após isso, foram feitas leituras, a fim de embasar as análises sobre as obras, sendo possível inseri-las em seu contexto espacial e temporal de produção e relacioná-las com o tema abordado: a história de Moçambique e das prostitutas levadas para campos de reeducação.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

No filme de documentário A Última Prostituta (1999) e na ficção Virgem Margarida (2012), Licínio Azevedo apresenta o contexto histórico e político de Moçambique no pós-independência, revelando aspectos vivenciados pelas prostitutas decorrentes das medidas empreendidas pela Frente de Libertação de Moçambique (FRELIMO). "Os dois filmes apresentam e representam atos de ver, ouvir e mover como estruturas sígnicas, de onde se podem tirar sentidos múltiplos. Parecem um mesmo filme, porém com propostas apresentadas de maneira diferente" (MANJATE, 2017, p. 115). Por terem relação com o mundo histórico, ambos (principalmente o documentário) dão margem para a discussão entre imagem e realidade. Um espectador atento deve observá-los com atenção, para não reconhecer como verdade aquilo que o cineasta produz como representação.

Após a FRELIMO ter assumido o poder, buscou-se como referencial uma nação socialista, distante dos resquícios deixados pelo colonialismo português, e foi instaurada a política de construção do "homem novo", que priorizaria a ciência, a cultura, a educação e abandonaria as tradições, o que era considerado feitiçaria, sinônimo de má vida e/ou vadiagem. Essa concepção foi direcionada também às mulheres e transplantada para as prostitutas, que eram consideradas "mulheres de má vida". A tentativa de transformação dessas mulheres é um tema bem recorrente ao longo dos filmes. Em uma das cenas de Virgem Margarida, a personagem da Comandante Maria João afirma que as prostitutas sairiam dali como "mulheres transformadas, com cabeças bem limpas", que deixariam de ser "mulheres de má vida", que não sabiam cozinhar e nem cuidar de seus maridos e ali, no campo de reeducação, aprenderiam a ser boas esposas, voltariam como mulheres novas para a sociedade moçambicana.

Na ficção de Licínio Azevedo, o destino das prostitutas eram os campos de reeducação, afastados dos centros urbanos e para os quais eram levados os grupos que não faziam parte da sociedade idealizada pela FRELIMO. Em Virgem Margarida, essa distância espacial é representada pela demora em chegar ao último desembarque, pela transição das cenas que, aos poucos, vão se alterando de um ambiente citadino e movimentado para um local ermo, sem sinais de construções habitadas por perto. Um outro elemento importante é a quantidade de

mulheres levadas para os campos, indicado não só pela lotação dos transportes (algumas delas chegam a ser levadas em pé), mas também pelo número razoável de ônibus e caminhões que seguem o mesmo padrão de translado. É oportuno lembrar que, por serem zonas distanciadas, muitas prostitutas tentavam fugir, mas morriam atacadas por animais, ou perdidas nas matas; outras cometiam suicídio (como no caso de Margarida) ou então casavam com generais para saírem da condição de opressão.

A brutalidade ocorrida nos campos também é retratada em A Última Prostituta através das falas das mulheres sobre os castigos que sofriam no local. Segundo elas, a rotina nesses lugares consistia em acordar bem cedo, ir para a "formatura" (nome dado à formação de pelotão) e, ali, ter as tarefas do dia distribuídas. A comida era pouca e elas passavam fome, chegando a comer somente uma vez por dia e, ainda assim, trabalhavam pesado. As punições também eram presentes. Com efeito, Licínio Azevedo faz uso destes exemplos contados nos depoimentos do documentário e os transpõe para a ficção. Logo, Virgem Margarida também aborda os castigos físicos, que poderiam ser individuais ou coletivos.

Em A Última Prostituta, uma das mulheres conta que Margarida veio do Namaacha, uma vila em Moçambique, e que fora às compras para seu *lobolo*, já que se casaria com um rapaz que trabalhava na África do Sul. O lobolo é a cerimônia de casamento tradicional comum principalmente na região sul de Moçambique e algumas outras regiões africanas. Consiste em uma espécie de pagamento, oferta de bens, da família do noivo para a família da noiva, firmando uma aliança. Seu significado para os moçambicanos transcende o aspecto material e mantém importância para as relações sociais.

No entanto, esta prática acabou sendo condenada pela FRELIMO, que a interpretava como um valor retrógrado da sociedade tradicional. O lobolo deveria ser destruído pois, entendido como uma compra, a mulher seria uma propriedade privada do marido. Para os membros do partido, o casamento não deveria conter rituais religiosos, pois deveria limitar-se apenas ao casamento civil. (FERNANDES, 2020, p. 278).

Portanto, a sociedade moçambicana do pós-independência passou por transformações políticas fortes. As práticas tradicionais passaram a ser perseguidas em uma tentativa de polarizar o tradicional e o moderno, baseada em uma percepção evolutiva e nacionalista. A FRELIMO desejava exterminar não só esse aspecto cultural, mas também toda a estrutura social, com seus símbolos e valores, que havia existido antes da sua chegada ao poder.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A ficção e o documentário selecionados têm em comum não só as possibilidades de análise por meio do contexto histórico-social e político de Moçambique e da linguagem cinematográfica. O ponto de intersecção entre eles está na história de Margarida e também na das ex-reeducandas. As mulheres, os campos e a política da FRELIMO, incluindo as noções de tradição e modernidade, servem como os principais pontos tratados nos dois filmes.

Tais constatações levam à conclusão de que A última Prostituta e Virgem Margarida são obras com forte teor político e que enquadram questões muito elucidativas sobre o contexto histórico, político e social de Moçambique pós-1975. Azevedo conta, por meio da cinematografia, uma história recente, uma ferida ainda aberta ou que certamente deixou cicatrizes nas pessoas e na memória coletiva dos moçambicanos.

Palavras-chave: Cinema moçambicano. Licínio Azevedo. Moçambique independente. Tradição e modernidade.

AGRADECIMENTOS

Às Prof.ª Dr.ª Viviane de Oliveira Barbosa e Prof.ª Dr.ª Teresa Manjate; à minha mãe, Doracy Cantanhede; aos amigos Gabrielly Araújo e Lucas Barbosa; ao CNPq e à Universidade Estadual do Maranhão.

REFERÊNCIAS

FERNANDES, Rhuann. O lobolo e suas narrativas: implicações históricas e sociais de um ritual vivo. **África (s)**, v.7, n. 13, ano 2020, p. 259 - 287.

MANJATE, Teresa. Virgem Margarida e A Última Prostituta: a morte das fronteiras entre o documentário e a ficção? **Mulemba.** Rio de Janeiro: UFRJ, v.9, n.17. p. 112-121, jul/dez 2017.

CRIMES DE HOMICÍDIO E INTERPRETAÇÃO DAS ELITES SOBRE O TESTEMUNHO DE SUJEITOS ESCRAVIZADOS (MARANHÃO, 1850-1888)

BOLSISTA: Victória Katharine Pio COSTA. Bolsista PIBIC/FAPEMA. Graduanda em História Licenciatura/UEMA.

ORIENTADOR: Prof. Dr. Yuri Michael Pereira COSTA. Departamento de História CECEN/UEMA.

INTRODUÇÃO

Durante a vigência da escravidão no Brasil, muitas foram as formas de manutenção do cativeiro empregada pela elite através de mecanismos de controles, sobretudo o judiciário, em que atribuía ao escravo a natureza jurídica de propriedade, *coisa*, sem cidadania e direitos. Dessa forma, o tratamento dado a esses indivíduos quando testemunhas de crimes de homicídios estava relacionado a sua condição de ser escravo, revelando a distinção feita pelo judiciário acerca da fala de um sujeito livre e de um sujeito escravizado. Para essa análise, foi utilizado um processo-crime da comarca de São Luís sobre um crime ocorrido em 1860 no Maranhão, além de jornais de época para complementação do estudo, a fim de possibilitar a compreensão e observação sobre o tratamento dado aos cativos quando figuravam como testemunhas, tendo em vista a situação de marginalidade e exclusão na qual estavam inseridos.

METODOLOGIA

Primeiramente, foi realizada a leitura das produções acadêmicas acerca dos temas escravidão e a criminalidade durante o Brasil Imperial. Juntamente com as leituras realizadas, foi selecionado a partir de uma vasta pesquisa no Arquivo Judiciário do Tribunal de Justiça do Maranhão (ATJMA), localizado no bairro da Alemanha em São Luís, um processo-crime disponível no acervo, realizando a transcrição do documento. Por causa da pandemia do COVID-19, o acesso ao acervo foi limitado por conta das medidas de segurança da Organização Mundial da Saúde (OMS). Logo, a pesquisa foi realizada mediante a digitalização do documento. Foi empregado o método qualitativo de investigação, atribuindo análises e críticas à fonte, adotando os parâmetros dos estudos da História Social relativa à escravidão e a metodologia de pesquisa proposta por Carlo Ginzburg: *Paradigma Indiciário*. Após isso, foi realizado a pesquisa no site da Hemeroteca Digital Brasileira, a fim de encontrar mais informações nos jornais maranhenses do século XIX sobre o crime registrado no processo-

crime, além dos desdobramentos do caso. O jornal selecionado foi o Publicador Maranhense por ter sido identificado notícias sobre o crime.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

No dia 16 de janeiro de 1860, o escravo Raimundo Cabôclo foi encontrado morto no lugar denominado Tauá-assu, na província do Maranhão, São Luís. O crime foi um homicídio na qual foi dado machadadas na vítima que foi encontrada morta em cima de uma cama em um tijupal (pequena casa coberta por palhas) de Luzia Maria da Conceição Trindade. Esse crime ocorreu na freguesia São Joaquim do Bacanga, que de acordo com a obra Diccionario Historico-Geographico da Provincia do Maranhão (1870) de Cezar Augusto Marques, tinha em seu cotidiano a economia e subsistência pautada nas lavouras, "os habitantes desta freguesia empregam-se na lavoura de cana, fumo, arroz, e algodão, porém tudo em pequena escala" (MARQUES, 1870, p. 39). Por ser uma área rural da província, verifica-se no processo-crime que os escravos que depuseram sobre o homicídio estavam em sua maioria na condição de *escravos do eito,* pois na área rural era mais comum esse tipo de emprego de mão de obra escrava: "A maioria dos escravos trabalhava nas atividades da lavoura. Por isso, eles eram chamados de *escravo do eito*" (PEREIRA, 2016, p. 55).

O tratamento dado aos escravos ao procurar as autoridades policiais divergia do tratamento dado à sujeitos livres. Isso se dava por conta dos diversos fatores que estavam imbricados na ideia de ser escravo, haja vista que esses indivíduos não eram considerados cidadãos brasileiros. De acordo com a Constituição do Império (1824) "Art.6. São Cidadãos Brasileiros: I. Os que no Brasil tiverem nascidos, quer sejam ingênuos, ou libertos, ainda que o pai seja estrangeiro, uma vez que este não resida por serviço de sua Nação". Ou seja, ser cidadão significava não ser cativo, pois o cidadão brasileiro era possuidor de liberdade, como consta na Constituição Liberal de 1824. Logo, a natureza jurídica do escravo seria então de *coisa,* de propriedade.

Nesse sentido, a condição social e jurídica do escravo implicava diretamente no aceite do seu depoimento, tornando simples "informação", tendo em vista que o escravo como *coisa* não poderia exprimir uma opinião ou valor ao ocorrido, como regia o Código de Processo Criminal de 1832**:**

> Art. 89. Não podem ser testemunhas o ascendente, descendente, marido, ou mulher, parente até o segundo gráo, o escravo, e o menor de quatorze annos; mas o Juiz poderá informar-se delles sobre o objecto da queixa, ou denuncia, e reduzir a termo a informação, que será assignada pelos informantes, a quem

> se não deferirá juramento (Código de Processo Criminal de Primeira Instância, 1832).

Por conta disso, no processo-crime analisado foram encontrados muitos cativos que foram informantes, sendo intimados 8 homens livres como "testemunhas" e 7 escravos por "informante". Para diferenciar esses dois tipos formalmente, existia um juramento para que aquele indivíduo pudesse falar somente a verdade perante as autoridades ali presentes. Mas um informante não jurava falar a verdade, pois ele não possuía responsabilidade com aquilo que dizia e caso estivesse mentindo também não iria ser punido, o que diminuía o valor da fala do cativo. Percebe-se que a ausência do juramento ocorre somente aos escravos, confirmando a condição de informante:

> Segunda testimunha referida = Paulino, de vinte cinco annos de idade, escravo do Tenente Coronel Antonio Joaquim da Silva Roza, solteiro, natural desta Provincia e residente no Itibiry no sitio de João Ribeiro Pontes Junior, onde se acha alugado, e aos costumes disse nada. Perguntado em que dia vio o preto Bernardo, onde e qual o lugar em que dormio? [...]. (Tribunal da Relação do Maranhão, 1860.)

Contudo, quando era um sujeito livre, antes de iniciar seu depoimento realizava o juramento: "testimunha jurada aos Santos Evangelhos em um livro delles em que pos a sua mão direita e prometeu dizer a verdade do que soubesse e lhe fosse perguntado. E sendo inquirido sobre o facto do homicidio do escravo Raimuno Cabôclo, cuja peças officiaes lhe forão lidos [...]". (Tribunal da Relação do Maranhão, 1860). Além disso, o escravo não poderia comparecer a delegacia para participar de uma inquirição sozinho, deveria estar acompanhado do seu senhor ou de outro homem livre.

Esse processo-crime possui algumas peculiaridades pois 3 informantes tiveram seus depoimentos considerados como provas para sustentar a suspeita de que o escravo Bernardo e Luzia Maria tenham cometido o assassinato. Seus depoimentos foram importantes para o pedido de prisão de Bernardo, divulgado no jornal do dia 10 de abril de 1860: "Por ordem do delegado de policia forão presos [...] o preto Bernardo [...], por se achar indiciado na morte do Raimundo Cabôclo, escravo de Joaquim Ignacio Pereira" (PUBLICADOR MARANHENSE, n. 8, 10/04/1860, p.2). Contudo, no dia do julgamento no Tribunal da Relação nenhum desses indivíduos compareceram, não sendo justificado no documento o motivo para isso, mas de acordo com bibliografia, era comum que esses sujeitos participassem na fase de reunião de provas, mas que não participassem efetivamente nos tribunais.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir da análise do processo-crime, juntamente com a leitura das bibliografias, revela uma elite escravocrata e judiciária que utiliza dos aparatos jurídicos para ratificar a condição do ser escravo dentro da sociedade brasileira, pautado ainda nas noções de dominação senhorial, manutenção do cativeiro e o controle social sobre os escravos, desenvolvendo assim um tratamento diferenciado aos cativos, sobretudo quando testemunha/informante. Dessa forma, nota-se que o aceite desses testemunhos estava condicionado não só ao regulamento do Código de Processo Criminal, mas também ao desejo das autoridades do judiciário em utilizá-las para a instauração e resolução de um crime. Isso ocorria pois no Brasil do século XIX existia uma prática judiciária muito ligada aos interesses das autoridades locais e ao controle dos escravos.

Palavras-chave: Criminalidade. Escravidão. Informante. Testemunha.

REFERÊNCIAS

MARQUES, César Augusto. **Dicionário histórico-geográfico da província do Maranhão. Maranhão**: Typ. do Frias, 1870. Disponível em: http://www2.senado.leg.br/bdsf/handle/id/221726. Acesso em: 10 de fevereiro de 2020**.**

PEREIRA, Josenildo de Jesus. Vida de escravos: trabalho e cotidiano no Maranhão do século XIX. In: ABRANTES, Elizabeth Sousa; BARROSO JUNIOR, Reinaldo dos Santos (orgs.). **O Maranhão e a escravidão moderna**. São Luís: Editora UEMA, 2016, p. 49-70.

Impressos
PUBLICADOR MARANHENSE. São Luís, 1860.

Legislação
BRASIL. Código de Processo Criminal. Lei Imperial de 29 de novembro de 1832.

BRASIL. Constituição Política do Império do Brasil de 25 de março de 1824.

Manuscrito:
MARANHÃO. Tribunal da Relação da Província. Traslado de processo-crime. Autor: A Justiça. Ré: Luiza Maria Conceição Trindade. Homicídio. São Luís, 26 de setembro de 1860. Arquivo do Tribunal de Justiça do Maranhão. Autos Crimes. Caixa “1860”.

DA LUTA PELA VISIBILIDADE À ORGANIZAÇÃO PARA A PRODUÇÃO DE ALIMENTOS SAUDÁVEIS. O CASO DO COLETIVO DE MULHERES DO ASSENTAMENTO CRISTINA ALVES – MST

BOLSISTA: Nathalia da Silva PONTES. Bolsista PIBIC/UEMA. Graduanda em Licenciatura em História/UEMA

ORIENTADOR: Prof. Dr. Isaac Giribet BERNAT. Departamento de História e Geografia. CECEN/UEMA.

INTRODUÇÃO

O Plano de Trabalho é fruto de um reajuste ocasionado em decorrência das restrições impostas pela COVID 19. Condições essas que impediram o trabalho de campo originalmente projetado. Portanto, o papel das mulheres no processo histórico de nascimento e consolidação do Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra (MST) permanecerá dentro de sua faixa alvo. Foi realizado por meio de pesquisa teórica sobre as iniciativas praticadas pelo MST na defesa da igualdade de gênero, a partir do histórico de ações participativas das mulheres desde a gênese do Movimento e do caso do Coletivo de Mulheres do Assentamento Cristina Alves (situado no município de Itapecuru Mirim) com sua produção agroecológica em cada uma das vilas que conformam o Assentamento. O Assentamento Cristina Alves, se trata de uma área da Reforma Agrária vinculada ao Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra – MST, resultado de dois árduos processos de luta pela terra que confluíram em 2007(BERNAT, 2019). Na hora de formalizar a criação do Assentamento, decidiu-se criar duas agrovilas que respeitaram os dois processos de luta diferenciados, criando-se as Vilas Cabanagem e 17 de abril. As mulheres, desde o início, tornaram-se o sujeito mais ativo do Assentamento, destacando-se pela participação nas diversas atividades da nova realidade camponesa, realizando um trabalho para além da esfera doméstica, desenvolvendo atividades de artesanato, horta, produção de derivados do coco babaçu e elaboração de polpa de frutas nativas.

METODOLOGIA

Para a execução do Plano de trabalho foram realizadas leituras e fichamentos das obras de referência da questão agrária no Maranhão e das monografias, dissertações e teses existentes sobre o MST no estado e no Assentamento Cristina Alves. Também foram analisadas as obras de referência sobre a ação dos movimentos sociais no campo, das formas de organização interna do MST, do papel que as mulheres veem desenvolvendo nesse movimento social desde a

fundação, também foi consultado o Plano de Desenvolvimento Sustentável do Assentamento Cristina Alves, documento elaborado pelo Instituto Nacional de Colonização e reforma Agrária (INCRA) disponível no arquivo desta autarquia federal. E, finalmente, sobre a produção de alimentos agroecológicos por parte de grupos de mulheres Sem Terra.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Dentro da esfera do Movimento dos Trabalhadores Sem Terra (MST), existe a luta das questões referentes ao gênero no meio do contexto de luta pela terra. Para compreender a participação das mulheres, nas suas diferentes instâncias de organização, se faz necessário entender os laços que ligam a sua coletividade, entre as que mais se destacam são a ocupação, na qual a presença está alinhada na linha de frente dos confrontos contra o aparelho repressivo; no acampamento, onde há uma participação mais efetiva das mulheres e a equidade de sexos prevalece; por fim, quando se encontram no assentamento, nota-se um recuo das mulheres para o ambiente doméstico (GONÇALVES, 2009, p.198).

No momento atual, estão vinculados ao MST/MA, cerca de "[...] setenta áreas entre acampamentos e assentamento [...], com diversos graus de intensidade[...] 14 deles compõem a Regional de Itapecuru" (BERNAT, 2017). Mas foram identificadas, ao todo, 20 comunidades, visto que alguns assentamentos são constituídos por outras áreas que possuem um processo histórico de construção diferenciado, merecendo uma análise mais específica (BERNAT,2017). Incorporado, as dezenas de assentamentos do MST vinculados à Regional de Itapecuru, o Assentamento Cristina Alves, localizado no município de Itapecuru Mirim, tem as mulheres como o sujeito mais ativo do Assentamento, observaremos a reviravolta vivenciada pelas mulheres a partir de 2012. de um extenso processo de luta pela terra, apresenta uma particularidade quando comparado as outras áreas da mesma Regional, pois é a única região em que as famílias não possuíam uma ligação anterior a terra, até o processo de ocupação. O Assentamento conforma duas Vilas, com históricos de luta diferentes, a Vila Cabanagem e a Vila 17 de Abril. O primeiro inicia em 2001, enquanto o segundo em 2005 e, logo depois, em 2007, agrupam- se formulando o atual Assentamento Cristiana Alves.

O processo de identidade de luta das mulheres assentadas inicia, muitas vezes, dentro do próprio seio familiar, principalmente, quando ocorre a procura de autonomia e espaço de decisão em relação aos seus companheiros. Elas eram limitadas a funções específicas no processo de luta, não podendo participar das reuniões, debates e lutas em busca de direitos para a comunidade. As mulheres camponesas tinham que ter um papel bem caricato, sendo um agente colocado de forma

indireta no processo, existiam diversas justificativas como Barbosa (2013) afirma que as principais alegações dos maridos giravam em torno do papel atribuído ao que convencionalmente se denomina uma "mulher de bem", a uma mulher que deveria ter como princípios básicos os cuidados com casa, marido e filhos. Afastar-se dos afazeres domésticos para atuar no espaço público podia indicar falta de seriedade por parte da mulher, algo que, não raro, aparecia no discurso dos homens como falta de observância às regras conjugais e aos parâmetros instituídos pela comunidade.

O Assentamento Cristina Alves possui mais de uma década de história, sendo exemplo de que Reforma Agrária em conjunto com políticas públicas, pode ser muito vantajoso (BERNAT, 2017). Além do sucesso com a diversidade na produção a partir do sistema agroecológico, existe o destaque, extremamente, positivo das protagonistas mulheres em todos os setores no Assentamento- na associação, na tesouraria, no artesanato, em diversas atividades. Existindo sempre uma equidade de gênero e o esforço para que essa seja uma realidade dentro do assentamento. No que se refere ao Coletivo de Mulheres, este, com a sua importância para a dinâmica social, econômica, política e cultural, foi observado a sua competente diligência participativa para com a sociedade da região e na construção de novas relações no assentamento. É importante ressaltar a existência de algumas vertentes econômicas dentro do Coletivo de Mulheres. Por ser em uma área com muitas palmeiras de babaçu, as mulheres trabalhavam muito para colher esses frutos. Hoje, eles retiraram o mesocarpo, que é a casca do coco, e usam essa parte para fazer biscoitos. As mulheres também produzem licores de frutas que são bastante populares entre outras diversas atividades.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com o auxílio da bibliografia, proposta pelo Plano de trabalho, podemos fazer algumas considerações acerca do que foi realizado na pesquisa, percebendo a importância da figura feminina, das mulheres, no Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra, em um cenário nacional. A compreensão da influência e da total importância que a mulher tem dentro da dinâmica do movimento, sempre partindo do macro para o micro. Lembrando que a pesquisa se volta ao MST, o maior dos Movimentos de luta pela terra do Brasil e o seu funcionamento dentro do estado do Maranhão. A compreensão acerca da estrutura do Movimento, a importância dos processos de luta, da origem de tudo, das suas instancias, consequências da série de leituras realizadas, auxilia no entendimento da complexa organização interna que o MST possui e como isso reflete na sua dinâmica em cada estrutura estadual. Entender que,

apesar de ser um movimento de luta pela terra, um movimento com interesses sociais, dentro da sua dinâmica existe uma forte luta interna contra a pouca valorização das mulheres "companheiras de luta", principalmente, dentro dos assentamentos, onde as funções das mesmas, se tornam restritamente a fins domésticos.

Palavras-chave: Coletivo de Mulheres; MST; Agroecologia.

AGRADECIMENTOS

À Universidade Estadual do Maranhão (UEMA) pelo fomento a pesquisa; Ao Prof: Dr. Isaac Giribet Bernat (UEMA) pela oportunidade; E à minha família, por todo apoio.

REFERÊNCIAS

BARBOSA, Viviane de Oliveira. Participação feminina e resistência camponesa no Maranhão do século XX. In: NEVES, Delma Pessanha; MEDEIROS, Leonilde Servolo (org.). **Mulheres Camponesas**: **trabalho produtivo e engajamentos políticos**. Niterói: Alternativa, 2013. p. 283-302.

BERNAT, Isaac Giribet. A Regional Itapecuru do MST. In: BERNAT, Isaac Giribet. FERREIRA, Marcia Milena Galdez. SOUZA, Wendell Emmanuel Brito de. **Maranhão: campo e cidade (século XX - XXI)**. Editora Uema: São Luís, 2019. P. 215-251.

BERNAT, Isaac Giribet. MST NA REGIONAL ITAPECURU: Uma história da luta pela terra no Maranhão. **VIII Simpósio Internacional de Geografia Agrária e IX Simpósio Nacional de Geografia Agrária**. 2017.

GIULANI, Paola Cappellin. Os movimentos de trabalhadoras e a sociedade brasileira. In; DEL PRIORE, Mary. PINSKY, Carla Bassanezi. **História das mulheres no Brasil.** São Paulo: Contexto, 2018. p.640-668.

GONÇALVES, Renata. (Re)politizando o conceito de gênero: a participação política das mulheres no MST. Londrina, v. 14, n.2, p. 198-216, Jul/Dez. 2009.

STEDILE, João Pedro; FERNANDES, Bernardo Mançano. **Brava Gente: a trajetória do MST e a luta pela terra no Brasil**. 3.ed. São Paulo: Editora Fundação Perseu Abramo, 2005.

DOCÊNCIA NO ENSINO DE HISTÓRIA: a formação continuada de professores de história da Rede de Educação Básica no estado do Maranhão

BOLSISTA. Lucenildo do Lago HOLANDA. Bolsista PIBIC/FAPEMA. Graduando em História Licenciatura/UEMA.

ORIENTADORA: Prof.ª Dr.ª Sandra Regina Rodrigues dos SANTOS. Departamento de História e Geografia/PPGHIST

INTRODUÇÃO

Este trabalho consiste em analisar a formação continuada de professores de Históriada rede de educação básica no estado do Maranhão, buscando pensar a relação entre o ensino de história, seus conteúdos e a relevância deles para a formação do aluno em professor/ educador. Para analisar a formação dos alunos graduandos na UEMA, recorremos a um conjunto de informações, bem como, o Projeto Político Pedagógico da Universidade Estadual do Maranhão, que norteia como está estruturado o currículo do curso, seus objetivos de formação, habilidades, competências, finalidades e propostas contidas no documento, que o aluno graduando na instituição receberá ao longo da formação. Na segunda parte da pesquisa observamos o apoio e ações da Secretaria municipal de educação, ao professor de história. Buscamos ouvir por meio dos professores de história atuantes na rede municipal de ensino, a importância da formação continuada e as contribuições que as ações educativas ofertadas pela secretaria deeducação, propiciaram para sua carreira profissional docente.

METODOLOGIA

As bases teóricas que sustentam esta pesquisa apoiaram-se, principalmente, no conceito e na importância da formação continuada de professores, tais pontos sãotrabalhados pelos autores como: Nóvoa (1992), Imbernon (2002), Pimenta (2000), dentreoutros autores, que abordam e trabalham as contribuições e dificuldades que formação inicial e continuada dos professores de história enfrentam no seu campo de atuação, mesmo já fazendo parte das formações continuadas. E para a ampliação do campo da reflexão, no que tange a importância das disciplinas de práticas e estágios na formação docente, e a socialização do conhecimento, pontuamos as autoras Geovana Ferreira Meloe Selma Garrido Pimenta, grandes autoras e críticas da formação continuada de professores. Além disso, pontuamos as ações realizadas pela secretaria municipal de educação-SEMED, nos últimos dois anos, com o foco aos professores ativos na rede de ensino municipal, buscamos perceber as contribuições e preocupações da

secretaria para com os professores de História atuantes na educação básica. Por fim, desenvolvemos entrevistas de forma virtual com os professores de história ativo na rede, com objetivo deperceber através dos professores a importância da formação continuada para sua atuaçãodocente, e as contribuições das formações ofertadas pela SEMED, para sua carreira profissional.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Através da bibliografia referentes a formação continuada de professores de História, foi possível analisar e perceber a importância da formação continuada para os profissionais, as diferentes realidades do ambiente escolar em que muitos docentes estãoinseridos, além das atualizações constantes dos profissionais da educação na busca de atender as necessidades escolares da rede básica de ensino.

Frente a análise do Projeto Político Pedagógico do curso de história da Universidade Estadual do Maranhão, pontuamos algumas disciplinas, do núcleo comumbem como, do núcleo especifico, dando ênfase para disciplinas das práticas e estágio, hajavista, que são disciplinas que desenvolvem atividades de forma direta com a realidade escolar, demostrando para os alunos da graduação um pouco da vida docente. Além disso,percebemos através do documento (PPP), e por meio dos aportes teórico, que as disciplinas do campo do estágio e das práticas, visam a articulação da teoria com a prática,possibilitando metodologias que o aluno vai se apropriando para sua atuação profissional.

CURSO HISTÓRIA LICENCIATURA/ SÃO LUÍS							
INGRESSANTES							
2012		**2013**		**2014**		**2015**	
2012.1	**2012.2**	**2013.1**	**2013.2**	**2014.1**		**2015.1**	
40	**40**	**22**	**46**	**41**		**45**	
TOTAL:80		**TOTAL:68**		**TOTAL:41**		**TOTAL:45**	
FORMADOS							
2016		**2017**		**2018**		**2019**	
2016.1	**2016.2**	**2017.1**	**2017.2**	**2018.1**	**2018.2**	**2019.1**	**2019.2**
21	**25**	**14**	**28**	**23**	**18**	**16**	**18**
TOTAL: 46		**TOTAL:42**		**TOTAL:41**		**Total:34**	

Fonte: tabela disponilizada pela secretaria do curso de História da UEMA.

Foram compulsados os dados dos alunos que adentraram no curso de história da UEMA no período de 2012 a 2015, e se graduaram no período de 2016 a 2019. Os dados nos mostrar a quantidade de alunos que ingressam na instituição anualmente, porém evidenciamos que todos

os anos, o curso obtém números significativos de estudantes, contudo, houve uma queda no ano de 2016 e 2019, com relação a quadro de alunos formados, haja vista, que no ano de 2012 tivemos entrada de 80 alunos, em 2016 houveram 45 alunos egressos da instituição.

Já com relação a formação continuada ofertada pela Secretária Municipal deensino aos professores atuantes na rede de educação, percebemos que a secretária trabalhaatravés de duas formas de apoio ao professor, uma por meio da formação direta, e a outrade forma indireta, nesta segunda, a secretaria disponibiliza um cronograma para osgestores de cada escola, com esquemas de ações a serem realizadas ao longo do ano, essasações de socialização do conhecimento entre os educadores, é fundamental paramelhoramento da convivência, além de possibilitar a troca de saberes entre os professores.

Esses dois formatos de formação, visam o aprimoramento e apoio ao professorna qualidade de sua atuação docente dentro da rede de educação.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Realizamos o estudo sobre a formação inicial de professores de História graduadosna Universidade Estadual do Maranhão, conforme o PPP, e a pesquisa de campo, de formaonline com os professores formados pelo curso de História e atuantes na rede municipal de ensino. Nesse contexto, evidenciamos a importância do preparo dos alunos graduandosno curso de História da Universidade Estadual do Maranhão e o que ela vem favorecendo,para a profissão docente, como o preparo dos estudantes do curso, possibilitando aos graduandos uma preparação de qualidade para o mercado de trabalho.

Estes dados foram obtidos através das análises efetuadas ao longo da pesquisa. A intencionalidade desse estudo, foi analisar uma bibliografia bastante pertinente que discute a formação de professores nos últimos anos, chamando a atenção para necessidade de novas pesquisa para este campo, que enfatize as questões educacionais presentes na formação inicial e continuada de professores visando um melhor aprimoramento desses aspectos para a qualidade no ensino básico.

Palavras-chave: Ensino, Formação e Professores.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a minha orientadora Prof. Dr. Sandra Regina dos Santos, por me proporcionar o incentivo à pesquisa, ao PIBIC/FAPEMA por tornar a pesquisa financeiramente possível e

apoio a educação, a Van Joseph correia pelas instruções, e a Sebastiana Bezerra do Lago pelo companheirismo, a Raimundo Nonato da conceição Holanda e Glênio Costa pela grande ajuda, e a Deus pelas bençãos.

REFERÊNCIAS

IMBERNÓN, Francisco. **Formação docente e profissional: formar-se para amudança e a incerteza.** 3. ed. São Paulo: Cortez, 2002.

LIMA, Maria Socorro Lucena; PIMENTA, Selma Garrido. **Estágio e docência**. 6. Ed.São Paulo: Cortez, 2011.

NÓVOA, A. (Org). **Os professores e a sua formação**. Lisboa: Instituto de Inovação Educacional, 1992.

PIMENTA, Selma Garrido (Org.). **Didática e formação de professores: percursos e perspectivas no Brasil e em Portugal**. 3. ed. São Paulo: Cortez, 2000.

PIMENTA, Selma Garrido; LIMA, Maria do Socorro Lucena. **Estágio e docência.** 3. ed.,São Paulo: Cortez, 2008.

PROJETO Político-pedagógico do curso de graduação em História-Licenciatura, 2013.Projeto Político-pedagógico do curso de graduação em História-Licenciatura, 2015.

DOTAR MOÇAS DESVALIDAS: a concessão de dotes pela Santa Casa de Misericórdia do Maranhão no século XIX

BOLSISTA: Carlos Augusto Lima BARROS. Bolsista PIBIC/FAPEMA. Graduando em História/UEMA.

ORIENTADORA: Prof.ª Dr.ª Elizabeth Sousa ABRANTES. Departamento de História e Geografia/ Centro de Educação, Ciências Exatas e Naturais.

INTRODUÇÃO

Centrado na discussão sobre os estudos de gênero que ganham um maior espaço no século XX, e representam um forte questionamento de diversas ideias e conceitos atribuídos à figura feminina, o estudo sobre os dotes concedidos a órfãs desvalidas pela Santa Casa de Misericórdia apresenta-se como uma grande contribuição para esse tema. As Santas Casas de Misericórdia tiveram um papel assistencial amplo na sociedade maranhense, como na proteção social de mulheres pobres ao longo de sua atuação, contudo no século XIX enfrentou crises financeiras, mas permaneceu com a prática. Nessa pesquisa visamos esclarecer aspectos relacionados a dotação de órfãs desvalidas, as características da instituição de caridade e seu papel na assistência aos pobres, em especial às moças desvalidas em idade de casar, as crises financeiras que afetaram a instituição e sua obra caritativa, bem como o papel que representava na sociedade maranhense do período.

METODOLOGIA

Como introdução à pesquisa, realizamos levantamentos, leituras e fichamentos da historiografia brasileira e portuguesa que tratam do tema das Santas Casas de Misericórdia e da prática dotal. Depois, passamos para a leitura de fontes de arquivo localizadas no Arquivo Público do Maranhão, sendo estas constituídas pelas Atas das sessões da Irmandade da Santa Casa de Misericórdia dos anos de 1881 a 1894, Compromisso da Santa de Misericórdia do Maranhão (1841), Ofícios do Asylo de Santa Thereza (1863-1870), Ofícios da Santa Casa de Misericórdia ao Presidente da Província (1839), Relatórios e falas dos presidentes da província (1836-1889) e Requerimentos de casamento (1840-1876), com o intuito do estudo da atuação da Misericórdia na província do Maranhão, suas características, concessão de dotes, crises financeiras, bem como o imaginário sobre o feminino e o casamento como proteção das mulheres. Além disso, o estudo da dotação de jovens órfãs pelo Asylo de Santa Thereza também esteve presente no trabalho. Todas essas abordagens e usos das fontes, alicerçadas em bases

teóricas nos campos da história social e dos estudos de gênero, bem como no uso da historiografia sobre a temática, possibilitaram uma pesquisa inovadora para a historiografia maranhense, além do levantamento de grande acervo documental.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A história de fundação da Santa Casa de Misericórdia do Maranhão é alvo de incertezas em relação à data, devido à ausência de documentos com tal informação de forma concreta, contudo através das documentações é possível ter certa estimativa. Segundo Meireles (1994, p. 260): "[...] ficara registrado que a instituição tivera sua criação autorizada pelo Alvará Régio de 3/12/1622, ao tempo de Felipe III, de Portugal, e IV, de Espanha (1621/40) [...]". A Misericórdia enfrentava dificuldades em dívidas ativas no século XIX, que iam se acumulando, como observamos na fala do presidente da província do Maranhão, em Relatório do ano de 1863: "Quando assumi a administração da província, encontrei aquela pia instituição em estado de visível decadência! [...]". Em outro relatório de 1872, têm-se a seguinte reclamação: "O edifício do hospital carece de urgentes reparos. As rendas arrecadadas apenas chegam para as despesas ordinárias da instituição [...]". Essa situação dificultava a prática caritativa, contudo, mesmo em meio às dificuldades que a Santa Casa enfrentou no século XIX, após um período de destaque na sociedade maranhense, esta continuou a exercer seu trabalho assistencial, dentre este o auxílio a jovens órfãs desvalidas, como presente no Ofício do provedor da Santa Casa de Misericórdia ao Presidente da província (1839) em que se está presente despesas com a educação da órfã Amalia Augusta, no valor de 90$000 réis. Além dessa ajuda financeira foram encontrados na documentação registros de entrega de dotes a algumas meninas, algo de suma importância para que estas tivessem maiores condições de se casarem, já que atraia pretendentes e ajudava na renda dos futuros esposos. A importância dos dotes era tão grande, que segundo Nazzari, ao longo do século XVII, XVIII e XIX, no estado de São Paulo, "[...] proporcionavam a maior parte da mão-de-obra e dos meios de produção necessários para um casal dar início a sua nova unidade produtiva" (NAZZARI, 2001, p. 45). Como já mencionado na metodologia, documentos relativos ao Asylo de Santa Thereza foram utilizados como forma de complementar a pesquisa e o entendimento sobre o dote no século XIX, já que ambas as instituições estiveram ligadas ao trabalho assistencial, com a primeira sendo exclusivamente um recolhimento feminino e a segunda exercendo diferente trabalhos caritativos, dentre esses o de ajuda às mulheres. Com a leitura dos Ofícios do Asylo de Santa Thereza encontra-se tanto menções a meninas que saíram casadas e dotadas do estabelecimento, como por exemplo: "Foram

satisfeitos os dotes devidos a duas educandas" (Ofícios do Asylo de Santa Thereza (1863-1870), 04/04/1867), ou, "Destas saíram 10 dotadas e casadas do mesmo estabelecimento" (Ofícios do Asylo de Santa Thereza (1863-1870), 18/05/1870). Também estão presentes solicitações para entrega de dotes a jovens do recolhimento, como nos requerimentos de casamento, onde têm-se os pedidos de esposos de ex-educandas do Asylo para que seja entregue o valor do dote a que estas têm direito. Já na Leis da Província são apresentadas aprovações de decretos e leis pela Assembleia Legislativa Provincial, sendo colocado no artigo 25 que o presidente da província fica autorizado a pagar o dote e enxoval a três maridos de ex-educandas do Asylo de Santa Thereza, no valor de 800$000 réis (Leis da Província, 13/08/1883). Por último, têm-se ainda o registro de dotes em Atas da Santa Casa de Misericórdia do Maranhão (1881-1889 e 1889-1894), contudo, além de solicitações de esposos, também são encontrados como solicitantes um tutor responsável por sua sobrinha, uma mãe em nome de sua filha e até mesmo uma órfã que pede ajuda para os gastos com o enxoval do seu casamento. Analisando essa documentação, algumas características se destacam como os diferentes suplicantes dos dotes, os divergentes valores entregues e os critérios a serem atendidos para seu recebimento.

CONCLUSÃO

Nos documentos analisados sobre o Asylo de Santa Thereza e sobre a Santa Casa de Misericórdia do Maranhão foram encontradas solicitações de jovens órfãs que desejavam se casar, pedindo permissão e também ajuda com os gastos, bem como familiares que também pediam ajuda à Santa Casa com o mesmo objetivo. Nessa documentação encontramos descrições de perfis das candidatas que requeriam os dotes de acordo com os critérios colocados para seu recebimento, entrega de dotes para casais que haviam solicitado, dentre outros aspectos. Foi possível analisar diferentes características presentes na documentação referente ao dote e a atuação da Santa Casa de Misericórdia em relação ao trabalho caritativo no século XIX, com isso atingindo os objetivos propostos.

AGRADECIMENTOS

À minha orientadora Elizabeth Sousa Abrantes, a FAPEMA, a UEMA e ao Arquivo Público do Maranhão.

REFERÊNCIAS

Fontes primárias:
Leis da Província (1855-1868/ 1876-1880/1883): 13/08/1883;

Livro de ata das sessões da Irmandade da Santa Casa de Misericórdia [1881-1889];

Ofícios do Asylo de Santa Thereza (1863-1870): 04/04/1867, 18/05/1870;

Ofícios do secretário da Santa Casa de Misericórdia do Maranhão ao Presidente da Província (1839) de 05 de abril de 1839. In. Ofícios do secretário da Santa Casa de Misericórdia do Maranhão ao Presidente da Província (1830-1843);

Relatórios e falas dos Presidentes da Província do MA (1836-1889):

- Relatório com que o Exmº Sr. Presidente da Província, Dr. Ambrósio Leitão da Cunha passou a administração da mesma ao Sr. Miguel Joaquim Ayres Nascimento, 2º Vice-Presidente, em 24/11/1863;

- Relatório com quem o Exmº Sr. Dr. Augusto Olímpio Gomes de Castro passou a administração da Província ao 2º Vice-Presidente o Exmº Sr. Desembargador, José Pereira da Graça, no dia 29/04/1872

Requerimentos/Petições de Contraentes [1840-1876]

Bibliografia:

MEIRELES, Mário. A Santa Casa de Misericórdia do Maranhão: subsídios para sua história. In. MORAES, Jomar (Org.). **Dez Estudos Históricos**. Alumar, São Luís, 1994.

NAZZARI, Muriel. **O Desaparecimento do Dote: mulheres, famílias e mudança social em São Paulo, Brasil, 1600-1900**. São Paulo: Companhia das Letras, 2001.

DOTAR PARA ARRANJAR MARIDO: a assistência da Santa Casa de Misericórdia do Maranhão a moças pobres no século XIX

BOLSISTA: Ana Caroline Silva CALDAS. Bolsista PIBIC/CNPq. Graduanda em História Licenciatura/UEMA.
ORIENTADORA: Prof.ª Dr.ª Elizabeth Sousa ABRANTES. Departamento de História. CECEN/UEMA.

INTRODUÇÃO

Durante o período oitocentista, para o *bello sexo* a educação deveria ser voltada ao ambiente dos cuidados do lar e marido. Entre as classes mais altas, o casamento foi acrescido de um elemento fundamental: o dote. Para atingir o matrimônio, também às mulheres pobres foram assegurados os dotes de casamento, garantindo a essas noivas bens materiais, como enxovais ou auxílio em dinheiro. Entre as moças de famílias mais abastadas eram mais comuns os bens de produção (como fazendas e plantios). Para as mulheres elitizadas, a prática dotal se tornou o meio para garantir e continuar uma linhagem e/ou permanência do status, e para as mulheres pobres, estava em xeque a possibilidade de construir uma vida sem as amarras da pobreza. Dessa forma, a Santa Casa de Misericórdia do Maranhão atuou no auxílio às moças órfãs e pobres, em situação de vulnerabilidade, cuidadas na Casa dos Expostos e outros estabelecimentos, como o Recolhimento Nossa Senhora da Anunciação e Remédios.

METODOLOGIA

A metodologia utilizada nesta pesquisa consistiu no levantamento bibliográfico e posterior fichamento sobre relações de gênero, história das mulheres, a concessão de dotes, Santa Casa de Misericórdia em Portugal e suas colônias, principalmente a Misericórdia do Maranhão. Após o embasamento historiográfico e teórico, foi realizada a busca de fontes em plataformas digitais, disponibilizadas pelos acervos digitais da Biblioteca Pública Benedito Leite e Biblioteca Nacional. Como a pesquisa já vinha sendo desenvolvida por outro bolsista durante dois anos, inicialmente fiz a leitura dos resultados obtidos, das fontes catalogadas e analisadas anteriormente, a fim de pesquisar em novos jornais ou mesmo em outros números dos jornais já consultados. As fontes de imprensa permitem o conhecimento não somente da opinião pública sobre a atuação da Santa Casa de Misericórdia, como também o acesso a documentos como relatórios da instituição, da assembleia provincial e do governo provincial

sobre temas relativos aos cuidados das órfãs sob a tutela da irmandade da Misericórdia, as práticas caritativas da instituição em relação às mulheres pobres.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Impulsionadas pelas noções cristãs que exaltavam as boas obras, as irmandades surgiram no ocidente europeu em finais do século XV e início do XVI, como a Santa Casa de Misericórdia portuguesa no ano de 1498. Destaca-se o caráter elitista e virtuoso para ingressar na Misericórdia se fez presente durante a história da instituição, pois esteve atrelada à ingresso nessa instituição. Dessa forma, criou-se uma dicotomia que, ao exigir "pureza" étnica ou vida cristã, a Misericórdia fortalecia a divisão entre classes, composta por aqueles que poderiam doar e aqueles que poderiam receber, justificando a considerável desigualdade (SÁ, 2008, p.11). Com sua expansão, a instituição se estabeleceu em diversos lugares do Brasil, e dentre eles, em São Luís do Maranhão, provavelmente pelo ano de 1623, segundo Mário Meireles (apud COE, 2008). Em finais do século XVIII e decorrer do século XIX, a Santa Casa de Misericórdia do Maranhão detinha igrejas, hospitais, cemitérios, asilo e Roda dos Expostos. Para ingressar na Misericórdia em São Luís era preciso ser um homem abastado em fazenda, saber ler, escrever e contar. Cumprindo as exigências estabelecidas, para a oficialização do aceite era necessário "além das joias pagas [havia] o pagamento de anuidades e contribuições mensais variáveis, além das esmolas que eram coletadas regularmente, rendas advindas de propriedades e testamentos (ROCHA, 2014, p. 15). Dentre as inúmeras obras caritativas da Misericórdia em São Luís, a Casa dos Expostos, localizada em parte da igreja da irmandade (Igreja de São Pantaleão), se caracterizou pelo cuidado de recém-nascidos, crianças e mulheres órfãs e pobres na cidade. O estabelecimento da irmandade foi responsável por qualificar o sexo masculino para o mercado de trabalho e para as meninas a educação das primeiras letras, doutrina cristã (ambos os sexos), costura e trabalho doméstico, eminentemente voltados ao lar. Ao sair do estabelecimento, esperava- se que essas mulheres saíssem casadas, com o dote garantido pela Santa Casa. No entanto, a Misericórdia em São Luís enfrentava dificuldades para realizar o casamento de suas dotadas. Em 1859, a instituição, apesar de casar uma exposta, declarava que haviam "sete a oito meninas em circunstância de tomar estado, sem que a mesa saiba o destino que lhes ha de dar" (Jornal Publicador Maranhense, 10.05.1859, p.2), visto que os casamentos de expostas durante essa época foram raros na região. As moças pobres e órfãs que estavam à espera do matrimônio eram geralmente designadas a costurar as roupas dos hospitais da irmandade. A dificuldade para contrair matrimônio se encontra, principalmente, na falta de

dotes. O jornal *Publicador Maranhense,* em matérias publicadas entre os anos de 1843, 1844 e 1878, aponta o dilema: se por um lado o dote e a estética foram um importante aliado para o casamento, do outro, as mulheres belas, que não possuíam dote, aos olhos masculinos não seriam boas pretendentes. Diante dos percalços, em 1860, foi estabelecida uma comissão que destinava para as casas de famílias as educandas que residiam por um longo período na Casa dos Expostos e que não conseguiram se casar. Considerando um acréscimo às despesas, a Misericórdia traçou o destino destas jovens, também transferindo expostas a partir de 7 anos ao Recolhimento de Nossa Senhora da Anunciação e Remédios, como se observa na Lei Provincial nº 95, de 11 de julho de 1840. As moças seriam providas com mesada (a qual seria cessada após completarem 21 anos ou até se casarem antes da idade estipulada) e dotes para casamento, com a quantia fixa de 400$000 rs. As relações com o Recolhimento foram acrescidas com a transferência das educandas do Asilo de Santa Teresa em 1863, responsável na educação e concessão de dotes. Para as mulheres que conseguiram casar pelo sistema de dote, encontramos na catalogação dos jornais alguns pedidos de cobrança, feitos por maridos para o recebimento do dote de suas esposas, entre as décadas de 1860, 1870 e 1890. A situação se diferencia dos dotes assegurados pela Santa Casa de Misericórdia, não havendo registros de atrasos para aquelas cujos dotes foram destinados. Somadas ao baixo valor do dote entregue, a estética, valores e atrasos somam-se aos motivos para o baixo número de casamentos entre as moças órfãs e pobres. Aquelas que não conseguissem se casar, estariam relegadas à própria sorte, adentrando ao mundo do trabalho para garantirem sua subsistência, uma vez que, com 17 a 21 anos, caso não casassem, deveriam deixar os estabelecimentos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As candidatas aos dotes, órfãs e pobres, enfrentaram diversos obstáculos para conseguirem receber o auxílio proveniente da Santa Casa de Misericórdia, assim como tinham dificuldades para conseguirem um pretendente ao matrimônio sem que tivessem um dote. Na cidade de São Luís, devido aos raros casamentos, a Santa Casa, no segundo quartel do século XIX, estipulou que as chamadas “expostas maiores” fossem entregues aos cuidados de terceiros, além de estabelecer ligações com o Recolhimento de Nossa Senhora da Anunciação e Remédios e Asilo de Santa Tereza, todos responsáveis pela educação de meninas e distribuição de dotes para moças das irmandades. Os três estabelecimentos nos dimensionam para os valores e as relações de gênero, estabelecidas por meio da prática de concessão de dotes

de casamentos, tornando a mulher primordial para a constituição da família, pelo patrimônio que podia levar, fosse grande ou modesto.

Palavras-chave: Casamentos. Dote. Moças pobres. Santa Casa de Misericórdia do Maranhão.

REFERÊNCIAS

Jornais
Publicador Maranhense (01. 04.1843)
Publicador Maranhense (05.06.1844)
Publicador Maranhense (10.05.1859)
Publicador Maranhense (03.07.1878)

Bibliografia
COE, Agostinho Júnior Holanda. "**Nós, os ossos que aqui estamos, pelos vossos esperamos":** a higiene e o fim dos sepultamentos eclesiásticos em São Luís (1828-1855). Dissertação (Mestrado em História Social) – Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2008.

ROCHA, Raíssa Pereira Nina. **A Irmandade da Misericórdia:** um estudo sobre a Santa Casa de São Luís do Maranhão. Graduação (Licenciatura em História) – Universidade Federal do Maranhão, São Luís, 2014.

SÁ, Isabel dos Guimarães; LOPES, Maria Antónia – **História breve das misericórdias portuguesas:** 1498-2000. Coimbra: Imprensa da Universidade de Coimbra, 2008.

DOUTORES E JUIZES DO SERTÃO: performances de ser homem e o ideal de masculinidade

BOLSISTA: João Vitor Ramos da SILVA. Bolsista PIBIC/UEMA. Graduando em Licenciatura Plena em História- CESC/UEMA.
ORIENTADOR: Prof. Dr. Jakson dos Santos RIBEIRO. Departamento de História e Geografia – CESC/UEMA.

INTRODUÇÃO

O espaço público, como um espaço propriamente masculino não é uma novidade na primeira República, muito menos em outras temporalidades históricas, seja no Brasil, ou em outros países da Europa. O prestígio social, adquirido pelo homem, era algo que denotava a recepção de festividades e homenagens pelos seus feitos, por isso percebe-se o quanto o homem que ocupava cargos públicos buscava realizar, no espaço público, feitos de cunho social, visto tais práticas darem a ele prestígio e respeito, tanto por parte dos demais homens, quanto pelos demais membros da sociedade. Nesse sentido, a proposta aqui foi analisar os discursos acerca da fomentação, propagação e legitimação do estabelecimento e manutenção da honra e masculinidade, em Caxias durante a Primeira República, à luz da imprensa local, como o jornal do Commercio (1895-1908), Voz do Povo (1931), O Piaga (1898-1899), entre outros.

METODOLOGIA

Para atender os objetivos e a discussão proposta nesta pesquisa, utilizamos o princípio descritivo na qual se utilizou como método de coleta de dados a análise bibliográfica. Procedeu-se a uma análise bibliográfica de obras concernentes ao período estudado, como “Entre a tradição e a modernidade: a belle époque caxiense: prática fabris, reordenamento urbano e padrões culturais no final do século XIX”, de Jordania Maria Pessoa, atentando-se para a atuação dos homens na sociedade a partir dos jornas, bem como para os meios por elas utilizados para acessar a esfera pública da sociedade. Assim, o estudo planejado foi realizado em âmbito de revisão bibliográfica, por exemplo, “O poder simbólico” e “A dominação masculina” ambos de Pierre Bourdieu, de análise documental e de análise de coleta de dados de pesquisas empíricas. Com isso, foi possível a visualização dos discursos que valorizavam figuras que estavam em evidência no cenário político e econômico em Caxias. jornal do Commercio (1895- 1908), Voz do Povo (1931), O Piaga (1898-1899), entre outros.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Em resultados finais, identificamos, que a palavra do homem público deveria ser vista como princípio de verdade e, mais ainda, como valor da sua condição de homem honrado, másculo, um modelo para os demais, os que gozavam desses prestígios estavam localizados nas classes mais abastardas, possuindo instrução e poder de fala e controle.

Nessa conjuntura, os jornais exercem forte papel na propagação e criação dos conceitos, valores e honra, mostrando em suas matérias como deveriam ser os comportamentos adotados pelos homens para que fossem moldados como honrados, patriotas, os homens capacitados para fazer um país uma cidade digna e gloriosa.

> Um Administrador
> Para grande felicidade do povo caxiense, rege, actualmente, os destinos da princesa do sertão, seu talentoso filho, João Guilherme de Abreu, que tem feito uma administração a contento de todos os seus conterrâneos que desejam uma Caxias digna do seu nome.
> Tratou logo no princípio do seu governo, de concertar as ruas da Cidade que, de facto, careciam de prompto reparo. (Jornal voz do povo, 28 de março de 1931, p. 03).

Assim, o estabelecimento das relações de poder, o papel do discurso e a masculinidade são temas a serem problematizados. Pois, para Nader (2002), o homem acredita em uma superioridade masculina a ponto de dominar mulheres e outros homens, criando um sistema de relações sociais que garante a subordinação da mulher ao homem e do homem ao homem [...].

> Paralelamente, há que se considerar a representatividade que a imprensa passou a ter no imaginário popular. Expressar conceitos e opiniões era, de fato, possuir poder. Através do que imprimia – transformando em verdade inquestionável – seria, sobretudo, propagadora de ideias e formadora de consenso em torno dessas mesmas ideias. (BARBOSA, 1997, p. 90).

O papel dos jornais exibe como os discursos feitos pelos que possuíam o controle dos meios que distribuíam, regulavam e tornavam conceitos e comportamentos como um ideal a ser alcançado, praticado e propagado em todos os espaços da sociedade, era fortemente presente no imaginário e comportamento dos homens proporcionando a eles prestígio e honra.

Os jornais utilizam da seleção de informações sobre as notícias a serem publicadas moldando de acordo com seus interesses as notícias, fazendo com que as informações contenham apenas os conteúdos que lhes interessam para serem publicados. Barbosa (1997), junto à sociedade política, participavam dos jogos de favores, clientelismo e favorecimento. Assim, a linguagem é elemento primordial para realização das mensagens implícitas como o uso de determinados termos para identificar os sujeitos. Machado (1999), o homem que atuava no espaço público, ou seja, o homem público, era visto como um modelo de masculinidade,

devendo ser imitado por aqueles que desejassem galgar postos púbicos, eletivos ou não, e serem vistos como "civilizados".

> **ADMINISTRÇÃO QUE SE IMPÕE:**
> Encontrando a cidade suja e abandonada filha bastarda dos poderes públicos, cheia de mattos e de grotas, com o erario «liso» e endividado, logo nos primeiros mezes de sua fecunda gestão conseguiu dar uma visível transformação ao no seu aspecto, não só no sentido do embellezamento, como no do estado financeiro. Ao par de muitos melhoramentos que havia realizado, saldava elle algumas dividas das gestões antecessoras, mantinha o pagamento dos funcionários em dia e conservava um saldo animador no cofre municipal. E é assim que, sete mezes, apenas, se acha o sr. Joao Guilherme de Abreu à frente dos destines de nossa terra, e já bem crescida e a obra de reconstrução por elle levada a effeito. (Jornal voz do povo, 5 de setembro de 1931, p. 01).

Por essa via, Machado considera que "construir um nome que fosse publicamente reconhecido como honrado era fundamental" (MACHADO, 1999, p. 38). O importante era manter isso restrito ao seu grupo, pois a emancipação de novos membros nas camadas privilegiadas denotaria uma disputa pelos cargos que possuíam e proporcionavam prestígio e diferenciação social. Além disso, salienta ainda que, "para ser aceito como um "igual", capaz de participar da rede de relações masculina, que envolvia transações sociais e econômicas, era preciso ser reconhecido como um homem honrado e cumpridor de suas obrigações" (MACHADO, 1999, p. 42).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Pensando em um "projeto" baseado aos moldes europeus, não obtiveram os resultados pretendidos, pois na sua grande maioria estavam fora da realidade local. A elite local também passou a usar da implantação das fabricas na cidade para reforçar tal discurso modernizador, agora, o papel dos jornais passa a propagar essas ideias fomentadas pelo pensamento das elites locais. Os valores de honra e masculinidade na Caxias da Primeira República estavam contidos na imagem projetada desse homem. Sua honra estava localizada no âmbito privado, ou seja, cumprir com seu papel de líder no ceio familiar, garantindo assim, proteção e manutenção da mesma. Além disso, o cumprimento de seu papel como administrador lhe proporcionava ainda mais distinção.

Palavras-chave: Honra. Masculinidade. Jornal.

AGRADECIMENTOS

Universidade Estadual do Maranhão - Centro de Estudos Superiores de Caxias, Coordenação de Pesquisa - PPG/UEMA, Prof. Dr. Jakson dos Santos Ribeiro

REFERÊNCIAS

BARBOSA, Marialva. **IMPRENSA, PODER E PÚBLICO: os diários do Rio de Janeiro (1880 – 1920)**.

BOURDIEU, Pierre. **A dominação masculina**; tradução Maria Helena Kuhner. – 11ª Ed -. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2012.

BOURDIEU, P. **O poder simbólico**. 2. Ed. Rev. Atual. Lisboa: Edições 70, 2016.

DÓRIA, C. A. (2006). A tradição honrada (a honra como tema de cultura e na sociedade iberoamericana). **Cadernos Pagu**, (2), 47-111.

MACHADO, Vanderlei. **O espaço público como palco de atuação masculina: a construção de um modelo burguês de masculinidade em Desterro (1850-1884)** (Dissertação) Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina, 1999.

NADER, Maria Beatriz. **A condição masculina na sociedade**. Dimensões, n. 14, 2002.

Fontes
Jornal do Commercio de 1895 a 1908.
Jornal o Paiz de 1903 a 1905.
Jornal *Gazeta Caxiense*: 1893 a 1895.

EM BUSCA DO BEM VIVER: natureza, terra e resistência no maranhão contemporâneo no cinema de Murilo Santos

BOLSISTA: Lucas Victor Quaresma BARBOSA. Bolsista PIBIC/CNPq. Licenciatura em História

ORIENTADORA: Prof. Dra. Marcia Milena Galdez FERREIRA. Departamento de História e Geografia, CECEN/UEMA.

INTRODUÇÃO

O documentário "*Em Busca do Bem Viver",* que conta com imagens, edição e direção do Murilo Santos, renomado cineasta maranhense, com produção da Coordenação Estadual das Pastorais Sociais, que compõe o Conselho Indigenista Missionário, Comissão Pastoral da Terra, Cáritas-MA e Comunidades Eclesiais de Base do Maranhão, parte da perspectiva da 12ª ROMARIA DA TERRA E DAS ÁGUAS, que teve como sede a cidade de Chapadinha, no ano de 2015. Lançado em 2016, vem com a proposta de denunciar diversos conflitos que têm em comum a luta pela terra, de forma que se pergunte o porquê de tal romaria reunir tantas pessoas. Nesse sentido, usa da linguagem do documentário para entender tais conflitos, como forma de denúncia contra grandes corporações capitalistas.

METODOLOGIA

A metodologia que devemos aplicar nos nossos estudos, compreende três perspectivas: compreender a teoria da história aplicada ao cinema, problematizando a relação Cinema-História; aplicá-las na obra fílmica que estamos estudando; e refletir sobre os usos do cinema no ensino de história enquanto instrumento de ensino, mais especificamente, como fonte histórica. Nesse sentido, utilizamos as reflexões de John Berger (2017) e Vilém Flusser (2019) sobre suas perspectivas acerca do uso das imagens na história, confrontando-os com análises da própria Teoria da História com Marx e Engels (2009) e Marc Bloch (2002), adentrando às considerações de Valim (2005) acerca do papel social e transformador do cinema. Também introduzimos na discussão Bill Nichols (2016) acerca do documentário enquanto filme enviesado a partir da ideologia do autor, portanto, não pode ser imparcial, muito embora aparente.

Assim, aplicaremos os resultados dessa primeira perspectiva no estudo do nosso objeto, tentando compreender sua história, sua semiótica, sua implicação cultural, a partir, então, do

estudo da obra como um todo do artista e partindo da própria perspectiva do autor enquanto pensador acadêmico, analisando sua dissertação de mestrado (Santos, 2017).

Para ensino de história, utilizamos as abordagens pedagógicas de Paulo Freire (2019), dialogando com suas ideias filosóficas acerca do processo educativo; utilizamos também, Murilo Santos (2017), usando de seu conceito de *filmes pedagógicos*; também dialogamos com Mariana Sulidade (2018) para entender o contexto da luta pela terra no ensino de história, e Rodrigo Ferreira (2018), para entender a prática de ensino de história usando o cinema como metodologia.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para proceder a essa análise, concebemos os pensamentos de Vilém Flusser (2019), e John Berger (2017) para entender o papel da história em relação às imagens. Identificamos que Flusser (2017), com seu conceito de *pós-história,* instiga-nos a pensar as imagens enquanto a arte que supera a história, entendendo-a não como história dos homens, mas a partir da ideia de que esta só se inicia a partir da escrita. Dessa maneira, as análises de Marx e Engels (2009) são cruciais para entender que a história dos homens só é possível a partir do trabalho; portanto, sendo a humanidade espécie trabalhadora, sua história existe desde que assim se concebe. Também prosseguimos com sua compreensão da história em relação aos atos históricos dos seres humanos: a satisfação de suas necessidades. Sendo a representação uma necessidade, ou seja, a necessidade de representar o seu meio social a partir da própria linguagem artística, os filmes são, portanto, atos históricos, que agem historicamente na influência e na modificação do seu meio social.

Compreendemos que para a construção das imagens enquanto fontes históricas, é preciso uma escolha. Aquele que possui uma câmera na mão seleciona o que merece ser filmado. Dessa forma, "transforma os objetos em narradores" (Berger, 2017, p. 70). Portanto, é necessário que para que possamos entender a carga histórica das imagens, nos debrucemos sobre a semiótica. Resolvidos esses problemas, analisamos através de Barbosa (2015) e Asselin (2009) de que forma a luta pela terra se intensifica com a Lei de Terras Sarney (2.979/69), com formas de facilitar vendas para grupos estrangeiros ou da região sul do Brasil, desconsiderando os camponeses que habitavam as terras, denominados posseiros. Nesse sentido, intensifica-se no Maranhão um êxodo rural do campo para as cidades, mas também houve os que lutaram por suas terras evitando participar do processo de migração e perda de seus espaços, mobilizando as lutas contra os latifúndios.

Através de análises de Clóvis Moura (2019), compreendemos especificamente os grupos quilombolas como *grupos diferenciados*, que, por sua diferenciação em relação às classes elitizadas, se tornam *específicos*¸ ou seja, lutam pela sua existência enquanto grupo. Assim, analisamos através de Furtado (2012) como os grupos quilombolas se formaram no Maranhão, através da Balaiada, nos primeiros processos de aquilombamento, e da Lei Áurea, quando esses grupos buscam a vida em liberdade em relação ao abandono da Estado à população negra. Assim, procedemos a análises do filme, tentando enxergar na semiótica as possibilidades históricas que o próprio possui, com seus diversos dispositivos da linguagem cinematográfica.

Para o ensino de história, procedemos à análise de Paulo Freire acerca da relação entre educando e o educador e como esta possibilita uma educação libertadora, aproximando o estudante do tema. Como diálogo do método com sua prática, dialogamos com as experiências pedagógicas de Murilo Santos (2017) a partir dos *filmes pedagógicos* e refletimos os seus métodos para o próprio uso do ensino de história, que compreendemos, através de Sulidade (2018) e Rodrigo Ferreira (2018) , respectivamente, entendemos a importância de se tratar da luta pela terra em sala de aula, e mais ainda, de como o documentário pode ser utilizado para o fim proposto, ou seja, aproximar os alunos do tema trabalhado, tendo o documentário a função de mediatizar o conhecimento do mundo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Identificamos através das discussões historiográficas qual o principal problema enfrentado pela história em relação aos seus métodos de pesquisa quando se trata de cinema: conceber os pensadores do cinema e da imagem como também contribuintes para pensar o papel do cinema na história.

Entendemos que o cinema engajado visa modificar uma realidade. Dessa forma, analisamos a relação cinema-história na obra de Murilo Santos. O ensino de história foi contemplado com análises de Paulo Freire (2019): a mudança do *status quo* ao qual nos referimos no início deste trabalho está ligado à busca da humanização dos seres humanos, tendo a educação como meio de modificação da realidade.

Palavras-chave: Bem Viver; Cinema; Ensino de História.

AGRADECIMENTOS

Agradecimentos à CNPq pelo fomento, à Ludimila Soares e Pamella Ferreira pelas discussões, e Milena Galdez pela orientação.

REFERÊNCIAS

ASSELIN, Victor. **Grilagem: Corrupção e violência em terra do Carajás**. Imperatriz-MA: Ética, 2009.

BARBOSA, Viviane de Oliveira. Ocupação de terras maranhenses, grandes projetos e planos de governo. In. FERREIRA, Marcia Milena Galdez; FERRERAS, Norberto O.; ROCHA, Cristiana Rocha da (orgs.). **Histórias sociais do trabalho: uso da terra, controle e resistência**. São Luís: Café & Lápis; Editora UEMA, 2015.

BERGER, John. **Para entender uma fotografia.** Organização, introdução e notas Geoff Dyer; tradução Paulo Geiger. – 1ª ed. – São Paulo: Companhia das Letras, 2017.

BLOCH, Marc. **Apologia da História. Ou o Ofício de historiador**. Prefácio de Jacques Le Goff; apresentação à edição brasileira: Lilia Moritz Schwarcz; tradução André Telles. Rio de janeiro: Zahar, 2002.

FERREIRA, Rodrigo de Almeida. **Luz, câmera e história: práticas de ensino com o cinema**. 1. ed - Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2018

FLUSSER, Vilém. **Filosofia da Caixa Preta: ensaios para uma filosofia da fotografia**. I. ed. – São Paulo, É Realizações, 2018.

MARX, Karl; ENGELS; Friedrich. **A ideologia Alemã.** Tradução de Álvaro Pina. – 1ª ed. – São Paulo: Expressão Popular, 2009.

SANTOS, Murilo. **Cinema Engajado: Interfaces com a educação popular**. Programa de Pós-graduação em Educação/ccso, Universidade Federal do Maranhão, São Luís, 2017. (Dissertação de Mestrado)

SULIDADE, Mariana da. **A luta pela terra em sala de aula:** Ensino de História no Maranhão Contemporâneo e Produção da Paradidática "terra livre". São Luís, MA: Programa de Pós-Graduação em História, Ensino e Narrativas – UEMA, 2018.

VALIM, Alexandre Busko. **Entre textos, mediações e contextos: anotações para uma possível história social do cinema**. Revista História Social, Campinas - SP, N 11, pp. 17-40, 2005.

"ESTADO MARIDO": proteção social das mulheres no âmbito do Estado Providência (1930-1950)

BOLSISTA: Luis Carlos Cantanhede Santos JUNIOR. Bolsista PIBIC/FAPEMA. Graduando em História/UEMA.
ORIENTADORA: Prof.ª Dr.ª Elizabeth Sousa ABRANTES. Departamento de História e Geografia. CECEN/UEMA.

INTRODUÇÃO

O Estado do Bem-estar Social, instaurado nos países ocidentais desenvolvidos após a segunda guerra mundial, ampliou a autonomia das mulheres (cidadãs) de maneira diferenciada. As mulheres mais qualificadas profissionalmente puderam se beneficiar mais das condições criadas para conciliar a vida familiar com a atividade profissional. A presente pesquisa tem como referências teóricas os pressupostos da História Social, mais especificamente da história do trabalho, e das relações de gênero, a fim de explicar as assimetrias nas relações entre os sexos. O objetivo desta pesquisa é analisar a relação do Estado brasileiro com as classes trabalhadoras no âmbito da origem do Estado Providência, por meio da análise das funções de proteção social das mulheres, com destaque para a realidade maranhense no período estudado.

METODOLOGIA

Para o desenvolvimento da pesquisa sobre mulheres e proteção social no contexto da gênese do Estado Providência no Brasil, foram realizados levantamentos, leituras e fichamentos da historiografia brasileira que trata do tema específico, bem como leituras teóricas no campo da História Social do Trabalho e dos Estudos de Gênero. O levantamento bibliográfico foi realizado nas plataformas digitais como Google Acadêmico, onde foram pesquisados artigos, monografias, dissertações e teses sobre as temáticas estudadas. Logo depois foram catalogadas e analisadas as fontes de arquivo, que se encontram disponíveis em diversas instituições de pesquisa de forma física e nas suas plataformas digitais. As fontes utilizadas neste estudo são de natureza e suportes variados, públicos ou privados, tais como Constituições brasileiras de 1934, 1937 e 1946, Legislação trabalhista, Legislação previdenciária, Estatutos de Associações Mutualistas, Associações Profissionais, Anuário Estatístico do IBGE. As fontes acima citadas encontram-se nos acervos da Biblioteca Nacional, do Arquivo Público do Maranhão e da Biblioteca Pública "Benedito Leite", em repositórios de instituições acadêmicas e em arquivos privados de sindicatos e associações.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O mutualismo surge como uma prática voluntária, de depósitos de um determinado valor preestabelecido por regras das associações, podendo o valor depositado ser retirado pelos seus associados, ascendentes e descendentes em algum momento (CRUZ, 2015, p. 14). Algumas sociedades mutualistas tiveram participação feminina, como na Irmandade do Glorioso São Benedito (1901). Foram encontradas nesta pesquisa sete Estatutos de sociedades mutualistas no Maranhão com diversas finalidades, autodominadas como auxílio mútuo, beneficentes e funerárias. Analisando os estatutos dessas sociedades mútuas, percebemos a luta por parte das trabalhadoras pelo direito de participação e igualdade no mercado de trabalho e de amparo social, utilizando as sociedades como base desse processo de participação, mesmo não sendo comum a presença feminina (SILVA JUNIOR, 2018, p. 21). Quanto à dinâmica das associações profissionais, como afirma Robson Santos Silva (2013, p. 74), "O associativismo é uma forma de organização que transcende a organização dos trabalhadores. Existem associações de trabalhadores como existem associações da sociedade civil, em geral, associações culturais, associações esportivas". Como exemplo de associação representativa de uma categoria profissional, localizamos a Associação de Professores Normalistas do Maranhão (APNM), fundada em 1931, com a sua diretoria composta em grande parte por mulheres. No decorrer da pesquisa analisamos algumas legislações trabalhistas que impactaram a classe operaria brasileira. Até às primeiras duas décadas do século XX, não existia uma legislação trabalhista específica para a classe trabalhadora, até então com poucos direitos conquistados, contribuindo ainda mais para a discriminação do trabalho feminino. Em 1923, o governo federal sancionou o Decreto nº 4.682, de 24 de janeiro, tendo como objetivo organizar e articular uma caixa de aposentadoria e pensões para trabalhadores das estradas de ferro existentes no Brasil. Esse decreto também conhecido como Lei Elói Chaves é considerado como a origem da Previdência Social brasileira. Após a lei Elói Chaves foi produzida uma legislação específica para classe trabalhadora feminina, o Decreto nº 21.417, de 17 de maio de 1932, com o objetivo de regular as condições do trabalho das mulheres nos estabelecimentos comerciais e industriais. Foi decretado por Getúlio Vargas, o chefe do governo provisório. Esse decreto veio acompanhado da perspectiva de como eram vistas as mulheres em uma sociedade patriarcal, em que o lugar da mulher era no seio da família como mãe e dona de casa, onde sua honra estava bem protegida. Por isso, a preocupação com o trabalho noturno feminino, cuja regulamentação previa a possibilidade de acontecer apenas em algumas condições especiais. Para tratar das conquistas

dos trabalhadores com as leis trabalhistas, faz-se necessário analisar também as constituições de 1934 e 1937, especialmente como tratam o trabalho feminino, e como as mesmas vão reproduzir a visão patriarcal da sociedade brasileira, hierarquizando o direito dos homens e mulheres. A Consolidação das Leis Trabalhistas (CLT) foi inserida na mesma linha conservadora e patriarcal, impondo restrições ao trabalho noturno para as mulheres, e condicionando por meio de restrições biológicas, para que as mulheres desenvolvessem um trabalho específico, desde que tal atividade laboral não agredisse sua saúde.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O levantamento realizado da legislação trabalhista, das sociedades mutuárias e associações profissionais, procurou mapear especialmente as que foram criadas no Maranhão. As análises sobre essa temática da proteção social das mulheres por meio de legislações trabalhistas e associações mutualistas mostram a complexidade do tema. Em relação às mulheres trabalhadoras, essa legislação trabalhista se apresenta tanto como mecanismo de controle, como também apresenta avanços, em direção das conquistas da cidadania feminina, ainda que atrelada muito mais ao imaginário maternalista, da maternidade como função social, sendo necessário estabelecer uma legislação diferenciada para as mulheres, uma vez que não eram apenas trabalhadoras, mas também mães de família.

Palavras-chave: Estado Providência. Mulheres. Relações Trabalhistas.

REFERÊNCIAS

CRUZ, Rafael Almeida. **As Associações Mutualistas e o mundo do trabalho: os trabalhadores e suas organizações no Rio de Janeiro (1861-1882**). Dissertação (Mestrado de História) - Universidade Federal Fluminense, Niterói, 2015.

SILVA JÚNIOR, Leônidas Freire. **Subalternos organizados: mutualismo operário e trabalhadores no Meio-Norte (1900-1922).** Dissertação (Mestrado em História) - Universidade Federal Fluminense, Niterói, 2018.

SILVA, Robson Santos Camara. **O sindicalismo docente da educação básica no Maranhão: da associação à emergência do sindicato.** Tese (Doutorado em História) –Universidade de Brasília, Brasília, 2013.

ESTRATÉGIAS QUE SE CRUZAM NA JUSTIÇA DE TRANSIÇÃO LUSOBRASILEIRA: as violações dos direitos humanos através da Comissão Nacional da Verdade e da Comissão do Livro Negro sobre o regime fascista

BOLSISTA: Thayane Cristine Santos SOUSA. Bolsista PIBIC/FAPEMA. Graduanda em História Licenciatura/UEMA.

ORIENTADORA: Prof.ª Dr.ª Monica Piccolo Almeida CHAVES. Departamento de História e Geográfia. CECEN UEMA.

INTRODUÇÃO

A compreensão e desenvolvimento dos estudos históricos sobre os países que saíram recentemente de períodos ditatoriais traumáticos, como a Ditadura Civil-Militar brasileira e osalazarismo português, há, até os dias atuais, um constante embate em torno de questões relacionadas com ideais de reconstrução dos valores de um Estado de Direito, pautada pela "delicada tensão" entre justiça e paz. O conceito de justica de transição emergiu, internacionalmente, a partir de análise sobre contextos nacionais de transição política em sociedades que experimentaram violações maciçasdos direitos humanos. (RODRIGUES, 2014, p.186). A estrita relação entre os direitos humanose o conceito de justiça de transição são vistos quando há o cumprimento de quatro direitos fundamentais: 1) o direito da vítima de ver realizada a justiça; 2) o direito de saber a verdade; 3) o direito à compensação monetária, bem como outras formas de restituição não monetárias; e 4) o direto a instituições renovadas, reorganizadas e responsáveis. Por intermédio, esta pesquisa estar voltado para a análise, sob os pressupostos da Histórica Comparada, da documentação produzida no Brasil e em Portugal na busca pela concretização destes quatro direitos: o relatório da Comissão Nacional da Verdade e da Comissão do Livro Negro sobre o Regime Fascista.

METODOLOGIA

Inicialmente, foram feitas leituras sobre os regimes ditatoriais luso-brasileiros, com ênfase nas obras historiográficas que analisam a montagem, atuação e dissolução dos aparelhos de informação e repressão. Em seguida, foi realizada a leitura, fichamento e análise das obras dedicadas à Justiça de Transição. A partir,dedicou-se às obras voltadas àreconstrução do contexto histórico, que possibilitou a organização da Comissão Nacional da Verdade e da Comissão do Livro Negro sobre o Regime Fascista. Depois destas leituras, nos dedicamos para à análise dos Relatórios das duas Comissões, notema específico da tipologia das violações de

direitos humanos realizadas pelos agentes responsáveis pela repressão política e os grupos diretamente atingidos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A partir do referencial teórico que compõe o corpo deste trabalho, pôde-se perceber ao longo desses doze meses de projeto uma real necessidade de se discutir sobre as questões relacionadas às singularidades existentes entre o período da Ditadura Luso-brasileira dentro da lógica da Ditadura Empresarial-Militar Brasileira, visto que tal compreensão histórica nos mostra uma parte de fundamental importância para a compreensão das graves violações dos direitos humanos através da Comissão Nacional da Verdade e da Comissão do Livro Negro sobre o Regime Fascista. Com o embasamento gramsciano e tendo os autores Irene Pimentel, Joana Rabelo Morais e Carlos Fico como autores primordiais para as análises dos relatórios, foi possível perceber na prática a complexa e muito bem articulada sistematização de informação dos casos das graves violações dos direitos humanos cometidos por agentes da repressão desenvolvida nos âmbitos do Sistema Nacional de Informação (SISNI), tendo o SNI como seu órgão central, e no caso português a Polícia Internacional e de Defesa do Estado (PIDE) órgão central responsável pela repressão de todas as formas de oposição ao regime político do Estado Novo, foi a polícia política portuguesa entre 1945 e 1969.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao longo dos relatórios foi encontrado uma série de documentações, tais como: listas de atividades dos investigados; relação das organizações e de seus membros investigados, depoimentos e diversos relatos de presos ou familiares dos presos que sofreram perseguição, tortura e exílio, não podemos deixar de enfatizar historias contadas por presos sobre outros presos que não sobreviveram ao horror causado pelos agentes da repressão. Todas estas supracitadas tipologias de documentações foram encontradas nos relatórios referentes às seguintes entidades: Sistema Nacional de Informação (SISNI), tendo o SNI como seu órgão central, e no caso português a Polícia Internacional e de Defesa do Estado (PIDE) órgão central responsável pela repressão de todas as formas de oposição ao regime político do Estado Novo. Contudo como afirma a CLN no volume VI a série de relatórios é apenas um arcabouço inicial para incentivar pesquisadores e entidades a ampliar a temática acerca dos casos de repressão que aconteceram no período do salazarismo português. Logo que a documentação são fragmentos de

documentos manipulados pela polícia política para mascarar suas ações ilegais e arbitrarias contra os indivíduos que não eram adeptos aoregime militar.

Palavras-chave: Justiça de Transição; Comissão Nacional da Verdade; Comissão do Livro Negro; Direitos Humanos.

AGRADECIMENTOS

Fundação de Amparo à Pesquisa e ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Maranhão - FAPEMA, Universidade Estadual do Maranhão - UEMA, Prof.ª Dr.ª Monica Piccolo Almeida Chaves pela oportunidade.

REFERÊNCIAS

Fontes:

COMISSÃO NACIONAL DA VERDADE – *RELATÓRIO* – VOLUME I – DEZEMBRO 2014

COMISSÃO DO LIVRO NEGRO SOBRE O REGIME FASCISTA. **PRESOS POLÍTICOS NOREGIME FASCISTA IV**. COMPOSTO E IMPRESSO POR GRAFICA EUROPA, LTDA. MEMMARTINS (MAIO DE 1985).

COMISSÃO DO LIVRO NEGRO SOBRE O REGIME FASCISTA. **PRESOS POLÍTICOS NOREGIME FASCISTA V**. COMPOSTO E IMPRESSO POR GRAFICA EUROPA, LTDA. MEMMARTINS (MAIO DE 1987).

COMISSÃO DO LIVRO NEGRO SOBRE O REGIME FASCISTA. **PRESOS POLÍTICOS NOREGIME FASCISTA VI**. COMPOSTO E IMPRESSO POR GRAFICA EUROPA, LTDA. MEMMARTINS (MAIO DE 1987).

FLORES DEFLORADAS NAS FRONTEIRAS: notas de denúncia de violência sexual contra mulheres em jornais do sertão maranhense durante a primeira república

BOLSISTA: Veronica Lima de Amorim MATOS. Bolsista PIBIC/FAPEMA. Graduanda do curso de Licenciatura Plena em História. CESC-UEMA.
ORIENTADOR: Jakson dos Santos RIBEIRO. Professor Adjunto I na Universidade Estadual do Maranhão – Campus/Caxias. Doutor em História Social da Amazônia – UFPA.

INTRODUÇÃO

O presente relatório final, apresenta, as problematizações concernentes aos crimes de defloramentos, ocorridos na primeira metade do século XX, ocorridos entre as fronteiras do sertão maranhense. Crimes estes, publicados pela imprensa circulada nesse período. Por meio das narrativas apresentadas, como a forte insistência da autovalorização da virgindade feminina e da agressividade sexual. Os crimes de defloramentos acabam sendo, dentre as práticas realizadas pelos chamados "homens desordeiros", um dos crimes caracterizados pela imprensa de maior gravidade, visto que em sua maioria as vítimas eram meninas menores de idade. Nesse sentido, busca-se compreender as interações sociais referente a Primeira República, revelados a partir do controle das práticas sexuais, as construções de estereótipos, atribuídos aos papeis de gênero, dos grupos sociais e as interfaces das questões socioeconômicas. Além disso, vale ponderar, que as manifestações e representações partiram de um viés discursivo, propagados, sobretudo, nos jornais, em prol da civilização e progresso da nação.

METODOLOGIA

Para desenvolvimento deste trabalho, foi realizado de forma sequenciada as seguintes etapas: a elaboração de leituras , por meio de teses, dissertações, artigos referentes as dimensões e abordagens acerca das práticas de defloramentos, remetendo os principais conceitos chaves que compõe as cenas sociais, os diferentes desdobramentos dos crimes sexuais e o arsenal de representações imbricadas no período estabelecido, juntamente, com as análises das notas dos jornais circulados pela imprensa maranhense em meados de 1899 a 1930, em destaque: O Pacotilha, Diário de São Luís, O Imparcial, Jornal do Povo, O combate, Folha de Caxias e Correio de Codó, que contribuíram de maneira significativa para o desenvolvimento desta discussão, uma vez que as problemáticas arreigadas nos crimes de defloramentos são vistas sob a ótica desses jornais,

RESULTADOS E DISCUSSÕES

A virada do século XIX para o século XX no Brasil, dispões de uma carga de transformações que refletiu no papel social das mulheres e dos homens, visto que, para além das mudanças políticas, econômicas, as mudanças inerentes aos aspectos socioculturais marcaram esse primeiro momento da República, pela alusão do paradigma da Belle Époque, onde suas representações moldaram uma nova conjuntura social em prol da civilização da nação, com a finalidade em promover; estabelecer uma nação ideal, conforme, os padrões de higienização, ordem e civilização. Entretanto, ações tidas como desordeiras desconfiguravam essa tríade ideal, tendo vista que alguns homens transgrediam a ordem a partir de atitudes consideradas desonrosas entre elas, os crimes de defloramento.

Mas afinal, o que é defloramento? Utilizando da figura de linguagem, a metáfora, a percepção do ato deflorar condizem com a perda da flor da mulher, pós ruptura do hímen, ou seja, defloramento significa, assim como, a flores perdem suas pétalas na passagem do deflorar, a mulher também perde sua virgindade com a ruptura do hímen. Tendo em vista, que o século XX no Brasil é marcado por uma série de dispositivos de controles comportamentais, a prática defloramento passou a ser visto como uma problemática para então conjuntura, visto que, não condizia com a normatividade. Portanto, o Código Penal brasileiro de 1890, baseado na elucidação do Art. 267, passou a vigorar o ato de deflorar para a categoria de crimes sexuais.

Assim, o defloramento foi determinado como um dos crimes contra a segurança da honra e honestidade das famílias e do ultraje público ao pudor, do referido Código Penal, a lei reconhecia o crime de defloramento contra uma mulher menor idade, empregando sedução, engano ou fraude, em virtude de sua inexperiência. A partir dessas questões, foi possível compreender que dentro da categoria dos crimes sexuais, estão o estupro e o defloramento, embora os dois crimes sejam semelhantes por conta do emprego da relação sexual, eles são diferentes. De acordo com o ponto de vista dos juristas e dos médicos eles se diferenciam, em decorrência de: a ocorrência do defloramento há o consentimento para o ato, enquanto o estupro envolve práticas de violência. Não sendo o bastante, a impressa, por meio da publicização dos jornais, não só nos ajudar entender como foram se constituindo as mudanças no espaço social, em prol da modernidade, mas sobretudo, nas representações e nas práticas cotidianas. Diante do entendimento dos espaços e os atores sociais, envolvidos, assim, os dados colhidos nesta pesquisa, apresentará em forma de denúncias a relação dicotômica existente no contexto, constituídas através de ações de origem transgressoras, no caso, as práticas de defloramentos,

passivas a violência do corpo feminino, uma prática que se configurou como transgressão desonrosa.

Ao longo do processo de mapeamento dos jornais, foi perceptível uma incidência de denúncias sobre crimes de defloramentos com diferentes desfechos entre as fronteiras do chamado sertão maranhense, notificando diariamente esses ocorridos, como destaca o jornal Imparcial "Não há um dia em que a polícia não registre um defloramento", vale destacar que essa nota é do ano de 1927, isso significa dizer, que mesmo com a tentativa do controle social e outros artifícios utilizados para não corromper a moral dos bons costumes, a pratica de defloramentos permaneceu continua e possivelmente recorrente nesses espaços, como situa o jornal. Para além desse adendo, é importante deixar explicito que discursos como esses se tornaram comum, logo no início da República, onde condenavam essas práticas, por serem consideradas ilegítimas de acordo com a moral burguesa, por exemplo, em agosto de 1908, o jornal Diário de São Luís, lançou uma manchete que dizia: "[...] a culpa dos defloramentos é uma vergonha para nossos costumes [...]", ou seja, acabava reforçando a ideia que já circulava no meio social, ao tornar vergonhosas atos sexuais, e mais, reforçava também a necessidade em haver o controle normativo, sobretudo, do corpo das mulheres. Ademais, outros jornais como o Pacotilha, também apresentava para a sociedade artigos sobre crime de defloramento e como davam os prosseguimentos das ações judiciais perante esses casos, relatando como a justiça deveria atuar caso houvesse denúncia de defloramento. Partindo desse pressuposto, o defloramento sendo caracterizado como uma ofensa social e perturbadora de ordem, portanto, fazia-se necessário as preliminares da justiça quanto essas questões, em agir diretamente na resolução desses conflitos.

Cidades como Caxias, Codó e a antiga Vila de Flores foram palcos dessa desordem como constam as notas dos jornais que circulavam nessas regiões, onde nos revelam diferentes situações em que meninas foram colocadas nessa realidade cercada de conflitos, que tiveram sua honra e conduta moral posto em dúvida em virtude desse crime, e caso o reparo da honra não fosse reestabelecido a ofendida perdia a proteção do lar e da família, por isso, essa entonação nos jornais, pois, gerava um alerta para as famílias e também um apelo para a justiça combater esses males sociais.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa buscou entender as interseccionalidades referente as noções de honra, aos papéis de gênero empregados no período, a partir das práticas de controle sexual, presentes nos

diferentes discursos do meio social, atravessados pelos padrões de normatividades, onde os mesmos caracterizavam a conduta moral dos sujeitos, na busca idealizada de mulheres e homens que pudessem colaborar para a efetivação da nação ordenada e modernizada. Além disso, percebemos as dimensões que cercavam a vida das mulheres desse contexto, distinções de comportamento frente às diferenças socioeconômicas, as classificações a partir de estigmas e estereótipos, as restrições e limitações dadas ao seu papel social, sendo estas também impostas ao casamento, tendo vista que em casos de defloramento, a união das partes envolvidas, ressoava como um protótipo de salvação.

Palavras-Chaves: Defloramento. Gênero. Primeira República

AGRADECIMENTOS

Agradecer o privilégio de participar do desenvolvimento desse projeto de pesquisa, a honra de ser membro do Grupo de Estudos de Gênero do Maranhão – GRUGEM, Universidade Estadual do Maranhão e o professor e orientador deste trabalho Doutor Jakson dos Santos Ribeiro.

REFERÊNCIAS

CAULFILD, Sueann. **Em defesa da honra: moralidade, modernidade e nação no Rio de Janeiro, 1918-1940**. Campinas, Ed: Unicamp, 2000.

ESTEVES, Martha Abreu. **Meninas perdidas: os populares e o cotidiano do amor no Ripo de Janeiro da Belle Époque**. Ed. 1° Rio de Janeiro: Paz e Terra. 1989, p. 52.

MACHIESKI, Elisangela da Silva. Consequências do abraço sexual fora do matrimônio: Seduções e defloramentos na Região Carbonífera na década de 1950. **Revista de História do Tempo Presente**, 2005.

FRONTEIRA DE IMAGENS: o labirinto audiovisual nas escolas

BOLSISTA: Ludimila Soares MELO. Bolsista PIBIC/FAPEMA. Graduanda de História Licenciatura/UEMA.
ORIENTADORA: Prof.ª Dr.ª Marcia Milena Galdez FERREIRA. Departamento de História e Geografia. CECEN/UEMA

INTRODUÇÃO

A pesquisa busca analisar a trajetória do cineasta Murilo Santos na cinematografia maranhense e, a aplicabilidade da sua produção fílmica como recurso pedagógico a ser utilizado em sala de aula no Ensino de História, em especial para a inserção do estudo das lutas campesinas que se fazem presentes no Maranhão Contemporâneo no ambiente escolar. A fonte histórica em estudo, intitulada *Fronteiras de Imagens* (2009), foi realizada a partir de registros da produção de *Bandeiras Verdes* (1988), no Centro do Bala, localizado no Vale do Rio Caru, na pré-amazônia maranhense. Para além do âmbito escolar, a pesquisa se propõe a analisar a relação existente entre História e Cinema, e o uso do cinema como fonte histórica, visto que por muitas décadas, foi tido como cópia da realidade, porém, conforme o aprimoramento das técnicas para se trabalhar com a cinematografia, foi inevitável sua conceituação como representação histórica. Buscamos ainda abordar a utilização desta obra cinematográfica no Ensino de História.

METODOLOGIA

A metodologia aplicada nesta pesquisa para alcançarmos os respectivos objetivos, baseou-se primeiramente no levantamento bibliográfico acerca da utilização do cinema como representação histórica e a sua aplicabilidade no leque de fontes que o historiador possui, realizando assim um diálogo entre as fontes escritas e a principal fonte desta pesquisa: a obra cinematográfica *Fronteiras de Imagens (2009)* do cineasta maranhense Murilo Santos. O estudo a respeito da trajetória traçada por Murilo Santos no cinema maranhense, se faz presente nessa pesquisa com o intuito não só de evidenciar o quanto essa figura é referência no cinema maranhense, mas também para compreendermos a motivação do cineasta em produzir obras voltadas para a educação popular, lutas de classes populares, formações sindicais e afins. Deste modo, a metodologia desta pesquisa gira em torno do ideal de que obras fílmicas, em destaque a obra do Murilo Santos *Fronteiras de Imagens (2009)*, são representações históricas, porém trazem consigo, em imagens estáticas ou em movimento, contribuições a respeito de uma época,

promovendo assim, a análise de cenas com o objetivo de extrair o máximo de elementos possíveis, seja a respeito da manipulação da câmera posicionada e escolhida pelo diretor ou acerca da riqueza de detalhes e exemplificações dos costumes da época. E, torna propício a discussão do quanto sua utilização em sala de aula se torna singular para o ensino de História a respeito da luta campesina, temática a qual é raramente trabalhada em classe, e possui uma riqueza única de memória e luta do povo brasileiro.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O documentário *Fronteiras de Imagens*, foi produzido pelo cineasta e professor universitário Murilo Santos em 2009. O documentário se deu a partir do premiado filme *Bandeiras Verdes* (1988), produzido com a finalidade de abordar tensões e conflitos vividos no campo maranhense, no Vale do Rio Carú, pertencentes a região da pre-amazônia durante a década de 1980. Após 30 anos, Murilo Santos rememora algumas de suas mais importantes vivências no processo de montagem e filmagem em *Fronteiras de Imagens.*

Bandeiras Verdes (1988) possui o intuito de documentar através de entrevistas e relatos o modo de vida, os conflitos agrários vivenciados pelas comunidades da região do Vale do rio Carú, o processo de ocupação em uma área de fronteira e expansão agrícola, e a representatividade que Domingos Bala possui para a construção e o desenvolvimento do Centro do Bala. Já *Fronteiras de Imagens* (2009), é composto por uma série de fotografias e relatos registrados entre os anos de 1979 e 1986, feitos pelo Murilo Santos, a respeito da relação construída com os moradores durante a produção da pesquisa *Transformações econômicas e sociais no campo maranhense* (1979), vinculada a Comissão Pastoral da Terra (CPT), onde o cineasta era encarregado de fotografar o andamento da pesquisa, formando um acervo das experiências da equipe e de suas experiências pessoais. Destaca-se que um dos frutos dessa pesquisa foi a realização do livro *Fronteiras: a expansão camponesa na Pré-Amazônia maranhense* escrito por Murilo Santos e pela antropóloga Maristela Andrade.

Tendo em vista o que foi apresentado acerca da produção realizada por Murilo Santos, é importante elencar a sua relevância e a sua trajetória no cinema maranhense e sua formação e atuação profissional. Murilo Santos é graduado em Artes Visuais e possui mestrado em Educação – ambos pela Universidade Federal do Maranhão – e atualmente é doutorando em História nessa mesma IES. Seus campos de atuação nas Artes Visuais são principalmente a fotografia e o cinema, atrelados aos seguintes temas: educação popular, campesinato maranhense, etnografia, história e memória, história das lutas populares e sindicais. Murilo

Santos se fez presente na realização de importantes grupos artísticos no Maranhão, como por exemplo o TEFEMA, LABORARTE e a "geração superoitista" conforme SANTOS (2017).

O contexto que propiciou *Bandeiras Verdes*, e posteriormente *Fronteiras de Imagens*, consiste em um período de conflitos agrários entre posseiros, trabalhadores rurais e fazendeiros. Tais conflitos se originaram conforme as indignações, casos de violência seguidos de impunidades e a ocultação do governo em meio a tais circunstâncias. No Maranhão, a intensificação de tensões e conflitos no campo ocorreu durante as décadas de 1970 e 1980, nas décadas posteriores à aprovação da Lei n° 2.979/69, conhecida popularmente por Lei Sarney de Terras de 1969, lei que intensificou o "questionamento por muitos grileiros, fazendeiros e empresários agrícolas, ao sistema de uso comum da terra" (BARBOSA, 2015, p. 51). Sua principal ideia era a comprovação da posse da terra apenas através de um documento escrito, colaborando para a ação de grileiros na região, e consequentemente nos conflitos por terra. Logo, conforme Viviane Barbosa (2015), as terras ocupadas por camponeses ou consideradas devolutas, passaram a ser alvo de conflitos por terra.

O uso do cinema nas escolas é um mecanismo que vem sendo difundido com frequência entre os educadores e historiadores, entretanto, devido a sua aproximação da realidade, é necessário que haja uma série de cuidados para que os alunos não tenham aquela produção fílmica como realidade, para que eles compreendam aquela fonte como representação histórica, e que necessita ser analisada com criticidade, pois esta arte está condicionada a edições conforme o desejo do responsável pela produção.

Neste contexto da pesquisa de inserir o documentário em sala de aula com o intuito de promover uma educação a respeito dos conflitos agrários, conforme Mariana Sulidade (2018), nota-se uma carência a respeito do ensino voltado para esta temática, principalmente nos livros didáticos, algo que dificulta a abordagem deste conteúdo. Por fim, é possível afirmar que *Fronteiras de Imagens* (2009), possui uma utilidade singular para ser trabalhada em sala aula, afim de tornar o ensino de história mais dinâmico, e que os alunos desenvolvam a sensibilidade de analisar não apenas produções escritas como fonte histórica, mas também fontes pertencente ao mundo artístico, em especial o mundo cinematográfico, prossibilitando a aproximação entre as lutas camponesas com os estudantes do ensino fundamental e médio.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Analisamos a trajetória cinematográfica no Maranhão atrelada a carreira profissional do Murilo Santos, e compreendemos o quanto Cinema e História estão em uma caminhada lado a

lado, possibilitando o uso do cinema para o ensino de História, e evidenciando o uso do cinema como fonte histórica. O cinema em sala de aula proporciona aos alunos maior sensibilidade ao assistir uma produção fílmica, possuindo assim criticidade ao analisar as montagens fílmicas, tendo em mente a respeito da intencionalidade ali presente. *Fronteiras de Imagens* (2009) é de fundamental importância para o ensino, principalmente sobre questão agrária no ambiente escolar, fazendo com que a compreensão da luta campesina ultrapasse os muros acadêmicos e se faça presente nas salas de aula.

Palavras-chave: Cinema e História; Ensino de História; Fronteiras de Imagens; Luta pela terra.

AGRADECIMENTOS

À FAPEMA e à orientadora Marcia Milena Galdez Ferreira.

REFERÊNCIAS

BANDEIRAS Verdes. Direção: Murilo Santos. Produção: Aida Marques, 1988. Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=OIu2Wk-pm2E&ab_channel=LumeFilmesOficial

FRONTEIRAS de Imagens. Direção: Murilo Santos. Produção: Murilo Santos, 2009. Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=7L92UxFNWCM&ab_channel=MuriloSantos

SULIDADE, Mariana da. **A luta pela terra em sala de aula: Ensino de História no Maranhão Contemporâneo e Produção do Paradidático "terra livre"**. São Luís, MA: Programa de Pós-Graduação em História, Ensino e Narrativas – UEMA, 2018.

SANTOS, Murilo. **Cinema Engajado: Interfaces com a educação popular**. Programa de Pós-graduação em Educação/ccso, Universidade Federal do Maranhão, São Luís, 2017. (Dissertação de Mestrado).

BARBOSA, Viviane de Oliveira. Ocupação de terras maranhenses, grandes projetos e planos políticos. In. FERREIRA, Márcia Milena Galdez, FERRERAS, Norberto O e ROCHA, Cristina Costa da (org.). **História Sociais do Trabalho**: **uso da terra, controle e resistência**. ed. São Luís: Café & Lápis; Editora UEMA, p. 45-71, 2015.

INTERAÇÕES CULTURAIS ENTRE ATENAS E O EGITO: mito e filosofia

BOLSISTA: Maykon Henrique Cruvel MARTINS. Bolsista PIVIC/UEMA. Graduando do curso de História

ORIENTADORA: Prof.ª Dr.ª Ana Livia Bomfim VIEIRA. Departamento de História. CECEN/UEMA.

INTRODUÇÃO

De acordo com a História Global/Transnacional e Conectada, que vai contra a noção de isolamento cultural das Civilizações Grega e Egípcia durante a Antiguidade Clássica, segundo Bernal e Rocha, foi possível reestabelecer os contatos e interações culturais íntimas entre esse dois povos, desprezando-se como embuste/dissimulação a ideologia professada durante a Modernidade pelas potências imperialistas Europeias (França), berço da Egiptologia como objeto de estudos, que acreditavam num tronco linguístico Indo-Europeu que teria descendido de povos do Norte da Europa, que por sua vez teriam invadido a Grécia antiga e os influenciado culturalmente. Já o Modelo Antigo é posto como mais plausível de aceitação ao colocar a muito provável influenciação cultural dos Gregos antigos pelos Egípcios/Fenícios, estabelecendo uma interação entre o Oriente Próximo com o Ocidente Greco-Roamano. Tal interação seria possível pela evidenciação dos relatos míticos e filosóficos, de acordo com autores da época.

METODOLOGIA

A metodologia empregada no desenvolvimento da pesquisa em si foi baseada na técnica de Françoise Frontisi-Ducroux, no qual não se tem um apego formal nem a palavras, muito menos conceitos fechados. Analisa-se os termos pertinentes, família lexical, para a pesquisa e sua análise comparativa dos documentos/narrativas mitológico-filosóficas, que expressariam em seu conteúdo a interação entre as civilizações Grega e Egípcias. Dando-se o caráter fluído inerente a essa interação, e os diversos sincretismos mítico-religisos atestaram isso ao longo da pesquisa, tal abordagem que permite dar um tratamento mais "livre" aos termos em comaparação e similitudes recíprocas. Também, por se tratarem de sociedades eminentementes calacadas na oralidade, e os relatos de viagens atestam isso, vê-se a necessidade de tal abordagem. Restringir algo tão abstrato, mesmo que expressasse suas nuances sócio-culturais dos povos em interação, sobretudo nos casos da influência presente dos fatores egípcios sobre os gregos, seria imprudente e incorreria no desenvolvimento qualitativo da pesquisa.

RESULTADO E DISCUSSÃO

As análises documentais e dos teóricos que falaram à respeito do tema tratado, como o Historiador grego Heródoto e seu relevantíssimo escrito narrativo a respeito do Egito antigo no contexto das Guerras Pérsicas, ou mesmo autores mais conteporâneos como Martin Bernal e Margaret Bakos, que discorrem sobre as nuances da Grécia e Egito, expressaram as íntimas, e muitas vezes de forma sincrética, dada a familiarização dos mitos de ambos os povos, interações entre o Oriente Próximo e o Mundo Helenista, sobretudo antes mesmo das conquistas Macedônicas sob a Égide de conquistador empunhada por Alexandre. Na perspectiva de Heródoto e também de Bernal, sobretudo após a leitura de *Atenea Negra* do mesmo, fora corroborada a ideia de colonização egípcio-fenícia dos povos primitivos gregos, os Pelasgos. Daí a explicação para tal similitude mitológica entre os dois, já que estes teriam sido influenciados culturalmente por aqueles. *As suplicantes* de Ésquilo, teatralmente também acabara por expressar tal ideia, na medida em que coloca a íntima ligação entre o Egito e Grécia, fazendo alegoria ao mito de Cádmo suas cinquenta filhas em conflito com o "Egito" e colonizando Argos pelásgica..

A Filosofia grega, sistema de pensamento racionalizante, ainda nesse momento fortemente ligado ao mito (*phisis grega)*, teria tido forte influência egípcia em sua construção, uma vez que tanto os filosófos gregos antigos, como o caso emblemático de Sócrates, Aristóteles ou de Pitágoras (Estes dois últimos na área dos cálculos), tinham em seus planos de erudição empreenderem viagem ao centro cultural do Mundo Antigo, o Egito, até mesmo retratado, também por Heródoto, como lugar espiritualmente elevado, no qual os viajantes que para lá se deslocavam, reconciliavam-se com sua fé metafísica.

Os mitos, na perspectiva de Heródoto, Bernal e Grimal, tem um teor sincrético marcante que não se deve levar como mera coincidência, uma vez que eles apresentam nuances sócio-culturais inegáveis sobre essas duas civilizações. Como Hórus, Ísis e Osíris sendo os equivalentes de Apolo, Deméter e Amón-Rá, respectivamente. Cabe alegoria.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Considero que os resultados, gerais e específicos da pesquisa, dada a sua natureza continuativa com a expansão do aporte teórico e devidos aprofundamentos, alcançara êxito, sobretudo ao legitimar ainda mais a proposta de estabelecer as correlações existentes entre Grécia e Egito durante a Antiguidade, evidenciados através dos relatos míticos e filosóficos (engendrando uma noção ulterior de fundo colonizador por parte dos Egípcios), mascarados em

formas sincréticas que flertara fortemente em uma linguagem religiosa, tanto no panteão Grego e seus deuses olimpianos quanto Egípcio e suas figuras Antropozoomórficas. Ficou claro que, tanto os autores da época (Hérodoto, Platão, Ésquilo), quanto os autores contemporâneos (Martín Bernal e sua militância a favor do Modelo Antigo), acreditavam na íntima relação cultural entre ambas as partes.

Palavras-Chave: Conexão. Cultura. Egito. Filosofia. Grécia. Interação. Mito. Sincretismo.

AGRADECIMENTOS

Agradeço enormemente à minha Orientadora, Prof. Dr. Ana Lívia Bomfim Vieira, pela assistência, paciência e compreensão para comigo ao longo da pesquisa, sobretudo neste contexto complicado da atualidade. Profundamente grato.

REFERÊNCIAS

BAKOS, Margaret Marchiori. **Fatos e mitos do Antigo Egito**; 3 ed., 1 reimpr. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2014.

BERNAL, Martin. **A imagem da Grécia Antiga como uma ferramenta para o colonialismo e para a hegemonia europeia**. Tradução por Fábio Adriano Hering. 1994.

BERNAL, Martin. **Atenea Negra: Las raíces afroasiáticas de la civilización clásica; vol. I. La Invención de la Antigua Grecia, 1785-1985.** Trad. Castellana de Teófilo de Lozoya. Barcelona: Crítica, Grupo Grijalbo-Mondadori, 1993.

ÉSQUILO. *As suplicantes*. In:_____. **Teatro Completo**. Trad. Virgílio Martinho. Lisboa: Estampa, 1975.

GRIMAL, Pierre. **A mitologia grega**. Trad. Carlos Nelson Coutinho. São Paulo: Brasiliense, 1982.

HERÓDOTO. **Histórias.** Livro II e III – Euterpe e Tália. Trad. J. Brito Broca. Fonte digital: eBooksBrasil.com; 2006.

INVENTÁRIO DAS ENDEMIAS NO MARANHÃO -1988-2018

BOLSISTA: João Marcelo Dutra ARAUJO. Bolsista PIBIC/CNPQ. Graduando em Licenciatura Plena em História/UEMA

ORIENTADORA: Prof.ª Dr.ª Antônia Valtéria Melo ALVARENGA**.** Departamento de História e Geografia do CESC/UEMA.

COLABORADOR: Josiel Luis Franco de Andrade CARVALHO. Graduando em Licenciatura Plena em História/UEMA.

INTRODUÇÃO

O presente trabalho intitulado "Bioética das doenças: fundamentos para políticas públicas de saúde no Maranhão (1988-2018)" é uma pesquisa que tem por objetivo identificar as doenças persistentes nesse Estado, especialmente as que fazem parte do grupo das Doenças Tropicais Negligenciadas (DTN). A abordagem proposta teve como recorte temático a identificação das doenças e das políticas públicas de saúde presentes nas cidades que compõem a zona leste do Estado do Maranhão. É cada vez mais presente no mundo moderno, um discurso bioético, favorecendo o entendimento que a vida sofre reflexos de permanente correlação entre o biológico individual de caráter hereditário e o ambiente ecológico-social. A pesquisa proposta é inédita e se justifica pela sua contribuição à historiografia no campo da História da Saúde e das Doenças, bem como para o fortalecimento da historiografia maranhense.

METODOLOGIA

A história das doenças como aponta Le Goff (1985) não se restringe aos avanços científicos. Para o autor as doenças pertencem ao campo da história porque antes de tudo essas são sociais. O caminho metodológico traçado para a pesquisa se estabeleceu em duas perspectivas que permitiram entender a doença como um fenômeno ligado ao social: o primeiro a pesquisa bibliográfica que permitiu uma aproximação com a temática da saúde e das doenças, através de leituras de autores como: LE GOFF (1985), HOCHMAN (1998), MONTEIRO E CARNEIRO (2012), entre outros e o segundo na análise da parte documental que se constituiu no mapeamento e identificação das doenças presentes nessa área do território maranhense, através de informações constantes o site do Ministério da Saúde e do Sistema de Informação de Agravos de Notificação – SINAN, que é alimentado pela notificação e investigação de casos de doenças e agravos que integram a relação nacional de doenças de notificação compulsória.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para Batistella (2007) existe uma dificuldade na definição dos termos saúde e doença enquanto fenômenos sociais, visto que os mesmos não conseguem limitar-se ao caráter puramente objetivo aplicado nas ciências exatas, pois antes de tudo, são também conceitos historicamente construídos e não uma relação simples de causa e efeito. Já a autora Susan Sontag (2004) em sua obra "A doença como metáfora "concebe essa relação como dois reinos (o da saúde e o da doença) nos quais as pessoas, de forma inevitável, moram de tal maneira que os homens nascem com uma dupla "cidadania" (SONTAG, 2004). Assim, é possível dizer que ambos os "reinos" acompanham a história da humanidade, porém, quem é responsável por garantir a saúde? ou pelos menos assistência nesse aspecto da vida humana?!

No Brasil de acordo com que aponta HOCHMAN (1998, p.83) o país até a primeira metade procurava dar assistência de forma descentralizada, assim os estados mais pobres ficavam à mercê dos cuidados, a primeira forma centralizadora com o cuidado a saúde veio através do governo de Vargas (1930), porém, era uma garantia somente aquelas pessoas inseridas dentro da lógica trabalhista, é somente com movimentos democráticos dos anos 80 e a Constituição de 1988 que o Estado assumi a responsabilidade e o dever de garantidor desse direito a todos os cidadãos brasileiros por meio do princípio da universalidade que se materializa através da criação do Sistema Único de Saúde (SUS). Na pesquisa não se encontrou dados desse período no Maranhão, somente a partir do ano de 2002 que se tem dados sobre as condições de saúde da população e principalmente das notificações de casos de doenças que acometeram a população**,** o que se percebeu analisando os gráficos dos casos é que em 2002 os casos de doenças eram alarmantes e altos, mas no decorrer dos anos até 2005 de um modo geral os casos tiveram uma diminuição notável, período que corresponde a melhoria das políticas de atenção básica de saúde em diversas regiões do Estado.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Considero que na prática esse é um trabalho longe de ser acabado e que tem muitas lacunas a serem pesquisadas e aprofundadas, contudo, de acordo com que foi apresentado percebemos um caminho conceitual de saúde que teve transformações ao longo da história e um benefício que passou a ser direito de todos os cidadãos brasileiros a partir da constituição de 1988, uma vez que o Estado assumiu a responsabilidade de garantidor do mesmo, percebeu-se que no estado do Maranhão através de ações básicas de saúde como o Programas Saúde da Família houve uma diminuição no número de notificações por doenças negligenciáveis que

indicou uma melhora nesse quesito, ainda que longe de uma realidade ideal e um completo estado de bem-estar da população maranhense.

Palavras-chave: História. Doenças. Bioética. Maranhão.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus e a família que são minha fortaleza em momentos difíceis, agraço a instituição no qual estou vinculado (UEMA) e a professora Dra. Antônia Valtéria Melo Alvarenga pela orientação no trabalho, por fim agradeço ao CNPq pelo fomento à pesquisa e pelo incentivo a ciência.

REFERÊNCIAS

BATISTELLA C. Saúde, doença e cuidado: complexidade teórica e necessidade histórica. In: Fonseca AF, Corbo AD, organizadores. **O território e o processo saúde-doença**. Rio de Janeiro: EPSJV, Fiocruz; 2007. p. 25-49

HOCHMAN, Gilberto. **A era do saneamento: as bases da política de Saúde Pública no Brasil**. São Paulo: Editora HUCITEC/ANPOCS, 1998.

LE GOFF. Uma história dramática. In: **As Doenças têm História** (J. Le Goff, org), Mem Martins: Terramar. 1985, p. 07-08.

SONTAG, S. **A doença como metáfora.** Tradução de Márcio Ramalho. 1. Ed. Rio de Janeiro: Edições Graal Ltda., 1984. Trad. João Roberto Martins Filho. 2. Ed. Rio de janeiro: Revan, 2005.

LAVOURA DE ALIMENTOS NO MARANHÃO ATRAVÉS DA LITERATURA INFORMATIVA DO PERÍODO COLONIAL: cultivo, beneficiamento e consumo de mandioca entre 1701 e 1822

BOLSISTA: Antonio Victor Carvalho FREITAS. Bolsista do PIBIC/UEMA (Programa de Iniciação Científica). Graduando do curso de Licenciatura Plena em História, UEMA.
ORIENTADOR: Alcebíades COSTA FILHO. Departamento de História e Geografia (DHG). CESC/UEMA.

INTRODUÇÃO

Este relatório corresponde à etapa final de um estudo adjacente ao projeto Lavoura de Alimentos no Maranhão: Cultivo, beneficiamento e consumo de mandioca entre 1701 e 1822, considerando as regiões ocupadas pela pecuária, no caso específico, o Maranhão. O objetivo aqui é, portanto, compreender o processo de produção de alimentos no Maranhão, entre 1701 e 1822, o cultivo, beneficiamento e consumo de mandioca, a partir das narrativas informativas dos viajantes, seus registros de viagem. Este relatório discorre sobre os primeiros passos de uma pesquisa que busca compreender a produção de alimentos no Maranhão entre 1701 e 1822, especificando o cultivo, beneficiamento e consumo da mandioca e derivados da mesma. Esta pesquisa é parte de um plano de estudo mais amplo, que investiga a alimentação em áreas cuja atividade de ocupação foi a pecuária, no caso aqui estudado, o que compreende Maranhão e Piauí, e que entende que, apesar da relevância social inerente ao cultivo de alimentos, ainda sim se trata de uma atividade desprestigiada e sem importância. A base da pesquisa partirá das produções literárias da época elaboradas pelos viajantes oitocentistas, por meio de relatos de viajem nos quais reproduziam suas experiências.

METODOLOGIA

Inicialmente foi selecionado um conjunto de narrativas abrangendo obras entre 1701 e 1822, séculos XVIII e XIX. A leitura exploratória de outros relatos provocou a alteração do rol de obras selecionadas e, consequentemente, a ampliação do período de abrangência do conjunto de narrativas, percebeu-se que o levantamento de dados ficaria incompleto, sem a inclusão de relatos do século XVII. Além do acréscimo das obras do século XVII, foram suprimidas as obras “Itinerário da Província do Maranhão” de Antonio Bernardino Pereira do Lago e “Poranduba maranhense” Frei Francisco de Nossa Senhora dos Prazeres. A História Cultural é uma tendência historiográfica que permite reflexões teórico-metodológicas em relação ao

trabalho com literatura, a partir do pressuposto de que as fontes utilizadas na construção do conhecimento histórico são socialmente construídas. Esse pressuposto permite ao pesquisador investigar como a obra foi elaborada, o lugar e objetivo do texto, a linguagem utilizada, o lugar social do autor, a sociedade que envolve e penetra o escritor e sua obra (CHARTIER, 1990; PESAVENTO, 2003, 2004; BORGES, 2010). A leitura/anotação se fez a partir dos interesses de pesquisa, gêneros alimentícios, a mandioca em particular, pretende-se observar os sistemas de cultivo e beneficiamento; comercialização da mandioca e seus derivados e, também, a relação mandioca e seus derivados com a caça, pesca e coleta de produtos naturais na constituição do sistema alimentar.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

As terras do Maranhão são "abundantes de sustento", isto é, de gêneros alimentícios, naturais e cultivados. Nota-se relativa facilidade de conseguir alimento, "é abundante de caça e peixe, com que os moradores se sustentam." Tem muita caça, "todo o gênero de caça", capivaras, antas, porcos, veados, coelhos, tatus, caititus, pacas, avestruzes, patos, marrecas, quantidades de galinhas, "todos bons para sustento da vida". Mas observa-se que os rebanhos introduzidos no Brasil pelos portugueses cresciam visivelmente, particularmente, o rebanho de gado vacum e suíno (HERIARTE, 1975, p.171 e 190).

Ainda partindo desse autor, há registro do cultivo de mandioca, milho, cana de açúcar e arroz. Um tipo de arroz nativo brota próximo a aguadas, a exemplo das margens dos rios Trombetas e Madeira onde colhem em quantidade suficiente para alimentar as pessoas (Heriarte, 1975, p. 181), também cultivam tabaco. A quantidade de registro sobre mandioca é maior que dos demais gêneros. A agricultura era largamente praticada pelos índios, antes mesmo da chegada dos europeus e, depois, praticada também pelos portugueses. Heriarte denomina as plantações de roças e registra que os índios utilizavam como técnica de cultivo instrumentos rudimentares de madeira e pedra. A mandioca recebia beneficiamento, tornando-a próprias para consumo na forma farinhas.

"O Maracu desce de uns grandes lagos, aonde os moradores vem fazer pescaria de peixe boi e do xerobim

[1]"; nas ribeiras do Munim terra "mui alegre [...] melhores que as do Itapecuru", tem uma fruta a que chamam andiroba da qual os moradores fazem azeite para se alumiarem. Mas as ribeiras do Itapecuru é talvez a mais populosa dessa paisagem descrita, tanto de nativos como

[1] Referência ao surubim?

de portugueses. A existência de engenhos de fabricar açúcar indica que os portugueses estão bem instalados e tem plantações de cana de açúcar. Também localiza engenhos e, consequentemente, canaviais nas ribeiras do Mearim (HERIARTI, 1975, p172).

"São todas estas terras fertilíssimas e abundantes, capazes de se fazerem grandes povoações" se nelas entrarem os portugueses, diz o narrador. Os portugueses "entraram", se instalaram e montaram estrutura produtiva de cultivo e beneficiamento de produtos como cana de açúcar. A guerra com os índios é aberta, Heriarte os descrevem como seres abjetos, necessário vigilância permanente. Na serra da Ibiapaba está uma concentração considerável, centenas de milhares, fugidos da guerra no Estado do Brasil.

Percebe-se na "Descrição do Estado do Maranhão, Pará, Corupá e rio das Amazonas" de M. Heriarte que o Maranhão é uma terra "abundante de mantimentos", "mui abundante de tudo", caça, pesca, frutos silvestres. No século XVII, os portugueses já praticavam a agricultura em terras que hoje correspondem ao Pará Maranhão, Piauí e Ceará. A mandioca é largamente cultivada e transformada em diferentes gêneros alimentícios, diferentes tipos de farinhas.

A caça e pesca cumpre uma função social inestimável, alimentar a população, especialmente os grupos sociais de baixo poder aquisitivo. Da mesma forma a coleta de frutos nativos ou mesmo adaptado ao sertão de Pastos Bons.

Apesar do caráter oficioso a "Descrição do território dos Pastos Bons nos sertões do Maranhão..." lança luz sobre vários aspectos das atividades produtivas de parte do Maranhão e, também, do sistema de alimenta da época.

Em "Estatística Histórica e Geográfica da Província do Maranhão" de Antônio Bernardino Pereira do Lago a mandioca torna-se visível através dos registros sobre farinha. Nesse texto, o arroz surge no topo da lista de gêneros alimentícios, à frente da mandioca, feijão e milho, é o mais comercializado de todos. O autor registra dois tipos de arroz o vermelho que os cronistas do século XVII afirmam nascer espontaneamente e o branco, introduzido no Maranhão no século XVIII (LAGO, 1822, p. 48).

É enorme o rol de frutos, com descrição do tamanho, cor, textura, sabor, o autor compara os frutos e aponta formas de comê-los, alguns ingeridos com açúcar e farinha de mandioca, a exemplo da juçara e bacaba (LAGO, 1822, p. 51). Um item é dedicado aos animais silvestres e aos peixes, não resta dúvida que em 1822, a caça e pesca ainda contribuíam muito para o sistema alimentar.

CONCLUSÃO

O estudo do universo amostral de narrativas revelou-se multifacetado, quanto ao período e finalidade das narrativas e o lugar social dos narradores. As narrativas referentes ao século XVII, embora tenham como objetivo informar, esclarecer aspectos da realidade, transmitem a sensação de admiração com o que vê, ouve e percebe, causando emoções no leitor. Descrições cheias de vivacidade, foco nos significados das ações coletivas e individuais, detalhes curiosos sobre usos e costumes, relatos de aspectos da cozinha e formas de comer das sociedades indígenas. Os relatos desse período apontam o Maranhão como local ideal para viver, natureza repleta de víveres e terra fértil para o cultivo. A mandioca surge como principal cultivo e a farinha como o centro do sistema alimentar.

Palavras-chave: Mandioca; Farinha; Viajantes.

AGRADECIMENTOS

Agradeço ao PIBIC pelo financiamento desta pesquisa. Ao prof. Dr. Alcebíades pela confiança, paciência, orientação e auxílio ao longo desse percurso. Agradeço à minha esposa Ananda pelo auxílio e por sempre estar presente em tudo. Por fim, agradeço ao meu pequeno filho, Niklaus, que mesmo dando tanto trabalho e implementando desafios a mais no decorrer da pesquisa, é o meu maior motivador para continuar seguindo em frente.

REFERÊNCIAS

BORGES DA CRUZ, Roberto. “Usos e apropriações da farinha de mandioca na colonização do Estado do Maranhão e Grão-Pará”. **Fronteiras de la Historia**. v. 18, n.1, Bogotá: Instituto Colombiano de Antropologia e História, 2013, p. 105-128.

CHARTIER, Roger. “Literatura e História”. **Topoi**. n.1, Rio de Janeiro: 2000, p. 197-216.

HERIARTE, Maurício. “Descrição do Estado do Maranhão, Pará, Corupá e rio das Amazonas”. In: VARNHAGEN, Francisco Adolfo de. **História Geral do Brasil.** v. III, São Paulo: Melhoramentos, 1975, p.170-190.

LAGO, Antônio Bernardino Pereira do. **Estatística Histórica e Geográfica da Província’ do Maranhão**. São Paulo: Siciliano, 2001.

PESAVENTO, Sandra J. “O mundo como texto: leituras da história e da literatura”. **História da Educação**, ASPH/FaE/UFPel, Pelotas, n 14, set. 2003, p. 31-45.

LAVOURA DE ALIMENTOS NO MARANHÃO ATRAVÉS DO ACERVO DIGITAL DO ARQUIVO HISTÓRICO ULTRAMARINO: cultivo, beneficiamento e consumo de mandioca entre 1701 e 1822

BOLSISTA: Ananda Lays Costa RODRIGUES. Bolsista do PIBIC/UEMA (Programa de Iniciação Científica). Graduanda do curso de Licenciatura Plena em História, UEMA.
ORIENTADOR: Prof. Dr. Alcebíades COSTA FILHO. Departamento de História e Geografia (DHG). CESC/UEMA.
COLABORADOR: Reinaldo dos Santos BARROSO JÚNIOR (Co-orientador)

INTRODUÇÃO

Este relatório faz parte de uma iniciação cientifica de pesquisa acadêmica que discute os aspectos que envolvem a Lavoura de alimentos no Maranhão: Cultivo, beneficiamento e consumo de mandioca entre 1701 e 1822, tal como seus derivados, dando ênfase à produção e aquisição da farinha, além dos demais mantimentos que compõem o sistema alimentar. O desenvolvimento deste trabalho ocorrerá com base nos manuscritos presentes no acervo digital Arquivo Histórico Ultramarino. Para a partir disso, compreender de que modo era articulado a produção da capitania, os principais alimentos consumidos, assim como as suas características, sobretudo, perceber o cultivo da mandioca e a produção de farinha. Por consequência, poderemos vislumbrar os aspectos da produção alimentar ao recolher informações sobre a mandioca e as suas possibilidades de consumo entre a população maranhense do século XVIII e início do XIX.

METODOLOGIA

O desenvolvimento desta pesquisa aconteceu em basicamente em três etapas: a realização de leituras, fichamentos e análise de bibliografias pertinentes à temática; a seleção, tabulação e transcrição dos documentos digitalizados no acervo do Arquivo Histórico Ultramarino (AHU), de meados do século XVIII à início do XIX; e por fim, a análise dos resultados obtidos. No primeiro relatório ao tabular a documentação, a mesma foi desenvolvida por meio de uma tabela a qual foi possível identificar o período da ocorrência de registro do documento, o local, data, mês e o ano do manuscrito que foi protocolado; além claro, de apresentar o pequeno resumo do documento presente na primeira página de quaisquer um do acervo. Desse modo, a organização dos dados tabulados teve a finalidade de agilizar o processo de acesso das documentações, podendo ser analisado em uma perspectiva geral sobre o objeto

de pesquisa para noções quantitativas, como no específico, para conhecimento qualitativo. Logo após, foi realizada outra tabela, seguindo a mesma lógica de organização, a diferença é que os manuscritos selecionados estão relacionados às roças, a coleta de especiarias, a caça e a pesca.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A partir da análise da documentação trabalhada predispõe dados especifico sobre e mandioca e a farinha a qual frequentemente estão associadas às documentações como forma de solicitação de envio de farinha para a subsistência da população, pois "nesta capitania se experimenta sua quase fome pela falta de farinhas" (AHU, N. 4050), seja por conta da falta de alimentos como arroz, milho cultivados na própria terra ou "a escassez de produtos vindos das Europa" (AHU, N. 4050). A farinha era exclusivamente a alimentação básica diária dos colonizadores portugueses (CRUZ, 2013), soldados, guerreiros (AHU, N. 4050), "indígenas e é dada um dia na semana aos escravos" (AHU, N. 4057). Além da mandioca, os seguintes alimentos também eram corriqueiramente solicitados à coroa ou cultivados nas roças da colônia, como: o arroz, milho, peixe, cacau, sal, canela, café e a baunilhas. Tais atividades tradicionalmente indígenas tiveram que fazer parte do cotidiano de colonizadores e demais moradores, na tentativa de sobreviver na colônia, aderir às roças e às atividades de caça e pesca, se tornou ações imprescindíveis para a subsistência do mesmo.

"As farinhas neste Estado fazem o alimento principal dos habitantes" (AHU, N. 6175), na sua falta, o arroz e o milho era o principal substituto e vive e versa. A mandioca por ser um produto de fácil acesso e de grande rentabilidade alimentícia não poderia faltar a alimentação dos colonos e demais moradores, com isso quando não era fornecido a crise de abastecimento se alastrava e na sua falta os alimentos que mais eram solicitados era o arroz e o milho. (AHU, N. 4050; AHU, N. 4054; AHU, 4588). No que se refere à falta de farinha na capitania os principais motivos elencados estão diretamente relacionados ao período do ano que, pois o inverno era considerado um período de crise alimentícia em razão de apodrecer a farinha; os navios não chegavam aos portos com alimentos e a diminuição da produção em razão da venda local ou do aumento do preço.

Aliás, quanto às técnicas de fabricação da farinha, infelizmente no recorte temporal e espacial trabalhado não foi possível encontrar nos manuscritos relatos sobre este processo. A única informação que forneceram está relacionada aos períodos de colheitas que comumente a segunda remessa acontecia ordinariamente nos fins de julho. Fora isso, quanto aos aspectos

específicos das roças ainda se tinha o fato de que a sua produtividade iria depender muito da maneira da região e se o solo fosse devidamente nutrido ou, que não tivesse muito desgastado, desse modo, não tem como afirmar que o Maranhão como um todo favorecia o cultivo da mandioca e de outras gêneros alimentícios, ao contrário, na capitania havia uma classe de lavradores que só cultiva farinhas, por não possuírem terrenos capaz de produzir outro produto. Ora, além de trazer aspectos sobre algumas partes do solo maranhense esse problema também pode ocasionar a falta de alimentos para a população e a impossibilidade de exportação para os Portos de Lisboa.

Conforme menciona Sampaio (2017) este momento em que a mandioca e a produção de farinha passam a ser de interesse da metrópole seria coincidentemente também o período de crise na economia de Portugal, ou seja, havia a possibilidade desses produtos servirem para a base alimentar dos portugueses na Europa e realmente está assertiva é verídica.

Este período, o ano de 1808, cabe ressaltar que Portugal estava passando um momento de crise política e econômica oriunda da invasão das tropas francesas durante o Período Napoleônico. Neste mesmo ano foi enviada ao Procurador da capitania do Maranhão uma carta solicitando com urgência farinha: "[...] tendo que mandar para o Governador uma porção de farinha embarricadas, pede que na Comunidade Geral da saída se dê despacho a qualquer porção de farinha e que o suplicante jure remeter para agora do Rev. governador" (AHU, N. 11169).

O comércio interno favoreceu as negociações e a popularização desse produto para a população, assim como, a implementação de uma concorrência para a Metrópole, até porque compreendendo que a sua falta na colônia era possível, na procura dessa mercadoria no mercado interno poderia suprir a necessidade, e prejudicar os negócios com o rei já que nesse comercio quem mais sobressaia era a Metrópole.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Desse modo, finaliza-se deixando claro a contribuição da mandioca e da farinha para os habitantes da capitania do Maranhão. Este produto antes visto como básico para alimentação dos nativos, mas que após a metrópole conhecer seus benefícios, a sua plantação tornou-se alvo mercadológico e em período de crise do império português acabou sendo o seu alimento. Além disso, é bem claro na documentação que as solicitações de farinhas eram "preciso para estes moradores poderem continuar as suas culturas" (AHU, N. 4050). Ou seja, por mais que todo o processo que envolvia o cultivo da mandioca fosse exclusivamente uma herança da cultura

indígena, este alimento agora fazia parte também da sua identidade, um símbolo marcante da nova cultura que estava nascendo na capitania maranhense.

Palavras-chave: Alimentação. Farinha. Mandioca.

AGRADECIMENTOS

Agradeço ao PIBIC pelo financiamento desta pesquisa. Ao prof. Reinaldo e Alcebíades pela confiança e oportunidade de conhecer o universo desta pesquisa. À Talyta pelo auxílio. E o meu companheiro Antonio Victor. E, principalmente o meu filho, pequeno Nick.

REFERÊNCIAS

CRUZ, Roberto Borges da. "Usos e apropriações da farinha de mandioca na colonização do Estado do Maranhão e Grão-Pará". **Fronteiras de la Historia**. v. 18, n.1, Bogotá: Instituto Colombiano de Antropologia e História, 2013, p. 105.

SAMPAIO, Antônio Carlos Juca de. Fluxos e refluxos mercantis: centros, periferias e diversidade regional. *In*: RIBEIRO FRAGOSO, João Luís; GOUVÊA, Maria de Fátima (org.). **O Brasil Colonial:** volume 2. 1. ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2017. cap. 7, p. 307-339.

_____ AHU_ACL_CU_009, Cx. 41, D. 4050. Disponível em: http://resgate.bn.br/docreader/DocReader.aspx?bib=009_MA&pagfis=27766. Acesso: 21 dez 2020.

_____. AHU_ACL_CU_009, Cx. 155, D. 11169. Disponível em: http://resgate.bn.br/docreader/DocReader.aspx?bib=009_MA&pagfis=96945. Acesso em: 20 Jul 2021.

_____ AHU_ACL_CU_009, Cx. 41, D.4057. Disponível em: http://resgate.bn.br/docreader/DocReader.aspx?bib=009_MA&pagfis=27792. Acesso em: 15 dez 2020.

_____. AHU_ACL_CU_009, Cx. 47, D. 4588. Disponível em: http://resgate.bn.br/docreader/DocReader.aspx?bib=009_MA&pagfis=32200. Acesso em: 22 dez 2020.

_____. AHU_ACL_CU_009, Cx. 71, D. 6175. Disponível em: http://resgate.bn.br/docreader/DocReader.aspx?bib=009_MA&pagfis=49021. Acesso em: 12 Mar 2021.

MAPEAMENTO DAS CAMPANHAS DE VACINAÇÃO NO MARANHÃO (1950-2000)

BOLSISTA: Josiel Luis Franco de Andrade CARVALHO. Bolsista PIBIC/FAPEMA. Graduando do Curso de Licenciatura plena em História/UEMA.
ORIENTADORA: Prof.ª Dr.ª Antonia Valtéria Melo ALVARENGA. Departamento de História e Geografia. CESC/UEMA.

INTRODUÇÃO

O interesse da História pelas doenças, como fenômeno sociocultural, vem sendo ampliado da segunda metade do século XX, aos dias atuais. Várias e diversas têm sido as formas de abordagem desse objeto, em diálogos desenvolvidos por historiadores com referências teórico-metodológicas de diferentes áreas de conhecimentos: saúde, antropologia, sociologia, arquitetura e urbanismo, religião, políticas públicas, entre outras, contribuindo para a formação de um campo de saber que tem assumido formas cada vez menos convencionais. O cenário do estudo é o Estado do Maranhão, inserido no Nordeste do país, no período de 1950 a 2000. A referida pesquisa será concentrada em discutir o contexto de expansão das campanhas de vacina no Brasil, e em compreender a realidade sanitária do Maranhão, bem como o processo de rotinização de vacina e da vacinação no estado.

METODOLOGIA

O suporte bibliográfico visa ao aprofundamento teórico da discussão sobre as políticas desenvolvimentista do Estado nacional, as campanhas de vacinação no país e a realidade sanitária do Maranhão na Segunda Metade do século XX. A documentação analisada faz parte do acervo dos arquivos da "Biblioteca Pública Benedito Leite -BPBL" e do acervo da "*Hemeroteca Digital* da Biblioteca Nacional- BNB". Também foram analisadas informações contidas no site do Ministério da Saúde, referente as doses de vacinas aplicadas na população, em âmbito nacional e maranhense, dados esses coletados do site "Sistema de Informação do Programa Nacional de Imunizações (SI-PNI/CGPNI/DEIDT/SVS/MS)", permitiram os cruzamentos com outras informações utilizada dentro deste trabalho. Para a elaboração desta pesquisa fez-se a utilização de autores como Hochman (2012); (2011), Le Goff (1985); Fernandes, 1999; 2011, Carvalho (2017); entre outros.

DAS DOENÇAS A UMA CULTURA DE IMUNIZAÇÃO

O campo da História da saúde e das doenças vem crescendo significativamente em número de pesquisadores e possibilidade de abordagens. Segundo Nascimento e Santa (2006) as "doenças percebidas como fenômenos sociais, levando em conta as três dimensões das doenças: a de suas manifestações no imaginário social, a do conhecimento científico e a das estratégias institucionais" (2006, p. 21), abrem um leque de opções aos estudos do historiador.

Gazeta (2006) ao discutir o processo de definição do que é uma doença, afirmou que modelos médicos de compreensão de uma enfermidade decorrem de concepções que são construídas nas relações estabelecidas entre sociedade e a comunidade científica. Desse modo, defendeu não ser possível afirmar que a doença, como uma entidade, resulte apenas dos laboratórios da ciência, sendo necessário pensá-la como parte de estruturas mais complexas, que vão modulando percepções, conceitos, características, práticas de controle e políticas a ela relacionadas. Portanto, cada sociedade ao definir uma representação e uma resposta à uma doença, mostra seus valores, concepções morais e relações de poder. Assim, ao mesmo tempo em que as doenças são produzidas pela sociedade, constituem-se em fenômenos através dos quais está se faz perceber.

Neste mesmo sentido, Jacques Le Goff (1985) adverte que as doenças não estão vinculadas apenas a uma história dos progressos das ciências e das tecnologias, mas pertencem, também, às histórias profundas dos saberes e das práticas ligadas às estruturas sociais, às instituições e às suas representações. Por tal razão, deve ser entendida como fenômeno inteligível somente em contextos biossociais historicamente determinados e regulados pelas condições ambientais. Ressalta que a eliminação das enfermidades sempre fez parte das preocupações da espécie humana, quaisquer que tenham sido as representações construídas sobre elas.

Em 1973, o governo brasileiro criou o Programa Nacional de Imunizações (PNI), que incorporou o controle da poliomielite e introduziu a multivacinação, passando a acrescentar à imunização de doenças como a varíola, a vacina ao combate ao sarampo. Esta ação visou a reestruturação das campanhas de vacinação e a organização das ações dos diferentes programas que estavam sendo executado no país.

As Campanhas desenvolvidas nacionalmente faziam parte de um movimento mundial de imunização da população, para várias enfermidades. Em 1974, a Organização Mundial da Saúde lançou o Programa Ampliado de Imunização (PAI), com o objetivo de disponibilizar vacinas de combate a poliomielite para as crianças de diferentes partes do mundo.

Mas as vacinações de rotina não conseguiram produzir o resultado esperado, exigindo com que as autoridades nacionais e internacionais desenvolvessem estratégias mais agressivas nesse sentido. Assim, entre os anos de 1985 e 1988, a vacinação em massa foi ampliada. No Brasil, a implantação do dia nacional de vacinal trouxe resultados muito promissores no combate a Pólio. Essa estratégia permitiu a concentração das atenções para esse evento, fazendo com que as famílias pudessem programar-se para realizar a vacinação de suas crianças. Os resultados dessa política são notórios no que apresenta Tavares (2015) ao informar, que em 1975 o Brasil notificou cerca de 3.600 casos de poliomielite, reduzindo sensivelmente em 1980 para 1.290 casos, quando tiveram início as Campanhas Nacionais de Vacinação. Em 1981 esse dado foi ainda mais esperançoso, tendo em vista que apenas 122 casos foram notificados.

Em consequência, nota-se as ações de proteção e conscientização da sociedade para a criação de uma rotinização junto a sociedade maranhense em relação a um modelo de saúde preventiva no estado que vinha sendo influenciada por políticas nacionais e internacionais, que trazia novas práxis de reflexão do ambiente de sociabilidade que “Na realidade, a diferença entre os métodos utilizados no início desse século e aqueles empregados nos anos 1950 se calcava na incorporação de reflexões das ciências sociais aos novos processos educativos”, FERNANDES; CHAGAS, 2011, p. 484, desta forma vemos que as ações incorporada dentro do estado do Maranhão se pautou dentro das relações de uma saúde preventiva que veio sendo incorporada de forma gradativa. Face os métodos utilizados no Maranhão em combate e prevenção de doenças endêmicas e epidêmicas passou principalmente pela ação do estado na tentativa de melhoria de suas instalações sanitária e no investimento em educação preventiva nas utilizações de jornais e outros meios de comunicações, para conscientiza a sociedade para a prevenção da saúde.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Desta forma pode ser analisado que as campanhas realizadas a âmbito estadual e nacional faziam com que as pessoas assimilassem as vacinas e as vacinação como algo do cotidiano social das cidades e da sociedade. Foram desenvolvidas diferentes formas de atrair a sociedade até um ponto de vacinação no estado do Maranhão, que variou desde as campanhas de educação sanitária, propagandas nos jornais até a importação de técnicas de outras localidades que influenciaram nas formas de agir e pensar dos diversos indivíduos da sociedade, criado uma hibridização vacinogênica dentro das estruturas sociais. Isso vem levando a sociedade a um processo de rotinização dos eventos relacionados às práticas das medicinas

curativa e preventiva, de imunização da sociedade, um evento social de constante interação entre os indivíduos.

Palavras-chave: Vacina. Saúde. Maranhão.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a minha orientadora a prof.° Antonia Valtéria, à instituição que estou fazendo minha graduação o CESC/UEMA e à FAPEMA que foi a fomentadora desta pesquisar.

REFERÊNCIAS

FERNANDES, Tania Maria Dias; CHAGAS, Daiana Crús; SOUZA, Érica Mello de. **Varíola e vacina no Brasil no século XX: institucionalização da educação sanitária**. Ciência & Saúde Coletiva, v. 16, n. 2, p. 479-489, 2011.

GAZETA, Arlene Audi Brasil. **Uma Contribuição à História do Combate à Varíola no Brasil: do Controle à Erradicação**. 2006. 218 f. Tese (Doutorado em História das Ciências e da Saúde) – Casa de Oswaldo Cruz, Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, 2006. Disponível em http://www.ppghcs.coc.fiocruz.br/images/teses/gazetaaa.pdf. 26/11/2020.

LE GOFF, J. **As doenças têm história**. 2.ed. Lisboa: Terramar, 1985.

MARANHÃO. Mensagem Apresentada a Assembleia Legislativa do Estado, em 3 de maio 1951, pelo Governador do Maranhão Cesar Alexandre Aboud. São Luis. 1951.

NASCIMENTO, Dilene Raimundo; SANTA, Marcos Roma. O método comparado em história das doenças. In: NASCIMENTO, Dilene Raimundo; CARVALHO, Diana Maul de; PÔRTO, Ângela e FIDELIS, Carlos. Vacinas e campanhas: as imagens de uma história a ser contada. In: História, Ciências, Saúde Manguinhos. Rio de Janeiro, Vol.10, 2003.

MITOLOGIA COMPARADA: papéis de gênero nos relatos míticos presente nas tragédias gregas (séculos V ao VI a.c.)

BOLSISTA: Airton Lopes SOARES. Bolsista PIBIC/CNPQ. Graduando em História (licenciatura) na Universidade Estadual do Maranhão (UEMA).
ORIENTADORA: Prof.ª Dr.ª Ana Lívia Bonfim VIEIRA. Departamento de História e Geografia. CECEN/UEMA.

INTRODUÇÃO

O gênero trágico surgiu na Grécia Antiga, muito provavelmente ligado aos festejos em honra ao deus Dioniso e atingiu o seu esplendor junto com Atenas: nos séculos V e VI. a.C. Foi nesse período onde foram escritas e encenadas as obras de Ésquilo, Sófocles e Eurípides, cujo material chegou até a atualidade, tendo em vista que as peças tinham conteúdo político direcionado a todos que as assistiam, o presente estudo analisa os papéis de gênero projetados a partir da dramaturgia. Adotando-se um olhar comparativo, as obras dos três autores são interpretadas como um conjunto, a fim de se visualizar os valores cabíveis a homens e mulheres na pólis Ateniense e a partir da compreensão de determinados personagens divergentes a tais normas, se duvida de uma suposta submissão total que os indivíduos tinham para com esses sistemas socioculturais.

METODOLOGIA

Esta pesquisa desenvolve uma análise comparativa acerca das representações sobre os papéis de gênero a partir de tais relatos mitológicos presentes nas tragédias gregas dos séculos V e VI a.C. e, para isso, se realizou primeiramente leituras em textos científicos sobre concepções básicas utilizadas para análise, tais como: gênero, gênero na Grécia Antiga, teatro, tragédia, mitologia, sociedade helênica e etc. circulando tanto em estudos tradicionais como mais recentes.

Em seguida foi feito um levantamento das peças, começando pela seleção das principais e que, portanto, possuíam maior circulação e possibilidade de acesso, especialmente utilizando meios digitais, visto que o estudo foi feito durante a pandemia da COVID-19. De Eurípedes estudamos Medeia (431 a.C.), Hipólito (428 a.C.), Troianas (415 a.C.) e As Bacantes (405 a.C.), já de Sófocles a atenção se volta para a chamada “trilogia tebana” que é composta por: Édipo (430 a.C.), Édipo em Colono (401 a.C.) e Antígona (441 a.C.), além de Ésquilo: Prometeu acorrentado (458 a.C.), Agamêmnon (458 a.C.) e Coéforas (458 a.C.).

Durante as leituras, foi-se fazendo fichamentos, recortando trechos e separando-os em relatórios para finalmente construir um quadro comparativo: nas primeiras partes da discussão se discute os temas chave, para em seguida ir analisando as obras a partir dos mesmos: masculino, feminino, divórcio, casamento e etc. assim se compara diversas obras e autores sobre as mesmas problemáticas, construindo um panorama social, político, cultural e ideológico acerca da sociedade estudada, além de lançar questionamentos que podem acarretar em maiores aprofundamentos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

É certo que a espécie humana possui dois sexos, biológicos, definidos por cromossomos, assim como as outras milhares de espécies existentes no planeta. Entretanto, historicamente, houve uma necessidade cultural de se ir além da simples divisão biológica macho e fêmea e foram sendo construídos noções de alteridade, isto é, a construção de identidades através da diferenciação de um “outro”. Em seu estudo “o segundo sexo” Simone de Beauvoir (2014) descreve que as mulheres serão parte desse "outro”, e marginalizas por isso, entretanto, a filósofa também discute que apenas as diferenças biológicas eram incapazes de explicar as discriminações contra o feminino. Posteriormente, Judith Butler (2006) defendeu a diferenciação dos termos sexo e gênero, concebendo um como o fator cromossômico e o segundo como o construído historicamente. Somando-se a isso, Joan Scott (1995) expõe a importância de se estudar as sociedades a partir das temáticas de gênero, analisando seu funcionamento e transformação a partir das concepções acerca da problemática em determinados espaços temporais.

Daí surgiu o interesse em mesclar estudos de gênero aos de Grécia Antiga, utilizando de forma comparativa as peças teatrais trágicas de Ésquilo, Sófocles e Eurípedes como documentos histórico-culturais da sociedade em que foram concebidas. E foram encontrados diversos registros dos modelos de comportamento-gênero vigentes na Atenas dos séculos V e VI a.C. muitos estavam explícitos na fala e outros, nos contextos da enunciação. Isso não é de fato uma surpresa, pois como defende Charles Segal (1994) o teatro não era apenas local de encontro cultural, mas um momento da pólis propagar suas ideologias e interesses políticos para cidadãos e estrangeiros.

Foi comum se encontrar divulgação, através de personagens, os direitos e deveres de homens e mulheres. Para o feminino, a boa esposa: silenciosa, virgem enquanto donzela, dedicada a família quando mãe, reclusa ao lar e obediente ao marido visando manter um bom

casamento (SILVA & ANDRADE, 2009). Já para o masculino, o modelo Ateniense de bom cidadão: racional, agricultou e/ou soldado, viril e corajoso (DOVER, 1994).

Entretanto, não só os bons exemplos de bom comportamento serão divulgados, mas constantemente são encontrados personagens que se excediam, tendo comportamentos diferentes as normas de gênero pregas, tais figuras dramáticas são apresentadas como forma de denúncia a aquilo que deveria ser evitado, para ambos os sexos, contudo, foi a partir desses personagens que colocamos em cheque uma suposta submissão total dos indivíduos reais frente aos determinados sistemas de comportamento, acreditamos na possibilidade de sua presença como vestígio de divergência quanto aos mesmos.

Tradicionalmente, as mulheres são vistas como seres totalmente excluídos dos processos políticos da pólis ateniense, por não poderem exercer o voto direto, entretanto, Cuchet (2015) aponta as possibilidades de atuação e influência a partir de tanto de ideais comuns a todos dentro da pólis, como cidadania e pátria, como também a partir de espaços considerados majoritariamente femininos: rituais fúnebres, relacionamentos amorosos e etc.

De fato, apesar de influenciadas pela moralidade coletiva, nas tragédias, as personagens femininas rompem barreiras, são protagonistas, assumem papéis de liderança e se tornam heroínas, como também apresentam sentimentos de fúria e desejos de vingança, mostrando-se poderosas vilãs. São numerosos os exemplos: indo de Antígona (Sófocles), que desobedece a seu rei e argumenta contra ele, tornando-se aclamada pelo povo, mas também Medéia (Eurípedes) e Clitemnestra (Ésquilo), mulheres perigosas que encenam ser frágeis, mas que friamente arquitetam a ruína de seus inimigos e que ainda por cima, conseguem fugir comemorando suas vitórias. Durante suas trajetórias, as personagens adotam características consideradas não apropriadas ao seu sexo: coragem, oratória, racionalidade.

Já para o masculino, constantemente são feitas críticas aos homens covardes e irracionais, sendo considerados não viris e, portanto, portavam "coração de mulher" (Ésquilo), ou eram adamados (Eurípedes), como se frequentemente denúncia. Entretanto, como já explicitado, a acusação também pode ser vestígio de existência, em As Bacantes, Eurípedes descreve um Dioniso com traços femininos nas feições – como cabelos cacheados, docemente perfumados, olhos de Afrodite e bochechas rosadas – e nos atos: companhia feminina e até mesmo como musicista, características essas que Cerqueira (2016) aponta como vistos pelos gregos como vergonhosos ou até mesmos bárbaros: o que pode ser visto também em Sófocles, onde em Édipo em Colono traz uma crítica aos comportamentos considerados femininos dos homens egípcios.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nesta presente pesquisa relacionamos temáticas políticas e culturais embutidas nas apresentações teatrais trágicas da Grécia antiga, com ênfase nos padrões de gênero, ou seja, convenções sociais de como deveriam se portar e agir homens e mulheres na pólis ateniense, tais entendimentos circulavam pela sociedade e baseavam a vida individual e coletiva, entretanto, o estudo também encontrou, a partir de personagens com atitudes e personalidades divergentes as normas tradicionais, vestígios de pessoas que se excederam a esses padrões, agindo fora dos mesmos. É de total importância compreender os sistemas de gênero atuantes em uma sociedade, mas também as atitudes que acabavam por rompê-los, afinal, expor as fragilidades dos mesmos também pode ter um sentido atual, onde se busca construir uma experiência sociocultural mais diversa e inclusiva.

Palavras-chave: Antiguidade. Gênero. Grécia. Teatro. Tragédia.

AGRADECIMENTOS

Agradeço ao CNQP, a orientação da Dr.ª Ana Lívia e as companheiras de turma.

REFERÊNCIAS

BUTLER, Judith. **Gender Trouble: Feminism and Subversion of Identity**. New York: Routledge, 2006.

CERQUEIRA, Fábio Vergara. Cruzando fronteiras da identidade masculina: o homem grego face à efeminação e ao travestismo. In: ESTEVES, Anderson Martins *et al*. **Homoerotismo na Antiguidade Clássica**. 2. ed. Rio de Janeiro: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO, 2016. p. 51-87.

DE BEAUVOIR, Simone. **O segundo sexo**. Nova Fronteira, 2014.

DOVER, Kenneth J. **A homossexualidade na Grécia Antiga**. São Paulo: Nova Alexandria, 1994.

ÉSQUILO. **Oréstia**. Trad. Mário da Gama Kury. 6ª ed. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2003.

EURÍPEDES. **As Bacantes**. Trad. Trajano Vieira. 1º ed. São Paulo: Perspectiva.

EURÍPEDES. **Medeia; Hipólito; As Troianas**. Trad. Mário da Gama Kury. 6ª ed. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2003.

EURÍPEDES; SÓFOCLES; ÉSQUILO; ARISTOFANES. **O melhor do teatro grego**. Trad. Mário da Gama Kury. 1ª ed. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2013.

MOTA, Marcus. **Teatro grego: novas perspectivas. Estudos Clássicos. Cinema, Literatura, Teatro e Arte**. Annablume, p. 85-106, 2014.

SCOTT, Joan. Gênero: uma categoria útil de análise histórica. **Educação & realidade**, v. 20, n. 2, 1995.

SEGAL, Charles. **O ouvinte e o espectador. O homem grego**. Lisboa: Presença, p. 175-198, 1994.

SILVA, Andréia Cristina Lopes Frazão da; ANDRADE, Marta Mega de. Mito e gênero: Pandora e Eva em perspectiva histórica comparada. **Cadernos Pagu**, n. 33, p. 313-342, 2009. PEÇAS.

SÓFOCLES. **A Trilogia Tebana**. Trad. Mário da Gama Kury. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1989.

MITOLOGIA COMPARADA: relatos míticos gregos sobre a Hýbris e Moîra e a noção judaica de pecado e destino (séculos VII a.c ao IV a.c)

BOLSISTA: Cleonilson dos Reis RIBEIRO. Bolsista PIBIC/FAPEMA. Graduando em História/UEMA.
ORIENTADORA: Profª. Dr.ª Ana Lívia Bomfim VIEIRA. Departamento de História e Geografia. CECEN/UEMA.

INTRODUÇÃO

Ao estudar sobre a antiguidade grega, poucos ou inexistentes são os registros escritos que chegaram até nós. As peças gregas se tornam esses registros ao longo dos séculos com traduções e adaptações para as mais diversas línguas do mundo. O teatro grego ainda é um tema relativamente novo a ser abordado em pesquisa científicas, visto que, demanda uma certa procura, por textos quase inexistentes sobre o assunto. Tivemos como objetivo principal nesta pesquisa, compreender as noções da Hýbris e da Moîra, juntamente com o que se conhece por pecado e destino, para mostrar com clareza a intensa troca comercial, política e cultural existente entre os povos da antiguidade. Nosso trabalho ao longo desta pesquisa foi identificar tais noções presentes nos clássicos gregos, objetivando observar com clareza suas diversas ramificações nas mais diversas dimensões que compõe a literatura existente na Grécia Antiga.

METODOLOGIA

Como metodologia empregada nesta pesquisa tivemos a leitura de textos sobre o teatro, o que demandou uma certa demora, pois são raros os trabalhos sobre o teatro que contém os termos pesquisados. Foram consultadas as peças gregas: Medéia, Hipólito, e a Trilogia Tebana, a saber: Édipo Rei, Édipo em Colono e Antígona como fontes principais juntamente com a Bíblia, mais precisamente com os textos do velho testamento, que narra a história do povo judeu e expõe suas principais concepções filosóficas, políticas e culturais. Foram comparadas as noções gregas de Hýbris e Moîra, com as noções judaicas de Pecado e Destino e retirados suas familiaridades para expor com clareza, os resultados desta pesquisa. Tivemos dificuldade com alguns textos, visto que, o tema do teatro não é tão abordado pelos pesquisadores, o que gerou uma certa lacuna, pois os poucos trabalhos que encontramos vieram faltando alguns dados como datas de publicação, local, etc. Como proposta final foram feitos dois quadros comparativos entre os termos, objetivando explicar como tais termos são resultados de uma intensa troca cultural, política e religiosa entre os gregos e os judeus.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

A tragédia grega desde o seu início, tem uma raiz religiosa, pois nasce do culto a um deus, mais precisamente do culto ao deus Dionísio, pelos gregos, o deus do vinho, das festas e do prazer. Nota-se que como cita Mircea Eliade, que o mundo humano é constantemente visitado pelos deuses, se tornando uma imagem do Cosmos, revelado nos mitos aos homens, para que eles possam compreender a finitude do ser. Entenda-se aqui que o teatro grego, desde o seu início tem um caráter de adoração aos deuses, mas acima de tudo, o de mostrar aos homens as consequências que seus atos podem fazer. O conceito de Hýbris, termo mais utilizado nesta pesquisa é o desmedida, falta cometida, ou desrespeito ao sagrado, as leis divinas, que cometida pelo herói trágico, impõe a sociedade castigos e flagelos divinos, que só poderão ser sanados pela morte, ou posterior reconciliação com os deuses ou espíritos que conduzem a natureza. A hýbris portanto é o contrário da Areté, ou virtude heroica e moral que todo personagem deve possuir. Moîra, que em grego quer dizer destino, é o fim trágico ou não do herói. Quase que em todas as peças gregas é predita pelo Oráculo, como Delfos o mais famoso dos oráculos conduzido pelo deus Apolo. É o final da história do herói, definida pelo deus Moros, a quem todo poder está submetido, pois como cita Platão, até mesmo Zeus não está acima da Moîra, pois ele é submetido a ela.

O pecado para o povo judeu, configura como a mais perversa das formas de afastamento de Deus, que tudo governa, a quem tudo está submetido, inclusive o destino da humanidade. No Judaísmo, pecado e destino não se separam, pois, a proposta final do destino do homem é a morada de Deus, mas no momento em que o pecado entra no coração humano, e não há o sentimento de arrependimento, faz com que o homem, ao se afastar de Deus, modifique o seu destino, o levando ao outro lado do universo, onde as almas más ficarão para sempre, chamada de sheol, ou como os cristãos a chamam de inferno. Tanto a hýbris como moîra, pecado e destino advêm de mitos, histórias, criações, forjadas para alinhar a humanidade no caminho do que é bom e correto, capaz de culpar os desvios que por ventura podem aparecer no caminho da humanidade.

Todas as peças trágicas escritas pelos grandes tragediógrafos, como Eurípedes, Sófocles e Ésquilo, derivam de um intenso debate mitológico e oral presente na sociedade grega, em uma cadeia de mitos em que em uma mesma história, aparecem personagens diversos, deuses, homens da “Era Heroica” tida como o período áureo da história grega, onde os grandes heróis como Ulisses, Teseu, Hercules, pisaram sobre a terra e fizeram maravilhas aos olhos dos homens, e tornando imortalizados nas histórias. Também são apresentados, sentimentos como

amor, inveja, ciúmes, morte como em Hipólito e Medéia, em que o ciúmes, de uma deusa e uma esposa leva ao fim trágico dos personagens, em Hipólito a sua morte, em Medéia a morte de seus filhos. Machado aponta Medéia como a mais irracional dos personagens, pois seu ciúme doentio o leva a fazer coisas inimagináveis, como matar seus filhos e causar a morte de outros personagens, tudo isso para ver seu ex-marido Jasão sofrer de dor e remorso. Fabio Santos, ao apresentar a raiz filosófica da hýbris, nos coloca que tanto para Platão, como Aristóteles, a hýbris representa a finitude do ser, a destruição, a perversidade, pois o seu cometimento mostra a irracionalidade da humanidade, capaz de destruí a si próprio e aos outros. Tais conceitos merecem destaque aos seres analisados, pois refletem o mais profundo que o homem grego deseja ser e evitar: deseja ser o herói, dotado de virtudes e que não ultrapassa a metrón, e deseja evitar a hýbris, para que sua moîra não seja infeliz. Já o judeu deseja evitar o pecado, para que seu destino seja a morada feliz com Deus, agradecendo-o por todas as suas bênçãos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Mesmo com as dificuldades enfrentadas, visto que por ocasião da Pandemia, não foram possíveis encontros presenciais com o orientador, concluo que esta pesquisa conseguiu atingir o seu resultado final, analisando, discutindo, compreendendo e comparando os conceitos estudados. Os dados apresentados nesta pesquisa, contribuem para o enriquecimento da área de História Antiga, em nossa universidade, uma vez que temos poucos historiadores dedicados a estudar temas, que englobam antiguidade e suas ramificações. O teatro grego, ainda esconde entre seus atos, noções que pouco, ou quase nada são conhecidas pela história, cabe ao historiador de Antiguidade, se debruçar ainda mais, buscando revelar entre seus escritos aquilo que ainda está oculto. Tal pesquisa é o embrião de uma monografia, que visará estudar com mais profundidade as camadas mitológicas e teatrais presentes nas tragédias, englobando um número maior de peças teatrais.

Palavras-chave: Escrituras. Teatro. Tragédias.

AGRADECIMENTOS

Agradeço à Universidade Estadual do Maranhão pela oportunidade de realizar esta pesquisa, a FAPEMA - Fundação de Amparo à Pesquisa e ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Maranhão, pelo apoio financeiro a esta pesquisa, e agradeço a minha Orientadora Prof. Ana Lívia Bomfim Vieira.

REFERÊNCIAS

EURÍPEDES: **Hipólito/Eurípede**s; tradução, introdução e notas: Flávio Ribeiro de Oliveira. São Paulo: Odysseus Editora, 2010.

EURÍPEDES: **Medéia/Eurípedes**; tradução de Miroel Silveira e Junia Silveira Gonçaves. São Paulo: Martin Claret. 3.ed. 2011.

ELIADE, Mircea. **O sagrado e o profano: A essência das religiões**. São Paulo: Editora WMF Martins Fontes, 4. ed. 2018.

MACHADO, Eduardo Pereira. **O trágico em Medéia**. Revista Semestral do Programa de Pós-Graduação-UFES, p. 369-384. 01/2011.

PIQUÉ, Jorge Ferro. **A tragédia grega e seu contexto**. Letras, Curitiba, n.49, p.201-219. 1998. Editora da UFPR.

SANTOS, Fabio Candido dos. **O problema da Hýbris na filosofia grega antiga**. Principia, Rio de Janeiro, n.39, p. 15-25, jul-dez, 2019.

SÓFOCLES. A Trilogia Tebana: É**dipo Rei, Édipo em Colono, Antígona**. Rio de Janeiro: Zahar, 20 ed. 2019.

MITOLOGIA COMPARADA: relatos míticos da crição do mundo e dos homens (séculos XIII – IV a.c.)

BOLSISTA: Isadora Galvão da Silva. Bolsista PIVIC/UEMA. Graduanda em História - Licenciatura, UEMA – São Luís.
ORIENTADORA: Prof.ª Dr.ª Ana Lívia Bonfim Vieira. Departamento de História e Geografia, CECEN/UEMA.

INTRODUÇÃO

A Pesquisa intitulada Mitologia Comparada: relatos míticos sobre a criação do mundo e dos homens propõe apresentar evidências das interações culturais no mundo antigo por meio dos relatos míticos de criação apresentados principalmente na Teogonia de Hesíodo, poema que trata da criação do mundo e nascimento dos deuses gregos, bem como nos textos homéricos e nos relatos de criação assírio babilônicos, como o grande épico da criação babilônico o Enuma Elish. O objetivo desse estudo é contribuir para o Revisionismo Histórico da Grécia Antiga, mostrando que entre os séculos XIII a VIII a.C principalmente, os povos do Mar Egeu mantiveram contato nos mais diferentes moldes com as sociedades do Mediterrâneo Oriental, o que se evidencia com a questão do "Religião Grega e o Antigo Oriente Próximo". A partir desses estudos e da perspectiva comparativa pretendemos mostrar que as sociedades antigas mantiveram contatos, seja por meio da guerra, comércio e etc., e que nenhuma religião se constitui em um modelo original desvinculado de influências culturais e interesses políticos.

METODOLOGIA

Primeiramente a pesquisa centrou-se nas leituras dos livros Mito e Mitologia e A Invenção da Mitologia, livros que trazem algumas discussões sobre o histórico do estudo da mitologia e assim ter um panorama geral sobre o estudo da mitologia e mais precisamente sobre a mitologia comparada. A nossa pesquisa tem como fontes centrais as obras Teogonia, Os Trabalhos e os dias, Ilíada, Odisseia, O Épico de Gilgamesh e o Enuma Elish, textos fundamentais para entender a tradição mítica dos povos da antiguidade. Assim como leituras de livros sobre os povos da mesopotâmia e suas características, buscando principalmente informações sobre sua religiosidade, com base em autores como Jean Botteró e Samuel Noah Kramer, já nos estudos sobre o pensamento grego utilizou-se os livros O Mundo de Ulisses de Moses Finley, A Mitologia Grega de Pierre Grimal e Mito e religião na Grécia Antiga de Jean Pierre Vernant. Sendo extremamente importante o livro de Martin West The East Face of

Hélicon1 (A face oriental do Hélicon em tradução livre) que traça paralelos e semelhanças entre as narrativas mitológicas da Grécia Antiga e do Oriente Próximo. Também procuramos na literatura estrangeira artigos, bem como outros estudos que tratam sobre o tema, devido à escassez de fontes traduzidas para nosso idioma sobre o tema da nossa pesquisa.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Ao longo desse trabalho vamos ver que os conceitos fundamentais da Teogonia de Hesíodo, bem como os poemas épicos de Homero não são "essencialmente gregos". Várias culturas orientais tiveram suas próprias religiões e mitos de criação, e as semelhanças entre elas e a Teogonia são impressionantes, por exemplo. Porém, é importante atentar para o fato de que similaridades nas narrativas não implica necessariamente influência cultural, a questão se torna muito mais complexa. Existem muitos relatos míticos semelhantes entre culturas que não mantiveram contato entre si, mostrando assim a possibilidade de terem tido desenvolvimentos independentes. Mesmo assim, essas Teorias como *A Evolução das Religiões* e a *Teoria do Arquétipo Religioso* não se aplicam a questão do Paralelo com o Oriente Próximo. A origem da Mitologia Grega tem encorajado uma série de debates entre os estudiosos. Enquanto as aparentes similaridades sugerem que as sociedades pré-homéricas do Egeu tiveram um extenso contato com o Oriente Próximo, particularmente a Anatólia e a ilha de Eubeia, o número de questões tem surgido para legitimar que os mitos gregos derivam de material vindo das antigas sociedades do Oriente Próximo. Desde tempos imemoriais os seres humanos têm necessidade de explicar o mundo e principalmente suas origens, tanto do universo e dos deuses, quanto dos próprios seres humanos, para isso surgiram os mitos, as primeiras formas de narrativas cosmológicas. Esses Mitos de Criação podem surgir de várias formas e abordar diversos tópicos, juntos ou separadamente. Essas "classes" de mitos podem ser, a *Cosmogonia*, ou seja, a origem do mundo, do *Khósmos*, do Universo, geralmente a classe mais comum de Mito de Criação, presente em todas as culturas; a *Teogonia*, literalmente a origem dos deuses, cuja mais conhecida é a *Teogonia* de Hesíodo, que contam o nascimento dos deuses gregos; e a *Antropogonia*, que é nada menos do que a origem dos seres humanos, um tema também muito caro aos povos da Antiguidade. "O foco principal da Cosmologia é falar sobre as origens do Cosmos e dos seres humanos. Isto é, Cosmologia no mundo Antigo frequentemente incluía Cosmogonia, e as vezes Antropogonia [...]" (FITZGERALD, 2013, p.3). Para a estudiosa Marie Louise Von Franz, "Os Mitos de Criação referem-se aos problemas mais básicos da vida humana, pois dizem respeito ao significado final, não só da nossa própria existência, mas da

existência do cosmo inteiro". (FRANZ, 2011, p. 9). Por essa razão, para os povos da Antiguidade, sempre existia uma certa solenidade ao narrá-los e eram muitas vezes considerados uma classe diferente dos outros mitos e considerado o mais importante. Antes de mais nada, não devemos considerar a cultura grega como algo isolado e imaculada de influências externas, muito pelo contrário, o que esses paralelos e estudos voltados para a relação Grécia/Oriente Próximo mostram é que, "Entendendo a cultura Grega como parte de um contexto mais amplo no Mediterrâneo, nós vamos estar melhor equipados para se situar na discussão de contato e trocas culturais tomando lugar em outros campos além dos clássicos" (LÓPEZ-RUÍZ, 2014, p.154. Tradução nossa).

CONCLUSÃO

Procuramos, portanto, ao longo desta pesquisa, explicar como se deu a influência exercida pelos povos do Antigo Oriente Próximo, principalmente no que se refere as suas ideias de Cosmogonia e Narrativas sobre as origens. Analisamos, principalmente a relação entre Babilônia e povos da Grécia Antiga e alguns paralelos entre as narrativas míticas dessas sociedades, que se constituem como evidência de que os poemas épicos gregos, "tomaram emprestado" muitos elementos de fora de seu território.

Palavras-Chave: Teogonia, Oriente Próximo, Mitologia Comparada.

REFERÊNCIAS:

ENUMA ELISH: O Épico da Criação. Tradução de L.W. King. (Retiradas das Sete Tábuas de Criação, Londres 1902)

HESÍODO. **Teogonia**: A origem dos deuses. 3° edição. São Paulo: Iluminuras, 1995.

FRANZ, Marie. L.V. Mitos de Criação. – 2 ed. – São Paulo: Paulus, 2011.

LOPÉZ-RUÍZ, Carolina. **Greek and Near Eastern Mythologies**: A story of Mediterranean Encounters. In: EDMUNDS, Lowell(org). Approaches to Greek Myth. – 2 ed. – Baltimore: Johns Hopkins University Press, 2014, p. 152-191.

MARK, Joshua. **The Atrahasis Epic**: The Great Flood and the meaning of suffering. Disponível em: < https://www.ancient.eu/article/227/the-atrahasis-epic-the-great-flood-- the-meaning-of/ > Acesso em: 19 de janeiro de 2020.

NOEGEL, Scott B. **Greek Religion and the Ancient Near East**. The Blackwell Companion to Greek Religion. London: Blackwell, 2006.

SAID, Edward. **Orientalismo**: O Oriente como invenção do Ocidente. – 1 ed. – São Paulo: Companhia das Letras, 2007.

WEST, Martin. **The East Face of Helicon**: West Asiatic Elements in Greek Poetry and Myth. New York: Oxford University Press, 2003.

NARRATIVAS EM DISPUTA: a luta armada brasileira nas páginas do Orvil e do Combate nas Trevas

BOLSISTA: Herik Eduardo Sousa Alves. Bolsista PIVIC/UEMA. Graduando em História – licenciatura/UEMA

ORIENTADORA: Prof.ª Dr.ª Monica Piccolo Almeida Chaves. Departamento de História. CECEN

INTRODUÇÃO

A partir de 1964, do golpe que levou ao poder o general Costa e Silva até a abertura para a democracia em 1985 houve uma série de eventos que compõem o grande arcabouço teórico que se insere nesse período de ditadura no Brasil, me apropriarei especificamente nesse trabalho no sistema repressor do estado e como as suas práticas são retratadas na memória de militantes e militares atores nesse período histórico. Trazendo sentido ao grande debate sobre ditadura que reacendeu após a vitória em 2018 do Capitão Jair Messias Bolsonaro que trouxe afirmações até então superadas sobre esse período, como o questionamento sobre torturas e desaparecimentos no período, as mesmas confirmadas no governo Dilma na Comissão nacional da verdade em 2014. faz-se necessário após análise do atual contexto de interrogação na memória dos brasileiros trazer fatos concretos que comprovem tais atos de repressão e tortura com confirmação através de documentos que retratem a memória de militantes e militares nesse período, sejam eles de pessoas que participaram da luta armada, membros do PCB, estudantes, líderes camponeses ou de pessoas que participaram diretamente da aplicação como membros do SNI, DOI-CODI, entre outras instituições de repressão que combatiam parte da sociedade considerada subversiva.

METODOLOGIA

Inicialmente, o bolsista fez leituras sobre o regime ditatorial brasileiro, com ênfase nas obras historiográficas que analisam a montagem e atuação Sistema de Informação, Investigação e Repressão. Em seguida, foi realizada a leitura, fichamento e análise das obras dedicadas às organizações que aderiram à luta armada, entre os anos de 1968 e 1974. Ainda em relação à literatura sobre o tema, serão realizadas leituras teóricas sobre as relações entre História e Memória e outras obras que tenham ligação com a contextualização histórica do assunto, como a formação dos partidos comunistas e a trajetória do exército e os embates em torno da homogeneização de uma determinada narrativa histórica. A partir de então, o bolsista dedicou-

se às obras que são o núcleo da pesquisa: Orvil e Combate nas Trevas e pesquisou também sobre o contexto em que essas obras surgiram e se há uma ligação com a atual conjuntura política.

Por fim, ao longo de todo o período de vigência da pesquisa, o aluno desenvolveu atividades junto ao Grupo de Pesquisa Diretório CNPq, Núcleo de Pesquisa em História Contemporânea (NUPEHIC), o que inclui o trabalho quinzenal de organização do acervo previamente levantado. Também participou do Simpósio Nacional de História realizado pela ANPUH, onde apresentou seu trabalho.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Ao analisar os resultados da pesquisa pode-se constatar alguns debates da historiografia e outros ainda na memória dos militantes e militares ligados diretamente ou não ao grupos de resistência ao governo militar e aos aparelhos de repressão do Estado, faz-se notável lembrar que apenas a obra Orvil e Combate das trevas serão os documentos usados para análise do ponto de vista das lideranças de ambos os lados, o que infere numa percepção mais complexa sobre o assunto, levando as lacunas que irão ficar dentro desse debate.

As principais organizações armadas que se estabeleceram dentro do regime militar foram desagregações do PCB, a chamada esquerda revolucionária, que não acreditava na via pacífica como forma de chegar ao poder, sendo assim, acreditava que a única forma de chegar ao poder era com reformas no sistema, reforma agrária, reforma na educação e destruindo as instituições burguesas, essas organizações que optaram pela luta armada estavam no Partido Comunista do Brasil (PCdB) e na Organização Revolucionária Marxista-Política Operária (ORM-Polop), ambas desagregadas do PCB, a última desagregada antes mesmo do golpe. Lembrando que alguns autores, sintetizam essas organizações não como parte do processo de luta contra o regime, mas apenas uma forma de "contrapropaganda" que cometia crimes como assalto a bancos e sequestros e por esse motivo, as memórias oficiais dos movimentos de esquerda e de outros grupos sociais são antes objetos de análise do que fontes de acesso a uma suposta versão verdadeira, FICO, 2004.

No quadro abaixo podemos ver os principais partidos que aderiram a luta armada no período do regime militar:

PRINCIPAIS ORGANIZAÇÕES ARMADAS DE OPOSIÇÃO AO REGIME MILITAR

Partido Comunista do Brasil (PCdb)
Ação Libertadora Nacional (ALN)
Comandos de libertação Nacional (COLINA)
Vanguarda Popular Revolucionária (VPR)
Movimento Nacionalista Revolucionário (MNR)
Vanguarda Armada Revolucionária (VAR- Palmares)
Movimento Revolucionário 8 de outubro (MR-8)

As citadas foram as responsáveis pelas ações de maior impacto político e de maior retorno financeiro e logística para a guerrilha brasileira.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa concluiu que as narrativas presentes nas duas obras entram em conflito, o que já era de se esperar, o que surpreende são as narrativas presente na literatura militar que de certa forma são conflituosas, alguns desses conflitos está relacionado ao tratamento homogêneo das organizações de esquerda. Boa parte da obra reduz os partidos a organizações criminosas responsáveis por atos terroristas, porém, a obra relata as diferentes formas de atuação de cada um dos partidos e organizações relatando até que algumas não adentraram a luta armada de fato e algumas optaram pela via pacífica.

Palavras-chave: Luta Armada. Militar. Narrativas.

REFERÊNCIAS

ALVES, Maria Helena Moreira. **Estado e Oposição no Brasil (1964-1985)**. 3º ed. Petrópolis, Vozes, 1985. 362 pp.

ANGELO, Vitor Amorim. Esquerda armada no Brasil: um balanço da história e da produção acadêmica recente. **Dimensões**, vol. 32, 2014, p. 52-78. ISSN: 2179-8869. 24/mar. 2014.

FICO, Carlos. Ditadura militar brasileira: aproximações teóricas e historiográficas. **Revista Tempo e Argumento**, Florianópolis, v. 9, n. 20, p. 05 - 74. jan./abr. 2017.

GOMES, Victor Leandro Chaves; LENA JÚNIOR, Hélio de. A construção autoritária do Regime Civil-Militar no Brasil: Doutrina de segurança nacional e Atos Institucionais (1964-1969). **OPSIS**, Catalão-GO, v. 14, n. 1, p. 79-100. Jan-junho, 2014.

GORENDER, Jacob. **Combate nas trevas**. São Paulo: Expressão Popular, 1987.

JUSTAMAND, M. ; MECHI, P. S. ; FUNARI, P. P. A. . Repressão política e direitos humanos: arqueologia, história e memória da ditadura militar brasileira. In: MECHI, Patricia; MELO, Wanderson Fábio. (Org.). **Questões da Ditadura: vigilância, repressão, projetos e contestações**. 1ed.Palmas: Eduft, 2014. v. 1, p. 28-43.

LEMOS, Renato. Anistia e crise política no Brasil pós-1964. **Topoi**, Rio de Janeiro, dezembro 2002, pp. 287-313.

MAGALHÃES, Marionilde Dias Brepohl de. A lógica da suspeição: sobre os aparelhos repressivos à época da ditadura militar no Brasil. **Rev. bras. Hist**. vol. 17 n. 34, São Paulo. 1997.

MARTINS FILHO, João Roberto. A guerra da memória: a ditadura militar nos depoimentos de militantes e militares. *In* **CONGRESSO DA ASSOCIAÇÃO DE ESTUDOS LATINO-AMERICANOS**, Dallas, Texas, 27-29 de março de 2003.

MOREIRA, Eduardo. EXCLUSIVO: **O plano secreto Bolsonarista revelado pelo professor João Cezar de Castro Rocha** - 17/02. Youtube, 2021. Disponível em <https://www.youtube.com/watch?v=gCv3rYDof0U>. Acesso em 20 ago. 2021.

NASCIMENTO, José. MACIEL, Lício. **O Orvil**. São Paulo: Schoba, 2012.

SILVA, Francisco Carlos Teixeira da. **Crise a ditadura militar e o processo de abertura política no Brasil, 1974-1985**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2003, pp. 245-279.

SADER, Emir. **A construção da hegemonia neoliberal.** São Paulo: Boitempo: FLACSO Brasil, 2013, pp.135-143.

O MITO ARTURIANO NO ENSINO DE HISTÓRIA DA IDADE MÉDIA: um olhar do passado para o presente

BOLSISTA: Israel Rodrigues MOREIRA. Bolsista PIBIC/FAPEMA. Graduando História Licenciatura.
ORIENTADORA: Prof.ª Dr.ª Adriana Maria de Souza ZIERER. Departamento de História e Geografia. CECEN.

INTRODUÇÃO

O projeto CRISTIANISMO E MODELOS EDUCATIVOS PARA MULHERES E HOMENS NO MEDIEVO: diálogos entre o passado e o presente é coordenado pela Prof.ª Adriana Zierer. Tem como subprojeto o nosso trabalho, intitulado Modelos ideais e representações do mito arturiano na Contemporaneidade e sua relação com a Idade Média, desenvolvido no programa de iniciação científica. O rei Arthur é o protagonista desta pesquisa, que se engloba dentro da chamada "Matéria da Bretanha" que é justamente composta por fábulas e contos dessa Grã-Bretanha mítica. Percebendo que tais produções voltadas para âmbitos mais literários também deverão ser analisadas juntas de aspectos inseridos no ensino de História. No sentido de obter as mais variadas percepções e análises, optamos por não seguir somente os livros mais clássicos com relação ao ciclo arturiano, como também observar novas produções e a interação dos clássicos e os mais modernos com a educação, relacionado com a disciplina de História.

METODOLOGIA

A priori a pesquisa fundamentou se na leitura de material teórico sobre imaginário relacionado à Idade Média, e obras que descrevem as conjunturas como, política, econômica e social, de autores como, Jacques Le Goff, Hilário Franco Junior, Georges Duby. Tal apanhado de informações funciona como auxílio para compreender melhor o contexto mental dessa época, ramificados em momentos artísticos e literários.

Em um segundo momento analisamos escritores que relacionam o mito com o ensino de história e sua feitura como por exemplo o belo trabalho de Cristiane Navarrete. Com relação a autores que analisam a História como uma fonte educacional e escolar, a pesquisa desenvolveu-se estabelecendo leituras de escritos de Circe Bittencourt, Selva Guimarães e Maria Auxiliadora Schmidt. Mas é uma pesquisa que ainda irá se aprofundar mais em questões do saber histórico escolar. Artigos e monografias serviram de leitura para estabelecer em que

contexto encontrava se a Grã-Bretanha entre os séculos V e VI. A análise baseia se em concepções decorrentes do cristianismo e seus valores, com relação a isso usa se como fonte primária *A Demanda do Santo Graal*, buscando apontar as características ideais do rei Artur e dos seus cavaleiros como modelo de comportamento.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Artur irá começar a aparecer e suas histórias cantadas por volta do ano 600 d. C., quando um bardo, uma espécie de poeta entre os celtas e os gálios, começou a ditar a história de um guerreiro corajoso, que teria morrido há pouco tempo. Arthur, e não ainda o filho de Uther Pendragon, apareceu antes mesmo de ter sua figura baseada em um reflexo monárquico e refletindo sobre essa questão, iremos perceber de modo bem enfático o embasamento que irá envolver Arthur precede a própria medievalidade. A obra atribuída a Nennius, *Historia Brittonum* é onde Arthur ou Artur faz sua primeira aparição, esse escrito foi produzido por volta do ano 800 ou mesmo antes disso. Como se trata da primeira obra latina a relatar sobre Arthur devemos notar que tal obra é de fundamental importância para entender as próximas configurações e funções que irão percorrer com e por esse mito.

A obra da qual essa pesquisa partiu para posteriormente se expandir é um romance de cavalaria do ciclo da pós-vulgata, *A Demanda do Santo Graal*, traduzida para o idioma português por volta do ano de 1250, mas que perdurou em conjunto com sua influência até o século XV.

O exemplo maior do que estamos colocando é que, a nobreza e a cavalaria vão por vezes se unificar em prol de uma cristalização de valores morais, valores estes que tinham como objetivo alcançar a ideal de modelo ideal, de modo pedagógico e também de normas de conduta, carregando assim valores sociais e religiosos, para que não somente essas doutrinas fossem reproduzidas em narrativas, mas que de mesma maneira, um reflexo dessas obras e escritos fosse feito em prática, fosse visto. A Igreja Católica foi um dos principais propagadores destes ideais, quando eram de seu interesse, político, social, cultural, enfim; enquanto lhe fosse benéfico para obter uma espécie de controle sobre a população, o mito arturiano e todo seu imaginário poderiam ser utilizados para tal.

Outro aspecto que devemos levantar ainda em se tratando de medievalidade, o rei, isto é, a figura monárquica também se beneficiou de questões levantadas ou até mesmo trazidas por Artur e sua corte em suas histórias. Já que havia uma aproximação estreita entre a figura do Rei Artur com uma divindade, ou até mesmo a personificação do poder divino na terra, e que

somente com o governo de um rei eleito por Deus o território prosperaria. Deste modo, devemos perceber, que sim o mito arturiano tem seus aspectos culturais extremamente relevantes para perceber a sociedade medieval e seu comportamento e entendimento de mundo.

A história tem um compromisso com o verídico, já a literatura tem o compromisso com o verossímil, mas isso não significar mentir ou omitir a verdade, mas modificar "verdades" e modos de pensar, preenchendo espaços vazios, com interesses ou com o que lhe couber. Ao observarmos como funciona a sociedade medieval, notamos que a figura do rei é basilar, seria ele o responsável por manter a ordem de todo o sistema político-social da época. Dessa maneira, podemos relacionar esse aspecto histórico com a literatura dos romances arturianos, que tinham o rei também o herdeiro de uma herança não só de poder.

Quando trabalhamos com educação devemos os adaptar a situações, estudantes, imprevistos, entre outros aspectos. Caso que não acontece de modo diferente quando em se tratando do mito arturiano, nesse sentido, o trabalho coloca aqui a mutação ou transmutação, como preferir dos contos e fábulas que incorporam Arthur em seu enredo, assim como nas tradições oral ou narrativa, a história que engloba Arthur vai se modificando de acordo com a sociedade e o tempo em que é escrita ou contada. Os contos do lendário rei são tão antigos quanto a humanidade talvez e que sobreviveram ao tempo, pois foram repassadas e recontadas, talvez não de modo idêntico a original, mas a essência talvez ainda permaneça. Artur ou Arthur está em grande parte das produções medievais, talvez não com o seu nome em foco, como em *A Demanda do Santo Graal*, ou com relação a força dos monarcas, mas de algum modo ele teve sua influência, uma espécie de história atemporal, que não tem uma origem em tempo algum, mas que de alguma maneira se adapta qualquer que seja a temporalidade, então irá depender do interesse e de quem está escrevendo ou falando sobre.

O mito arturiano torna-se interessante de se trabalhar na educação, pois não precisa necessariamente de algo escrito, e isso se torna pertinente pois uma boa parte das narrativas que envolvem Arthur são monótonas e dificilmente um estudante do ensino fundamental e médio vai interessar-se de modo instantâneo pelas aventuras de Artur, então podemos adequar a linguagem e o modo como a mensagem irá ser transmitida.

CONCLUSÃO

Por fim, analisamos o papel do mito arturiano, e não só em termos medievais ou contemporâneos, mas também educacionais. Em primeiro momento vimos como deu-se a paulatina construção de Artur, em primeiro momento como um simples guerreiro, que

carregava uma devoção e um símbolo religioso, e que não detinha uma descrição extremante detalhada, mas que já exercia alguns valores, dentre deles o cristão, mesmo que não tão forte, e a esperança.

Concluído que Artur, por deter apreço ao tempo e a sociedade, ele vai ser adaptado, reescrito, e entendido de modo diferente, sendo assim, podendo se adaptar igualmente ao ensino, como feito em seus escritos e contos.

AGRADECIMENTOS

A minha orientadora Adriana Zierer, ao grupo de pesquisa BRATHAIR, a FAPEMA e a UEMA.

REFERÊNCIAS

ELIADE, M. **Mito e realidade**. Tradução Pola Civelli. São Paulo: Perspectiva, 1972.

GEOFFROY DE MONMOUTH (ou Geoffrey de Monmouth). **Historia Regum Britanniae** (*Historie des Rois de Bretagne*) (HRB). (Traduite te comenté par Laurence Mathey-Maille). Paris : Les Belles Lettres, 1993.

NENNIUS. **A HISTÓRIA dos Bretões**. Tradução de Adriana Zierer. In: COSTA, Ricardo. **Testemunhos da História.** Vitória: EDUFES, 2001.

MEGALE, Heitor (Ed.). **A demanda do Santo Graal**. São Paulo: T.A**.** Queiroz, 1988.

TOLOMEI, C. N. **A lenda arturiana reescrita na literatura infanto-juvenil**. Pedro & João, São Paulo, 2017.

ZIERER, Adriana. **Da Ilha dos Bem-Aventurados à Busca do Santo Graal: uma outra viagem pela Idade Média**. São Luís: Ed. UEMA, 2013.

O TEATRO VICENTINO COMO INSTRUMENTO PARA O ENSINO DE HISTÓRIA MEDIEVAL

BOLSISTA: Laura Milena Garcez SERRA. Bolsista PIBIC/FAPEMA. Graduanda em História.
ORIENTADORA: Prof.ª Dr.ª Adriana Maria de Souza ZIERER. Departamento de História. CECEN/UEMA

INTRODUÇÃO

O teatro vicentino permitiu novos olhares para comprovações de um teatro medieval nas terras portuguesas. As obras aqui analisadas como instrumento de ensino são obras consideradas de devoção, elaboradas pelo teatrólogo em um curto período e consideradas por muitos estudiosos como a trilogia das barcas. São elas: *Auto da Barca do Inferno* (1517); Auto da *Barca do Purgatório* (1518) e o *Auto da Barca da Glória* (1519). Através das suas obras, o autor indicava referenciais educativos aos cristãos na época. Embora tenha vivido no período da chamada Idade Moderna, Gil Vicente tem o olhar voltado para o período medieval e pretendia restabelecer valores medievais que se encontravam, segundo a sua visão, corrompidos. Situamos a importância que essas obras tinham no meio social, o destaque do autor, que se tornou conhecido até a atualidade e buscamos identificar como se encontrava essa sociedade durante a produção das obras.

METODOLOGIA

No primeiro momento a pesquisa se centrou nas leituras dos conceitos sobre o imaginário no período medieval, em conjunta com leitura de obras que tratam da sociedade medieval, como os livros de Hilário Franco Junior, Jacques Le Goff, Georges Duby entre outros. Na pesquisa foi utilizado também como texto para melhor compreender esses ensinamentos e a educação, mecanismo utilizado por Gil Vicente em suas peças, a obra de Ruy Afonso da Costa Nunes, intitulada *História da Educação na Idade Média*, abordando temas como escolástica e ensino. O auxílio desse livro, foi possível compreender como essa educação na Idade Média se encontrava e os mecanismos utilizados pelo autor para escrita e conhecimentos que deveriam ser passados através das suas obras. Outra obra bastante importante é a *Gil Vicente: compêndio*, de 2019, com textos organizados por estudiosos vicentinos como José Augusto Cardoso Bernardes (coord.), José Camões (coord.), que contribuíram bastante para o avanço desta pesquisa. Os artigos da revista *Signum*, 2017, vol.

18, n. 2, organizados pelos pesquisadores José Camões e Márcio Muniz, com a temática do dossiê *500 anos do Auto da Barca do Inferno de Gil Vicente* também nos auxiliaram bastante. O dossiê foi dedicado a comemorar os 500 anos da apresentação da obra desse clássico da dramaturgia em língua portuguesa. Esse conjunto de informações nos ajudaram a melhor contextualizar o momento social no qual as produções literárias e artísticas foram elaboradas, e quais foram os eventos que influenciaram Gil Vicente a ter tais pensamentos no momento da escrita. Leituras de livros e artigos também foram realizadas para situar de maneira mais efetiva sobre a conjuntura que se encontrava Portugal na época medieval, durante os séculos XV e XVI.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Gil Vicente foi um dramaturgo, poeta e teatrólogo português, que viveu entre os reinados de Dom Manuel I e Dom João III. No primeiro capítulo no livro *Gil Vicente Compêndio*, José de Camões e João Machado (2019) descrevem documentos administrativos os quais indicam o nome de Gil Vicente associado a várias profissões, como: ouvires membro da Casa dos Vinte e Quatro, procurador dos mestres na Câmara de Lisboa, mestre da balança da Casa da Moeda de Lisboa, intérprete linguístico, e mestre da retórica das representações. E as atividades ligadas ao teatro? No segundo livro de registros de receita e despesas do arquivo histórico municipal de Lisboa de 1511 foi dado um pagamento no valor de 5007 reis a Gil Vicente para fazer uma representação do dia do Corpo de Deus, além de vários outros registros de pagamentos de celebração de festas. Contendo obras de caráter primitivo e popular, entretanto, Gil Vicente foi inserido na corte, para entretenimento do rei e dos nobres. Gil Vicente não abre mão da questão moralista contida nas suas obras (os autos). O mesmo criticou os comportamentos sociais, encontrados na sociedade daquela época, não deixando escapar nenhum elemento, sendo ele da corte, do clero ou da camada popular. Alertou de forma inovadora os males que todos estavam cometendo, tentando trazer de alguma forma os valores perdidos daquela sociedade. A Trilogia das Barcas, obras aqui a serem analisadas como instrumento de ensino para entender a Idade Média, Hélio Alves (2019) afirma que é considerada por muitos como uma peça só e é uma das obras mais conhecidas do fundador do teatro português. Muitos perguntam se as obras de Gil Vicente circularam fora de Portugal e da Península Ibérica, Hélio Alves diz que não acha impossível e acrescenta que a *Compilação* (das obras de Gil Vicente) de 1562 é o primeiro grande livro de teatro da história europeia, atestado de maturidade artística. O Teatro Vicentino é rico e denso de significações. A obra *Auto da*

Barca do Inferno foi escrita durante o século XVI, pelo teatrólogo Gil Vicente, data-se de 1517 a publicação da obra. Sua encenação foi realizada durante o governo de Dom Manuel I. Gil Vicente construiu essa obra de forma bastante dinâmica e criativa, mostrando certas situações que presenciou. Com o intuito de alertar a população dos comportamentos negativos ocultados e por consequência perdendo a grande benção que seria a salvação da alma, segundo a concepção da Igreja Católica. Porém, além disso, Gil Vicente procurou ensinar virtudes que deveriam ser utilizar aqui ainda na vida terrena para se conseguir um bom lugar no Além. Buscamos trazer os personagens que trouxessem características medievais dentro da obra de Gil Vicente, no caso no *Auto da Barca do Inferno*, de 1517, e os personagens analisados que obtém a salvação, como os quatros cavaleiros, que são os últimos personagens a entrar em cena. Segundo a obra: "*Vêm Quatro Cavaleiros cantando, os quais trazem cada um a Cruz de Cristo, pelo qual Senhor e acrescentamento de Sua santa fé católica morreram em poder dos mouros*". (ABI, II, 845-850, p. 557). A representação da cruz carregada pelos cavaleiros durante a direção à barca do paraíso, demonstra a causa dessas lutas que os levaram a esse destino. A sequência da trilogia das barcas é o *Auto da Barca do Purgatório* que foi produzido em 1518 e representado à rainha D. Leonor no Hospital de Todos-os-Santos da cidade de Lisboa, nas matinas do Natal. Iremos adentrar acerca da análise da obra. Entra em cena o menino: "*Vem um menino de tenra idade, e diz: MENINO – Mãe, e o coco está ali! Querês vós estar quedo, quele?*" (ABP, II, 698-712, p. 263-264) Ao menino ao chegar no porto se depara com o diabo e logo se assusta, clamando pela sua mãe, porém ainda não sabia que estava morto. Logo surge o diabo e fala com o garoto: "*DIABO – Passa, passa tu per hi. MENINO – E vós quereis dar em mi? ó demo, que o trouxe ele*! (ABP, II, 698-712, p.264). A criança sem entender a situação e também assustada ao se deparar com o diabo faz relação aos monstros que eram encenados às crianças para terem medo e logo adquirir a virtude de obediência. Uma forma de disciplinar e doutrinar, associando a figura do diabo a monstros e as coisas ruins, ensinando que nada podia ser seguido ou espelhado por ele: Até o século XII o mundo era demasiado encantado para permitir a Lúcifer ocupar todo espaço do medo, do temor ou da angústia. O pobre diabo tinha concorrentes demais para reinar absoluto, ainda mais porque o teatro do século XII fazia dele uma imagem de paródia ou francamente cômica, retomando o veio popular referente ao Mal ludibriado (MUCHEMBLED: 2001, p. 31). Essas figuras ainda perpassavam a toda Idade Média e eram utilizadas como ensinamentos para doutrinar as pessoas. Gil Vicente novamente apresenta outra obra com teor moralista, trazendo reflexões e ensinamentos, agora é a vez do último auto, que escrevera em 1519, intitulado *Auto da Barca da Glória*. Os personagens são

diferenciados, os nobres e eclesiásticos, além de figuras como o diabo, anjo e a morte. A última obra estudada, como vimos, seguindo a continuidade da trilogia é *Auto da Barca da Gloria*, apresentada em 1519 para o rei D. Manuel I, em Almeirim, em uma Sexta-Feira Santa. Essa obra compõem a trilogia das barcas. Igualmente como a outra peça do autor, tem como cenário o porto, que lá são apresentadas suas barcas, uma destinada ao inferno e outra a glória (céu). As cenas são únicas, diferentes e independentes, os personagens também são diferenciados já que são membros da nobreza e eclesiástica, cada uma sendo julgadas por seus pecados realizados em terra. Além do diabo que conduz a barca do inferno e o anjo para barca da gloria. Gil Vicente retrata em sua obra que nem os membros da Igreja e nem os nobres estavam mais seguindo os ensinamentos cristãos. Outro personagem importante e único introduzido pelo autor é a morte acompanhando as almas.

CONCLUSÃO

As obras de Gil Vicente possuem um teor pedagógico, com elementos educativos, moralizantes e com o teor religioso para transmitir ao público os comportamentos ideais a serem seguidos para se obter uma conduta cristã correta e conseguir salvação da alma após a morte. Apesar das obras serem elaboradas no século XVI, Gil Vicente escreve com o olhar para o medievo querendo resgatar através dos personagens quais elementos serviriam para uma boa conduta cristã. O teatrólogo de forma inovadora e percursor de vários elementos do teatro nos apresenta muitas características medievais presentes na sociedade, elementos esses enfatizados na *Trilogia das Barcas*. Os cinco personagens escolhidos carregam atributos muito ligados aos quais a Igreja Católica queria resgatar naquele momento.

Palavras-chave: Gil Vicente. Teatro. Barcas.

AGRADECIMENTOS

A Deus, meus familiares, FAPEMA, minha orientadora, amigos e ao meu namorado.

REFERÊNCIAS

BERNARDES, José Augusto Cardoso (coord.); CAMÕES, José (coord). **Gil Vicente: Compêndio**. Coimbra: Imprensa da Universidade de Coimbra Imprensa Nacional - Casa da Moeda, 2019.

MUCHEMBLED, Robert. **Uma história do diabo – séculos XII-XX**. Tradução de Maria Helena Kühner. Rio de Janeiro: Bom Texto, 2001.

VICENTE, Gil. **As Obras de Gil Vicente**, dir. José Camões. 5 vols. Lisboa, INCM, 2002.

OLHARES CRUZADOS: as engrenagens da repressão política luso-brasileira por meio do discurso de seus próprios agentes (1964 e 1974)

BOLSISTA: Victor Gabriel de Jesus Santos David COSTA. Bolsista PIBIC/FAPEMA. Graduando em História/UEMA

ORIENTADORA: Prof.ª Dr.ª Monica Piccolo Almeida CHAVES. Departamento de História e Geografia (CECEN/UEMA).

INTRODUÇÃO

Este trabalho visa analisar comparativamente a repressão cometida pelo Estado luso-brasileiro em tempos de Estado Novo português (1933-1974) e Ditadura Empresarial Militar brasileira (1964-1888). Os objetos de investigação desta pesquisa são as obras *"Orvil"*, livro secreto das forças armadas brasileiras, organizado, na sua última edição, por Lício Maciel e José Conegundes do Nascimento - agentes do Centro de Informação do Exército (CIE), e a obra "Memórias de um Inspector da P. I. D.E", publicada em 1979 por Fernando Gouveia, um dos mais influentes inspetores da Polícia Internacional e de Defesa do Estado (PIDE) de Portugal. Na pesquisa aqui apresentada, está sendo proposta a investigação dos aparelhos de repressão luso-brasileiros por meio da análise da lógica discursiva de seus principais agentes, objetivando construir uma observação comparada nos campos das observações historiográficas e conceituais que permitam colocar em relevo as semelhanças e diferenças entre os dois processos históricos.

METODOLOGIA

Inicialmente foram feitas leituras sobre os regimes ditatoriais luso-brasileiros, com ênfase nas obras historiográficas que analisam a montagem, atuação e dissolução dos aparelhos de informação e repressão. Em seguida, foi realizada a leitura, fichamento e análise das duas primeiras partes das obras *"Orvil*" (2005), e posteriormente dos capítulos iniciais do livro "Memórias de Um Inspetor da PIDE" (1979). Considerando o exacerbado número de páginas que estes livros possuem, é necessário enfatizar que esta pesquisa pretendeu discorrer principalmente sobre os embates teóricos e historiográficos que suscitam esta temática. A análise desses objetos foi feita através de uma perspectiva historiográfica voltada para o campo político, não se tratando apenas das estruturas históricas, como também filosóficas e sociológicas, através das teorias do Estado de Exceção de Giorgio Agamben (2004), e Estado Ampliado de Antonio Gramsci (1988). Essa interdisciplinaridade também foi posta em relevo

na medida em que o método da História Comparada tornou-se instrumento de iluminação para as observações das fontes.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

O pensamento gramsciano elabora uma nova saída para que se possa pensar a sociedade, não no âmbito exclusivamente materialista, mas também, numa vertente cultural. Visualizando determinados agentes que os Clássicos Marxistas não conseguiram enxergar, ou, não entendiam sua função dentro de um Estado ainda restrito pela pequena mobilização civil do proletariado. É nesse sentido que Gramsci (1988) percebe a atuação dos chamados Intelectuais Orgânicos como sujeitos que interagem no plano ideológico a fim de nacionalizar um determinado projeto para que se torne hegemônico. Esses intelectuais são oriundos de uma determinada classe e de suas respectivas orientações e, portanto, podem ser tanto burgueses quanto proletários.

Giorgio Agamben estabeleceu na sua obra "Estado de Exceção" (2004) uma reflexão muito cara para este trabalho, na medida em que aqui é desenvolvida a comparação entre dois regimes ditatoriais que foram instaurados sob a justificativa da *necessidade* de resgatar a "normalidade" de dois países em crise. No Brasil e em Portugal couberam às forças armadas, e ao personalismo do poder executivo - ambos apresentados no período pré-golpe como as últimas reservas da força moral e cívica das nações - estabelecer um caminho que deveria levar o povo luso-brasileiro a "reviver" momentos de suposta tranquilidade política, econômica e social. Agamben considera ser comum, nos Estados do mundo ocidental, a adoção de uma "exceção" que objetiva restabelecer uma suposta ordem e segurança para o Estado em momentos de crises político-sociais. A ideia de "exceção" é entendida como uma estrutura construída em situações nas quais a "regra" não poderá alcançar os resultados de coesão social necessários no contexto de crise.

A esta "regra" aplica-se a ideia de "normalidade", que é encontrada nas estruturas da Democracia ocidental, legitimada pela soberania do povo, e pela divisão igualitária das forças políticas entre os poderes executivo, legislativo e judiciário. Já a "exceção" refere-se às ações políticas, geralmente do poder executivo, que são tomadas quando o Estado encontra-se em uma situação de desarmonia, isto é, afetado por crises que podem ter as mais variadas características (econômica, social, política, ideológica), dependendo do ângulo que se busca observar o Estado e os grupos políticos que o querem dirigir através de um projeto hegemônico.

O debate desenvolvido no trabalho de Agamben (2004) é colocado sob a perspectiva do campo do Direito, principalmente quando ele discute se a origem do Estado de Exceção está

dentro ou não da lei, e se esta lei possui forma "legal" perante as normas estabelecidas pelos acordos constitucionais que estruturam o Estado ocidental. Essa discussão torna-se de extrema importância para o presente trabalho quando observamos, nos casos ditatoriais do Brasil e em Portugal, a criação de uma nova Constituição e o estabelecimento de Decretos-Leis como instrumentos de legitimação da ausência de direitos da população, e do enfraquecimento dos poderes legislativo e judiciário em detrimento do fortalecimento do poder executivo, que Agamben considera ser um poder soberano dentro do Estado de Exceção, na maioria dos casos ocidentais.

Como salienta José D' Assunção Barros (2007), "a História Comparada, antes do mais, seria uma modalidade historiográfica que atua de forma simultânea e integradora sobre campos de observação diferenciados e bem delimitados – campos, a bem dizer, que ela mesma constitui e delineia" (BARROS, 2007, pp. 12-13). O autor afirma que o Comparativismo Histórico é um método historiográfico que se torna muito importante para o trabalho no campo da História Comparada, sendo esta última, considerada uma modalidade exclusiva da história

Nessa linha de raciocínio foi possível compreender que as abordagens iniciais citadas no Orvil, e "Memórias de Um Inspetor da P.I.D.E", são oriundas de uma dinâmica discursiva projetada pelos militares, que está profundamente alicerçada na busca pelo domínio da "verdade", a partir do sufocamento das narrativas progressistas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Uma das grandes questões que este trabalho pode suscitar e contribuir para as análises historiográficas recentes, sendo tais questões referentes aos acertos e erros propostos aqui, são as metodologias utilizadas para analisar a História do Tempo Presente, isto é, os campos e métodos de observação do historiador (aqui especificados pela metodologia da História Comparada) que investiga os acontecimentos próximos de sua própria vivência, na medida em que os eventos do passado estudado pode ser compreendido como um monumento cercado de ressentimentos e paixões afloradas, nas quais os historiadores tendem a se debruçar na arriscada tarefa de se imergir no confronto entre o "(...) conhecimento histórico e os testemunhos dos que viveram os fenômenos que busca narrar e/ou explicar" (FICO, 2012, p. 43).

Palavras-chave: Aparelhos de Repressão ditatorial. Ditadura Civil Militar brasileira. Estado Novo Português. História Comparada.

AGRADECIMENTOS

Centro de Educação, Ciências Exatas e Naturais (CECEN), Departamento de História e Geografia, UEMA, FAPEMA, Núcleo de Pesquisa em História Contemporânea (NUPEHIC), Prof.ª Dr.ª Monica Piccolo Almeida Chaves (UEMA).

REREFÊNCIAS

AGAMBEN, Giorgio. **Estado de exceção**. Trad. Iraci D. Poleti. São Paulo: Boitempo, 2004.

BARROS, José d' Assunção. História Comparada. um novo modo de ver e fazer a história. **Revista de História Comparada**, vol. 1, n.º 1, p. 1-30, 2007.

COUTINHO, Sergio Augusto de A**. Orvil - O Livro Negro do Terrorismo no Brasil** / Grupo de Pesquisadores Anônimos; Rio de Janeiro, 2005**.**

FICO, Carlos. História do Tempo Presente, Eventos Traumáticos e Documentos Sensíveis – o caso brasileiro. **Varia Historia**, Belo Horizonte, vol. 28, nº 47, p.43-59, jan/jun 2012.

GOUVEIA, Fernando. **Memórias de Um Inspetor da P.I.D.E**. Edições Roger Drelaux. 1979.

GRAMSCI, Antonio. **Os intelectuais e a organização da cultura.** Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1988.

"OS ANOS DOURADOS DA POLÍTICA AFRICANA NO BRASIL": uma análise sobre a aproximação política e cultural entre Brasil e Cabo Verde (2000-2010)

BOLSISTA: Danilo Carneiro SILVA. Bolsista PIBIC/UEMA. Curso de História Licenciatura.
ORIENTADORA: Tatiana Raquel Reis SILVA. Departamento de História. Centro de Ciências Exatas e Naturais (CECEN).

INTRODUÇÃO

Este relatório busca compreender as relações diplomáticas estabelecidas entre o Brasil e países do continente africano, em destaque para aqueles que vivenciaram as lógicas da dominação colonial portuguesa, como é o caso de Cabo Verde. Analisaremos o contexto pós-independência, tendo como foco os anos de 2000 a 2010, período em que houve intensas trocas políticas e comerciais entre os dois países.

Tendo como objeto de análise as relações diplomáticas estabelecidas entre Brasil e Cabo Verde, é imprescindível respaldar acerca do momento inicial que viera a contribuir para a vitalidade dessas relações até o presente momento. Tais relações foram impulsionadas a partir do Acordo de Cooperação Técnica e Cientifica (1977) e do Tratado de Amizade e Cooperação e Acordo de Cooperação Cultural (1979), e também por meio da Agência Brasileira de Cooperação (ABC). Ambos os países mantêm relações diplomáticas desde os anos de 1975, com a vigência de um novo sistema político caboverdiano - o Partido Africano da Independência da Guiné e Cabo Verde (PAICG) onde é propicio a implementação de tais relações.

METODOLOGIA

A abordagem metodológica aqui utilizada tomou como base a análise de documentos oficiais, tais como memorandos de entendimento, acordos de cooperação técnica e acordos diplomáticos, e fontes bibliográficas empregadas para o embasamento teórico das fontes aqui analisadas. Também foram realizadas leituras e discussão de textos – ocorridos em reuniões de orientação, como forma de possibilitar uma maior compreensão da realidade histórica e cultural de Cabo Verde, assim perpassando por aspectos que compreendem sua geografia territorial, realidade política, literários, educacional e econômica.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Cooperar com quem, desenvolver para quê? Assim como aponta Cláudio Alves Furtado (2013), essas são perguntas que devem ser feitas ao se analisar agendas diplomáticas entre países do eixo Sul-Sul ou Norte-Sul, visando o aspecto econômico. Objetivando estabelecer as tangentes sobre a cooperação dos países do oriente e ocidente para com os países do continente africano, Jessica Delgado (2018) e Cláudio Alves Furtado (2013) enfocam a necessidade de estabelecer pontos convergentes e divergentes no que se refere a essas cooperações. No âmbito cooperacional, Cláudio Furtado (2013) entende que cooperar e desenvolver encontram-se na condição de complemento ou de determinação de uma perspectiva, logo a cooperação para o desenvolvimento dos países africanos emerge na condição de discurso político, seja por meio de narrativas, seja por meio da necessidade da consolidação e construção de novos estados.

A motivação utilizada durante o Governo Sarney, diante do Tratado de Cooperação Técnica e Amizade (1977), foi se perpetuando nos governos posteriores, e usada no governo Lula: a narrativa histórica de vivência da mesma colonização, compartilhamento da mesma lógica cultural, linguística, etc. No que concerne ao Governo Lula e sua agenda diplomática, é notório o salto dado pelo Brasil no tocante a cooperação e desenvolvimento, uma vez que é durante esse governo que de fato se tem uma reaproximação brasileira para com os vários países do continente africano, o leque de investimentos se expande para diversos setores, marcadamente a indústria, educação, energia, alimentação, saúde, segurança púbica, dentre outros. Além do mais, e já elencando anteriormente, um elemento chave de investimento do Governo Lula é a Educação e a Industria.

Nas engrenagens da cooperação e do desenvolvimento, Claudio Furtado (2013) busca analisar o plano político da política externa do governo Lula para com os países africanos, haja vista que o governo em questão pode ser considerado como aquele que mais se inclinou para o desenvolvimento e cooperação com os países africanos e buscou fomentar os setores econômicos, comerciais, políticos, etc. Tendo como plano econômico de análise os anos de 2005 a 2009, o referido autor busca ressaltar o salto de investimentos econômicos para com a África, a exemplo disso, no quesito cooperação técnica, os investimentos saltam de 35.1 milhões, em 2005, para 97.7 milhões em 2009, de acordo com o IPEA (2010). Este cenário se perpetua para outros setores, tal como a educação, assim, é perceptível que para além do interesse econômico-comercial, o governo Lula possuiu como um dos principais pilares os investimentos no setor educacional.

Para exemplificar essas parcerias bilaterais, a partir de 2003, os números de embaixadas e de visitas presidenciais são uma amostra da fortificação dessas relações diplomáticas, assim, para de fins de expressividades, ressalta-se as mais de 34 viagens realizadas pelo presidente Lula – e outras dezenas pelos seus representantes - e a abertura de novas embaixadas, tanto na capital federal (Brasília), quanto nos países africanos.

A aproximação cultural entre Brasil e Cabo Verde dar-se-á sobretudo a partir dos anos de 1975, no governo José Sarney, com a conquista da independência de Cabo Verde, sob liderança do então Partido Africano da Independência de Cabo Verde (PAICV) mediante o Acordo de Amizade e Cooperação entre os dois países. Desde então, é recorrente, as trocas estabelecidas entre Brasil e Cabo Verde,

Mediante o Acordo Básico de Cooperação Técnica e Cientifica, em 1977, e tendo em vista as ponderações feitas acima, os investimentos brasileiros para o arquipélago de Cabo Verde, se concentraram em setores pontuais e estratégicos, esses vão desde a Educação até setores com menor investimentos, como a horticultura. Tratando da parceria entre os dois países, a Agência Brasileira de Cooperação (ABC) também se mostrou eficaz mediante diálogos estabelecidos entre o Ministério dos Negócios Estrangeiros e o Setor de Cooperação da Embaixada do Brasil.

Tendo em vista os fatos mencionados, as relações diplomáticas estabelecidas entre o Brasil e países do continente africano, particularmente, Cabo Verde, durante o Governo Lula (2003-2010) se apresenta de forma ampla e eficaz. No período analisado, é possível destacar as inúmeras políticas públicas efetivadas durante o governo Lula, por exemplo, os projetos no âmbito alimentar, tais como o Banco de Leite Humano" Fases I (2008-2013), o Apoio ao Desenvolvimento da Horticultura em Cabo Verde" (2008-2015); no âmbito da educação, tem-se o Fortalecimento Institucional do Instituto de Emprego e Formação Profissional – Turismo" Fases I (2007) e II (2008-2012) e um dos mais importantes o Apoio a Implantação da Universidade de Cabo Verde e ao Desenvolvimento do Ensino Superior" (2004-2008); no âmbito econômico tem-se o Projeto: Consolidação da ARFA como Agente Regulador dos Setores Farmacêutico e Alimentar visando ao Fortalecimento de sua Capacidade Institucional" Fases I (2008-2011), II (2012-2016) e III (2017-Atual); no âmbito da saúde, tem-se o projeto Fortalecimento da Atenção Primária à Saúde de Cabo Verde" Fases I (2008-2011) e II (2012-2018). Nesse aspecto, destaca-se ainda o Programa de Estudantes - Convênio de Graduação (PEC-G) e o Programa de Estudantes - Convênio de Pós-Graduação (PEC - PG).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Finda-se essa etapa da pesquisa, por meio da análise documental e de referências bibliográficas, que trata do contexto caboverdiano no período anterior e posterior a independência. No decorrer da pesquisa, foi possível buscar respostas para indagações pertinentes ao objeto de análise, uma vez que é notório o incentivo para que haja melhores relações a partir dos atos bilaterais entre as duas partes, isso se deve ao fato da percepção e engajamento para o estreitamento das relações diplomáticas por parte do Governo Lula, referentes aos anos 2000. Para além disso, tem-se questões alusivas aos acordos que foram estabelecidos na época aqui analisada, que puderam ser problematizados, uma vez que os mesmos passam por fusões, reestruturações e novas promulgações.

Palavras-Chave: Brasil e Cabo Verde. Cooperação. Governo Lula. Relações diplomáticas.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a minha orientadora, Tatiana Raquel, que ao longo de dois anos pode desenvolver comigo duas pesquisas sobre essa temática. Bem como aos meus amigos mais próximos da graduação, que puderam acompanhar todo o processo de pesquisa e elaboração desse material.

REFERÊNCIAS

CABRAL, Lídia. **Cooperação Brasil África para o desenvolvimento:** caracterização, tendências e desafios. Rio de Janeiro, CINDES, dezembro, 2011.

DELGADO, Jessica Beatriz. **Relações entre Brasil e África:** uma análise da cooperação Sul-Sul e trocas comerciais do período do Governo de Fernando Henrique Cardoso a Dilma Rousseff (1995-2014). UFSC, 2014.

DIGOLIN Kimberly Alves. ASSIS Jonathan de Araujo. AGATA Débora. **O continente africano na política externa brasileira**: de Jânio Quadros a Lula da Silva Cadernos do Tempo Presente, n. 24, jun./jul. 2016, p. 94-109|

FURTADO Cláudio Alves. **Cooperação para o Desenvolvimento entre o Brasil e Cabo Verde:** Possibilidades e Limites. Olhares Sociais (02), janeiro-junho de 2013: 221-245.

HELENO, Maurício Gurjão Bezerra. **A política externa do governo Lula para a África**: a experiência da Unilab. Ed. 1 UECE, 2018.

MALAQUIAS Felipe Cabral. FROTA André Matsuno da. **As relações entre o governo Lula e os PALOP**. UNINTER, 2017.

Home — Portal da Legislação (planalto.gov.br) - acesso em junho de 2021.

Biblioteca — Biblioteca (presidencia.gov.br) - acesso em junho de 2021.

OS DESORDEIROS DA FRONTEIRA: virilidades populares em notas policiais da imprensa do sertão durante a primeira república

BOLSISTA: Lais Isabelle Rocha de SOUZA. Bolsista PIVIC/UEMA. Graduanda em Licenciatura Plena em História.

ORIENTADOR: Prof. Dr. Jakson dos Santos RIBEIRO. Departamento de História e Geografia. CESC/UEMA.

INTRODUÇÃO

A Primeira República é marcada por mudanças de todas as ordens, sobretudo as mudanças culturais, o que acarretou uma série de novos hábitos, costumes, elementos que serviram para formar a representação do "novo" sujeito conforme os padrões republicanos. Dessa forma busca-se entender o comportamento dos sujeitos, tendo em vista que a honra e a moral inquestionável de homens e mulheres era a base dessa mudança. A pesquisa que aqui se desenha tem como objetivo analisar os discursos jornalísticos acerca de atos de violência cometidos por homens em Caxias-MA durante a Primeira República para assim entender a constituição da masculinidade no período, buscando através dessa análise descobrir as motivações dessas violências e discorrer sobre esses atos de violência; para assim buscar um entendimento sobre a criminalidade e suas nuances no período.

METODOLOGIA

Para atender aos objetivos propostos pela pesquisa, foi realizada inicialmente uma revisão bibliográfica focada em conceitos básicos da temática em questão e análise documental em jornais, para tanto foi necessária uma compreensão bibliográfica de teóricos e que escrevessem na linha de análise, mapeamento e investigação das fontes. Para auxiliar no entendimento de alguns conceitos do período e da temática foi usado autores como: Fausto (2000), Matos (2001), Ribeiro (2017), Rago (1985) e Chalhoub (2001); para entender sobre discurso foram usados Foucault (1995) e Bakhtin (2016); para perceber a função da linguagem usamos Bourdieu (1996), além de outros autores que nos ajudaram a compor a pesquisa.

As fontes jornalísticas que usamos estão localizadas em três lugares na Hemeroteca Digital, no acervo digital da Benedito e no acervo físico da Biblioteca Benedito Leite. Para utilização e problematização dos jornais foi usado o método qualitativo, com uma análise interpretativa do conteúdo dos jornais (antes será feito um mapeamento dessas fontes, de modo que facilite o trabalho), visando chegar a um entendimento de honra, moral, masculinidade e os

problemas causados pelos atos de violência cometidos pelos homens em Caxias. Lembrando, interpretação é essencial, visto que estamos utilizando algo que foi escrito e não presenciamos os fatos, dessa forma é um documento subjetivo que sobre interferência das posições de terceiros (BOURDIEU, 1996), dessa forma para usar jornais como fonte precisamos nos atentar inicialmente as características dos jornais escolhidos para pesquisa e posteriormente uma análise do conteúdo do discurso da imprensa (ZICMAN, 1985).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na virada do século XIX para XX o Brasil, as mudanças políticas, econômicas e sociais (mudanças citadas na introdução como: a abolição da escravatura, a Proclamação da República, o processo de industrialização, a imigração massiva) causam um acelerado processo de urbanização; é um momento de modificações no modo de pensar, viver e se portar diante a nova sociedade que se levantava durante esse contexto.

O país se modernizava, mas essa modernização não se referia apenas à estrutura física, mas sim à modernização da pessoa no Brasil República se faz necessário a construção de um personagem, com estereótipos fixados por imagens e palavras que lhe dão sentido preciso. Como esclarece Pesavento (2001) esses homens denominados indesejáveis, perigosos, desordeiros, criminosos são vistos e combatidos como inimigos internos, torna-se sujeitos silenciados, negando sua presença e vistos como selvagens na cidade, posto que vão contra toda a matriz civilizatória desejada, isso ocorre até o final do século XIX, pois no período da pesquisa os indesejáveis são postos à luz; muita das vezes através das páginas policiais dos periódicos.

A utilização de jornais é de grande valor, posto que, nesse período era um gênero textual muito popular; essa nova sociedade que acendia nesse período enxergava o jornal como uma forma de propagar ideias e valores necessários e também uma forma de controle da sociedade; percebe-se que “Na reflexão letrada daquele período, a imprensa começa a ser entendida não só como instrumento de articulação e discussão das posições e interesses das elites mas também, e principalmente, como veículo de formação cultural e moral do povo.” (CRUZ, 2013, p. 100).

Entendendo os nuances esclarecidos até aqui nos voltamos para o que foi mapeado e analisado ao longo do processo de feitura dos dados da bolsa, neste trabalho não obtivemos uma amostra “final” da criminalidade maranhense e sim uma amostra de algumas tipologias criminais. Primeiramente foram trabalhados os jornais da Princesa do Sertão (estupros, assassinatos/homicídio, roubos e desordem) e no segundo momento foi feita a análise dos jornais de São Luís (estupros, assassinatos/homicídio e roubos), e para finalizar foi apontado os

dados numéricos dessa pesquisa em forma de tabela. Os dados que constam na tabela abaixo foram construídos a partir do mapeamento e análise de jornais.

Tabela 1 - Crimes catalogados nos jornais da cidade de Caxias.

	Desordem	Assassinatos	Estupros	Roubo/furto
Jornais de Caxias	**21**	**6**	**2**	**5**

Fonte: Elaborado pelo autor.

No mapeamento se destaca os crimes de desordem, tipologia que não é nosso principal objetivo de análise nesse trabalho, porém o interessante é que a nomenclatura desordem é usada na grande maioria das vezes para fazer referência a crimes que acabam em assassinato, estupro ou roubo, dessa forma chegamos à conclusão que desordem é uma terminologia usada nos jornais de caxienses para retratar aqueles crimes que se inicia como desordem mais ao longo da matéria jornalística podemos perceber que se torna algum dos crimes da nossa categoria de análise.

Na segunda tabela elaborada temos o mapeamento de jornais de São Luís sobre crimes que ocorriam em Caxias e suas proximidades.

Tabela 2 - Crimes catalogados nos jornais da cidade de São Luís

	Assassinatos	Estupro	Roubo/furto
Jornais de São Luís	**128**	**33**	**153**

Fonte: Elaborado pelo autor.

A tabela apresenta um somatório de 314 crimes que forma catalogados durante a pesquisa, a maioria de crimes mapeados fica na tipologia de roubo/furto, em segundo no quantitativo vem crimes de sangue (os assassinatos) e em menor quantidade se comparados ao outros vem o estupro. Concluímos que o roubo/furto vem em maior numeração, dado que se roubam roupas, galinhas, jóias, bugigangas eram roubadas, chapéus, gaiolas com pássaros, lampiões de rua, panelas, carne de porco do açougue ou qualquer coisa que tivesse sem uma

vigilância constante, nos "menores" aos maiores assaltos tudo era retratado em detalhes nas páginas de jornais (PESAVENTO, 2001).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Foi estabelecido o perfil de homem que a Primeira República desejava e como os homens que se envolviam em atos criminosos eram o seu completo oposto, para essa definição ser construída o auxílio dos jornais foi essencial. Com essas perspectivas estabelecidas, os dados que pudemos capturar foram 348 jornais catalogados e analisados para poder compor a escrita, tentamos nos apegar aos crimes mais frequentes que nesse caso foi estupro, assassinato e roubos, quando delimitamos a nossa busca podemos perceber os crimes em maiores detalhes, dessa forma começamos a entender quem eram esses criminosos, quem eram essas vítimas, quais os motivos, em caso de roubo o que era mais furtado, com essas informações criamos um perfil para a criminalidade em Caxias durante a República Velha.

Palavras-Chave: Criminalidade. Primeira República. Virilidade.

AGRADECIMENTO

À Universidade Estadual do Maranhão e ao Prof. Dr. Jakson dos Santos Ribeiro.

REFERÊNCIAS

BOURDIEU, Pierre. **Economia das trocas linguísticas.** São Paulo: EDUSP, 1996.

CRUZ, Heloísa de Faria. **São Paulo em papel e tinta: periodismo e vida urbana 1890-1915.** São Paulo: Arquivo Público do Estado de São Paulo, 2013.

PESAVENTO, Sandra Jatahy. Era uma vez um beco: origens de um mau lugar. In: BRESCIANI, Maria Stella. **Palavras da cidade**. 1. ed. Porto Alegre: Ed. Universidade, 2001. p. 97-119.

ZICMAN, Renée Barata. **História através da imprensa: algumas considerações metodológicas**. Projeto História 4, 1985.

"OUTRAS MARCAS EM MEU CORPO": o perfil socioeconômico de mulheres vítimas de violência na região leste do estado do Maranhão

BOLSISTA: Joyce da Costa MACIEL. Bolsista PIVIC/UEMA. Graduanda em Licenciatura em História/UEMA.
ORIENTADOR: Prof. Dr. Jakson dos Santos RIBEIRO. Departamento de História e Geografia. CESC/UEMA.

INTRODUÇÃO

O presente relatório tem como enfoque os resultados finais da pesquisa "Outras marcas em meu corpo": o perfil socioeconômico de mulheres vítimas de violência na região leste do Estado do Maranhão. Este trabalho tem como enfoque o gênero feminino, buscamos aqui discutir sobre a violência contra a mulher, esta que acontece principalmente no ambiente doméstico e apresenta altos índices. Esta pesquisa tem como objetivo analisar o perfil sócio-demográfico de mulheres em vítima de violência de gênero dos dados coletados juntos as Secretárias da Mulher correspondentes a Região Leste, para que seja possível subsidiar uma maior compreensão acerca do perfil das mulheres vítimas de violência, bem como problematizar as definições e tipificações das violências contra as mulheres.

METODOLOGIA

Os procedimentos metodológicos adotados neste estudo foram a pesquisa aplicada, descritiva, bibliográfica, documental, buscando a partir dos dados quantitativos trazer um perfil das práticas de violência mais recorrente no âmbito da região pesquisada. As técnicas de pesquisa empregadas foram a pesquisa bibliográfica, documental, e o estudo de caso a partir de 53 fichas do Centro de Referência e Atendimento à Mulher – CRAM do município de Caxias/MA que dentre a região leste é o único que possui Secretária da Mulher. As pesquisas bibliográficas e documental forneceram subsídios para a construção da base teórica, contudo, este estudo também buscou analisar prontuários e fichas de atendimento de mulheres que registraram queixa no período de análise. Foram tabulados os dados usando um formulário com as variáveis: cor, idade, profissão, tipo de violência sexual (estupro, tentativa de estupro, sedução e assédio sexual), violência psicossexual (difamação, calúnia e conjunção carnal), renda, escolaridade e números de filhos. Os dados coletados foram tabulados e analisados por Microsoft® Excel® 2010.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Em um primeiro momento foi realizado um mapeamento multidisciplinar mais amplo dos estudos acerca do tema violência contra a mulher. A partir desse mapeamento constatou-se que a temática desta pesquisa é recorrente principalmente nos campos de: Direito, Saúde, e Serviço Social, todavia, encontra-se alguns poucos estudos na área de História. A tabela 1 é resultado de uma pesquisa quantitativa com base nas bibliografias selecionadas para o primeiro bloco de leitura deste estudo, nas quais foram selecionas monografias, artigos, dissertações e teses que melhor dialogam com esta pesquisa. Eles foram caracterizados individualmente, procurando-se a lógica por cada autor para a construção dos seus estudos, bem como a busca de novos elementos que poderiam contribuir para a análise deste estudo.

A coleta de dados foi realizada no Centro de Referência e Atendimento à Mulher (CRAM), na cidade de Caxias, estado do Maranhão. O recorte temporal desta pesquisa seria de 2000 a 2016, contudo o CRAM não possui dados de todo esse período, para tanto, utilizou-se então as fichas de atendimentos das usuárias do período de 2009 a 2016. Foram analisadas 53 fichas, sendo que nenhuma foi escolhida pela bolsista, foram apenas escolhidos os acervos por data e as fichas retiradas de forma aleatória dos armários do CRAM, os dados foram tabulados em Banco de dados em Excel. O gráfico 01 é exemplo do resultado desses dados, indica a quantidade de filhos das vítimas em números. O gráfico mostra que 29 das mulheres não tinham nenhum filho ou possuíam entre 1 e 2 filhos, enquanto 14 mulheres possuíam 3 ou 5 filhos. Enquanto o gráfico 05 aponta aspectos sobre trabalho, que de acordo com Neves (2013) um dos fatores que dificultam uma melhor situação da mulher no mercado de trabalho é a manutenção do modelo de família patriarcal, que entrega a ela o comprometimento pelas tarefas domésticas e a criação dos filhos. A dificuldade de conciliar as obrigações familiares com as atividades profissionais a colocam em desvantagem no mercado em relação aos homens, relegando-a, muitas vezes, a uma posição secundária. No referido gráfico é possível perceber que das 53 fichas analisadas das usuárias do CRAM, 19 mulheres foram classificadas quanto a sua profissão com “do lar”, enquanto outras 10 são empregadas domésticas e apenas 4 mulheres são funcionárias públicas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Por meio da pesquisa de campo foi possível perceber que a mulher caxiense se encontra em situação de vulnerabilidade, quanto ao seu perfil socioeconômico encontrado em Caxias/MA foi: idade média entre 26 e 35 anos, escolaridade predominante Ensino

Fundamental Incompleto, trabalham no lar e possuem ente 0 e 2 filhos, a maioria possuem somente a renda do Programa Bolsa Família. E por meio da revisão de literatura foi notou-se que todas as ciências buscam meios sejam jurídicos, sociais, psicológicos para erradicar a violência contra a mulher. Acreditamos que o presente estudo possa provocar na sociedade discussões sobre a violência através de mais políticas públicas, além de subsidiar conhecimentos que poderão orientar possíveis propostas de intervenções ao enfrentamento da violência contra a mulher nos diversos campos sociais.

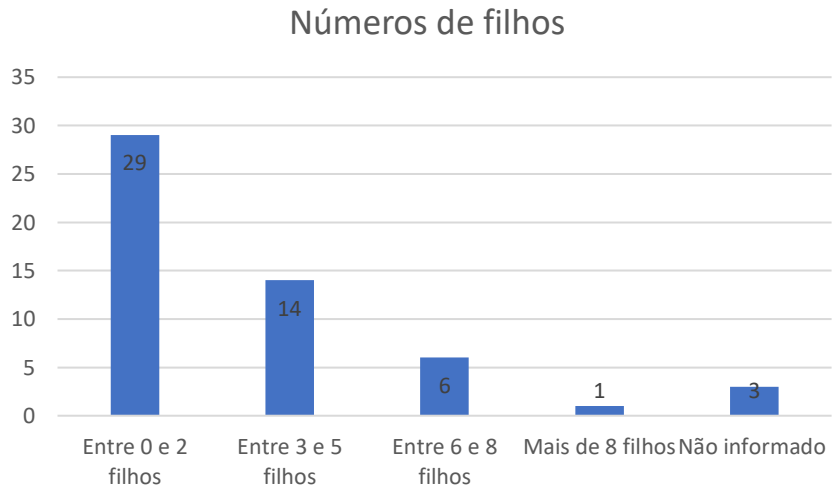
Palavras-chave: Caxias. CRAM. Mulher**.** Violência.

Tabela 01: Dados quantitativos das áreas mapeadas

Área	Direito	Saúde	Serviço Social	História
Nº	5	6	9	4

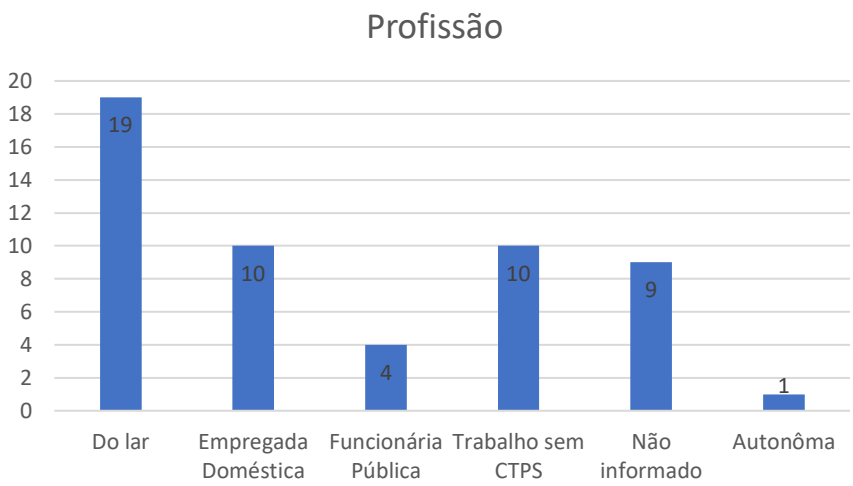
Fonte: Elaboração da autora

Gráfico 01 - Números de filhos das vítimas



Fonte: CRAM. Elaboração da autora

Gráfico 05 - Profissão das vítimas



Fonte: CRAM. Elaboração da autora

AGRADECIMENTOS

Agradeço meu orientador, Dr. Jakson dos Santos Ribeiro por todo conhecimento compartilhado comigo e apoio nesta pesquisa, bem como também à toda equipe do Centro de Referência e Atendimento à Mulher – CRAM do município de Caxias/MA, à professora Ms. Jesus Andrade por todo apoio à esta pesquisa.

REFERÊNCIAS

TEIXEIRA, Cíntia Maria. As mulheres no mundo do trabalho: ação das mulheres, no setor fabril, para a ocupação e democratização dos espaços público e privado. **Psicologia: Teoria e Pesquisa**, [s. l.], v. 25, ed. 2, p. 237-244, Abr-Jun 2009.

POBRES E POBREZA DO MARANHÃO NAS CRÔNICAS MISSIONÁRIAS: o olhar do Pe. João Felipe Bettendorff

BOLSISTA: Van Joseph Rodrigues Correia. PIBIC/UEMA. Graduando em História Licenciatura/UEMA.
ORIENTADORA: Prof.ª Dr.ª Helidacy Maria Muniz Corrêa. Departamento de História e Geografia/PPGHIST

INTRODUÇÃO

Este trabalho consiste em analisar as descrições referente aos pobres e a pobreza no Maranhão Colonial, feitas pelo padre inaciano João Felipe Bettendorff. Em sua obra "Crônica da Missão dos Padres Jesuítas no Estado do Maranhão", observamos como o padre descreve a situação do Estado. Descrevendo vilas, e os seus habitantes que de forma muito geral são caracterizados como pobres. Ao nos debruçarmos sobre o estudo da pobreza no Estado no século XVII, foi possível perceber que este estudo é muito amplo e pode ser analisado de diferentes olhares, pois a pobreza nesse contexto não se restringe somente a ausência daquilo que é necessário para a subsistência, mas está associada muitas vezes a moradia, bem como aquele cujo não consegue manter o seu status quo, logo, pobre também poderiam ser fidalgos e príncipes que detinha "pouca renda"[1] para preservar com decoro a sua dignidade, a sua nobreza. Mas, foi possível mediante a análise, encontrar a situação de pobreza no sentido de ausência do necessário para a subsistência, como é o caso de uma aldeia indígena na Capitania do Cametá.

METODOLOGIA

As bases teóricas que sustentam esta pesquisa apoiaram-se, principalmente, nos estudos do professor Rafael Chambouleyron[2], que nos chama a atenção para um expressivo número de relatos de moradores descrevendo o Estado, seja de um lado, um Estado pobre, e de outro rico e abundante. E para pensarmos a pobreza por um viés mais reflexivo sobre a pobreza no Maranhão seiscentista, utilizamos o artigo da professora Regina Faria para repensarmos a questão da pobreza que por muito tempo foi difundida como extrema, criando assim uma ideia de um Estado abandonado e largado à própria sorte. Também a obra do Pe. João Felipe

[1] CORRÊA, Helidacy Maria Muniz Corrêa. **Pobreza e Historiografia**: Notas de pesquisa. Anais-do-I-Encontro-Estadual-Habitat-Urbano-e-Rural-no-Maranhão. 2017.
[2] CHAMBOULEYRON, Rafael. "Opulência e Miséria na Amazônia Seiscentista". In: Raízes da Amazônia. Min. Da Ciência e Tecnologia- IMPA. Manaus: Vol. I, ano. I nº. 1, jun/2005, pp. 107-124.

Bettendorff, "Crônica da missão da Companhia de Jesus no Estado do Maranhão", objeto deste estudo e ponto de partida para uma reflexão do olhar do padre inaciano em relação aos pobres e a pobreza no Estado do Maranhão.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com base em uma expressiva análise de bibliografias que abordam o Estado do Maranhão no período colonial, mais precisamente no século XVII, constatamos que a historiografia local, por muito tempo buscou enfatizar alguns olhares para o Estado no referido período, caracterizando-o como em um estado de penúria, onde a pobreza e a miséria imperavam. Todavia, essa ideia já vem sendo questionada, pois sabe-se que muito dos discursos e relatos sobre a pobreza, partiam de vereadores, autoridades locais, militares e eclesiásticos, para obtenção de favores, isenção de impostos, apoio local, privilégios, cargos, garantias régias e entre outras. Então por que essa constante e enfática construção de um Estado miserável?

Entende-se que essa historiografia buscou construir a ideia de um Estado miserável e de todo pobre, enquanto ainda não houvera a ascensão da Casa dos Bragança, essa construção dilata-se no argumento de que somente com a chegada de Sebastião José de Carvalho e melo, o marquês de Pombal, que a colonização do extremo norte fora de fato efetivada, sedimentando a ideia de que ele fora o responsável por retirar o Estado da decadência. Todavia, esse constructo acaba por minimizar as políticas da Coroa Ibérica, na defesa, ocupação e exploração do Estado.

Nesse contexto, há muitos relatos e descrições sobre as disposições do Estado, estes relatos de moradores da época, nos apresentam o que o professor Chambouleyron, chamou de oxímoro, onde de um lado fala-se de um Estado opulento e abundante e de outro pobre e miserável. Vale lembrar que nessa conjuntura, falar de pobreza, não se resume a ausência daquilo que é essencial para a subsistência, pobreza no século XVII, está muito associada a questão das moradias, embora tenha sido possível identificar a situação de algumas vilas descritas pelo padre João Felipe Bettendorff, que destaca a falta de alimentos em algumas aldeias indígenas, tendo estas apenas coco e farinha para a sua sobrevivência, de um modo geral, o padre relatava a estrutura de São Luís como sendo uma cidade de poucas casas e todas elas cobertas de pindoba, e que grande partes dos moradores eram pobres, esses relatos se assemelham quando o dito padre relata sobre diversas vilas pelas quais visitou.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base neste estudo, foi possível apreender alguns aspectos, bem como questões relativas à pobreza no Estado do Maranhão colonial, partindo sobretudo, sobre a percepção e olhar do padre inaciano João Felipe Bettendorff, que em seus escritos deixou registrado algumas situações que podemos identificar como uma situação de pobreza no dito Estado no século XVII. A pobreza nesse contexto muitas vezes estava ligada as moradias que eram constituídas de pau-a-pique e cobertas de pindoba, pobreza também se referia a quem não conseguia manter o seu *status quo*, e não somente na ausência de suprimentos essenciais à vida, pobre também poderia ser aquele tinha dificuldade de exprimir e expressar palavras, tendo dificuldade e falta de vocabulário. Contudo, o padre inaciano descreve diversas situações de pobreza no sentido de ausência daquilo que é necessário para a subsistência humana, sobretudo na época em que o Estado sofreu um surto de bexigas, período marcado por diversas mortes e situações degradantes.

Palavras-chave: Companhia de Jesus. Estado Maranhão e Grão-Pará. Pobreza.

AGRADECIMENTOS

Agradeço à minha orientadora Helidacy Maria Muniz Corrêa, por me proporcionar o incentivo à pesquisa, ao PIBIC/UEMA por tornar a pesquisa financeiramente possível e apoio a educação, e a Deus pelas ricas bençãos.

REFERÊNCIAS

BETTENDORFF, João Felipe. **Crônica dos padres da Companhia de Jesus no Estado do Maranhão**. 2. ed. Belém: Fundação Cultural do Pará Tancredo Neves; Secretaria de Estado da Cultura, 1990.

CARDOSO, Alírio Carvalho. **Insubordinados, mas sempre devotos: poder local, acordos e conflitos no antigo regime Estado do Maranhão (1607-1653)**. 2002.

CARVALHO, Roberta Lobão. A construção jesuítica do levante e expulsão da Companhia de Jesus do Maranhão (161 e 1684). 7Mares: **Revista dos Pós-Graduandos em História Moderna da Universidade Federal Fluminense**, Niterói, v.1 n.2, p. 52-63, abr.2013.

CHAMBOULEYRON, Rafael. "Opulência e Miséria na Amazônia Seiscentista". In: **Raízes da Amazônia**. Min. Da Ciência e Tecnologia- IMPA. Manaus: Vol. I, ano. I nº. 1, jun/2005, pp. 107-124.

CORRÊA, Helidacy Maria Muniz. ***"Para aumento da Conquista e bom governo dos moradores":* o papel da câmara de São Luís na conquista, defesa e organização do território do Maranhão (1615-1668).** Niterói, 2011. 300 f. Tese (Doutorado em História) – Universidade Federal Fluminense, Instituto de Ciências Humanas e Filosofia, Niterói, 2011.

CORRÊA, Helidacy Maria Muniz. **Pobreza e Historiografia**: Notas de pesquisa. Anais-do-I-Encontro-Estadual-Habitat-Urbano-e-Rural-no-Maranhão. 2017.

FARIA, Regina Helena Martins de "Repensando a pobreza do Maranhão (1616-1755): Uma discussão preliminar". **Ciências Humanas em Revista/Universidade Federal do Maranhão**. Centro Ciências Humanas- São Luís, V.1 n.1, abril 2003.

LOBATO, Ana Emília da Luz. **O tesouro da Amazônia**: **um estudo sobre a natureza, trabalho e riqueza na obra do jesuíta João Daniel**. Ana Emília da Luz Lobato. ―São Paulo, 2009. IX, 129f. Tese (Mestrado) ― Universidade de São Paulo (USP) ― Programa de Pós-graduação em História Social.

POBREZA E PROPRIEDADE NO MARANHÃO COLONIAL: (in)distintas realidades

BOLSISTA: Jean Luck Muniz SERRA. Bolsista PIBIC/UEMA. Graduando em História/UEMA.
ORIENTADORA: Prof.ª Dr.ª Helidacy M. M. CORRÊA. Departamento de História e Geografia. CECEN/UEMA.

INTRODUÇÃO

Esta pesquisa trata da política de doação de terras na América portuguesa pelo Império português, especificamente na capitania do Maranhão, durante os séculos XVII e/ou XVIII. A finalidade foi analisar como as realidades de pobreza se conectam à política de concessão de terras na dinâmica colonizadora do Maranhão colonial para traçar uma caracterização das realidades sociais no período em destaque. Inicialmente, analisamos a política de terra em Portugal e, em seguida como se deu o sistema de sesmaria no Brasil. Nesse percurso relacionamos a pobreza e suas reminiscências no século XXI, de modo a tentar conectar as heranças coloniais (políticas assistencialistas) com o conceito desenvolvido por Norbert Elias de "prefeiturização", e como essas políticas regionais praticamente são extintas com a chegada de projetos como o Fome Zero.

METODOLOGIA

O procedimento metodológico contou com encontros no Grupo de Pesquisa maregram onde aconteceu uma oficina de paleografia disponibilizado pelo núcleo Maregram e apresentado pela Profª Jany Kerly Corrêa. Também o MAREGRAM promoveu visitas ao Arquivo Público do Estado do Maranhão (APEM) para familiarizar o bolsista com a documentação. Além das reuniões, a leitura e resenha de monografia foi essencial a orientação para entendimento da proposta da pesquisa. Assim, a pesquisa iniciou com levantamento bibliográfico, algumas leituras teóricas e levantamento de algumas documentações relativas ao tema. Contudo, devido ao quadro de pandemia houve uma interrupção nos trabalhos de pesquisa.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A política de sesmaria é resultado de um complexo sistema jurídico português, que perpassa gerações, sendo cada uma delas a responsável pela estrutura que é estudada hoje e que se tornou padrão em seus últimos anos. É nesse contexto que no reinado de D. Fernando I (1367-

1383) são elaboradas as primeiras leis de sesmarias. A promulgação da primeira Lei de terras veio em seguida, no fim do século XIV, e foi dividida em 19 artigos posteriores. Foi nos reinados de D. Afonso V (1438-1481), D. Manuel I (1495 1521) e Filipe II (1598-1621) que acabaram ocorrendo as primeiras transformações em sua estrutura. Sendo a base para os preceitos usados no Brasil, o sistema de sesmaria, embora tenham ocorrido falhas no processo do cultivo das terras, o seu segundo objetivo de ocupar e povoar os locais abandonados foi alcançado, tendo como fruto a legislação sesmarial, que tornou-se um dos mecanismos para a regulamentação do acesso à terra.

As concessões privilegiarem os homens de qualidade, a distribuição da terra era responsabilidade dos capitães-gerais e dos governadores, em contraposição ao que acontecia em Portugal, essa função era realizada pelos sesmeiros. De acordo com José Luís C. Leite, diferentemente do que aconteceu em Portugal, o regime sesmarial na América Lusa, serviu como instrumento para a ocupação e exploração do território.

Compreender a "longa duração" do período colonial por meio de um olhar sobre a pobreza se faz necessário para se ter mais claro o Maranhão atual. Praticamente liderando os piores índices, o estado do Maranhão apresenta uma característica conceituada por Norbert Elias de "prefeiturização". As oligarquias estruturadas pelos prefeitos e primeiras-damas e foi em partes sendo desfeita pelo programa Fome Zero. Antes tinha-se a ideia de que todos os programas sociais eram conquistas esforçadas da figura no poder, passando a ser uma articulação política desde então.

Pensar nesse tipo de articulação (prefeiturização) é entender uma parte das oligarquias presentes no governo maranhense, e como isso está diretamente ligado com a pobreza e sua relação com a terra no contexto do Maranhão setecentista. Através das conclusões da historiadora Osmarina Duarte percebe-se que "a política de distribuição de terra orientada pela legislação sesmarial, influenciou diretamente na formação de uma sociedade pautada em hierarquias e exclusões sociais".

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nessas condições, foi possível pensar a pobreza na atualidade e como as reminiscências desse tempo se projetam em nossa sociedade, mesmo que distante da capital. Esses locais são o objeto de estudo das diversas cartas de sesmaria, e outros documentos. Dentre eles o AHU_CU_009, Cx. 45, D. 4409, que se refere um cidadão de nome Rodrigo Malone que pede ao rei D. José a confirmação de carta de data de sesmaria da parada chamada Cajapió. Este que,

com base nos levantamentos feitos pelo IBGE referente ao ano de 2014, está em 200º da lista de 217 municípios por PIB em 2018.

Palavras-chave: Pobreza; Sesmarias; Maranhão Colonial

AGRADECIMENTOS

Agradeço a toda equipe do Maregram envolvida na execução do projeto e, principalmente, a minha orientadora pela paciência e dedicação, além da Instituição da Universidade Estadual do Maranhão (UEMA) pela oportunidade.

REFERÊNCIAS

Dicionário
BLUTEAU, Rafael. Vocabulário Português e latino. Lisboa: Antônio Silva, 1780.v1.v2.

Fontes manuscritas
Arquivo Histórico Ultramarino (Projeto Resgate, disponível em Cd-room). **Catálogo dos Manuscritos Avulsos Relativos ao Maranhão no Arquivo histórico Ultramarino (1614-1799)**.

Bibliografia
ARAUJO, Cleonice Correia, BRANDÃO, Selma Maria Silva de Oliveira. **A POBREZA NO MARANHÃO: determinantes ideo-políticos**. São Luís: UFMA, 2011.

ARAUJO, Maria do Socorro Sousa. **POBREZA, FOME (ZERO) E PODER: "Matar a fome é coisa para prefeito e primeira dama"?** São Luís: UFMA, 2011.

DUARTE. Osmarina S. Costa Neta. **Gente pobre de uma terra rica: pobreza e propriedade de terra no Maranhão Colonial (1769-1799)**. Universidade Estadual do Maranhão (UEMA). São Luís, 2019.

SILVA, Francisco Ribeiro da. **História Local: Objectivos, Métodos e Fontes**. Porto: Universidade do Porto. Faculdade de Letras, 1999.

SOARES, Raimunda Cheila de Aguiar. **A POLÍTICA DE ASSISTÊNCIA SOCIAL NO BRASIL: limites e desafios para sua materialização**. São Luís: UFMA, 2013.

WEHLING Arno, WEHLING, Mª. José. **Formação do Brasil Colonial**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1994.

RECLAMANTES DO CORPO DE COMÉRCIO DO MARANHÃO NAS PÁGINAS DO O AMIGO DO HOMEM (1827)

BOLSISTA: Simone Lara Alves SAMPAIO. Bolsista PIBIC/FAPEMA. Graduanda em História Licenciatura/UEMA.
ORIENTADOR: Prof. Dr. Marcelo Cheche GALVES. Departamento de História e Geografia. CECEN/UEMA.

INTRODUÇÃO

O processo da adesão da província do Maranhão ao Brasil foi marcado por conflitos que envolveram diferentes interesses de "portugueses" e "brasileiros", que ocorrem no âmbito político e econômico. Para os limites deste trabalho, viso analisar a partir do mapeamento de dados coletados no jornal *O Amigo do Homem* os conflitos que foram decorrentes do processo de pós-Independência, com o objetivo de compreender a atuação daqueles que são considerados "portugueses", em sentido político, especialmente após a criação da Comissão Mista Brasil-Portugal, decorrente do *Tratado de Paz e Aliança* (1825). A Comissão foi responsável pelo recebimento e avaliação das reclamações dos cidadãos que alegaram prejuízos nas guerras de Independência; como se verá, o Maranhão foi responsável por parte importante dessas reclamações. Por meio da análise do jornal *O Amigo do Homem* o trabalho tem como objetivo analisar os debates entre "portugueses" e "brasileiros" e compreender a atuação política e econômica de membros do Corpo de Comércio, em momento de reorganização política da província, nos primeiros anos do Império.

METODOLOGIA

Para a pesquisa ocorreu a análise e sistematização de dados de 104 edições do jornal *O Amigo do Homem*, impresso pela Tipografia do Maranhão e em circulação durante o ano de 1827, tendo como objetivo compreender as articulações políticas que ocorreram no pós-independência e traçar, a partir dos dados mapeados, como atuavam no meio político e econômico negociantes "portugueses" e "brasileiros". Por meio da identificação de alguns nomes recorrentes no jornal e atuantes no Corpo de Comércio foi possível atestar a influência destes personagens e sua relação com a agroexportação e a importação de um conjunto variado de produtos (incluído escravizados), em relações mantidas com as praças comerciais de Portugal e África. Com intuito de avançar e compreender debates que são recorrentes no jornal, foi necessário tomar contato com bibliografia acerca da historiografia que dialoga com os

conflitos da Independência a partir das noções de "portugueses" e "brasileiros", concebidas como identidades políticas (Ribeiro, 2011).

RESULTADOS E DISCUSSÕES

O processo de adesão do Maranhão foi marcado por conflitos acirrados entre "portugueses" e "brasileiros, em tempos de criação de um novo corpo político autônomo. Como afirma Luísa Cutrim (2018), os comerciantes que atuavam na praça comercial de São Luís eram os principais representantes dos "portugueses" desalojados do poder, em julho de 1823, e gradativamente reintegrados à província, a partir de 1825 (Galves, 2011), especialmente durante o governo de Pedro José da Costa Barros. Para um momento pouco posterior, o jornal *O Amigo do Homem* foi o espaço escolhido para a apreensão das atividades políticas e econômicas destes personagens.

A instituição da Comissão Mista Brasil-Portugal, em 1827, prevista no *Tratado de Paz e Aliança*, assinado em 1825, teve a finalidade de julgar as reclamações e bens confiscados de "brasileiros" e "portugueses" durante o processo de Independência. Das 509 reclamações submetidas à Comissão, 122 tiveram como referência o Maranhão. Esses dados, sistematizados por Gabriel Pereira (2009) oferecem informações importantes sobre os membros do Corpo de comércio do Maranhão que recorreram à Comissão. Para o mesmo ano de 1827, na Comissão e no *Amigo do Homem*, os "portugueses" em questão são personagens importantes: na reclamação dos prejuízos do passado recente e na atuação mercantil (e política) do presente.

Com a análise feita nas edições do jornal *O Amigo do Homem* notei o quanto a figura de grandes comerciantes como Antonio Meirelles, Miguel Tavares e José Rodrigues Roxo estiveram também à frente de importantes debates / decisões políticas na província. O fato de o redator João Crispim Alves de Lima ser identificado politicamente como "português" transparece as conexões intentadas pelo periódico em assuntos que, de algum modo, envolvem os "brasileiros".

Com a coleta de dados do jornal e de acordo com Gabriel Pereira (2009), o processo de alta na exportação que ocorria no Maranhão ocorreu pelas relações comerciais com as praças comerciais de Portugal e África – no que se refere a atuação de Portugal, foi possível perceber o quanto as trocas comerciais estavam relacionadas a produtos agrícolas e alguma manufatura; já os registros de embarcações vindas de África evidenciam o envio de escravos para porto da província – características importantes a serem destacadas para a compreensão de como praça

comercial de São Luís obteve cada vez mais rápido relações com o mercado interno e o transatlântico.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

No presente trabalho, analisei 104 edições do jornal *O Amigo do Homem*, atenta ao contexto político e econômico em que ocorreram os conflitos entre "portugueses" e "brasileiros" no pós-independência e ao estado das tensões no ano de 1827. Ademais, com o mapeamento da atuação dos comerciantes, nomes recorrentes no Corpo de Comércio do Maranhão, foi possível identificar a inserção destes personagens na vida política e econômica da província, de modo a pensá-los naquele momento, em que recorreram à Comissão Mista.

Palavras-chave: Pós-Independência. Imprensa. O Amigo do Homem.

AGRADECIMENTOS

Nesse processo de 12 meses de pesquisa agradeço a Deus, ao meu orientador Marcelo Cheche Galves e à instituição de fomento FAPEMA.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, Roni César Andrade de. **Entre a Província e a Corte**: **"Brasileiros" e "Portugueses" no Maranhão do Primeiro Reinado**. Tese (Doutorado em História) – Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2018.

CUTRIM, Luísa Moraes Silva. **Negócios e Política em Tempos Constitucionais: percursos do negociante João Rodrigues de Miranda**. Monografia apresentada ao Curso de História da Universidade Estadual do Maranhão. São Luís: UEMA, 2013.

CUTRIM, Luísa Moraes Silva. Viagens Comerciais: relações mercantis estabelecidas ao redor do Atlântico a partir da Praça Comercial de São Luís do Maranhão (1820-1830*)*. In: **III Seminário Internacional Brasil no Século XIX**. Natal: Sociedade de Estudos sobre o Oitocentos, 2018.

GALVES, Marcelo Cheche. "Aderir", "Jurar" e "Aclamar": O Império no Maranhão (1823-1826). **Almanack**. Guarulhos, n. 1, p. 104-118, 2011.

PEREIRA, Gabriel Langie. **Independência e Sequestros de Bens**: Negociantes e Correspondentes no Pará e Maranhão (1822-1842). Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Econômico). Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Economia, 2009.

RIBEIRO, Gladys Sabina. Identidade ou causa nacional? Uma discussão a partir dos sequestros, tratado e comissão mista Brasil-Portugal (1822-1828). In: CARVALHO, José Murilo de (et al). **Linguagens e Fronteiras do Poder**. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2011, p. 186-198.

RECLAMANTES DO CORPO DE COMÉRCIO DO MARANHÃO NAS PÁGINAS DE O CONCILIADOR (1821-1823)

BOLSISTA: Lorrane Costa RIBEIRO. Bolsista PIBIC/CNPq. Graduanda em História Licenciatura/UEMA.
ORIENTADOR: Prof. Dr. Marcelo Cheche GALVES. Departamento de História e Geografia. CECEN/UEMA

INTRODUÇÃO

O pós-Independência no Maranhão inaugurou um quadro político-social marcado por profundas alterações na dinâmica provincial vigente; as já existentes animosidades entre "brasileiros" e "portugueses" se intensificaram e os sequestros de bens, instituído por D. Pedro I, em dezembro de 1822, afetaram de modo significativo os "portugueses". A promulgação do Tratado de Paz e Aliança entre Brasil e Portugal, contudo, alterou esse cenário: entre outras questões, o Tratado declarou o fim dos sequestros e a criação da Comissão Mista Brasil-Portugal, instância em que os afetados pelas guerras poderiam reclamar a perda de seus bens. A presente pesquisa objetiva apreender a vida dos negociantes pertencentes ao Corpo de Comércio do Maranhão e que, futuramente, reclamariam seus bens junto a Comissão Mista, nas páginas do *Conciliador*, realizando, para tal, um levantamento de dados que abrange a atuação política e econômica desses homens.

METODOLOGIA

Primeiramente, tomei contato com textos relativos à bibliografia referente ao tripé historiografia (brasileira e maranhense) / Independência / Imprensa, discutidos, posteriormente, em reuniões realizadas de forma virtual pelo Núcleo de Estudos do Maranhão Oitocentista (NEMO), devido à pandemia do novo Coronavírus (COVID-19). Em um segundo momento, iniciei a pesquisa no periódico *O Conciliador*, por meio da hemeroteca digital, disponível no site da Biblioteca Nacional. O levantamento dos nomes dos 18 membros do Corpo de Comércio do Maranhão nas páginas do jornal, que futuramente reclamariam seus prejuízos junto a Comissão Mista Brasil-Portugal, permitiu a apreensão dos aspectos políticos e econômicos da vida desses homens, como se verá; o levantamento das informações foi facilitado pelas ferramentas de busca disponíveis no próprio site. Os dados reunidos foram, inicialmente, fichados e, em seguida, registrados em uma tabela, em que constam informações como o nome dos reclamantes e as situações em que figuram no periódico.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O início do Oitocentos instituiu profundas modificações no cenário maranhense; entre elas, o surgimento, ainda que prévio, de espaços de discussão política e a manifestação de uma opinião pública, intensificada com a "adesão" do Maranhão a Revolução Liberal do Porto, em abril de 1821. O constitucionalismo português pôs em circulação uma considerável quantidade de periódicos que, para além de veículos de comunicação, atuaram como armas de combate (Neves, 2005). As autoridades administrativas da província, apercebendo-se do potencial desta ferramenta, passaram a utilizá-la em seu favor. Assim, nove dias após a "adesão" ao movimento do Porto, *O Conciliador do Maranhão*, primeiro jornal maranhense, começou a circular.

O Conciliador encarregou-se de defender os princípios liberais e a permanência de Bernardo da Silveira Pinto da Fonseca à frente do governo do Maranhão; redigido por Antonio Marques da Costa Soares e José Antonio da Cruz Ferreira Tezo (padre Tezinho), o impresso contou com periodicidade e longevidade atípicas para aquele momento: 212 edições e mais de dois anos de funcionamento. A partir de 1822, quando as notícias do projeto de independência do Rio de Janeiro começaram a chegar ao Maranhão, o jornal reforçou o papel pedagógico supracitado, convocando, ainda, a população à luta armada. Na província, a resistência fundamentou-se na fidelidade ao Império português e a fatores como a menor distância entre São Luís e Lisboa em comparação ao Rio de Janeiro, aspecto importante para a manutenção de relações nos campos econômico e político-social (Galves, 2010).

Entretanto, questões como o retorno do absolutismo em Portugal, o cerco a São Luís e a conquista de territórios como Piauí e Ceará pelos independentes, colaboraram para a gradual vitória do projeto do Centro-Sul. Em julho de 1823, o Maranhão "aderiu" a Independência, instituindo um quadro nada favorável aos sujeitos considerados "portugueses". Em sua maioria vinculados a antiga administração lusitana e participantes da resistência, os "portugueses" foram fortemente perseguidos no novo contexto, especialmente na administração de Miguel Bruce (1823-1824), que evocou uma crescente animosidade entre "brasileiros" e "portugueses". Contudo, faz-se preciso salientar que esses termos não se referiam necessariamente a locais de nascimento, correspondiam, antes de tudo, a afinidades políticas: enquanto ser "português" representava uma identificação com a causa de Portugal, ser "brasileiro" evidenciava a fidelidade a Independência.

Desse modo, a nova dinâmica política engendrou a necessidade de estabelecer diferenças entre os antigos "povos irmãos". É nesse sentido que, em dezembro de 1822, o

governo de D. Pedro I determinou o sequestro de bens portugueses, como modo de instituir tal diferenciação e instigar inimizades nos meios políticos e comerciais (Ribeiro, 2007). A situação dos sequestros se alterou somente em agosto de 1825, com a promulgação do Tratado de Paz e Aliança entre Brasil e Portugal que, entre outros pontos, estabeleceu o fim dos sequestros e a criação de uma Comissão Mista, composta por membros das duas nações, que ficaria responsável por julgar reclamações acerca de bens móveis e imóveis confiscados durante as guerras de independência.

Gabriel Pereira (2009) sistematizou os processos protocolados junto a Comissão, encontrando, para o Maranhão, 122 reclamações. Para fins deste trabalho, apenas os 18 membros do Corpo de Comércio do Maranhão foram considerados, todos eles encontrados nas páginas do *Conciliador*. As situações de suas aparições no jornal variam, no entanto, é possível observar algumas características comuns.

Mormente, um aspecto compartilhado pela maioria dos futuros reclamantes e correspondentes condiz a assídua participação em manifestações de natureza política. Em uma sociedade em que a imagem possuía significativo valor, a prática de constar nessas manifestações correspondia ao almejo explícito de obter prestígio e enfatizar posicionamentos políticos que lhe seriam favoráveis (Galves, 2010, p. 144), como expressa o frequente apoio a administração provincial e as Cortes portuguesas. Notável também é a associação dos 18 nomes a polêmicas descritas ao longo do jornal, demonstrando, por vezes, cisões dentro do próprio Corpo de Comércio, ainda a serem mais bem exploradas.

Por meio dos registros da entrada e saída de embarcações no porto de São Luís, publicados pelo *Conciliador*, é possível notar uma intensa movimentação comercial transatlântica, envolvendo localidades situadas na América portuguesa, Europa e África. Grande parte dos 18 nomes participava de modo direto dessas relações comerciais, tanto da exportação e importação de produtos como açúcar, algodão, aguardente e manufaturados, como do comércio de escravos – um dos negócios mais arriscados do século XIX (Cutrim, 2018). Estes fatores evidenciam que os negociantes do Maranhão, longe de resumirem-se a meros representantes dos grandes comerciantes lusitanos na América portuguesa, como afirma Pereira (2009), possuíam ambições próprias nas relações mercantis por eles mantidas, sendo reconhecidos por sua notabilidade dentro da dinâmica comercial transatlântica.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As transformações vivenciadas pelo Maranhão no início do Oitocentos definiram os fundamentos necessários à formação da opinião pública e de espaços de discussão política. Premissas liberais fomentaram a circulação do primeiro periódico da província: *O Conciliador*; impresso que constitui-se como um espaço notável para a observação da vida dos negociantes que, futuramente, perderiam seus bens nas guerras de independência e, em 1827, teriam a chance de serem ressarcidos através da Comissão Mista. O levantamento realizado permitiu a apreensão de aspectos políticos e socioeconômicos da vida desses homens e, numa perspectiva mais macro, do quadro em que o Maranhão encontrava-se inserido dentro dessas dinâmicas. A análise das informações demonstra que os negociantes maranhenses participavam ativamente do jogo comercial transatlântico, incorporando a província aos importantes circuitos mercantis.

Palavras-chave: Comissão Mista Brasil-Portugal. Imprensa. Maranhão. O Conciliador.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus, ao meu orientador Marcelo Cheche Galves e ao CNPq.

REFERÊNCIAS

CUTRIM, Luisa Moraes Silva. Viagens Comerciais: relações mercantis estabelecidas ao redor do Atlântico a partir da praça comercial de São Luís do Maranhão (c. 1820-1830). In: **III Seminário Internacional Brasil no Século XIX**, 2018, Natal.

GALVES, Marcelo Cheche. **"Ao público sincero e imparcial": Imprensa e Independência no Maranhão (1821-1826).** Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em História Social da Universidade Federal Fluminense. Niterói, 2010.

NEVES, Lúcia Maria Bastos P.. Os panfletos políticos e a cultura política da Independência do Brasil. In: JANCSÓ, István. (org.). **Independência: história e historiografia**. São Paulo: Hucitec, 2005, p. 637-676.

PEREIRA, Gabriel Langier. **Independência e sequestro de bens*:* negócios, negociantes e correspondentes no Pará e Maranhão (1822-1842).** Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Econômico do Instituto de Economia da Universidade Estadual de Campinas. Campinas, 2009.

RIBEIRO, Gladys Sabina. O Tratado de 1825 e a construção de uma determinada identidade nacional: os sequestros de bens e a Comissão Mista Brasil-Portugal. In: CARVALHO, José Murilo de (org.). **Nação e cidadania no Império: novos horizontes**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2007, p. 395-420.

RECLAMANTES DO CORPO DE COMÉRCIO DO MARANHÃO NAS PÁGINAS DO ARGOS DA LEI (1825) E DE O CENSOR (1825)

BOLSISTA: Júlia Maria Corrêa Lima e SILVA. Bolsista PIBIC/FAPEMA. Graduanda em História Licenciatura/UEMA.
ORIENTADOR: Prof. Dr. Marcelo Cheche GALVES. Departamento de História e Geografia. CECEN/UEMA.

INTRODUÇÃO

A adesão do Maranhão ao Império do Brasil foi marcada por intensos conflitos aqui compreendidos a partir das noções de "portugueses" e "brasileiros", construídas politicamente em um contexto de reconfiguração do poder político e de construção do Estado Nacional. Com a criação da Comissão Mista Brasil-Portugal, em decorrência do *Tratado de Paz e Aliança* (1825), muitas foram as reclamações radicadas no Maranhão a alegar prejuízos materiais em virtude das guerras de Independência, tendo como reclamantes figuras reconhecidas politicamente como "portugueses", ligados à antiga administração provincial, como é o caso de alguns membros do Corpo de Comércio do Maranhão. Este trabalho tem o objetivo de analisar os embates ocorridos entre "brasileiros" e "portugueses" na província do Maranhão no período posterior a adesão, através dos registros produzidos pelos jornais *Argos da Lei* e *O Censor* (representantes, respectivamente, dos grupos políticos identificados como "brasileiros" e "portugueses"), mapeando a atuação política e econômica dos membros do Corpo de Comércio e a participação destes indivíduos nas dinâmicas provinciais.

METODOLOGIA

Para a realização desta pesquisa foram analisadas as edições dos jornais *Argos da Lei* e *O Censor*, em circulação no primeiro semestre de 1825, com o intuito de compreender a conjuntura do período, tendo em mente o perfil político dos dois periódicos e as discussões que foram travadas através deles. A partir daí, foi realizado um trabalho de mapeamento dos registros nesses jornais, relativos aos comerciantes ligados ao Corpo de Comércio do Maranhão, prejudicados pela guerra de Independência que se encerrava e que, futuramente, reclamariam esses prejuízos na Comissão Mista Brasil-Portugal. Paralelamente, e para maior compreensão do contexto político vivenciado no Maranhão no momento posterior a adesão, produzi um levantamento bibliográfico sobre a historiografia referente às Independências do Norte e tomei contato com as principais referências sobre o assunto.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

As províncias do Norte vivenciaram guerras de independência que resultaram em perdas de bens moveis e imóveis, especialmente entre aqueles reconhecidos politicamente como "portugueses", personagens que, ligados à antiga administração provincial, defenderam a permanência dos vínculos entre Brasil e Portugal e sofreram com demissões, confiscos de bens e expulsões. Como sugere Luísa Cutrim (2013), importantes negociantes da praça de São Luís, representados pelo Corpo de Comércio do Maranhão, eram os principais interlocutores junto a administração portuguesa, o que os favorecia em atividades de abastecimento, financiamento, entre outras práticas mercantis.

Segundo Gladys Ribeiro (2007, p. 401), os confiscos de bens foram um meio de "marcar diferenças e acirrar inimizades construídas nos âmbitos político e comercial"; ou seja, foram resultado da necessidade de forjar a nacionalidade brasileira, uma vez que a partir das divergências construídas entre "brasileiros" e "portugueses" delineavam-se debates sobre cidadania e garantias constitucionais, ancorados pelos direitos assegurados na Constituição de 1824 aos residentes em território brasileiro.

Estes confiscos ocorreram em maior número nas províncias em que as guerras de Independência foram mais intensas, tendo em vista a maior resistência apresentada nessas regiões em aderir ao projeto imperial, em razão dos diferentes projetos políticos existentes no território correspondente a América portuguesa. A Comissão Mista Brasil-Portugal, instituída em virtude do *Tratado de Paz e Aliança entre Brasil e Portugal*, foi responsável por receber e julgar reclamações de restituição ou indenização de bens de raiz ou móveis, embarcações ou cargas, sequestradas no período da Independência. Dentre os 509 registros de processos protocolados junto a Comissão, foram localizadas 122 reclamações referentes ao Maranhão (Pereira, 2009), revelando a dimensão do conflito na província. Em um universo de 122 processos, 32 envolviam os negociantes do Corpo de Comércio do Maranhão.

As divergências travadas entre "portugueses" e "brasileiros" também podem ser inferidas a partir do debate impresso, que se constitui como um importante elemento de participação política. A partir do ano de 1825 é possível observar um debate mais acalorado entre os dois grupos políticos, expresso pela interlocução entre os periódicos *Argos da Lei* e *O Censor*. Ambos os jornais adotavam uma pedagogia constitucional e difundiam os ideais do novo constitucionalismo (agora brasileiro), para convencer os leitores a consentir com as concepções que defendiam. Naquele momento, vivia-se a gênese de uma opinião pública, novidade no mundo luso-brasileiro, desde 1820. Segundo Roni de Araújo (2018, p. 132-133),

os dois periódicos são o principal canal de debate sobre as noções de cidadania e direitos constitucionais no período de 1825. Dentre os principais membros do Corpo de Comércio que integraram os processos da Comissão Mista (dezoito nomes), foi possível encontrar seis deles no *Argos da Lei*, enquanto no *Censor* faz-se referência a três deles.

Os seis negociantes presentes no *Argos da Lei* aparecem neste espaço devido a manifestações políticas, em geral na forma de subscrições, e relações comerciais, possíveis de serem verificadas pelos registros do porto de São Luís expostos ao fim de cada edição. Em relação ao *Censor*, as três menções referentes aos negociantes do Corpo de Comércio estão inseridas nos debates em torno dos direitos dos "beneméritos portugueses" da província, e apelam para a integração política desse grupo, ao ressaltar as contribuições que estes indivíduos trouxeram para o Maranhão.

A pouca participação destes "portugueses" no debate público propiciado pela imprensa periódica no ano de 1825, é fruto da reorganização do poder político naquele momento, tendo em vista que estes negociantes perderam boa parte de sua influência no período posterior a adesão, sobretudo na administração de Miguel Bruce (1823-1824); muitos também foram expulsos ou fugiram da província durante as guerras de Independência, outro motivo para a exiguidade dos registros. Todavia, ao longo de 1825, é constante o embate pelo espaço público entre os grupos designados como "brasileiros" e "portugueses", de forma que é possível verificar uma retomada gradual de influência dos "portugueses", que aos poucos começam a se incorporar ao novo momento político. A participação destes negociantes em listas, por exemplo, como é possível verificar através do *Argos da Lei*, caracteriza-se como uma importante ferramenta utilizada, tendo em vista que, através das assinaturas, tentam se inserir politicamente no sistema com o intuito de se acomodarem ao novo Estado. Abranches, redator do *Censor* e pertencente ao grupo dos "portugueses", promove através do seu periódico uma defesa dos naturalizados, reivindicando respeito e garantias constitucionais aos agora "brasileiros", por força da Constituição de 1824. O ano de 1825 é marcado pelo debate entre "brasileiros" e "portugueses" em torno dos direitos constitucionais, e por uma gradual reintegração dos "portugueses" às dinâmicas políticas e mercantis do Maranhão.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Por meio deste trabalho, foram analisados os embates entre os diferentes grupos políticos da província, bem como a participação do grupo "português", mais especificamente os membros do Corpo de Comércio do Maranhão, para o ano de 1825. A imprensa maranhense

é um espaço privilegiado para análise das dinâmicas políticas do Maranhão e as disputas envolvendo os diferentes "partidos", uma vez que se caracteriza como importante mecanismo de publicização da política. Em geral, para os dois principais periódicos maranhenses de 1825, os reclamantes ligados ao Corpo de Comércio do Maranhão aparecem com pouca frequência, tendo em vista a distância que mantém da administração provincial e da própria província naquele momento, quadro gradativamente modificado ao longo de todo o ano de 1825. A partir de agosto, momento em que Pedro José da Costa Barros assume a presidência da província, estes "portugueses" começam a retomar prestígio e influência.

Palavras-chave: Imprensa. Independência do Maranhão. Propriedade.

AGRADECIMENTOS

À FAPEMA

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, Roni César Andrade de. **Entre a Província e a Corte**: **"Brasileiros" e "Portugueses" no Maranhão do Primeiro Reinado**. Tese (Doutorado em História) – Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2018.

CUTRIM, Luisa Moraes Silva. **Negócios e política em tempos constitucionais*:* percursos do negociante João Rodrigues de Miranda.** Monografia (Graduação em História) – Universidade Estadual do Maranhão, São Luís, 2013.

PEREIRA, Gabriel Langie. **Independência e sequestro de bens**: **negócios, negociantes e correspondentes no Pará e no Maranhão (1822-1842)**. Dissertação (Mestrado em História Econômica) – Unicamp. Campinas, 2009.

RIBEIRO, Gladys Sabina. O Tratado de 1825 e a construção de uma determinada identidade nacional: os sequestros de bens e a Comissão Mista Brasil-Portugal. In: CARVALHO, José Murilo de (org). **Nação e cidadania no Império**: **novos horizontes.** Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2007, p. 395-420.

REGISTRANDO O ASPECTO MEMORIALÍSTICO DA FOTOGRAFIA URBANA DE CAXIAS-MA (1950-1990)

BOLSISTA: Max Mateus Moura da SILVA. Pesquisador PIBIC/UEMA. Graduando em Letras. CESC/UEMA.
ORIENTADORA: Prof.ª Dr.ª Marinalva Aguiar Teixeira ROCHA. Departamento de Letras, CESC/UEMA.

INTRODUÇÃO

Pensar memória e história, a partir do instante óptico, tem se tornado, gradualmente, uma prática mais frequente. Durante um considerável período, a acepção da fotografia como fonte de pesquisa foi ignorada ou rechaçada, visto que, para alguns, ela se limitava, quando muito, a ser um decalque de um discurso verbal documentado. Todavia, conforme Kossoy (2014), sobretudo a partir da década de 1970, o objeto fotográfico atinge um salto quantitativo no número de estudos que sobre ele se debruçaram. Desse modo, eventos, lugares, costumes e histórias são rememorados por meio das imagens fotográficas. Narrativas acerca da cidade são construídas com base em acervos fotográficos. Histórias de outro tempo são resgatadas, preservando, assim, a memória. No recorte da realidade transposto na imagem, é perpetuada a vida de outrora. Com base nesse aspecto, a presente pesquisa cumpriu o objetivo de analisar a fotografia urbana como recurso propiciador da reelaboração da memória de Caxias-MA.

METODOLOGIA

Trata-se de uma pesquisa caráter documental e bibliográfico, com abordagem qualitativa. Apoiando-se em teóricos que já estudaram a temática, atribui-se significados aos fenômenos observados nos documentos. O valor documental resulta do uso feito das fotografias. Para alcançar os objetivos do projeto em pauta, foram realizadas as seguintes etapas de acordo com a metodologia proposta:

a) Seleção e estudo do referencial teórico que aborda questões referentes ao tema, tais como Ciavatta (2002); Halbwachs (2004); Le Goff (2003); Mauad (1996, 2014, 2015); Sontag (2004); Rocha (2017, 2019), entre outros;
b) Levantamento de trabalhos que apresentam traços em comum com a proposta em pauta, considerando a necessidade de se observar a relevância desta pesquisa para os estudos que aliam discursos de memória à fotografia;

c) Levantamentos de fotografias no acervo do fotógrafo Sinésio Santos, assim como na obra intitulada "Sinésio Santos: a cidade e os olhos" (2018), com vistas a selecionar imagens relevantes para a pesquisa;
d) Socialização da pesquisa em eventos científicos;
e) Produção de artigos para divulgar a pesquisa, tomando como referência o acervo fotográfico selecionado, cujas informações foram produzidas a partir do referencial teórico.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Esta pesquisa permitiu entender, por meio do estudo do referencial teórico, o potencial expressivo das fotografias, fato que mereceu ser explorado e disseminado no meio acadêmico. Para a divulgação da pesquisa, participou-se de eventos científicos, os quais, além de tornarem visíveis estudos que o pesquisador/bolsista (UEMA), junto a sua orientadora, têm realizado, vêm contribuindo, de certa forma, para o enriquecimento de estudos sobre a temática.

Nesse sentido, foram produzidos artigos relacionados à temática, dentre os quais um deles foi publicado nos anais da XIX Semana de História – UFG ; o segundo foi publicado no e-book *Debates literários: perspectivas interdisciplinares*, resultante do XIX Simpósio de Letras do CESC/UEMA; o terceiro artigo foi publicado na coletânea de textos decorrentes dos projetos de iniciação cientifica executados na Universidade Estadual do Maranhão, intitulada *UEMA produzindo conhecimento: Educação, Linguística, Letras e Artes*; o quarto encontra-se sob domínio da organização do IV Colóquio Discente de Estudos Históricos Latino-Americanos – UNISINOS, com publicação aprovada para compor o e-book resultante do evento; o quinto encontra sob domínio da organização do III Encontro Nacional de Estudos Linguísticos e Literários/ I Encontro Internacional de Pesquisas em Letras, Universidade Estadual do Maranhão – CESC/UEMA, para publicação nos anais do evento; o sexto compõe o livro organizado pelo Núcleo de Pesquisa em Literatura Maranhense (NuPLiM/CNPq), intitulado *Experiências no ensino e na pesquisa: tessituras possíveis*. Além disso, do projeto resultou um vídeo, o qual foi publicado na rede social YouTube e, até o momento da elaboração do presente relatório, possuía 865 visualizações e 123 likes.

Conforme apontado por Rocha (2019), Caxias desempenhou um papel proeminente, no cenário maranhense do século XIX e início do XX, no aspecto histórico-cultural. Pela efervescência de literatos, recebeu o epíteto de 'cidade dos poetas', ao passo que ganhou, também, a alcunha de 'Princesinha do Sertão' por seu vertiginoso crescimento econômico à

época (ROCHA, 2019). Sob essa perspectiva, marcas dos tempos áureos de Caxias podem ser revistas nas fotografias. De tal forma, o resgate da memória propicia um reencontro com a própria identidade. Ancorados nas imagens, aqueles que se detêm em estudos de história e memória descreveram as situações registradas, assim como as mudanças nos costumes, tradições e hábitos que ocorreram ao passar do tempo. Desse modo, os registros de Sinésio Santos dialogam com a historicidade da cidade, possibilitando uma descrição mais acertada de lugares e ocorrências vistas por ele e preservados nos registros fotográficos. O aspecto memorialístico imanente à fotografia, nos termos de Kossoy (2014), é evidenciado pelo fato de que a foto preserva um fragmento da realidade quando não mais existem personagens e/ou o local do registro. Esse fato faz da fotografia um recurso material detentor de uma história, aspecto relativo também à memória.

Intencionado exemplificar o que foi dito, serão apresentadas, inicialmente, duas fotografias produzidas na década de 1960. Em ambas (figura 1 e figura 2), tem-se registrado o que Marc Augé (1994) nomeou como não–lugares ou locais de passagem. Esses locais, para o referido teórico, caracterizam-se como espaços pelos quais os andantes transitam diuturnamente. Os lugares de passagem cruzam-se, como símbolos dos encontros e desencontros e relações humanas existentes. Portanto, é necessário enxergar a cidade como ela é: um espaço de vivência e interação. Como diz Ciavatta (2002, p. 30), "cada registro é parte de uma história e constitui ele próprio um princípio de memória". Por outro lado, como produção humana, a fotografia também testifica ocorrência que perpassam os anos e cristalizam-se na história local. Por conta disso, festividades ainda existentes tem seu passado recuperado ao se tomar conhecimento de fotografias de outras épocas. A exemplo disso, a terceira fotografia (figura 3) documenta a celebração da Independência do Brasil. A longevidade do registro carrega a noção de importância do tradicional desfile comemorado no dia 07 de setembro. Mediante o apresentado, é possível dizer que a fotografia atinge a função de materializar uma memória, posto que documenta o ocorrido. O sujeito que se depara com uma imagem (re) visita a situação nela contida. Portanto, no ato de olhar uma imagem, busca-se também perscrutar os múltiplos sentidos que ela pode comportar. A memória, vista dessa forma, é imanente à fotografia.

Figura 1 – Rua Afonso Cunha (Década de 1960)



Fonte: Acervo do fotógrafo Sinésio Santos

Figura 2 – Centro Histórico de Caxias–MA (década de 1960)



Fonte: Acervo do fotógrafo Sinésio Santos

Figura 3 – Celebração da Independência do Brasil (década de 1970)



Fonte: Acervo do fotógrafo Sinésio Santos

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Visto que no mundo hodierno a mudança é nota tônica, corre-se o risco de que questões relacionadas à memória, cultura e história da cidade sejam obliteradas. Dessa forma, há uma urgente necessidade em resguardar a memória local, para que as futuras gerações possam conhecer as práticas, os costumes, as tradições de uma época passada. Dessa forma, é possível dizer que o projeto permitiu compreender que a fotografia está para além de uma mera representação visual de fatos narrados, sendo esta, na verdade, o próprio alicerce da elaboração de narrativas pautadas no discurso memorialístico. As fotografias, na pesquisa científica, devem ser utilizadas não como uma mera ilustração, mas como importante fonte documental ancorada em discursos de memória.

Palavras-chave: Memória. Fotografia. História. Caxias-MA.

AGRADECIMENTOS

À Universidade Estadual do Maranhão, por propiciar o contato com a pesquisa acadêmica; à Pró-Reitora de Pesquisa e Pós-Graduação da UEMA e à Profª Dra. Marinalva Aguiar Teixeira Rocha, pelo constante acompanhamento e suporte.

REFERÊNCIAS

AUGÉ, Marc. **Não-Lugares**: Introdução a uma antropologia da supermodernidade. São Paulo: Papirus, 1994.

CIAVATTA, Maria. **O mundo do trabalho em imagens**: a fotografia como fonte histórica (Rio de Janeiro, 1990-1930). Rio de Janeiro: DP&A, 2002.

KOSSOY, Boris. **Fotografia & História**. 5° ed. Revisada. São Paulo: Ateliê Editorial, 2014.

ROCHA, Marinalva Aguiar Teixeira. **Caxias/MA revelada pelas lentes do fotógrafo Sinésio Santos, 1950 – 1990**. 2019. 278. Tese (Doutorado em História) PPH-UNISINOS, São Leopoldo-RS.

SEJAM ELEGANTES ASSIM, COMO OS HOMENS DA CAPITAL: o estilo de moda da capital ao sertão para a construção dos homens republicanos da princesa do sertão durante primeira república

BOLSISTA: Marta Gleciane Rodrigues PINHEIRO. Bolsista PIBIC/UEMA. Graduanda em Licenciatura Plena em História- cesc/UEMA.

ORIENTADOR: Prof. Dr. Jakson dos Santos RIBEIRO. Departamento de História e Geografia – cesc/UEMA.

INTRODUÇÃO

O presente resumo aponta os resultados da pesquisa "Sejam elegantes assim, como os homens da capital: o estilo de moda da capital ao sertão para a construção dos homens republicanos da Princesa do Sertão durante Primeira República" a qual busca estudar a construção e/ou idealização de um modelo hegemônico e ideal de masculinidade através da imprensa, principalmente dos periódicos da capital do Estado, que chegavam a nossa Princesinha do Sertão. Assim, buscamos analisar como a moda experienciadas na capital São Luís, acabava sendo também um fato de influência para os homens da cidade de Caxias, no contexto republicano, era entendido, como um aspecto importante para se incutir, no imaginário social, a imagem do homem perfeito, associado a valores de poder, sucesso e virilidade, principalmente em relação aos demais homens.

METODOLOGIA

Utilizamos a abordagem qualitativa, de natureza descritiva e explicativa, de forma que os sentidos construídos e empregados ocorreram na busca e na análise de fontes de informação primárias e secundárias, consolidadas pelas pesquisas bibliográfica e documental, vale ressaltar que houve um atraso na análise documental, pois alguns periódicos de São Luís não estão disponíveis de forma online. Para atender os objetivos e a discussão proposta nesta pesquisa, será realizado em âmbito de Revisão bibliográfica, fundamentada em ideias e pressupostos dos principais teóricos que possuem significativa importância na definição e construções dos conceitos discutidos nessa análise: Masculinidade, moda e gênero, tais como Gilles Lipovetsky, (Império do Efêmero, 1989); Maria do Carmo Teixeira Rainho (A cidade e a moda, 2002); Joan Scott, (gênero: uma categoria útil de análise histórica, 1995), Michael Kimmel (A produção simultânea de masculinidades hegemônicas e subalternas, 1998); Mônica Raisa Schpun (Beleza em jogo, 1999), Vanderlei Machado (Entre Apolo e Dionísio: a imprensa e a

divulgação de um modelo de masculinidade urbana em Florianópolis (1889-1930)", entre outros autores, posteriormente, efetuou-se a análise documental de revistas, como a Revista Elegante, Revista do Norte, Revista Maranhense e principais jornais caxienses, tais como Jornal Gazeta, Jornal O Janota, Jornal o Caixeiro, e o Jornal Voz do povo, disponíveis no acervo digital da Biblioteca Pública Benedito Leite e da Biblioteca, em formato também digital, para fazer um mapeamento dos homens elegantes no local estudado, bem como a análise e observação das fotografias e gravuras de moda contida nestas revistas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os principais resultados da pesquisa são que a moda funcionava na trama da construção do que deveria seria o homem ideal, uma vez que a pesquisa busca apresentar aspectos relevantes estabelecidos na relação entre o consumo de moda e a formação da identidade masculina na sociedade caxiense, com a influência da moda advinda de São Luís no contexto da Primeira República, sendo que a abordagem das masculinidades e sua relação com a moda possibilita a problematização da relação entre natureza e cultura nas representações dos papeis, pois, por meio das roupas podemos entender não somente o corte temporal estudado, mas também as várias faces da subjetividade e identidade masculina do homem, uma vez que:

> [...] pensar como o homem foi e ainda hoje é representado na comunicação publicitária, como essas estratégias midiáticas que naturalizam atributos às mercadorias, logo, transferíveis para quem as consuma, e como esse "homem masculino" pode ser construído a partir da intersecção entre cultura, consumo e representação (midiática) (POSTINGUEL, 2015, p. 17).

Nesse contexto, jornais e revistas exibiam através dos discursos feitos pelos seus redatores que possuíam o controle dos meios que distribuíam, regulavam e tornavam conceitos e comportamentos como um ideal a ser alcançado, praticado e propagado em todos os espaços da sociedade, era fortemente incutido no imaginário social dos homens.

Desse modo, a importância da moda e elegância para a construção do homem viril e másculo, percebemos que "a imprensa colaborou para a divulgação e construção desse modelo de masculinidade pretensamente hegemônico, o qual pautava-se num ideal de civilidade que a elite urbana procurou instaurar" (MACHADO, 1999, p. 33). Partindo disso, percebemos a importância dos jornais para a análise da moda em São Luís, "o arrolamento dos jornais e revistas que circulavam no período na capital maranhense nos viabilizou observar as representações daquilo que era considerado limpo, saudável, belo, enfim, elegante" (SANTOS SILVA, 2016, p. 28).

Partindo desses pressupostos percebemos o quão é a importância do estudo da moda, pois este estudo não está atrelado somente a roupa como um simples objeto mas as transformações de uma sociedade, atribuindo significados históricos, tendo em que um objeto nunca será consumido por si só ou valor de uso, mas será consumido por seu significado perante as demais pessoas da sociedade, pois "[...] o valor de uso das mercadorias não é o que motiva profundamente os consumidores; o que é visado em primeiro lugar é o *standing*, a posição, a conformidade"(LIPOVESKSY, 1989, p. 171). Podemos observar que que a partir da modernidade, como já foi citado, os novos padrões impostos aos citadinos, foi se construindo uma "sociedade de consumo" definida por Lipovesksy (1989), como:

> Pode-se caracterizar empiricamente a sociedade de consumo por diferentes traços: elevação do nível de vida, abundância das mercadorias e dos serviços, culto dos objetos e dos lazeres, moral hedonista e materialista, etc., mas, estruturalmente, é a generalização do processo de moda que a define propriamente. A sociedade centrada na expressão das necessidades é, antes de tudo, aquela que reordena a produção e o consumo de massa sob a lei da obsolescência, da sedução e da diversificação, aquela que faz passar o econômico para a órbita da forma moda (LIPOVETSKY,1989, p. 159).

Esse consumo da moda no sentindo capital interior (de São Luís a Caxias), nos proporcionou a compreensão do modelo vigente, entre as duas cidades, bem como no Maranhão, como mostra (POSTINGUEL, 2015, p. 14) as "práticas de consumo dá pistas para entendermos o processo de constituição de identidades masculinas, ensejadas a partir da circulação de representações midiáticas de masculinidades", masculinidades essas que serão analisadas nos periódicos da circulavam na rota entre as cidades supracitadas.

A tabela abaixo nos mostra o quão é latente a necessidade de se estudar a relação entre masculinidade e gênero pois, é sabido que não existe um único modelo de masculinidade, de ser homem, mas o senso comum nos prega isso, principalmente os meninos que têm a obrigação desde criança de assumirem a sua masculinidade, sua identidade masculina, possibilitando o entendimento que a partir da infância era necessário compreender sua marcação de gênero, ou seja, sua identidade de gênero.

Tabela 01: produções brasileiras sobre masculinidade e gênero*

REGIÃO	QUANTIDADE DE TRABALHOS
NORTE	12
NORDESTE	47
CENTRO OESTE	3
SUDESTE	17
SUL	20

Fonte: elaborada pela autora.

*Mapeamos os repositórios de uma universidade federal e uma estadual de cada estado, de todas as regiões e posteriormente somamos, resultando os valores acima.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Foi observado na capital ludovicense e na cidade de Caxias que, com advento da Primeira República, as mudanças nas relações sociais e a influência dos modelos europeus (*belle époque*), as vestes masculinas passam a compor um novo significado sociocultural, agora, além de uma simples peça de roupa, as vestes passam a representar, qualificar e separar os homens reforçando que o modelo dominante de masculinidade vigente na sociedade, era propagado principalmente pelos jornais, ou seja, o homem viril, autossuficiente e independente, fato fortificado não apenas pelos homens propriamente ditos, mas por todos os envolvidos essa teia de relações sociais, por outros gêneros, ainda que de modo inconsciente, que concretizavam e reforçavam essa marcação de gênero através das roupas.

Palavras-chave: Elegância. Masculinidade. Moda.

AGRADECIMENTOS

Universidade Estadual do Maranhão - Centro de Estudos Superiores de Caxias, Coordenação de Pesquisa - PPG/UEMA, Prof. Dr. Jakson dos Santos Ribeiro

REFERÊNCIAS

LIPOVETSKY, Gilles. **O império do efêmero: a moda e seu destino nas sociedades modernas.** Tradução Maria Lucia Machado. São Paulo: Companhia das Letras, 1989.

MACHADO, Vanderlei. **O espaço público como palco de atuação masculina: a construção de um modelo burguês de masculinidade em Desterro (1850-1884)** (Dissertação) Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina, 1999.

POSTINGUEL, Danilo. **Homem homem, homem com H e homem-imagem: masculinidades midiáticas nas culturas do consumo**. São Paulo, 2015. Disponível em https://tede2.espm.br/handle/tede/60. Acesso em 05 de maio de 2021.

S. SILVA, Camila Ferreira. **"Ser elegante": Mulher, moda, corpo e sociabilidade em São Luís/MA (1890-1920)**, Tese (Doutorado) - Universidade Federal do Pará, 2016.

SUJEITOS ESCRAVIZADOS COMO HOMICIDAS SEGUNDO A REPRESENTAÇÃO DAS ELITES (MARANHÃO, 1850-1888)

BOLSISTA: Maria Clara Coelho MARTINS. Bolsista PIBIC/FAPEMA. Graduanda em História/UEMA

ORIENTADOR: Prof. Dr. Yuri Michael Pereira COSTA. Departamento de História e Geografia. CECEN/UEMA.

INTRODUÇÃO

No Maranhão do século XIX a escravidão era a origem de diversos conflitos e tensões sociais, dentre esses conflitos, os assassinatos cometidos por escravizados geraram muita repercussão, uma vez que causavam temores às elites proprietárias de escravos, as quais recorriam à rígidas punições como forma de resposta a esses crimes na tentativa de prevenir novas ocorrências. As punições desses crimes normalmente vinham por meio de condenações judiciais as quais se utilizavam do aparato legal com o objetivo de instaurar o medo como instrumento de mitigação de revoltas e da consequente manutenção da escravidão. Dessa forma, esta pesquisa visa perceber de que forma as elites maranhenses do período estudado compreendiam os escravizados autores de homicídios dentro da lei por meio da análise das fontes utilizadas e periódicos da época.

METODOLOGIA

Iniciou-se a pesquisa por meio da leitura de fontes que servissem como base para o estudo que posteriormente foi realizado. A bibliografia escolhida consistia em trabalhos que introduzissem a temática estudada abordando temas como legislação imperial, a existência da escravidão e a análise de crimes cometidos por escravizados no período. Após essa etapa foi escolhida a fonte a ser utilizada, que por causa das restrições de acesso ao Arquivo Judiciário do Tribunal de Justiça do Maranhão (ATJMA) durante a pandemia da COVID-19 teve de ser alterada do uso de processos-crime para as correspondências de promotores encontradas na coleção *Ministério Público do Estado do Maranhão: fontes para sua história*, a qual, por se encontrar disponível em forma digital, possibilitou o seu uso. Por meio da análise centrada na utilização do princípio do *paradigma indiciário* de Ginzburg (1989), que busca utilizar-se dos resíduos, valorizando dados marginais, foram escolhidos casos de assassinatos de senhores e feitores cuja autoria foi atribuída a escravizados, e conjuntamente com essa documentação, foram analisados jornais do período em busca das repercussões desses casos.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Da fonte analisada foram selecionados oito casos de assassinato de senhores ou feitores por seus escravos, sendo possível encontrar a sentença de seis desses. Esses crimes, como aponta Machado (2018) eram em sua maioria, resultados de tensões entre a imposição de uma rotina de trabalho árdua e a resistência dos escravizados contra os excessos cometidos por seus superiores.

O assassinato de senhores e feitores se mostrou como uma das formas de demonstração dos limites impostos pelos escravizados dentro do sistema escravista à exploração de seus senhores. Um dos casos encontrados nos jornais ilustra essa situação, no qual o senhor Bruno Antonio Meirelles foi assassinado por seus escravos após endurecer a rotina de trabalho a qual estes estavam habituados e passar a aplicar castigos físicos àqueles que não conseguissem cumprir com ritmo de trabalho imposto.

Esse descontentamento com as mudanças aplicadas para aumentar a produção levaram a diversos crimes cometidos pelos escravos contra aqueles que lhes impunham tais mudanças. Os responsáveis pela intensificação do trabalho dos cativos eram aqueles que regulavam a rotina nas fazendas, ou seja, os senhores e os feitores. Essas figuras representavam a autoridade existente dentro do sistema de produção, e por isso, quando o escravizado assassinava um desses, o ato era visto como crime-limite. Sendo assim, por ser entendido como uma tentativa de afronte ao sistema escravista, se buscava utilizar mecanismos que a própria legislação fornecia para manter a ordem. A principal norma que protegia os senhores e feitores era a Lei n° 4 de 10 de junho de 1835, a qual determinava que esses escravizados fossem punidos com a sua morte por qualquer ação que levasse à morte intencional de seus superiores, não podendo ter direito a recorrer da pena imposta.

Essa lei também visava impedir que a pena do escravo pudesse ser comutada em pena de galés, pois de acordo com Campello (2018), se considerava que essa não seria punição suficiente para o crime cometido, sendo a comutação vista como incentivo à prática de outros crimes. Dessa forma, as notícias das comutações da pena do escravo Viricimo foram todas em tom de lástima pela suposta impunidade ocorrida. Fazendo oposição a esta notícia, tem-se o caso do escravo Speridião, em que os jornais comentam com felicidade a decisão pela sua condenação à pena de morte, visto que, nas palavras do jornal, a não punição de outros casos como esse estaria autorizando a reprodução desses crimes.

Apesar da pressão existente pela punição severa dos réus escravizados, tanto a bibliografia como os casos encontrados apontam que os senhores não viam com bons olhos a

punição de um grande número de escravizados que estivessem envolvidos em um único caso, pois uma possível condenação de todos levaria a uma grande perda financeira em razão dos altos custos para a compra de novos escravos. Dessa forma, o caso já citado do senhor Bruno Antonio Meireles demonstra uma preocupação em punir apenas um pequeno número de escravos. Mesmo se sabendo que a maior parte dos escravos da fazenda tinham a intenção de matar seu senhor e planejavam fazê-lo, apenas quatro foram pronunciados culpados pelo crime, sendo encontrado o registro de uma única sentença, a qual foi condenatória. Isso se dava, como já dito, em razão do alto preço na compra de escravos, buscando-se punir os principais responsáveis pelo crime de forma a manter a mensagem de intimidação evitando, ao mesmo tempo, prejuízos financeiros.

O debate nos jornais sobre os casos de assassinatos de figuras de autoridade foi percebido como importante fator para a formação de uma opinião pública acerca desse tipo de crime. A representação feita nos jornais dos escravizados se aproxima daquela feita por Lilia Schwarcz em seu livro Retrato em Branco e Negro (1987), no qual a autora percebe que ao relatar casos de homicídios de senhores, os jornais tendiam a criar uma oposição entre a figura da vítima e do assassino, sendo o primeiro retratado como uma pessoa estimada e querida por todos que teve um fim trágico, enquanto o segundo é representado como bárbaro, assassino de sangue frio. Essa representação, seja intencional ou não, contribuiu para a manutenção da imagem estereotipada do negro como um sujeito que necessita de tutela, visto que esse não estaria apto para o convívio em sociedade.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Tendo em vista o exposto na pesquisa, foi possível perceber como as elites maranhenses do século XIX, seja por meio de sua presença nos tribunais ou nos debates dentro dos periódicos, atuou para manter a existência do sistema escravista. Dessa forma, a criação e utilização de mecanismos legais para punir severamente os réus, a conivência da justiça com acusações estratégicas que incriminassem um número limitado de escravos e livrassem os senhores de grandes perdas financeiras e, por fim, a atuação dos jornais na construção de imagens negativas sobre os réus escravizados permitiu criar condições para o funcionamento e a manutenção do sistema escravista de produção.

Palavras-chave: Elites. Escravizados. Homicídios. Maranhão Imperial.

REFERÊNCIAS

CAMPELLO, André Barreto. **Manual jurídico da escravidão**: Império do Brasil. - 1. ed. - Jundiaí, [SP] : Paco, 2018.

GINZBURG, Carlo, Sinais: raízes de um paradigma indiciário. In. _____. **Mitos, emblemas e sinais:** história e morfologia. 2. ed. São Paulo: Companhia das Letras, 1989, p. 147-181.

MACHADO, Maria Helena Pereira Toledo. **Crime e escravidão**: trabalho, luta e resistência nas lavouras paulistas (1830-1888). 2. ed., 1. reimpr. – São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2018.

SCHWARCZ, Lilia Moritz. **Retrato em branco e negro**: jornais, escravos e cidadãos em São Paulo no final do século XIX. São Paulo: Companhia das Letras, 1987.

TRADIÇÃO E MODERNIDADE NA FILMOGRAFIA DE OUSMANE SEMBÈNE

BOLSISTA: Rafaele Chaves FREITAS. Bolsista PIBIC/UEMA. Graduanda em História Licenciatura/UEMA
ORIENTADORA: Prof.ª Dr.ª Viviane de Oliveira BARBOSA. Departamento de História e Geografia. CECEN/UEMA

INTRODUÇÃO

Esta pesquisa parte do pressuposto de que obras fílmicas africanas constituem um universo de documentos que possibilitam a construção de uma contra história do continente africano. Entendemos a necessidade de empreender esforços em prol de uma análise das fontes fílmicas que considere não apenas a história narrada pelo filme (roteiro), mas também as imagens e, consequentemente, os elementos próprios da linguagem cinematográfica. Assim, o objetivo deste estudo é, a partir da análise dos filmes *Borom Sarret* (1963), *Niaye* (1964) e *Mandabi* (1968), do cineasta senegalês Ousmane Sembène, compreender a tentativa de construção de uma identidade do sujeito africano pós-colonial, divergente do olhar imperial, considerando a chave analítica tradição-modernidade.

METODOLOGIA

Foi realizado um levantamento bibliográfico sobre a relação entre História e Cinema, assim como acerca da discussão entre modernidade e tradição. Nesse sentido, é importante mencionar que contemplamos os aspectos próprios da linguagem cinematográfica, com isso parte da bibliografia deste projeto de pesquisa trata justamente de autores que relacionam conteúdo e forma.

Em conjunto com esse levantamento foi realizado um mapeamento das mídias cinematográficas de Ousmane Sembène produzidas na década de 1960, uma vez que essas produções foram as primeiras realizadas pelo cineasta. Considerando seus contextos de produção e narrativas, repensamos como a produção cinematográfica africana de Sembène aborda a história, a cultura e a identidade africanas e observamos em que medida sua produção pode ser entendida como um lugar de denúncia sobre o racismo, o colonialismo, a violência imperialista e as desigualdades sociais contemporâneas.

Desta forma, à luz da bibliografia selecionada e das obras fílmicas de Sembène, buscamos projetar uma análise específica dos filmes *Borom Sarret* (1963), *Niaye* (1964) e *Mandabi* (1968).

RESULTADOS E DISCUSSÕES

A atividade cinematográfica de Ousmane Sembène está ligada a um discurso anti-hegemônico na medida em que edificou uma nova maneira de representação dos africanos, ou seja, seus filmes propuseram um novo olhar sobre o sujeito africano (OLIVEIRA, 2015, p. 58). Dessa maneira, as temáticas abordadas pelo cineasta estão ligadas intrinsecamente à realidade senegalesa, retratando os impactos do colonialismo e os desejos pós-coloniais de seu povo.

Não obstante, consideramos que os filmes africanos devem ser analisados também a partir de sua estética, ou seja, a filmografia africana deve ser lida "a partir da língua comum a todos os filmes [...] Esta língua franca é formada pela originalidade, a imagem, a criatividade e a ousadia formalista de cada obra considerada na sua originalidade" (BAMBA,2009, p. 185). Desta forma, a análise proposta por esta pesquisa buscou perceber as "influências estrangeiras" presentes na obra de Sembène. No entanto, é importante ressaltar que o intuito dessa abordagem não é descaracterizar o cinema africano, mas sim entender a interação do cinema africano e, nesse caso específico, das obras de Sembène, com as tendências cinematográficas da época.

Além disso, é importante destacar que uma das preocupações de Sembène, como destaca Glaucia de Oliveira (2015), é que a sua produção artística, caracterizada como "engajada", fosse acessível. Este foi um dos motivos pelo qual Ousmane Sembène, que já era um escritor conhecido, tomou a decisão de se voltar para a produção cinematográfica. Inseridos no contexto de descolonização africana, seus filmes expressam, através das relações entre modernidade e tradição, as crises de identidade do sujeito pós-colonial oriundas da interação (social, política, econômica…) com a ex-metrópole.

Ademais, tendo em vista a chave analítica tradição-modernidade, entendemos que a "modernidade" é uma narrativa que constrói a civilização ocidental ao mesmo tempo em que esconde seu lado mais sombrio, a "colonialidade" (MIGNOLO, 2017). Portanto, apesar de compreendermos que a dicotomia entre tradição e modernidade se firmou como algo fundamental nas cinematografias africanas (GOMES, 2013, p. 42), a análise proposta por esta pesquisa busca superar o binarismo tradição *versus* modernidade posto que as binaridades nublam as complexidades que a realidade expõe.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As obras analisadas colocam o sujeito africano no centro da narrativa promovendo discussões sobre, por exemplo, as relações coloniais, a identidade do sujeito colonizado e as heranças coloniais. Desta forma, o cinema pós-colonial africano, em conjunto, principalmente,

com a literatura, introduz um discurso anti-hegemônico, viabilizando (e apresentando) uma nova forma de representação de África e do sujeito africano. Assim, *Borom Sarret* (1963), *Niaye* (1964) e *Mandabi* (1968) configuram fontes preciosas para a elaboração de uma contra história africana, visto que esses filmes oferecem um panorama sobre as relações coloniais a partir do próprio continente africano, e dão sentido social a aspectos que ultrapassam inclusive o objetivo do realizador.

REFERÊNCIAS

Fontes cinematográficas
MANDABI. Direção: Ousmane Sembène. Senegal: Filmi Domirev e Comptoir français du film, 1968. 1 filmes (90 min), sonoro, legenda, color., 35 mm.

NIAYE. Direção: Ousmane Sembène. Senegal: Filmi Domirev e Les Actualités Françaises, 1964. 1 filme (35 mim), sonoro, legenda, P&B, 35 mm.

BOROM SARRET. Direção: Ousmane Sembenè. Senegal: Filmi Domirev e Les Actualités Françaises, 1963. 1 filme (19 min), sonoro, legenda, P&B, 16 mm.

Fontes bibliográficas
BAMBA, MOHAMED. **Que modernidade para os cinemas africanos?**. In: FORUMDOC. BH, 2009. 13º Festival do Filme Documentário e Etnográfico. Fórum de Antropologia, cinema e vídeo, 2009, Belo Horizonte. Catálogo do Evento-Festival. Belo Horizonte, 2009, p. 183 - 190.

GOMES, Tiago de Castro Machado. **Ousmane Sembène e o(s) cinema(s) da África**. Niterói, 2013.

MIGNOLO, Walter. Colonialidade: o lado mais obscuro da modernidade. **Revista Brasileira de Ciências Sociais**, v. 32, n.94, junho/2017.

VIAGENS IMAGINÁRIAS AO ALÉM E SEUS DISTINTOS FINS RELIGIOSOS E POLÍTICOS A PARTIR DOS RELATOS VISÃO DE TÚNDALO E DIVINA COMÉDIA

BOLISTA: Ricardo Marques de JESUS. Bolsista PIBIC/CNPq. Graduando em História em Licenciatura, UEMA – São Luís.
ORIENTADORA: Prof.ª Dr.ª Adriana Maria de Souza ZIERER. Departamento de História e Geografia, CECEN/UEMA

INTRODUÇÃO

O presente trabalho tem como objetivo destacar os elementos religiosos e também políticos de dois escritos que fazem parte da *literatura de viagens ao Além*, a *Visão de Túndalo* e *Divina Comédia* de Dante Alighieri (1265-1321). A *Visão de Túndalo* **é** um relato escrito por um monge no ano de 1149 que se configura como uma viagem imaginária, além de possuir características dos chamados *Exempla*. A nossa segunda fonte é a obra bastante popular do escritor florentino Dante Alighieri (1265-1321) conhecida como a *Divina Comédia* (XIV), escrita durante o seu exílio político de Florença nas duas primeiras décadas do século XIV. Através dessas duas fontes iremos discutir as intenções das obras, bem como o contexto em que foram escritas, dando ênfase em seus autores e nas descrições dos lugares infernais do Além como elementos para entendermos o caráter político dos escritos.

METODOLOGIA

Para falarmos do imaginário e representação como elementos políticos e religiosos, optamos por adotar a ideia de Bronislaw Baczko, que entende o imaginário como algo ligado às representações, onde está implícito o jogo de poderes, com destaque ao poder político, esse exercício, por sua vez, possibilita o domínio das práticas, monopolizando os símbolos e consequentemente a coletividade (BACZKO, 1985). Para falarmos do símbolo, em especial aqueles pertencentes ao período medieval, adotaremos as ideias de Michel Pastoureau, que compreende o símbolo como algo proteiforme, polivalente e ambíguo "[...] Ele não se manifesta apenas através de palavras e textos, mas também por imagens, objetos, gestos, rituais, crenças, comportamentos" (PASTOUREAU, 2017, p. 556). Pastoureau pontua também o caráter analógico do símbolo medieval, ele sempre se comporta com uma relação entre uma ideia visível e outra oculta, geralmente essa relação combina um elemento do mundo terrestre com uma realidade do Além (PASTOUREAU, 2006, p. 17-18). Assim, no presente trabalho,

procuramos tentar estabelecer uma discussão que relacione as práticas "reais" com o exercício do imaginário simbólico.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Durante os séculos XI a XIII as sociedades medievais do Ocidente sofreram grandes mudanças, o advento de mercadores, intelectuais e heréticos transformou o cenário social, religioso e político daquela época. O nosso maior enfoque foi nas transformações políticas que ocorreram nesse período, destacamos as maiores instituições de poder do jogo político medieval, a Igreja, o Império e os reinos. Os conflitos entre autoridades leigas e eclesiásticas foram abundantes durante a Idade Média central, a Cristandade foi o palco desses conflitos, não podemos deixar de ressaltar que toda a política de soberania se apoiava em um imaginário da época. Assim, os três maiores responsáveis pelas rivalidades entre o poder temporal e espiritual na época foram, os papas, imperadores e reis. Não podemos deixar de ressaltar que tanto a *Visão de Túndalo* quanto a *Divina Comédia* revigoram os conflitos de poder entre a esfera espiritual e temporal nas suas narrativas e espaços do Além. Os dois escritos apresentam figuras políticas conhecidas no medievo, como santos, reis, papas, imperadores entre outros. Conforme as posições políticas dos autores, como veremos posteriormente, essas figuras poderiam ser exaltadas ou castigadas no Além. Como verificamos na nossa pesquisa, podemos dizer que os objetivos políticos da *Visão de Túndalo* são os seguintes; 1. funcionar como um manual pedagógico, moralizando os medievos, em geral; 2. cristianizar um grupo específico considerado subversivo em algumas práticas, estamos nos referindo aos *bellatores*; 3. defender a Igreja e seu poder universal, isso pode ser visto tanto no fato da *visão* colocar uma figura da nobreza para purgar seus pecados, mas também por destacar monarcas como *contramodelos* de comportamentos no pré-Paraíso; 4. destacar o modelo monástico de vida como sendo um caminho para santidade, pontuando elementos como a caridade e celibato, e colocando esse grupo de cristãos no segundo muro do Paraíso, o de ouro. No caso da *Divina Comédia*, elencamos os seguintes objetivos; 1. funcionar como uma crônica didática que revela o estado das almas no Além-túmulo, considerando a sorte dos mortos segundo os seus méritos e deméritos; 2. criar um relato autobiográfico, que segundo Auerbach está profundamente relacionado com a percepção que o poeta tinha de sua vida no momento em que escreveu o poema; 3. defender a ideia de um império autônomo que cumpra a função de líder temporal da terra, denunciando a decadência que o mundo tomou após a derrocada do Império romano e a interferência da Igreja no poder temporal; 4. criar um julgamento singular e pessoal

no Além, onde os castigos são aplicados pela percepção que o autor tinha dos pecadores e não pelo pecado propriamente cometido.

CONCLUSÃO

A *Visão de Túndalo* e a *Divina Comédia* de Dante Alighieri são importantes chaves para entendermos as complexas formas de imaginários desenvolvidas em recortes específicos. Através do estudo das fontes e também de seus autores podemos entender as representações que são vinculadas às fontes. Um monge Irlandês que defendeu a reforma "gregoriana" e um poeta florentino que militou pela autonomia do império e soberania nos assuntos temporais são ligados mediante um imaginário da literatura de viagens ao Além. A hierarquização dos pecados e a simbologia das representações no Além-túmulo nos revelam, mesmo que de forma parcial, os anseios religiosos e políticos dos autores. Desse modo, se torna interessante notar que as duas fontes são similares em muitos aspectos e distantes em vários outros.

Palavras-chave: *Visão de Túndalo*. Além medieval. *Divina Comédia*.

AGRADECIMENTOS

À minha orientadora Adriana Zierer, ao grupo de pesquisa BRATHAIR, ao CNPq e a UEMA.

REFERÊNCIAS:

ALIGHIERI, Dante, 1265-1321. **A Divina Comédia**. 12ª ED. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2017.

BACZKO, Bronislaw. "**A imaginação social**" In: Leach, Edmund et Alii. Anthropos-Homem. Lisboa, Imprensa Nacional/Casa da Moeda, 1985.

PASTOUREAU, Michel. "Símbolo". In: LE GOFF, Jacques & SCHMITT, Jean-Claude (coord). **Dicionário analítico do Ocidente Medieval**, São Paulo: Editora Unesp, vol I, 2017, p. 555-572.

_____. **Una historia simbólica de la Edad Media occidental**. 1ª ed. Buenos Aires : Katz, 2006.

Visão de Túndalo. Ed. de F.H. Esteves Pereira. **Revista Lusitana**, 3, 1895, p. 97-120 (Códice 244).

ZIERER, Adriana. Um Monge Irlandês e suas Concepções de Inferno e Paraíso: a Visão de Túndalo. **BRATHAIR (ONLINE)**, v. 19, n,1, p. 52-75, 2019.

EDUCAÇÃO

A EDUCAÇÃO ESPECIAL E INCLUSIVA E O ATENDIMENTO EDUCACIONAL ESPECIALIZADO: o que dizem os professores da sala regular de escolas públicas de Caxias-MA

BOLSISTA: Suellen Cristina Figueredo QUEIROZ. Bolsista PIBIC/CNPq. Licenciatura em Pedagogia - CESC/UEMA.
ORIENTADORA: Prof.ª Dr.ª Márcia Raika e Silva LIMA. Departamento de Educação – CESC/UEMA.

INTRODUÇÃO

O estudo justifica-se diante da reflexão acerca dos diferentes conceitos ao longo da história e pontos de vistas educacionais voltados para os alunos Público da Educação Especial-PEE. Considerando a realidade e as narrativas de professores quanto à inclusão escolar desses alunos mediados pelo Atendimento Educacional Especializado-AEE na cidade de Caxias/MA, buscamos analisar essas narrativas acerca da inclusão escolar de alunos PEE mediados pelas atividades desenvolvidas no AEE. Com aportes teóricos em Lima (2016); Vygotsky (2008; 2009), Gatti, Barreto e André (2011), analisamos que a falta de professores especializados, às insuficiências na formação inicial e continuada e a falta de recursos humanos e materiais, dificulta o processo de inclusão de alunos PEE. Diante das dificuldades apresentadas pelas professoras, fica evidente o distanciamento entre o que preconizam os aspectos legais que amparam a educação especial e inclusiva e a realidade objetiva e subjetiva da atuação docente para que essa educação aconteça efetivamente.

METODOLOGIA

Para o desenvolvimento da pesquisa, tomamos como base métodos qualitativos, com abordagem metodológica da psicologia sócio-histórica em Vygotsky (2008; 2009), para a análise e a discussão dos registros de dados dos participantes da pesquisa, com embasamento nos núcleos de significação, segundo o que apresentam Aguiar e Ozella (2013). Em análise dos autores (2013) em relação à aplicabilidade dos Núcleos de Significação como método de análise, o pesquisador deve ficar atento quanto ao material produzido, pois neste, inicialmente, apreendemos os significados, pois os sentidos a serem apreendidos são mais complexos, necessitam ser evidenciados nas expressões mais contraditórias apresentadas pelas pessoas. Para realização deste trabalho, participaram da pesquisa duas professoras dos anos iniciais do ensino fundamental. O *lócus* da pesquisa foram escolas de ensino regular da cidade de Caxias-

Ma. Apresentamos três etapas para o desenvolvimento dos estudos: a pesquisa bibliográfica, entrevista e aplicação de questionário, dando destaque principalmente para a entrevista e aplicação de questionário, que em virtude do isolamento social, por conta do COVID-19, nos induziu ao uso de ambientes virtuais, como: WhatsApp e E-mails, zelando pelos cuidados sanitário necessários de prevenção ao coronavírus.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados da pesquisa nos levam a uma reflexão acerca dos desafios inerentes a falta de uma formação continuada e para melhor entendimento apresentamos as narrativas de duas professoras. Como forma de preservar as identidades das professoras, optamos por nomeá-las como Professoras 1 e 2. Com base nas informações coletadas e registradas no estudo, consideramos que as professoras participantes se sentem desafiadas diante da inclusão escolar de alunos da educação especial e relatam que se encontram despreparados para lidar com estratégias metodológicas para o ensino-aprendizagem desses alunos.

Para o desenvolvimento da pesquisa, utilizamos um questionário com seis perguntas. No entanto, a seguir evidenciaremos uma única pergunta, na qual consideramos como o ponto inicial que nos ajudou a chegar à uma conclusão geral.1.

Como ocorre a relação professor da sala regular com o professor da sala de recursos multifuncionais – AEE?

Na escola em que eu trabalho, infelizmente a relação não é das melhores, os professores ainda debatem muito a questão das atividades adaptadas. (**Professora 1***)*

Fazemos reuniões, fazemos relatos sobre os avanços, buscamos com nossa equipe melhores estratégias para trabalhar com as dificuldades apresentadas. (**Professora 2**)

Como que foi narrado pelas professoras, fica evidenciado o quão necessário é a articulação entre professores da educação regular e professor especializado, pois é preciso que aconteça planejamento de maneira que auxilie em ambas as partes, onde seja possível que os dois professores discutam e estabeleçam métodos eficazes para que o desenvolvimento do aluno em situação de inclusão seja alcançado, desta forma acredita-se que o ensino pedagógico articulado entre professor regular e professor especializado tornam o aprendizado dos alunos público alvo da educação especial e o desenvolvimento profissional dos professores bem mais efetivo.

Analisamos que, partir das narrativas, fica perceptível que ainda há necessidades a serem cumpridas no ensino público, principalmente no campo da educação especial inclusiva

no ensino regular. E que, infelizmente, ainda há um despreparo por parte dos professores, dos gestores, das escolas e dos sistemas de ensino em geral, por conta da falta de investimento em cursos de formação de professores que os capacitem e os levem à adequação de conhecimentos. Essas afirmações nos levam a concordar com Jesus e Effigen (2012, p. 17):

> Tal formação continuada em contexto deve ter como foco as diferentes situações que constituem o ato educativo, a análise das práticas docentes e a criação de espaços para a reflexão coletiva, esforçando-se, sempre, para criar na escola a crença de que é possível pensar soluções para as questões que se presentificam.

Os autores (2012) reafirmam a importância da formação continuada como processo formativo docente, pois entendemos que por meio dessa formação é possível que os docentes tenham conhecimentos sobre as inovações que acontecem no campo educacional.

Intentamos ao que respondem as professoras 1 e 2 para a reflexão de que a sociedade está em constante transformação e a escola acompanha essa a transformação também, assim, se o profissional tem conhecimentos, com propriedade, sobre o que seu exercício profissional demanda, há possibilidade de se desenvolver atividades exitosas, no caso em estudo, com alunos PEE incluídos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

É fato que a educação é algo fundamental para a aprendizagem e o desenvolvimento de todas as pessoas em período de escolarização. Com o exposto, entendemos que diante da relevância da educação escolar os sistemas de ensino, representados pelos seus gestores, necessitam investir mais em formação de professores, inicial e continuada.

Consideramos com base nas informações coletadas e registradas que, as professoras participantes se sentem desafiadas diante da inclusão escolar de alunos PEE para lidarem com estratégias metodológicas para o ensino e aprendizagem desses alunos, pois analisam que se deve haver investimentos em políticas educacionais que primam por melhorias na qualidade do trabalho docente com a educação inclusiva.

Palavras-chave: AEE. Ensino Regular. Formação Continuada**.**

AGRADECIMENTOS

Meus agradecimentos à professora Dra. Márcia Raika e Silva Lima por me escolher como bolsista do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica-PIBIC/UEMA financiado pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico–CNPq, à

Universidade Estadual Do Maranhão e às professoras, que participaram da pesquisa, pelo tempo disponibilizado.

REFERÊNCIAS

AGUIAR, W. M. J.; OZELLA, S. **Núcleos de Significação como instrumento para a apreensão da constituição dos sentidos**. Revista Psicologia Ciência e Profissão. ano 26, n. 2, p. 222-246, 2006.

GATTI, B. A.; BARRETO, E. S. de S.; ANDRÉ, M. E. **Políticas docentes no Brasil: um estado da arte**. Brasília: UNESCO, 2011.

JESUS, D. M. EFFIGEN, A. P. S**. Formação docente e práticas pedagógicas: conexões, possibilidades e tensões.** O professor e a educação inclusiva formação, práticas e lugares. EDUFBA – Salvador, 2012.

LIMA. M. R. S. **Necessidades Formativas de Professores para Curso em Educação Especial e Inclusiva.** Formação do Professores. CESC/UEMA. 2016.

VYGOTSKY, L. S. **Pensamento e linguagem**. 4. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2008.

A EDUCAÇÃO ESPECIAL E INCLUSIVA E O ATENDIMENTO EDUCACIONAL ESPECIALIZADO: o que dizem os professores das salas de recursos multifuncionais de escolas públicas de Caxias (MA)

BOLSISTA: Francivania do Nascimento ARAÚJO. Bolsista PIBIC/FAPEMA. Pedagogia CESC/UEMA.

ORIENTADORA: Prof.ª Dr.ª Marcia Raika e Silva LIMA. Departamento de Educação-CESC/UEMA.

INTRODUÇÃO

A pesquisa emergiu por compreender o trabalho, reflexões e vivencias de professores da educação especial e suas atribuições docentes. Delimita-se como questão problema: como os professores das: SRMS realizam o AEE na relação com o processo de inclusão escolar dos alunos público da educação especial-PEE. Para concretização da pesquisa seguiu-se o objetivo: analisar as narrativas docentes das atividades desenvolvidas no atendimento educacional especializado-AEE, na relação com a inclusão escolar de alunos da educação especial-PEE na sala de aula regular. Destaca-se que, a base metodológica utilizada nessa pesquisa é de cunho qualitativo (MARCONI; LAKATOS, 2006), como foco na teoria sócio-histórica (VIGOTSKY, 2007; LEONTIEV, 1978; RUBINSTEIN, 1977) e com base analítica o estudo descritivo reflexivo.

É possível entender que, com a chegada da educação especial e inclusiva, foi mudada a ideia de que o aluno tinha que se adaptar a escola, nesse momento a escola é que deve se adaptar ao aluno e às suas necessidades, para garantir uma vida igualitária com a sociedade (MANTOAN, 2003). Apesar de entender que em leis a educação especial e inclusiva está amparada, é notório que a educação inclusiva ainda precisa ser posta como um assunto de grande importância para a educação e sociedade, principalmente dentro das escolas do sistema regular de ensino.

METODOLOGIA

Destaca-se que, a base metodológica utilizada nessa pesquisa é de cunho qualitativo (MARCONI; LAKATOS, 2006), como foco na teoria sócio-histórica (VIGOTSKY, 2007; LEONTIEV, 1978; RUBINSTEIN, 1977) e com base analítica o estudo descritivo reflexivo (MARTINS, 2006). Oportunizando compreensão, reflexão teórica e metodológica acerca da Educação Especial e Inclusiva. Posteriormente realizou-se levantamento de escolas da rede de ensino público do município de Caxias-MA, o *lócus* da pesquisa constituiu-se de 4 (quatro),

escolas, que tinham aluno PEE incluídos e, ofertavam o AEE. Nestas identificaram-se os 4 (quatro) professores participantes, que foram entrevistados de forma virtual, por meio de aplicativos como: WhatsApp, google Meet, e-mail entre outros.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Por tratar-se de recorte de pesquisa realizada pelo Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Cientifica-PIBIC/UEMA, nos anos de 2020 a 2021, traz-se neste resumo expandido as entrevistas narrativas realizadas com 2 (duas) professoras de codinomes professora 1 e professora 2.

Ao indagar-lhes como analisam suas atribuições docentes na contribuição para o processo de ensino-aprendizagem diante do contexto da inclusão escolar de alunos da educação especial nos anos iniciais do ensino fundamental? ~~R~~esponderam:

A nossa contribuição vai além do aluno, perpassa pelos professores, pois o profissional do AEE, também deve apoiar aos professores da sala comum, mais nunca ultrapassar o limite deste apoio, pois nós quanto profissional do AEE, podemos estar ajudando os professores com ressignificações de atividades, aconselhando os professores, ajudando o mesmo a sanar alguma dúvida, auxiliando na construção de recursos que possa ajudar o professor, além de todo o acompanhamento com o aluno no contraturno. Que são as estratégias que utilizamos e que forma supracitadas na questão anterior. (**Professora 1**)

O espaço do AEE proporciona ao aluno com deficiência desenvolver suas potencialidades permitindo que ele possa ter acesso às informações e conteúdo que muitas vezes na sala de aula não consegue, e que no atendimento ele pode se aprofundar e conhecer um pouco mais. Também no AEE muitos alunos têm acesso a Libras, pois a maioria chega na escola sem ter esse conhecimento da sua língua materna. Assim esse atendimento pode auxiliar no desenvolvimento do ensino aprendizado e possibilitar com que o aluno com deficiência possa desenvolver suas habilidades de acordo com suas especificidades... (**Professora 4**)

Diante das respostas acima citadas, considera-se de grande importância o que foi dito pelas entrevistadas, pois identifica-se que elas têm consciência de que o AEE é organizado para apoiar o desenvolvimento dos estudantes com deficiência matriculados no ensino regular, sendo obrigatória a sua oferta pelos sistemas de ensino. Esse atendimento deve ser realizado, preferencialmente, no turno inverso ao turno da classe comum, na própria instituição educacional, polo ou centro especializado que realize esse serviço educacional (BRASIL, 2009).

A professora 1 ressalta a importância da relação do professor do AEE, com o professor da sala comum, pois essa relação deve de fato acontecer, juntos podem identificar e sanar problemas de acordo com a especificidade de cada educando. A sua narrativa converge para o que embasa as atribuições do professor do AEE (BRASIL, 2006), visto que nesse documento identifica-se que, cabe ao professor do AEE, orientar os demais professores sobre os recursos pedagógicos e de acessibilidade utilizados pelo aluno de forma a ampliar suas habilidades, promovendo sua autonomia e participação. Para que esses alunos sejam incluídos e consigam se apropriar dos conhecimentos transmitidos pelos professores da sala comum, o professor da sala de recursos multifuncionais, ao atuar com AEE necessita dos seguintes conhecimentos

Assim o aluno PEE é beneficiado no seu processo de ensino e aprendizagem, e o professor consegue através desses equipamentos atenderem as especificidades de cada aluno, garantindo-os uma escolarização de qualidade.

Nota-se que a professora 4 também entende suas atribuições docentes enquanto professora da SRMS, pois relata que o papel do professor do AEE, é criar estratégias para eliminar as barreiras para o ensino e aprendizagem dos alunos auxiliando no desenvolvimento a possibilitar que o aluno desenvolva suas habilidades de acordo com suas especificidades.

Analisa-se com o exposto pelas docentes a necessidade de trabalho conjunto entre os professores da sala comum e da sala de recursos multifuncionais com fins à escolarização de alunos PEE. Ao professor da sala de aula comum é atribuído o ensino das áreas do conhecimento, e ao professor do atendimento educacional especializado-AEE cabe complementar e suplementar a formação do aluno com conhecimentos e recursos específicos que eliminam barreiras as quais impedem ou limitam sua participação com autonomia e independência nas turmas comuns do ensino comum. (BRASIL, 2009).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com essa pesquisa compreende-se que diante dos avanços e conquistas da Educação Especial Inclusiva há muito a ser construído para que a educação inclusiva seja estruturada dentro das escolas regulares de Caxias-MA, constituindo-se como uma atividade significativa no processo de escolarização que todo cidadão tem direito. Nota-se a importância das SRMS e a oferta do AEE nas escolas, no entanto percebe-se que existe uma carência de materiais didáticos, e formação continuada para professores que trabalham com alunos com NEEs, no município.

Ressalta-se que, que durante a pesquisa, identificou-se que são poucas as escolas com salas de recursos multifuncionais na cidade de Caxias-MA, o que se torna uma barreira para que o processo de ensino e aprendizagem dos alunos da educação especial seja realizado com eficácia.

Considera-se que, a educação inclusiva para alunos PEE, ainda pode ser considerada a mais viável para esse público. Entende-se que é importante para todos as pessoas aprenderem juntas, assim o ensino cumpre com seu dever, assegura os direitos a escolarização e a aprendizagem de todos, independentemente se eles são da educação especial e inclusiva ou não, além de possibilitar uma vida de igualdade, sem discriminações ou exclusões.

Palavras-chave: Educação especial e inclusiva, inclusão escolar, salas de recursos multifuncionais.

AGRADECIMENTOS

Agradeço à Universidade Estadual do Maranhão-UEMA, ao Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Cientifica-PIBIC/UEMA, financiado pela Fundação de Amparo à Pesquisa e ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Maranhão–FAPEMA, à Professora Dra. Marcia Raika e Silva Lima, orientadora da pesquisa, e as professoras participantes que contribuíram no desenvolvimento da pesquisa.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Educação/ Secretaria de Educação Especial**. Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva**. Brasília/DF: 2008.

LIMA, M. R. e SILVA. **Fundamentos da educação especial**. Teresina: FUESPI, 2013. 118p.
FACION, J. R, (org.) **Inclusão escolar e suas implicações**. Curitiba: Ibpex, 2009.

ROMANOWSKI, J. P. **Formação e profissionalização docente**. Curitiba: Ibpex, 2007.

KASSAR, M. de C. M. Educação especial na perspectiva da educação inclusiva: desafios da implantação de uma política nacional. **Educar em Revista**. Curitiba, n. 41, p. 61-79, Jul./Set. 2011.

A EDUCAÇÃO NO MARANHÃO EM TEMPOS DE PANDEMIA DA COVID-19 E SEUS IMPACTOS NA APRENDIZAGEM DOS ESTUDANTES

BOLSISTA: Bruna Lages VELOSO. Bolsista PIBIC/CNPq. Graduanda de Ciências Biológicas /UEMA.

ORIENTADORA: Prof.ª Dr.ª Ligia TCHAICKA. Departamento de Biologia. CECEN/UEMA.

COLABORADOR: Gabriel Tavares de Souza FERREIRA. Graduando de Ciências Biológicas/ UEMA.

INTRODUÇÃO

Em 2020, a pandemia da COVID-19 trouxe transformações, tais como as medidas de distanciamento social adotadas em todo o mundo, na tentativa de amenizar os números de casos da doença (OMS 2020). A pesquisa tem como objetivo analisar os impactos da pandemia da coronavírus no ensino, através da percepção dos estudantes universitários do Estado do Maranhão.

Esse tempo de isolamento trouxe à tona várias reflexões, sobre os mais diversos temas, inclusive a situação da educação brasileira, destacando de forma consistente as suas desigualdades. Entretanto destacar os problemas é somente o primeiro passo para atenuá-los. A ambiguidade de uma conexão que ao em vez de conectar aumenta a distância é a contradição atual. Neste contexto surgiu a iniciativa do presente estudo.

METODOLOGIA

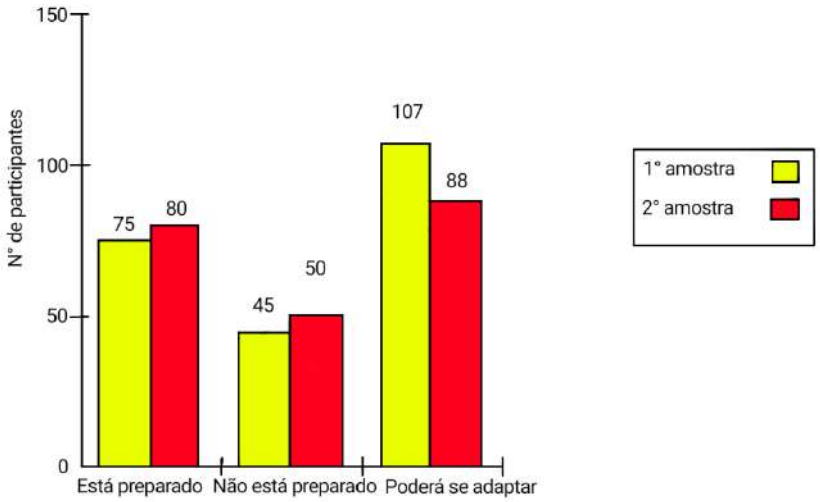
Nesta pesquisa adotamos como campo de estudo o sistema educacional público e privado do estado do Maranhão e a aplicação de questionários por meio virtual. Os participantes foram pessoas maiores de 18 anos, alunos do ensino superior no Maranhão. Cada entrevistado estava de acordo o termo de consentimento livre e esclarecido.

Utilizamos o Google forms, como modo de acesso e compreensão do objeto de pesquisa, o aluno, e qual a percepção destes ao estudo não presencial, no contexto de pandemia. Houveram duas aplicações do questionário que aconteceram de abril a julho de 2020 a primeira aplicação e a segunda de setembro de 2020 a fevereiro de 2021, com o intuito de fazer uma comparação entre as opiniões dos estudantes. Após o levantamento bibliográfico, foram iniciadas as análises qualitativa e quantitativa dos resultados aplicando a estatística descritiva no pacote BioEstst 5.0.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram entrevistados, 448 estudantes universitários, dentre estes 35,7% são do sexo masculino e 63,9% do feminino, sendo 79,4% pertencentes a faixa etária de 18 a 24 anos, 18,0% entre 29 a 39 anos e 2,6% de 40 a 50 anos. Na amostra, 90,8% residem em área urbana e 9,2% residem em área rural. Dos quais, 85,6% estão solteiros e 14,2% estão casados. Cabendo destacar o fato dentre essa amostra, foram alcançados 50 municípios do Maranhão. Uma parcela de 66,75 % dos estudantes entrevistados teve a primeira experiência com o ensino não presencial (educação a distância ou ensino remoto) durante a pandemia e 33,25 % tiverem contato antes da pandemia. A partir do questionamento de que forma o estudante se avalia seu desempenho durante o Ensino remoto, obtivemos as seguintes respostas.

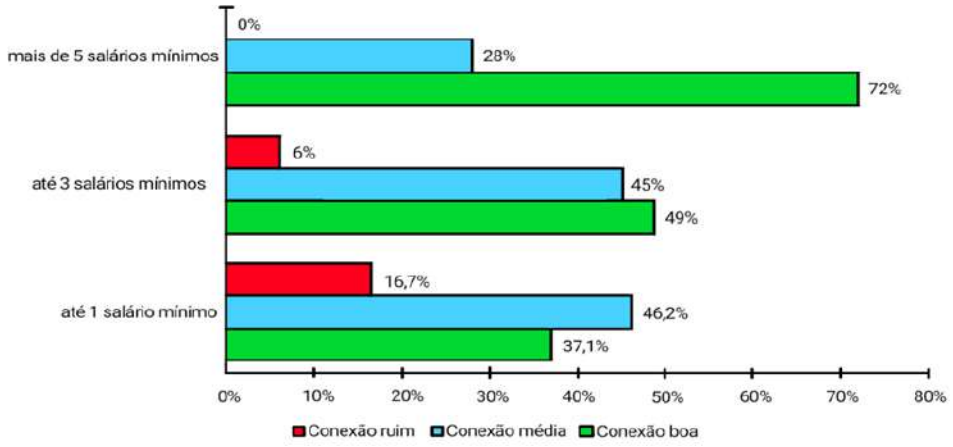
Gráfico 1 – Resposta dos estudantes universitários do Maranhão quando indagados de qual forma avaliam seu desempenho como aluno no ensino remoto



Fonte: As autoras, 2021

Podemos notar que na primeira fase da pesquisa a grande maioria dos estudantes mostrava-se otimista em relação ao processo, afirmando que estavam preparados ou que poderiam se adaptar. No segundo período da pesquisa pudemos verificar que mesmo após seis meses de ensino remoto, a proporção de estudantes que já se sentia preparada pouco aumentou. Esse resultado pode estar relacionado a complexidade das adaptações requeridas: metodologias dos professores, distanciamento social, auxílio emergencial para a aquisição de chips (plano de internet), a reorganização dos horários de estudos, realização de atividades on-line síncronas ou assíncronas de acordo com a disponibilidade tecnológica e utilização de mídias sociais de longo alcance para estimular e orientar os estudos e projetos (BRASIL, 2020, p. 9).

Gráfico 2 – Comparação da renda média familiar com o tipo de conexão a internet no período antes do remoto (Abr/2020 à jul/2020)



Fonte: As autoras (2021)

Um dos principais fatores impactantes da adaptação dos estudantes foi a qualidade de acesso à rede mundial de computadores (internet). Ao comparar a renda média familiar dos estudantes com o tipo de conexão à internet no período de aulas não presenciais obtivemos os resultados registrados no Gráfico 2, no qual observamos que a renda familiar influencia a qualidade de conexão com a internet, revelando uma das formas como a desigualdade social impactou o período de ensino remoto. O uso das TIC potencializa uma prática que pode ser corriqueira no contexto do ensino superior e no desenvolvimento das aulas. No entanto isso não significa dizer que acadêmicos e docentes tenham recursos que garantam o acesso, a elaboração e acompanhamento das atividades no contexto virtual (LIMA, et al., 2020, p.15).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta pesquisa visou observar os aspectos do ensino remoto como forma de dar prosseguimento ao processo educacional, com um enfoque da percepção dos estudantes. Pudemos registrar que a renda familiar foi um dos fatores impactantes do desempenho dos estudantes durante o período de pandemia e que não houve indicação de que os estudantes se adaptaram ao ensino remoto durante o processo.

Palavras-chave: Ensino remoto. Universidade. Internet.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus, por ser a base da minha vida; à minha família, meu porto seguro; à minha orientadora, pela confiança; aos meus amigos pelo apoio incondicional; ao Gabriel Ferreira pela colaboração, à UEMA, pelas oportunidades acadêmicas que tem me proporcionado e ao CNPq, pelo financiamento desta pesquisa.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Portaria Nº 343, de 17 de março de 2020. **Dispõe sobre a substituição das aulas presenciais por aulas em meios digitais enquanto durar a situação de pandemia do Novo Coronavírus - COVID-19.** D.O.U 18/03/2020. Disponível em: < http://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-n-343-de-17-de-marco-de-2020248564376 >. Acesso em: 03 mai. 2020.

LIMA, Bárbara Grace Tobaldini de; SCHNEIDER, Eduarda Maria; TOMAZINI-NETO, Bruna Cristina; CASTRO, Luciana Paula Vieira de. Educação Superior em tempos de Pandemia Versus a (Des) orientação dos Documentos Oficiais. **Research, Society and Development**, v. 9, n. 8, e100985193, 2020 (CC BY 4.0) | ISSN 2525-3409 | DOI: http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v9i8.5193.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **Folha informativa – COVID-19 (doença causada pelo novo coronavírus).** 2020. Disponível em: < https://www.paho.org/bra/index.php?option=com_content&view=article&id=6101:covid19&Itemid=875 >. Acesso em: 03 mai. 2020.

A INTERDISCIPLINARIDADE NO CONTEXTO DA ORGANIZAÇÃO CURRICULAR DO PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE PEDAGOGIA EM VIGÊNCIA DA UEMA/CAMPUS CAXIAS

BOLSISTA: Maria Divina do Nascimento SANTOS. Bolsista PIBIC/UEMA. Graduanda em Pedagogia Licenciatura, CESC/UEMA.
ORIENTADOR: Prof. Dr. Raimundo Nonato Moura OLIVEIRA. Departamento de Educação. CESC/UEMA.

INTRODUÇÃO

O presente trabalho, a partir da análise sobre a Interdisciplinaridade no Contexto da Organização Curricular do Projeto Pedagógico do Curso de Pedagogia em vigência da UEMA/CAMPUS Caxias, buscou identificar se há fragmentação e desconexão dos saberes de domínio formativos profissionais, criados ou reproduzidos pela política de conhecimento e as evidências objetivas disso, bem como se existe estratégias delineadas para lidar com estas fragmentações e desconexões identificadas. Nessa direção, refletiu-se como essas estratégias políticas contribuem para a elevação das oportunidades da formação de qualidade e da possível revisão de aspectos que deveriam ser repensados e redimensionados na formação docente.

METODOLOGIA

O desenvolvimento desse trabalho deu-se por meio da pesquisa bibliográfica e documental, tendo como enfoque metodológico a abordagem qualitativa. Analisa-se as concepções teórico-práticas da interdisciplinar como categoria de conhecimento assumidas pela Universidade na formação de professores nas licenciaturas.

O estudo priorizou o aprofundado da interdisciplinaridade nas políticas de formação de professores na UEMA, de modo particular, a do Projeto Pedagógico do Curso de Pedagogia, em consonância com a bibliografia nacional e internacional sobre essa temática, em momentos indissociáveis. No primeiro, realizamos uma consulta, a identificação e a seleção de materiais bibliográficos e materiais documentais, a partir de uma leitura seletiva de documentos que tratam sobre a temática em estudo.

No segundo momento, fizemos as leituras e releituras críticas das fontes localizadas, nesse caso, as concepções de currículo articulados com a perspectiva de interdisciplinaridade, e a elaboração de sínteses compreensivas do assunto, por meio do uso do resumo-fichamento e esquemas como técnicas de leituras e escritas/registros.

No terceiro momento, realizamos a análise dos documentos oficiais definidos pela UEMA, à luz dos fundamentos de interdisciplinaridade e currículo, encaminhando a sistematização e organização compreensivas das fontes consultadas, a fim de operacionalizar a leitura do objeto, sob diferentes ângulos, porém em sua totalidade. A quarta realizamos a análise crítico-interpretativa dos dados procurando estabelecer relações, confrontar ideias com o propósito de sistematizar a análise do objeto de estudo em pauta. A quinta, e última, concluímos com a elaboração do relatório final.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A prática da interdisciplinaridade no currículo pedagógico depende que todo o corpo docente tenha uma atitude interdisciplinar e que esta reflita sobre suas práticas pedagógicas, sempre a buscar o conhecimento científico trabalhado em sala de aula em articulação com a realidade global, de modo incentivar nos educandos a construção do argumento autocrítico para que possam tornar-se adultos capazes de opinar pelo bem comum diante da crescente complexidade da realidade social.

Na universidade, para que se efetive a interdisciplinaridade, como previsto pelo Projeto Pedagógico, é necessário primeiramente deixar de pensar que ensino e pesquisa não andam juntos e que teoria e prática não se interligam. "[...] há que se transformar a sala de aula dos cursos de graduação em locais de pesquisa" (FAZENDA, 1991, p. 18). Nessa esteira, importa dizer que é essencial manter a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão no Currículo do Projeto Pedagógico do curso de Pedagogia, desde o início da vida acadêmica dos futuros professores para que estejam em contato com a realidade profissional.

No que se refere as concepções e práticas de interdisciplinaridade presentes no Projeto Pedagógico de Pedagogia de 2018, verifica-se que uma primeira concepção de interdisciplinaridade na organização curricular ligada a ideia de integração entre o conhecimento científico acadêmico com as diversas realidades culturais brasileiras, com o intuito de promover uma visão ampla e análise crítica de sociedade e de educação. A segunda concepção de interdisciplinaridade na organização curricular está em consonância com a primeira concepção, porém, amplia-se e liga-se à ideia de expansão do conhecimento produzido dentro da academia, e fomenta maior autonomia nas produções acadêmicas para uma formação profissional de qualidade em prol do desenvolvimento da sociedade.

No entanto, ao analisar as contradições objetivas dos saberes de domínios formativos profissionais, percebemos que, apesar dos esforços na organização curricular do Projeto

Pedagógico Curricular do Curso de Pedagogia do CESC/UEMA, em atendimento à essas observações legais da formação do Pedagogo, bem como das demandas sociais da escola básica, observa ainda uma incoerência dos conteúdos em relação à questão da temática de interdisciplinaridade, no que diz respeito a sua organicidade, precisamente, no seguimento de uma lógica hierárquica, compartimentada do conhecimento, impedindo dessa forma que haja a dialogicidade entre as disciplinas da matriz curricular, uma vez, como afirma Japiassú (1976, p. 65) "[...] que a simples troca de informações entre organizações disciplinares não constitui um método interdisciplinar".

Outro ponto a se destacar na organização curricular é o desafio que os professores possuem ao trabalhar o ensino em sala de aula articulando a pesquisa com a extensão. Também podemos destacar a contradição quando se refere as três práticas curriculares ofertadas a partir do 2° ao 4° período em que a metodologia utilizada se faz por meio da realização de projetos integradores ou de projetos temáticos, partindo do pressuposto de que apenas articular as disciplinas no entorno de um objeto, acredita-se que a interdisciplinar esteja se efetivando. Na verdade, a interdisciplinaridade como princípio, se funda na totalidade da experiência humana, e não apenas numa intercomunicação que ocorre dentro da própria matriz curricular com as disciplinas ofertadas.

As estratégias Políticas, sejam elas de ensino, extensão e pesquisa, articuladas ao Projeto Pedagógico do Curso de Pedagogia, contribuem por meio de práticas interdisciplinares, o discente na construção da sua identidade como profissional da educação; capacitando desde o início do curso, a responsabilidade por sua autoformação acadêmica e profissional, por meio de práticas que possibilite o contato direto com o espaço de atuação, seja ele escolar ou não escolar.

Tais estratégias Políticas nos permite rever, primeiramente o conceito de ensino que vai além das quatro paredes da sala de aula, e compreensão da relação entre teoria e prática, que se encontram interligadas tanto na reflexão sobre a atividade profissional quanto nos momentos em que se exercita essa atividade; em segundo, nos permite rever a visão que se tem de currículo fragmentado para um currículo interdisciplinar com objetivo de criar a dialogicidade entre os diferentes saberes com o intuito de promover a produção de saberes significativos, e, por último, permite rever o papel da Instituição formadora como espaço investigativo que transforma, como afirma Fazenda (1991), a sala de aula do curso também em espaços de pesquisa. Tais revisões são importantes para o bom funcionamento da formação docente no que se refere ao conhecimento do domínio dos conteúdos a serem ensinados e na prática na gestão da aprendizagem.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Das análises feitas constatamos algumas concepções de organização curricular presente no PPC de pedagogia de 2018, ligadas tanto à ideia de integração entre o conhecimento científico acadêmico com as diversas realidades culturais brasileiras quanto a ideia de expansão do conhecimento produzido dentro da academia. Desses marcos, analisamos as contradições objetivas dos saberes de domínios formativos profissionais do PPC de Pedagogia na qual percebemos que mesmo com o avanço no que se refere a uma nova organização curricular, vê-se que na matriz curricular das disciplinas, ainda é pouco suficiente para atender tais demandas. Analisamos também as estratégias políticas de ensino, pesquisa e extensão e como essas estratégias articuladas ao PPC de Pedagogia contribui para revisão e redimensionamento de aspectos relativos à formação docente.

Enfim, buscamos identificar à luz da interdisciplinaridade, discutida em especial por Japiassú (1979) e Fazenda (2015), entre outros, o real compromisso do Projeto Pedagógico do Curso de Pedagogia, por um currículo pautado na organicidade e socialização do conhecimento na sua totalidade possível através de práticas que criem pontes entre a academia e a sociedade, a indissociabilidade entre o conhecimento cultural e o científico, entre teoria e prática e entre ensino e pesquisa

Palavras-chave: Currículo. Interdisciplinaridade. Projeto Político Pedagógico.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente à Deus por me proporcionar tal oportunidade, ao professor orientador Raimundo Nonato Moura Oliveira pelas suas orientações e pela sua paciência; agradeço também ao acadêmico Francisco Valdenilson pelas discussões referente ao tema e ao Grupo de Estudos e Pesquisa em Currículo, Formação de Educadores e Prática Pedagógica (GEPEP).

REFERÊNCIAS

FAZENDA, Ivani Catarina Arantes. **Integração e interdisciplinaridade no ensino brasileiro.** 6ª edição, São Paulo, Edições Loyola, 1979.

JAPIASSU, Hilton. **Interdisciplinaridade e patologia do saber.** Rio de Janeiro, Imago, 1976.

SAVIANI, Dermeval. **O papel do pedagogo como articulador do trabalho pedagógico na sociedade do capital.** Palestra UENP Cornélio Procópio, p. 1-10, 2012.

UEMA/CESC. **Projeto Pedagógico do Curso de Pedagogia Licenciatura.** Caxias, 2018.

A INTERDISCIPLINARIDADE NO PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE PEDAGOGIA COM VIGÊNCIA NO PERÍODO DE 2008 A 2019 DA UEMA/CAMPUS CAXIAS: contrastes e possibilidades na formação de professores

BOLSISTA: Francisco Valdenilson da Silva VIEIRA. Bolsista PIBIC/FAPEMA. Graduando em Pedagogia/UEMA.
ORIENTADOA: Prof. Dr. Raimundo Nonato Moura OLIVEIRA. Departamento de Educação. CESC/UEMA.

INTRODUÇÃO

O presente trabalho investigou a recepção da Interdisciplinaridade no Projeto Pedagógico do Curso de Pedagogia com vigência no período de 2008 a 2019 da UEMA/Campus Caxias, com foco nos contrastes e possibilidades na formação de professores. Nessa perspectiva, foi feito uma análise acerca da abordagem do tema da interdisciplinar tanto nos documentos quanto no Projeto do Curso, a partir da literatura especializada nesse campo.

METODOLOGIA

A realização deste estudo deu-se por meio da pesquisa bibliográfica com análise das questões que permeiam a lógica da interdisciplinaridade e do Projeto Político Pedagógico do Curso de Pedagogia, a partir de material existentes na literatura, constituídas, principalmente, de livros, artigos científicos, relatórios de pesquisas, de instituições e documentos (GIL, 2008). Propôs-se a análise das diferentes interpretações que fundamentam esta temática, baseada em autores como Thiesen (2007), Pombo (2008), Fazenda (2011), Japiassú (1976) Gadotti (1999), entre outros. Além disso, analisou-se o Projeto Político Pedagógico do Curso de Pedagogia (2008 a 2019). Nesse sentido, no primeiro momento, realizamos consultas, identificação e seleção de materiais bibliográficos e documentais, a partir de uma leitura seletiva de documentos que tratam sobre a temática em estudo. Conforme Gil (2008), o objetivo dessa leitura é verificar mais atentamente, às obras que contém informações úteis para o trabalho. No segundo momento, fizemos leituras e releituras críticas das fontes localizadas, e a elaboração de sínteses compreensivas do assunto, por meio do uso do resumo-fichamento e esquemas como técnicas de leitura e escritas/registros. Na terceira, iniciamos o processo de sistematização e organização compreensivas das fontes consultadas por temáticas, a fim de operacionalizar a leitura do objeto, sob diferentes ângulos, porém em sua totalidade. Na quarta, iniciamos a análise crítico-interpretativa dos dados procurando estabelecer relações, confrontar ideias com

o propósito de sistematizar a análise do objeto de estudo em pauta. Na quinta, e última, finalizamos com a elaboração deste relatório final.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A interdisciplinaridade ao longo da pesquisa se apresentou como um importante componente que indica um caminho de mudanças no contexto contemporâneo para a formação de professores, pois ela estabelece a inserção do trabalho interdisciplinar na organização curricular do Projeto Político Pedagógico do Curso de Pedagogia. A interdisciplinaridade para o Projeto Político Pedagógico do Curso de Pedagogia percorre um caminho que procura trazer respostas relevantes para o campo da formação.

O projeto do Curso de Pedagogia nos anos de 2008 a 2019, possibilitava, de início, um desenvolvimento significativo do curso, por meio de uma base teórica e da compreensão da realidade, oferecendo assim para a comunidade um profissional capaz de solucionar com maestria os impasses que havia na sociedade. A interdisciplinaridade se encontrava em aproximar os estudos pedagógicos do curso à realidade social. Jantsch e Bianchetti (2011, p. 181) afirmam que "Precisamos instituir nas universidades uma cultura pesquisante". Desta maneira, o diagnóstico coletivo que o Projeto Político Pedagógico do Curso de Pedagogia de 2008 a 2019 demonstrou sobre a realidade e os estudos das bases teóricas por meio de uma investigação foi primordial para a idealização de um ensino superior de qualidade.

O Projeto Político Pedagógico do Curso de Pedagogia (2008, p. 61), referindo-se a Pesquisa no Ensino, diz que "O Curso de Pedagogia do CESC/UEMA desenvolverá a pesquisa e a iniciação, com o fim de ampliar o acervo de conhecimentos ministrados no curso". A pesquisa como elemento investigativo promove nos graduandos do curso uma visão ampla do conhecimento que permite ter uma consciência para o trabalho interdisciplinar. É notável que a interdisciplinaridade no documento se apresente de modo perceptível e ocasiona mudanças que foram possíveis através de um novo repensar do conhecimento científico.

No conjunto das análises desses estudos, notamos que a interdisciplinaridade no Projeto Político Pedagógico do Curso de Pedagogia com vigência no período de 2008 a 2019 da UEMA/Campus Caxias se apresentou de forma visível nos documentos. As discussões feitas indicaram que a receptividade da interdisciplinaridade na organização curricular é marcada por contrastes e possibilidades, com impactos para a formação de professores.

Em relação aos contrastes reiteramos que se refere às interpretações que existe sobre o significado da interdisciplinaridade, muito presente no currículo do Curso de Pedagogia, objeto

de análise do presente trabalho, conforme as leituras em Pombo, Japiassú, Fazenda e Thiesen. Estes pesquisadores criticam a especialidade dos saberes e articulam uma concepção do conceito entendido como atitude, ato pedagógico, colaboração, integração, conjugados com a necessidade de redimensionamento da socialização do conhecimento. Tais concepções misturam-se, completam-se, confundem-se e entrecruzam-se no currículo, algumas vezes, de modo superficial e outras, até equivocadas em relação às próprias ideias dos autores.

Em relação às possibilidades, destacamos que as concepções de interdisciplinaridade existentes no Projeto Político Pedagógico do Curso de Pedagogia, objeto em análise, almejam uma formação interdisciplinar com um conhecimento em sua totalidade. Destaca-se, aqui, as proposições de integração do currículo para o licenciando por meio dos núcleos integradores, políticas de ensino, pesquisa e extensão corrobora para uma formação totalizadora do conhecimento.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com as análises feitas até aqui, ao longo deste estudo, e diante de todas essas constatações, acreditamos que elas têm impactos na formação de professores, quando, embora haja equívocos de interpretações, ou superficialidade na abordagem dos conceitos de interdisciplinaridade, em relação às próprias concepções desenvolvidos pelos especialistas, existem demarcações importantes como sua compreensão de uma postura de atitude. Há também, a ideia de parceria para o desenvolvimento do graduando em vista de exercício contínuo da ação interdisciplinar e do professor formador em garantir essa visão integradora do mundo.

Nesse sentido, a Universidade enquanto instituição de produção do conhecimento precisa, por meio do seu projeto de curso, no caso, aqui o da Pedagogia, acompanhar, as novas condições e mudanças para promover a socialização desse conhecimento em sua totalidade possível de modo relevante para os acadêmicos, futuros profissionais da educação.

Palavras-chave: Formação de Professores. Interdisciplinaridade. Projeto Político Pedagógico.

AGRADECIMENTOS

Agradeço ao professor orientador Raimundo Nonato Moura de Oliveira, a acadêmica Maria Divina do Nascimento Santos, por nortear as minhas produções, e ao Grupo de Estudos e Pesquisa em Currículo, Formação de Educadores e Prática Pedagógica (GEPEP).

REFERÊNCIAS

FAZENDA, I. C. A. **Interdisciplinaridade**: História, Teoria e Pesquisa. Campinas/SP: Papirus, 1994.

FAZENDA, I. C. A. **O que é interdisciplinaridade?** São Paulo: Cortez, 2008.

JANTSCH, Ari Paulo, BIANCHETTI, Lucídio (Org.). **Interdisciplinaridade**: para além da filosofia do sujeito. Petrópolis: Vozes, 2011.

JAPIASSÚ, H. **Interdisciplinaridade e patologia do saber**. Rio de Janeiro: Imago, 1976.

THIESEN. Juares da Silva. **A Interdisciplinaridade como um movimento articulador no processo de ensino-aprendizagem**. In: Revista Brasileira de Educação. v.13. n.39. set/dez. 2008.

UEMA/CESC. **Projeto Pedagógico do Curso de Pedagogia**. Caxias, 2008.

AÇÕES DE GESTÃO ACADÊMICA NA UEMA: uma análise do quadro de gestores e de docentes dos cursos de licenciatura

BOLSISTA: Vitória da Silva SOUSA. Bolsista PIBIC/CNPq. Curso de Graduação em Pedagogia Licenciatura/UEMA.
ORIENTADORA: Prof.ª Dr.ª Ana Lúcia Cunha DUARTE. Departamento de Educação e Filosofia. CECEN/UEMA.

INTRODUÇÃO

A presente pesquisa revela a preocupação em desvelar e aprofundar a análise sobre nova gestão pública e a reconfiguração da avaliação e regulação da educação superior. Considerando o aprimoramento do constante desenvolvimento institucional, a pesquisa situa-se no campo da política de educação superior, com referência a interface entre ações de gestão, avaliação e regulação a partir da implementação do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (Sinaes). As políticas públicas implementadas na última década vêm direcionando seu interesse à estruturação de novos perfis dos estudantes de graduação, contextualizado pela centralidade nas ações afirmativas para ampliação do acesso, centralidade na permanência e na democratização da educação pública. Assim, o estudo se propôs a analisar as ações de gestão acadêmica promovidas pela UEMA, com base na nova gestão pública, avaliação e regulação da educação superior, bem como o quadro de gestores e docentes dos cursos de licenciatura do *campus* São Luís.

METODOLOGIA

A investigação compreende uma perspectiva de análise que conjuga aspectos quantitativos e qualitativos. Para Worthen, Sanders e Fitzpatrick (2004), o uso das propostas de métodos mistos é considerado para as finalidades da expansão quando a meta é descobrir mais, não só a respeito de um elemento em particular, mas sobre o programa ou fenômeno que está sendo analisado como um todo. A primeira etapa do procedimento metodológico utilizado, constituiu-se por meio de pesquisa bibliográfica sobre temas convergentes à educação superior e o seu respectivo sistema de avaliação e indicadores de qualidade. A pesquisa estruturou-se, portanto, em duas fases, uma de caráter exploratório e outra de caráter descritivo. Na etapa exploratória foi realizada uma análise crítica dos documentos institucionais, apoiando-se em abordagem quantitativa e qualitativa da pesquisa. A análise de conteúdo foi utilizada para descrever e interpretar o conteúdo dos documentos e textos, de forma que, essa análise, na

vertente qualitativa, contribui para interpretar as informações à luz da perspectiva dialética e no contexto histórico da ação. Considerando que a pesquisa reconhece a importância da análise de textos de caráter oficial e outros relacionados às políticas institucionais da IES campo de estudo, a análise documental ocorreu em todo o processo investigativo. Dessa forma, os dados foram levantados nos documentos oficiais nacionais, estaduais e institucionais, e, ainda, em relatórios do Sinaes/Enade.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As políticas institucionais, vigentes na Universidade Estadual do Maranhão (UEMA), têm por objetivo a ampliação do acesso à Universidade a partir do Processo de Seleção de Acesso à Educação Superior (PAES) e, nas políticas de permanência, em prol da democratização do processo, permitindo um novo perfil de estudantes na IES. Para Rosa e Fonseca (2016), as ações afirmativas de cunho social e racial vêm se desenvolvendo ao decorrer do século XXI, na forma de programas, leis, atos e decretos, com um mecanismo de combate à discriminação, com o objetivo, desse modo, de minimizar as desigualdades sociais e raciais que têm marcado a educação brasileira. Para Ristoff (2014, p. 726), embora a expansão possa ser tida como comum às políticas para a educação superior das duas últimas décadas, fica evidente que "enfáticas políticas mais recentes de inclusão dos grupos historicamente excluídos deste nível educacional começam a alterar significativamente o perfil do estudante de graduação".

A UEMA apresenta o Programa de Assistência Estudantil como ação fundamental de articulação social e democratização da instituição, isto é, da educação pública, tanto no aspecto do acesso à Universidade como na perspectiva da permanência. No âmbito de programas de assistência por critérios socioeconômicos, a UEMA dispõe de: a) Bolsa Permanência; b) Auxílio Moradia; c) Auxílio Alimentação; e d) Auxílio Creche. A Universidade conta, ainda, com programas de assistência universal, como a exemplo a concessão do Auxílio Financeiro para a participação de discentes em eventos acadêmicos e o Restaurante Universitário (RU). A Assistência Estudantil, na UEMA, como uma política essencial no contexto da indissociabilidade entre o ensino, pesquisa e extensão, concede, também, bolsas de Pesquisa e Extensão para os alunos de graduação: a) Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC); b) Programa Institucional de Bolsas de Extensão (PIBEX); c) Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID); e d) Programa Institucional de Bolsas de Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação (PIBITI).

Por intermédio da concessão de bolsas para o desenvolvimento de atividades de pesquisa e extensão, a UEMA possibilita aos seus discentes em situação de vulnerabilidade socioeconômica a participação nas atividades acadêmicas em condições de igualdade aos demais estudantes. O PIBIC tem fomento de três fontes distintas: UEMA; Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq); e, Fundação de Amparo à Pesquisa e ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Maranhão (FAPEMA).

O corpo docente da UEMA é constituído por profissionais que exercem, em nível superior, atividades inerentes ao sistema indissociável de ensino, pesquisa e extensão, compreendendo: os professores integrantes da Carreira do Magistério Superior e os professores visitantes e substitutos, sendo que estes últimos, são contratados por prazo determinado, para atender a necessidades temporárias de excepcional interesse público. Nos últimos anos, a UEMA investiu na titulação de seu corpo docente a partir de um conjunto articulado de ações, que envolveu a concessão de afastamento remunerado e de Bolsas de Mestrado e Doutorado, a participação em MINTER/DINTER autorizados pela CAPES e a contratação de vagas de mestrado e doutorado em instituições privadas de ensino superior. (PDI/UEMA, 2017, p. 99).

Tabela 1 - Políticas de qualificação da UEMA (2015 - 2020)

DOCENTES COM NOVA TITULAÇÃO NOS PRÓXIMOS ANOS						
NOVA TITULAÇÃO	**2015**	**2016**	**2017**	**2018**	**2019**	**2020**
MESTRE	10	19	20*	20*	20*	20*
DOUTOR	6	2	10	29	6	20*
TOTAL/ANO	16	21	30	49	26	40

(*) Os números apresentados são projeções
Fonte: Elaborada pela autora, diante da base de dados do PDI/UEMA (2017).

No entanto, cabe ressaltar que a continuidade dessa política exigirá alguns ajustes na Resolução nº 790/2008 CEPE/UEMA, tais como: a atualização das normas de afastamento; a definição de afastamento integral e afastamento parcial; a diferenciação dos critérios de afastamento para stricto sensu (mestrado e doutorado) e estágio pós-doutoral; a dissociação entre o processo de afastamento e o processo para concessão de Bolsa; a qualificação da concessão das Bolsas, direcionadas agora para professores que realizarem o mestrado ou doutorado em instituições mais bem avaliadas pela CAPES; e, uma articulação mais efetiva

entre a concessão da Bolsa e o desenvolvimento da pós-graduação na UEMA, racionalizando os investimentos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As etapas da pesquisa foram concluídas mediante a revisão de literatura; pesquisa documental; caracterização dos cursos de licenciatura em Matemática, Pedagogia, Letras Licenciatura Língua Portuguesa, Língua Inglesa e Literaturas e Ciências Biológicas do *campus* São Luís; além do estudo das resoluções, portarias e atos regulatórios de gestão da UEMA, assim como os documentos do Conselho Estadual do Maranhão (CEE/MA) e, observação do perfil dos docentes e gestores da Universidade. Tornou-se possível descrever, inferir e analisar as ações de gestão acadêmica promovidas pela UEMA, considerando a nova gestão pública, a avaliação e regulação da educação superior. Ressalta-se que todas as informações analisadas e presentes nesta pesquisa são de domínio público, podendo assim serem verificadas por pesquisadores, discentes, docentes e toda comunidade acadêmica.

Palavras-chave: Avaliação. Regulação. Gestão Acadêmica.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Lei nº 10.861, de 14 de abril de 2004**. Institui o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior. Brasília, 2004. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/lei/l10.861.htm>. Acesso em: 10 Jan. 2021.

RISTOFF, Dilvo Ilvo. **O novo perfil do campus brasileiro: uma análise do perfil socioeconômico do estudante de graduação.** Avaliação, Campinas; Sorocaba, SP, v. 19, n. 3, p. 723-747, nov. 2014.

ROSA, Aline Anjos da; FONSECA, Marília. **A Política de Inclusão Social na Educação Superior: A Nova Lei de Cotas nas Instituições Federais de Ensino**. In: Expansão e Avaliação da Educação Superior: Diferentes Cenários e Vozes. José Vieira de Sousa, Célio da Cunha, Maria Abádia da Silva (Orgs.). 1. ed. Belo Horizonte, MG: Fino Traço, 2016. 320p.

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO MARANHÃO (UEMA). **Plano de Desenvolvimento Institucional** (PDI/UEMA): 2016-2020/Universidade Estadual do Maranhão. São Luís: UEMA, PROPLAN, 2016. Versão atualizada, 2017.

WORTHEN, B. R; SANDERS, James R; FITZPATRICK, Jody L. **Avaliação de programas: concepções e práticas**. Tradução de Dinah de Abreu Azevedo. São Paulo: Editora Gente, 2004. 730p.

1° APLICAÇÃO DO QUESTIONÁRIO, LEVANTAMENTO DE DADOS E ANÁLISE DOS DADOS RELACIONADOS À ESCRITA DO TCC DOS ALUNOS DO 5° AO 7° PERÍODO DO CURSO DE PEDAGOGIA DA UEMA

BOLSISTA: Rita de Cássia Santos do NASCIMENTO. Bolsista PIBIC/UEMA. Graduanda em Letras Português (UEMA).
ORIENTADOR: Prof. Me. Fernando César dos SANTOS. Departamento de Educação e Filosofia. CECEN/UEMA.

INTRODUÇÃO

Este projeto de pesquisa tem como principal objetivo promover uma linha de análise sobre as possíveis dificuldades, encontradas pelos estudantes do curso de Pedagogia da UEMA, vinculadas à produção do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC). Assim, os estudos acerca do Letramento Acadêmico, tornam-se indispensáveis nesta pesquisa, posto que, este conceito põe em evidência a necessidade de situar o indivíduo no contexto acadêmico, a partir da sua familiaridade com os discursos que perpassam pela Universidade. Vale lembrar que, tais discursos, no que se lhes concerne, são encontrados, sobretudo, nos gêneros acadêmicos, a saber: artigo científico, fichamentos, ensaios, resenhas entre outros. A presente pesquisa justifica-se na importância da leitura e escrita, bem como da produção textual acadêmica, desenvolvida na Universidade, pelos acadêmicos. Ademais, leva-se em consideração, a relevância de se discutir o papel da Universidade, nos processos de letramentos acadêmicos dos ingressantes no curso de Pedagogia da UEMA.

METODOLOGIA

O trabalho será realizado, por meio da aplicação de dois questionários, destinados aos alunos(as) do Curso de Pedagogia, do 5º ao 7° período, com o intuito de levantar e analisar, dados relacionados à experiência de tais alunos com a leitura e produção textual, no contexto acadêmico, assim como a escrita do Trabalho de Conclusão de Curso. Na perspectiva, a pesquisa será realizada com o uso de uma abordagem qualitativa, o que garante uma riqueza de significados simbólicos.

Essa abordagem, surge como um a possibilidade de produção de conhecimento científico, por levar em conta a realidade vivenciada pelo objeto em estudo, mediante seu contexto histórico e social. Mediante as leituras realizadas, a presente pesquisa também se valerá da metodologia bibliográfica, implicando suas fases sequenciais/essenciais, ou seja:

leitura exploratória, fichamento, releitura reflexiva, abrangendo análise crítica, com fundamentação teórica.

A análise dos questionários, somada ao respaldo teórico que se ocupa do Letramento Acadêmico e à abordagem qualitativa, possibilitará melhor compreensão do problema vinculado a escrita acadêmica, incluindo, sobretudo, a do gênero TCC.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

No plano de trabalho, consideramos aplicar o questionário entre turmas do 5° ao 7° período, mas também fomos levados a aplicá-lo numa turma de 4° período. Além disso, ampliamos a pesquisa para abranger alunos que já finalizaram o curso e precisam apenas entregar a monografia. Assim, identificaremos o primeiro questionário, aplicado nas turmas do 4° ao 7° período, como Q1, e o segundo, aplicado para atuais escritores de TCC, como Q2.

A partir da primeira pergunta (**Tabela 1**) percebemos que a heterogeneidade do público que entra na universidade, em suma, se deve às diferentes posições sociais que cada indivíduo desse público ocupa, isso já demonstra que existem diferentes níveis de dificuldades definidos pelo contexto e histórico de cada aluno. O estudante de escola pública, que, como vimos, ocupa espaço significativo no curso de Pedagogia da UEMA, chega na universidade com muitas pendências que precisam ser superadas para que então seja possível a plena apropriação do Letramento Acadêmico.

Em seguida, percebemos que as respostas para a pergunta “Você considera que a sua formação no ensino básico contribuiu de alguma forma para a sua produção de textos acadêmicos elaborados na Universidade atualmente?”, no Q1, demonstram o pensamento de que ter boa base para a produção de textos acadêmicos é conhecer as normas gramaticais de escrita, porém, sabemos que a aquisição da leitura e escrita – alfabetização – é um processo diferente do letramento. Ressalta-se que o modelo de habilidade de estudo deve sim ser trabalhado, contanto que esteja aliado aos outros modelos. Ademais, uma das respostas do Q2 nos chamou atenção, a aluna infere que teve sim uma boa formação pois havia incentivo com relação à leitura e debates. Os debates em sala de aula, seja no ensino básico ou universitário, sempre contribuem para a escrita acadêmica na medida em que instiga nos alunos o seu lado crítico e argumentador, um dos pilares da construção de textos acadêmicos, pois há sempre a necessidade de perceber um problema, construir uma ideia sobre ele e validar essa ideia através de outros discursos já consolidados.

Perguntamos, adiante, aos alunos, suas concepções sobre trabalho acadêmico, e encontramos respostas superficiais, tais como "É uma produção que tem por objetivo o conhecimento" ou "Trabalhos elaborados pelos alunos, um grupo afim de estudar algo, analisar os processos", demonstrando a pouca familiaridade com esse tipo de produção, embora estejam num ambiente em que esse tipo de conhecimento seja essencial. No Q2 a resposta mais elaborada foi: "São trabalhos que ajudam o acadêmico a entender, pesquisar, escrever sobre várias demandas do seu curso, formando nele um pesquisador curioso e instigado pelo seu meio, buscando expressar-se através da pesquisa e da escrita". Através dessa fala, percebemos que a aluna tem consciência de que cada curso possui métodos específicos que precisam ser compreendidos por quem se dispõe a trabalhar nessa área. Ademais, também se demonstra compreender que o principal elemento responsável pela aproximação entre o estudante e seu método é a pesquisa acadêmica.

O papel do professor universitário é justamente o de orientar a escrita acadêmica, destarte, geralmente, as disciplinas que os alunos dizem que contribuíram de alguma maneira para tal, são justamente aquelas que lhes exigiram a produção desses gêneros. Quanto mais o aluno produz, mais terá contato com práticas discursivas, orais e escritas, e, suas dificuldades são descobertas e superadas. A este respeito, identificamos mais uma dificuldade no tocante à correção dos textos que, em soma, 63,1% se dão de maneira superficial e razoável (**Tabela 2**).

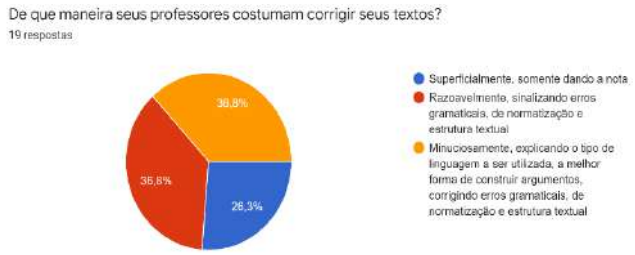
O que se espera do aluno que está escrevendo TCC é que tenha conhecimento mínimo sobre diversos gêneros acadêmicos, aliás, que já os tenha produzido pelo menos uma vez ao longo do curso. No entanto, somente 10% dos alunos entrevistados já produziram e/ou conhecem todos os gêneros sugeridos no questionário, enquanto 70% conhecem apenas o Artigo científico, 10% tiveram contato com fichamento, resenha, resumo, projeto de intervenção entre outros e 10% só conhecem o gênero ensaio. Pensamos que uma maneira eficaz de se preparar para a escrita da monografia é produzindo diversos gêneros acadêmicos, o que viabiliza a familiarização e superação de dificuldades. Só é possível conhecer as dificuldades no ato da escrita, a leitura em si é fundamental, mas a escrita constante leva ao aprimoramento.

Tabela 1



Fonte: Elaborado pelo autor

Tabela 2



Fonte: Elaborado pelo autor

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Através do levantamento de dados, concluímos, portanto, que existem diferentes níveis de dificuldades quanto a escrita acadêmica, pois, cada indivíduo chega na Universidade com uma bagagem diferente, nos impossibilitando de possuir uma visão totalizadora do problema aqui investigado. No entanto, foi possível reconhecer e pontuar alguns dos problemas mais recorrentes com relação à escrita acadêmica enfocando no gênero TCC. Desse modo, algumas das dificuldades identificadas neste trabalho foram: confusão entre a concepção de letramento e alfabetização; o insuficiente preparo com que os alunos chegam na Universidade; as orientações e avaliações superficiais dos professores; a fonte de pesquisa e embasamento teórico procurada pelos alunos; falta de prática de escrita acadêmica; construção de argumentos e delimitação de tema.

REFERÊNCIAS

LEA, Mary R.; STREET, Brian V. O modelo de letramentos: teoria e aplicações. Trad. Fabiana Komesu; Adriana Fischer **Filologia Linguística Portuguesa**, São Paulo, v. 16, ed. 2, p. 477-493, jul./dez. 2014. Disponível em: http://dx.doi.org/10.11606/issn.2176-9419.v16i2p477-493 . Acesso em: 27 jan. 2021.

KLEIMAN, Angela B. (org.). **Os significados do letramento:** uma nova perspectiva sobre a prática social da escrita. Campinas: Mercado de Letras, 1995. p. 15-61.

ARQUITETURAS ADMINISTRATIVAS E PEDAGÓGICAS DA UNIVERSIDADE PÚBLICA ESTADUAL DO MARANHÃO DECORRENTES DOS PROCESSOS DE AVALIAÇÃO E REGULAÇÃO DO CEE E CNE

BOLSISTA: Raquel dos Santos GALVÃO. Bolsista PIBIC/FAPEMA. Pedagogia.

ORIENTADORA: Prof.ª Dr.ª Nadja Fonsêca da SILVA. Departamento de Educação e Flosofia - DEFIL.CECEN\UEMA

INTRODUÇÃO

Este trabalho se vincula à Rede Universitas/Br e ao Grupo de Estudos Formação de Professores e Políticas Educacionais – GEFOPPE/PPGE/UEMA. Apresenta a investigação sobre as políticas de avaliação e regulação da educação superior, que parte da seguinte questão norteadora: Como se dá a organização e o desenvolvimento dos processos de gestão acadêmica e pedagógica e a arquitetura administrativa e pedagógica da UEMA, decorrente dos processos de avaliação e regulação do CNE e do CEE e suas influências modeladoras, relacionadas as ações que definem seus atos normativos.

Essa pesquisa, objetivou analisar a arquitetura administrativa e pedagógica da universidade pública estadual do Maranhão problematizando como o Conselho Estadual de Educação posiciona suas ações e definem seus atos normativos de regulação e avaliação na UEMA a partir da criação do SINAES e de que forma as universidades desenvolvem suas ações de regulação e avaliação, considerando as normas e diretrizes oriundas das instâncias estaduais.

METODOLOGIA

Trata-se de uma pesquisa de abordagem qualitativa com enfoque na perspectiva histórico-crítica, que devido à natureza do estudo leva em conta a análise do processo social considerando a sua totalidade. A pesquisa de abordagem qualitativa, do tipo estudo de casos múltiplos. Foi realizada a pesquisa documental realizada busca “traçar a evolução histórica do problema” (CHIZZOTTI, 2006, p. 18); Revisão de literatura das produções científicas dos últimos quatorze anos (2004-2018) relacionadas ao CEE-MA.

A definição dos critérios para seleção dos estudos de caso, conforme disponibilidade dos pesquisadores do grupo (CEE-GO, CEE-SP, CEE-MA, CEE-PR, CEE- SC), via projetos integrados voltado para a consolidação de uma cultura de coautoria, colaboração e integração dos pesquisadores de distintas IES.

Em seguida, foi realizado a caracterização do CEE-MA (contextualização histórica, composição, Regimento Interno, organização administrativa e competências.); bem como, o levantamento e a análise de fontes documentais e legais (LÜDKE; ANDRÉ, 1986), tais como leis, normas, decretos, portarias, relatórios documentos de criação dos CEE(s) e notas técnicas nas quais se definem os procedimentos de avaliação e regulação da educação superior.

Os dados coletados foram analisados mediante a análise de conteúdo, Bardin (1995, p. 95), conforme fases de organização da análise: 1) a pré-análise; 2) a exploração do material; 3) a interpretação.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Devido a pandemia do Covid-19 e a incompatibilidade da agenda entre os entrevistadores e entrevistados, não foi possível realizar até 30 de agosto – prazo de encerramento do PIBIC - as entrevistas com os conselheiros do CEE e gestores da UEMA que atuam diretamente na gestão acadêmica. Está articulado para realização no próximo mês, setembro/2021, visando a coleta, análise e interpretação dos dados subjetivados pelos sujeitos participantes da pesquisa.

Contudo, através do levantamento bibliográfico, compreendeu-se que as políticas públicas são um conjunto de programas e ações governamentais com a participação de setor público ou privado para garantir cidadania, seja ela de viés político ou administrativo, que afeta todos os cidadãos e abrange todas as áreas da sociedade. Desta forma, o ciclo de políticas baseado nas políticas públicas pode ser realizado pelo governo para a resolução de um determinado problema social.

De acordo como Ball e Bowe (1992) o ciclo de políticas é contínuo e caracterizado por trêS contextos principais: o contexto de influência, contexto de produção de texto e contexto da prática, a qual estão interligados apresentando grupos de interesse envolvendo disputa e embates.

O ato de avaliar e regular é uma prática social que se faz presente no ciclo de política realizada para haver organização e qualidade, seja nas instituições ou em qualquer área da sociedade. Segundo Frauches (2017 *apud* Sacconi 2010, p.10) a avaliação é uma prática de verificação ou apreciação dos conhecimentos, comportamentos, capacidades e rendimento de uma pessoa, organização ou de um curso superior e a regulação se dar pelo efeito de estabelecer normas e regras por uma autoridade com o objetivo de organiza pessoas ou organizações.

Deste modo, a avaliação apresenta subsídios para a melhoria contínua da qualidade das IES. Ressalta-se que a regulação tem o objetivo de padronizar através das leis, supervisionando e controlando o desempenho das instituições de ensino superior.

A avaliação institucional do ensino superior é realizada através dos conselhos nacionais e estaduais de educação criados respectivamente pela Lei 9.131/95 e a Lei de n° 9.394, de 20 de dezembro de 1996, referente às Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN) que orientam as funções normativas e deliberativas.

A regulação da educação superior é dirigida pelo acompanhamento legal dos cursos e instituições de ensino, efetuado pelo Ministério da Educação e CAPES através de sua estrutura organizacional, a partir dos resultados de avaliações periodicamente realizadas em conformidade com as diretrizes estabelecidas no Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES) de Lei nº 10.861, de 2004.

Para a realização da avaliação interna nas instituições do ensino superior foi instituída a Comissão Própria de Avaliação (CPA), que age de forma autônoma. A partir da CPA, as IES podem avaliar as ações relacionadas às dimensões do Plano de Desenvolvimento Institucional – PDI para melhorar sua eficiência ao decidir democraticamente sobre a utilização de seus recursos voltados para o investimento nas políticas de ensino, pesquisa, extensão e desenvolvimento social.

Por meio da CPA, instituída a partir do Art. 11 da Lei n° 10.861, de 14 de abril de 2004, a Universidade Estadual o Maranhão realiza anualmente seu processo de autoavaliação. Ressalta-se que seu principal objetivo é analisar as arquiteturas administrativas e pedagógicas das universidades públicas estaduais do Maranhão decorrentes dos processos de avaliação e regulação a partir do Conselho Estadual de Educação e Conselho Nacional de Educação. as vulnerabilidades e as capacidades a instituição, para produzir conhecimentos que direcionem a uma permanente atitude de tomada de decisão sobre a qualidade dos serviços prestados.

Através do relatório da Autoavaliação do ano de 2020, a UEMA vem buscando o desenvolvimento de ações mais planejada e sistematizada, baseada nas avaliações externas (ENADE, CPC, IGC, etc) e internas, objetivando buscar a melhoria da qualidade da educação no território maranhense.

Para isso, tem-se envolvido todos os segmentos acadêmicos e representantes para a participação ativa e democrática no processo avaliativo e decisório da UEMA a partir da análise dos dados expressos nos processos e nos resultados das avaliações externas e internas, pelos gestores acadêmicos e pedagógicos, que constituem a arquitetura administrativa e pedagógica

da UEMA, tais como a Pró-Reitoria de Graduação, Pró-Reitoria de Infraestrutura, Pró-Reitoria de Planejamento, a Coordenação Técnico-Pedagógica – CTP, a Divisão de Avaliação e Acompanhamento do Ensino-DAAE.

A partir da investigação sobre as políticas de avaliação e regulação da educação superior relacionada à arquitetura administrativa e pedagógica da Universidade Estadual do Maranhão - UEMA, decorrente dos processos de avaliação e regulação do Conselho Nacional de Educação e do Conselho Estadual de Educação sofre influências modeladoras, relacionadas as ações que definem seus atos normativos, organização e o desenvolvimento dos processos de gestão acadêmica e pedagógica.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Considera-se que a avaliação subsidia a tomada de decisão dos gestores acadêmicos e pedagógicos comprometidos com a melhoria contínua.

A avaliação é irrecusável não só por razões técnico-administrativas e exigências legais, mas sobretudo pelo imperativo ético da construção e consolidação das instituições e do sistema de educação superior com alto valor científico e social.

Nesse sentido, avaliação é uma construção a ser assumida coletivamente, com informações para tomadas de decisão de caráter político pedagógico e administrativo buscando continuamente a melhoria institucional, na perspectiva democrática, crítica e emancipatória.

Palavras-chave: Avaliação. Regulação. Educação superior. CEE. Gestão administrativa e pedagógica.

REFERÊNCIAS

Brasil, **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacion**al, LDB.9339\1996 Institucional. Diário Oficial, Brasília.

Brasil. **Lei n°10.861, de 14 de abril de 2004.** Institui o Sistema Nacional de Avaliação Institucional. Diário Oficial, Brasília.

CHIZZOTTI, Antonio. Pesquisa em Ciências Humanas e Sociais. 3. ed. São Paulo: Cortez, 1998. _____. Pesquisa qualitativa em ciências humanas e sociais. Petrópolis, RJ: Vozes, 2006.

Frauches, Celso da Costa. **Educação superior: regulação & avaliação**. [Recurso eletrônico] / Celso da Costa Frauches – 1. ed. – Brasília: IEAL, 2017.

MAINARDES, Jefferson. **Abordagem de ciclo de políticas: Uma contribuição para análise de políticas educacionais.** Campinas: 2006. Disponível em:https://www.scielo.br.acesso em: 30 de Agosto de 2021.

LUDKE, M, e ANDRÉ, M. E. D. A. **Pesquisa em educação:abordagens qualitativas.**São Paulo:EPU,1989.

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO MARANHÃO. Comissão Própria de Avaliação.cpa.uema.br,2021. Disponível em: https://www.cpa.uema.br/. Acesso em:28 de julho de 2021.

AS AÇÕES DE AVALIAÇÃO E REGULAÇÃO DA EDUCAÇÃO SUPERIOR PELO CONSELHO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO A UNIVERSIDADE PÚBLICA ESTADUAL

BOLSISTA: Leticia Maria Amorim SOUZA. Bolsista PIBIC/FAPEMA. Graduada Pedagogia.
ORIENTADORA: Prof.ª Dr.ª Nadja Fonsêca da SILVA. Departamento de Educação e Flosofia - DEFIL.CECEN\UEMA

INTRODUÇÃO

Este resumo se vincula ao projeto de pesquisa que integra o eixo 3 da Rede Universitas/br que estuda a gestão pública e a reconfiguração da avaliação e da regulação da educação superior e ao grupo de pesquisa Formação de professores registrado no CNPQ e PPGE/UEMA.

Ball (2001, p.102) argumenta que, a criação das políticas nacionais é, inevitavelmente, um processo de 'bricolagem', um constante processo de empréstimo e cópia de fragmentos e partes de idéias de outros contextos, de uso e melhoria das abordagens locais já tentadas e testadas, de teorias canibalizadoras, de investigação, de adoção de tendências e modas e, por vezes, de investimentos em tudo aquilo que pode ou não funcionar.

O objetivo geral investigado foi analisar as políticas de avaliação e regulação do Conselho Estadual de Educação na Universidade Estadual do Maranhão e as influências modeladoras nos processos internos de gestão acadêmica e pedagógica da UEMA.

METODOLOGIA

Trata-se de uma pesquisa de abordagem qualitativa com enfoque na perspectiva histórico-crítica, que devido à natureza do estudo leva em conta a análise do processo social considerando a sua totalidade, configurando-se, do tipo estudo de casos múltiplos.

Pesquisa documental realizada busca "traçar a evolução histórica do problema" (CHIZZOTTI, 2006, p. 18).

Revisão de literatura das produções científicas dos últimos quatorze anos (2004-2018) relacionadas ao CEE-MA.

Em seguida, foi realizado a caracterização do CEE-MA (contextualização histórica, composição, Regimento Interno, organização administrativa e competências.); bem como, o levantamento e a análise de fontes documentais e legais (LÜDKE; ANDRÉ, 1986), tais como

leis, normas, decretos, portarias, relatórios documentos de criação dos CEE(s) e notas técnicas nas quais se definem os procedimentos de avaliação e regulação da educação superior.

Levantamento e análise de fontes documentais e legais (LÜDKE; ANDRÉ, 1986), tais como leis, normas, decretos, portarias, relatórios documentos de criação dos CEE(s) e notas técnicas nas quais se definem os procedimentos de avaliação e regulação da educação superior. § Dados analisados mediante a análise de conteúdo, Bardin (1995, p. 95), conforme fases de organização da análise: 1) a pré-análise; 2) a exploração do material; 3) a interpretação.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Ao longo do ano de 2020 e 2021, realizamos levantamento bibliográfico sobre a política de avaliação e regulação da educação superior, buscando conhecer como o sistema estadual se articula com o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES) para definir e colocar em prática as políticas regulatórias, ao aderirem aos processos avaliativos instituídos em âmbito federal. Portanto, as universidades estaduais são avaliadas a partir dos resultados alcançados nesses processos, por meio das ações do CEE.

RESOLUÇÃO Nº 109/2018 – CEE - Estabelece normas para a Educação Superior no Sistema Estadual de Ensino do Maranhão e dá outras providências.

Art. 67 Compete ao CEE/MA apurar indícios de deficiências e irregularidades na oferta de Educação Superior, mediante a instauração de processo administrativo de supervisão. § § 1º A deficiência caracteriza-se pelo não atendimento, por parte de instituições e de seus cursos, aos parâmetros de qualidade estabelecidos nos instrumentos de avaliação SINAES e nas especificações deste Conselho.

Art.41 A avaliação institucional deverá considerar a autoavaliação institucional (avaliação interna), com a participação de todos os segmentos da comunidade universitária e da sociedade civil organizada, e a avaliação externa, realizada pelo CEE/MA, por meio da Comissão de Avaliação.

Art. 50 A avaliação externa, tanto institucional como de cursos, utilizará, como referência, as diferentes dimensões constantes nos instrumentos do Sistema Nacional de Avaliação de Educação Superior - SINAES, respeitadas as especificidades deste sistema de ensino e as disposições desta Resolução.

Masetto (1990) destaca a importância de que a universidade e a educação cumpra seu papel também social, sendo um bem público produtor de benefícios que atingem toda a

sociedade, devendo ser avaliada pela eficácia social de suas atividades e pela eficiência de seu funcionamento.

Portanto, a qualidade educacional, conforme defendem Dias Sobrinho e Balsan (2005), ultrapassa as camadas técnicas e científicas alcançando os mais profundos e diversos sentidos filosóficos, sociais e políticos. Desse modo, o compromisso de cada um dos atores educacionais, em sua atuação na educação superior, precisa ser concebido a partir de uma concepção de responsabilidade que se enreda e se consolida na avaliação das instituições, dos cursos e dos estudantes. Tal responsabilidade passa pela compreensão de que as questões relacionadas à avaliação, se situa na busca por uma gestão democrática que possibilite às IES enfrentar e superar os desafios impostos pelo sistema, regulado pelo viés financeiro e mercadológico.

▪ No dia **28 setembro/2020**, participei do evento "II Colóquio em Gestão e Avaliação da Educação Pública: os desafios da gestão escolar em tempos de pandemia da covid 19

▪ No dia **21 de outubro de 2020** apresentei o trabalho intitulado "Políticas de avaliação e regulação da educação superior: a atuação do Conselho Estadual de Educação na Universidade Estadual do Maranhão"

▪ Durante os meses que sucederam, participo dos encontros mensais do GEFOPPE em que discutimos sobre a política de avaliação e regulação da educação superior nas universidades públicas estaduais.

▪ O Grupo de Pesquisa participou do XXVII seminário nacional universitas/Br- políticas de educação superiores: tendências e perspectivas, realizado pela rede *universitas* no período de **26 a 28 de maio de 2021** com o tema políticas de avaliação e regulação da educação superior: atuação do conselho estadual de educação do maranhão (CEE/MA).

Para desenvolver a análise de uma política pública é relevante que se adote um mecanismo que oriente e sirva de base na investigação e a na compreensão da política.

Um importante modelo que vem sendo adotado como referência para a análise de políticas públicas é a "abordagem do ciclo de políticas" desenvolvida pelo sociólogo inglês Stephen Ball e colaboradores (Bowe et al, 1992; Ball, 1994).

Esta "abordagem do ciclo de políticas" de acordo com Mainardes (2006, p.48) "tem sido utilizada em diferentes países, como referencial analítico consistente para políticas educacionais".

Esta abordagem destaca a natureza complexa e controversa da política educacional, enfatiza os processos micro-políticos e a ação dos profissionais que lidam com as políticas no

nível local e indica a necessidade de se articularem os processos macro e micro na análise de políticas educacionais. Esse referencial teórico-analítico não é estático, mas dinâmico e flexível (MAINARDES, 2006, p.49).

O ciclo de políticas constitui-se em importante referencial que objetiva oferecer uma estrutura conceitual que supera os modelos lineares de análise, na medida em que os seus formuladores entendem que o processo político é complexo e envolve uma variedade de contextos. Nesta perspectiva, as políticas são consideradas como um ciclo contínuo, com contextos ligados e interrelacionados, sem dimensão temporal nem sequencial e não constituem etapas lineares (MAINARDES, FERREIRA, TELLO, 2011, p.157).

Devido ao contexto da pandemia e incompatibilidades de agendas, a realização da entrevista com os gestores da UEMA e com os conselheiros estadual de educação foi postergada para o dia 20/09/2021, segue as perguntas das entrevistas a serem realizadas.

Mensalmente são realizados encontros do GEFOPPE para estudo de temas relacionados ao objeto de estudo com orientações para o desenvolvimento da pesquisa.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Desta forma, compreendeu-se a necessidade de ressignificar as práticas de avaliação e regulação do ensino superior, buscando romper com a cultura da performatividade de viés neoliberal, que defende o ideário do capital, voltado para o atendimento das necessidades do mercado com princípios de eficiência, competividade, modelagem e racionalização; de modo a construir possibilidades de formação de uma identidade e cultura institucional pautada na gestão democrática, na participação, na autonomia e reflexão histórico-crítica da práxis educacional emancipatória.

Palavras-chave: Avaliação. Regulação. Educação Superior. Conselho Estadual de Educação. Universidade Pública Estadual.

REFERÊNCIAS

BALL, S. J. **Show me the Money! Neoliberalism at Work in Education**. Forum, Didcot/Oxford, v. 54, n. 1, p. 23-27, 2012.

CHIZZOTTI, A. **Pesquisa qualitativa em Ciências Humanas e Sociais**. 3. ed. Petrópolis: Vozes, 2006.

DIAS SOBRINHO, José. Qualidade, avaliação: do SINAES a índices. **Avaliação, Campinas**; Sorocaba, v. 13, n. 3, p. 817-825, nov. 2010.

FERREIRA, Márcia dos Santos; TELLO, César. Análise de políticas: fundamentos e principais debates teórico-metodológicos. In: BALL, Stephen J.; MAINARDES, Jefferson (org.) **Políticas educacionais: questões e dilemas**. São Paulo: Cortez, 2011.

LÜDKE, Menga; ANDRÉ, Marli E.D.A. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU, 1986.

MAINARDES, J. Abordagem do ciclo de políticas: uma contribuição para análise de políticas educacionais. **Educ. Soc.**, Campinas, vol. 27, n. 94, p.47-69, jan./abr. 2006.

MASETTO, Marcos Tarciso. **Avaliação Institucional – definições e posicionamento. Estudos em Avaliação Educacional**, São Paulo, p. 9-12, 1990.

AS DIFICULDADES DA ELABORAÇÃO DO TRABALHO DE CONCLUSO DE CURSO SOB ANÁLISE

BOLSISTA: Laís Isabella Monteiro MENDES. Bolsista PIBIC/UEMA. Graduanda em Pedagogia/UEMA

ORIENTADORA: Prof.ª Dr.ª Cinthia Regina Nunes REIS. Departamento Educação e Filosofia -Centro de Educação, Ciências Exatas e Naturais CECEN/UEMA

INTRODUÇÃO

O trabalho de conclusão do curso (TCC) objetiva avaliar os alunos conforme a sua trajetória acadêmica durante a graduação, para que seja possível aferir os conhecimentos adquiridos ao longo do processo de formação. Mas a realização desse trabalho tem se constituído como uma dificuldade para muitos alunos(as) do curso de Pedagogia da UEMA, que acabam ficando retidos(as) na graduação. Essa retenção representa custos para todos os atores envolvidos, inclusive para a própria instituição. Assim, o presente trabalho objetivou compreender as dificuldades relatadas pelos alunos, especificamente, do curso de Pedagogia Licenciatura – UEMA-Campus Paulo VI, para tal foram necessários: identificar os discentes que se encontram em situação de retenção no curso de Pedagogia; acompanhar a etapa de elaboração da monografia; mapear as dificuldades apontadas pelos graduandos e observadas durante a realização da pesquisa e; produzir uma cartilha com orientações básicas que possibilitem reduzir algumas dificuldades identificadas para a realização do TCC.

METODOLOGIA

A pesquisa foi desenvolvida a partir de uma abordagem qualitativa, na medida em que foram analisadas as dificuldades dos discentes para a elaboração da monografia centrando sobre a avaliação individual do próprio estudante, dando voz para nosso público-alvo, que se constitui de 8 discentes do Curso de Pedagogia Licenciatura da UEMA, campus Paulo VI, que entraram na instituição no ano de 2015 e, portanto, seu tempo normal de integralização seria 2019, mas ainda se encontravam retidos na graduação em função da monografia, estando matriculados apenas na disciplina TCC. Desse total de alunos, 6 se dispuseram a participar da pesquisa. Além disso, foi adotada uma perspectiva sociológica que busca relacionar a biografia individual com o período histórico e contexto social no qual o indivíduo está inserido (MILLS, 1982, p. 10-12), nesse sentido, seguiu-se uma perspectiva mais ampla de análise que escapa das dificuldades individuais, uma vez que o problema tem afetado um número significativo de concludentes.

Para tal, fez-se necessário identificar os discentes com os dados disponibilizados pela coordenação de TCC, elaborar um questionário composto por 38 perguntas fechadas e semiestruturadas que foi aplicado via *Google Forms*, em virtude da necessidade de isolamento social devido à pandemia da Covid-19. Dessa forma, procurou-se compreender as dificuldades para a elaboração do TCC sob três modos de análise que estão estreitamente ligados: o primeiro refere-se às questões econômicas, o segundo ao domínio do capital cultural e o terceiro às relações pessoais com foco na relação orientador/orientando.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Conforme Pierre Bourdieu (2000), Pierre Bourdieu e Jean-Claude Passeron (2014), cada campo social, a exemplo do campo acadêmico, possui regras próprias que seus membros devem não só conhecer como introjetar de tal modo que as transforme numa segunda natureza, constituindo o que os autores chamaram de *habitus*. Nesse sentido, a prática científica leva a aquisição de um determinado capital cultural necessário para o desenvolvimento dos indivíduos inseridos no campo acadêmico, nesse caso alunos e alunas universitários deveriam dominar as regras da escrita científica, da apresentação oral de trabalhos, recorrendo a postura e linguagem técnica, dominando um repertório de comportamento que são característicos desse campo, mas tal processo de aquisição pode ser facilitado ou dificultado conforme a origem social do discente, uma vez que esse padrão cultural praticado no mundo educacional, dialoga diretamente com o padrão cultural das classes sociais mais favorecidas. Assim, alunos oriundos dessas classes tendem a dominar mais facilmente as regras do campo acadêmico, não sendo, portanto, uma questão de aptidão individual, mas de herança social. Sendo assim, o aluno quando vai realizar a elaboração do trabalho de conclusão do curso (TCC), precisa dominar alguns conhecimentos prévios, como o do conteúdo a ser abordado, o da formatação gráfica e estrutural do trabalho, o dos elementos pré-textuais, textuais e pós-textuais, além das regras gramaticais e metodológicas.

Com base nesse referencial teórico, sobretudo, nos conceitos de *habitus*, campo e capital cultural partiu-se para a compreensão das dificuldades vivenciadas pelos alunos na construção do trabalho de conclusão do curso, focando em 3 blocos de variáveis: perfil socioeconômico, o domínio do capital cultural e o terceiro referente às relações pessoais com foco na relação orientador/orientando.

Com relação ao perfil socioeconômico, os dados obtidos relevam que: dos 6 alunos retidos na graduação em função da não conclusão do TCC, 5 são mulheres; 5 possuem renda

familiar entre 2 e mais de 3 salários mínimos; todas trabalham, sendo que 50% delas contribuem para o orçamento familiar. Todas se deslocam para a universidade utilizando transporte público; todas têm acesso à internet, porém, uma não possui computador em casa e duas dividem o computador com outros membros da família. O tempo destinado para a realização do TCC é, em média, de três a cinco horas por semana, sendo que uma aluna dedica uma a duas horas e duas alunas dedicam mais de oito horas. Apesar desse pouco tempo destinado ao TCC e do fato de apenas duas responderem que estavam concluindo a monografia, enquanto duas estavam começando, uma estava faltando capítulos e outra estava na metade, 83% afirmaram que iriam concluir nesse semestre.

Esses dados revelam que o perfil socioeconômico das alunas entrevistadas pode ser enquadrado como de baixa renda, o que as obriga a ter que conciliar estudo e trabalho, fato que pode reduzir o tempo dedicado aos estudos, em especial, à realização do TCC. Além disso, esse perfil se enquadra entre aqueles que tendem não trazer na sua origem social o capital cultural exigido no campo acadêmico. Conforme veremos a seguir.

Assim, quanto ao domínio do capital cultural a maioria das entrevistadas revelou que possui o hábito de ler livros literários de não ficção e outros gêneros, mas raramente leem jornais; raramente frequenta a biblioteca da UEMA e uma nem soube responder se o acervo é atualizado. 50% das entrevistas afirmaram que utilizam as fontes bibliográficas disponibilizadas na internet. 83% das entrevistadas afirmaram não estar ou não estiveram envolvidas em projetos de iniciação científica, embora, uma tenha sido monitora, duas tenham desenvolvido atividade de extensão. Todas as entrevistas afirmaram possuir bom conhecimento de informática, mas recorrem a terceiros para a produção de gráficos, tabelas e figuras, quando precisam inserir em um texto. Todas afirmaram, ainda, que dominam as regras gramaticais, mas 67% não dominam as regras da ABNT para a escrita de texto científico, incluindo o TCC. A falta de domínio das regras da ABNT, bem como de comandos de programas computacionais de texto, como o *Word* da Microsoft, é muito significativa da pouca incorporação do *habitus* acadêmico, na perspectiva de Bourdieu (2000), uma vez que são basilares da redação de textos acadêmicos. Além disso, a pouca vivência no mundo acadêmico, expressa na baixa participação em atividades não obrigatórias, como em projetos de iniciação científica, em monitoria, projetos de extensão, programa de iniciação à docência, também reflete uma dificuldade para a incorporação desse *habitus* e do próprio capital cultural, uma vez que as alunas não mergulharam no campo acadêmico em sua plenitude.

Quanto ao terceiro bloco de variáveis, focamos sobre a relação orientando/orientador. Essa relação se faz importantíssima para que o trabalho flua mais facilmente, segundo os dados, 66% das alunas afirmaram ser boa a relação, mesmo em tempo de pandemia, quando os encontros não podem ser presenciais, enquanto de 33% disseram não ter sido boa, o que compromete o desenvolvimento do trabalho.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conforme os dados e discussões apresentadas, a realização do TCC é permeada por dificuldades que vão para além das individuais. Fatores socioeconômicos são importantes, mas também o são a falta de capital cultural. Assim, o Curso de Pedagogia pode contribuir para que seu corpo discente tenha êxito na conclusão do TCC, disponibilizando, nos três turnos, um laboratório de informática com computadores e acesso à internet, bem como ofertando disciplinas que orientem nesse fazer acadêmico, desde o início do curso. Outra iniciativa que poderia contribuir para a aquisição do *habitus* acadêmico seria ofertar eventos científicos que incluíssem os alunos, incentivando-os a participarem com apresentações dos trabalhos realizados nas disciplinas. Objetivando contribuir elaboramos uma cartilha com informações básicas acerca das regras da ABNT para TCC.

Palavras-chave: TCC. Monografia. Dificuldade.

AGRADECIMENTOS

A Universidade Estadual do Maranhão (UEMA). A Profa. Dra. Cinthia Regina Nunes Reis.

REFERÊNCIAS

ABNT. **Conheça a ABNT**. Disponível em: <http://www.abnt.org.br/abnt/conheca-a-abnt>. Acesso em: 01 de Julho de 2021.

BOURDIEU, Pierre; PASSERON, Claude Jean. **Os herdeiros: os estudantes e a cultura**. Florianópolis: Editora da UFSC, 2014.

BOURDIEU, Pierre. **O poder simbólico**. 3ª ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2000.
MILL, Chales Wright. A imaginação sociológica. 6ª ed. Rio de Janeiro: ZAHAR Editores, 1982.

AS REPRESENTAÇÕES SOCIAIS JUVENIS SOBRE OS CABELOS CRESPOS E CACHEADOS EM CAXIAS- MA

BOLSISTA: Hortência Lays de Sousa Nobre SILVA. Bolsista Ações Afirmativas/UEMA Ciências Sociais- Licenciatura.
ORIENTADORA: Prof.ª Dr.ª Elizete SANTOS. Departamento de Ciências Sociais e Filosofia. CESC- UEMA.

INTRODUÇÃO

A juventude é um conceito bastante polissêmico, pois entender o que venha ser juventude passa sob óticas culturais, que possibilitam a noção deste conceito não como singular, mas plural, heterogêneo. Segundo Pais (1990) a construção sociológica da juventude, se relaciona à diferentes maneiras de vida, ou seja, realidades sociais e historicamente construídas.

Para essa pesquisa, o conceito de representação social é entendida como "conhecimentos práticos que se desenvolvem nas relações do senso comum, são formadas pelo conjunto de ideias da vida cotidiana, construída nas relações estabelecidas entre sujeitos ou através das interações grupais" (MOSCOVICI, 2003 Diante do crescente número de jovens caxienses adeptos dos CC's, o trabalho teve por objetivo buscar compreender as representações sociais que os jovens negros (feminino, masculino e etc.) dão aos seus cabelos crespos e cacheados e suas vivências diante das diferenças. Como os jovens percebem essa mudança, como significam? Qual a relação entre a adesão dos CC's, as tecnologias, e as novas formas de identidade? A pesquisa visa cooperar para com essas discussões tão pertinentes ao período atual.

METODOLOGIA

O presente trabalho foi desenvolvido no município de Caxias- MA, no Centro de Ensino Aluísio Azevedo, foram participantes da pesquisa turmas do 2º ano do ensino médio, com uma faixa etária de 16 aos 19 anos, onde nos permitiu evidenciar as juventudes como heterogêneas. O estudo é de cunho quantiqualitativo, por entender que as representações que os jovens têm sobre seus cabelos desenvolve-se a partir da inter-relação com a sua forma particular de estar no mundo. Metodologicamente o trabalho se divide em quatro etapas que são elas: aplicação de questionário, observação, organização de dados da observação, rodas de conversas que primam um espaço de socialização e discussão, e análise das rodas de conversa com o grupo focal, para melhor consolidar a pesquisa, tendo em vista a continuidade das rodas de conversa

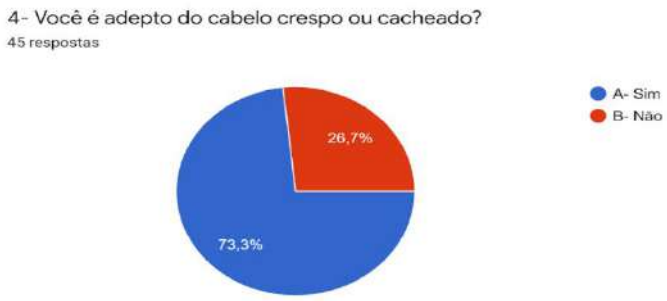
para o segundo momento da pesquisa que nos possibilitará análises sobre as representações sociais dos jovens.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A caracterização do grupo se tratando de autodefinição étnico- racial se deu de forma mista, nos mostrando que o grupo escolar, têm diferentes percepções dadas às suas experiências, assim como seu lugar de fala dentro desta discussão, dentro deste grupo, a maioria dos jovens se autodefinem como negros. Segundo Munanga (1994), ao falar sobre identidade destaca: (...) definição de si (autodefinição) e a definição dos outros (identidade atribuída) têm funções conhecidas: a defesa da unidade do grupo, a proteção do território contra inimigos externos, as manipulações ideológicas por interesses econômicos, políticos, psicológicos, etc. Os jovens que se consideram negros são de 48,9%, os que se consideram brancos são de 37,8%, os que se consideram indígena 5,4%, 8,9 se consideram com outros traços étnico- raciais.

O público participante do projeto se constitui sendo a maioria adepta ao cabelo crespo e cacheado, nos mostrando como o número é crescente de jovens que atualmente se veem com um certo cuidado e reconhecimento próprio de sua identidade negra. Dentro do ativismo antirracista o cabelo crespo ganha espaço e é reconhecido como corpo social e como linguagem que expressa o conflito racial vivenciado (GOMES, 2008). A maior parte dos jovens com o número de 73,3 % são adeptos do cabelo crespo e cacheado e apenas 26,7 não são (Figura 4).

Figura 4: Quarta pergunta referente a ser adepto do cabelo crespo e cacheado no público pesquisado.



Fonte: Autor, 2021.

De acordo com os resultados obtidos, buscamos descrever essas representações e discuti-las dentro de categorias analíticas, para podermos explanar, refletir e entender como o grupo juvenil representava. As análises das rodas de conversa nos permitiram organizar as

respostas obtidas em quatro categorias de que são: reconhecimento identitário, reconhecimento de atividade política, reconhecimento estético, e reconhecimento de pluralidades.

A primeira categoria que elencamos nesta pesquisa mediante os resultados obtidos, diz respeito ao reconhecimento da identidade, seja pelos jovens negros que se reafirmavam como negros, nos mostrando que a palavra identidade negra carrega toda uma luta, uma história, e uma superação tendo em vista, todas as vivência e experiências do que é ser negro no Brasil, e hoje poder se posicionar com orgulho de uma identidade antes sufocada, não significando que não há preconceitos, mas o orgulho de se conhecer, reconhecer pra se afirmarem como são .

Segundo um dos jovens de 17 anos e que se considera negro diz que "tem muita importância assumir o cabelo como é, pois faz parte da nossa identidade negra" (Entrevistado 1). Entendemos identidade aqui trabalhada segundo Nilma Lino Gomes (2003) que a retrata como "uma construção social, histórica, cultural e plural.

Sobre reconhecimento e atividade política uma das jovens de 17 anos e se considera negra diz que "vivemos em um país onde temos direito, cada um pode se expressar". Segundo Costa (2018) a democratização da cultura faz com que os excluídos de uma cultura hegemônica desenvolvam através de meios sua própria cultura.

O reconhecimento estético em relação a beleza negra, permeava uma ideologia dominante, que o padrão de beleza era europeizada, com traços onde põe em pauta a ascensão do branco sobre o negro, causando segundo Gomes (2013) "um complexo de inferioridade construído, também, na relação do negro com a sua estética durante a sua trajetória social e escolar." (GOMES, 2003, p. 176). O posicionamento dos jovens nesta pesquisa faz com que observemos uma contraposição e novas formas de perceber a beleza negra, reconhecendo como belo, se apropriando de suas características e se movimentar socialmente, no sentido de reverberar essas apropriações históricas e práticas.

A pesquisa nos mostrou mediante os resultados que os jovens participantes da pesquisa acreditam que há uma pluralidade quanto a evidenciar sua identidade negra, ou seja, os estereótipos, características físicas, como também a percepção da identidade negra, pois é possível ter consciência de sua identidade, e optar por outras formas de usar seu cabelo, associando a relevância de pensarmos que a identidade transcende o que é aparente, além de não interferir no reconhecimento de sua identidade e importância da mesma. Segundo um dos jovens negros de 17 anos, diz que "posso ter meu cabelo liso, mas não perder minha essência".

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Na primeira parte deste projeto pudemos ter a oportunidade de adentramos a pesquisa de uma forma bem singular, mediante os contextos sociais próprios do período que estamos à vivenciar, ou seja, o período pandêmico da Covid 19, utilizando plataformas digitais como ferramentas de pesquisa social, adentramos a sala de aula virtual, tomamos por campo para pesquisa, podendo conhecer uma nova forma de interação entre o grupo, nos permitindo uma construção de confiança entre pesquisador e grupo juvenil envolvido na pesquisa.

A pesquisa visa contribuir para futuros trabalhos relacionados as juventudes, identidades, tecnologias de informação e comunicação, podendo perceber como as identidades precisam estar sempre se reafirmando dentro de uma sociedade brasileira tão plural.

Palavras-chave: Educação. Identidade. Juventudes. Tecnologia.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos a Universidade Estadual do Maranhão- CESC pela concessão da bolsa e oportunidade de pesquisar as juventudes, agradecemos a direção da Escola Aluísio Azevedo, ao professor Jamil pela confiança dos jovens que estiveram sob sua tutela escolar e a todos que direta e indiretamente cooperaram conosco o nosso obrigada.

REFERÊNCIAS

GOMES, N. L. Educação, identidade negra e formação de professores/as: um olhar sobre o corpo negro e o cabelo crespo. **Educação e pesquisa**, 29, 1, 167-182 jan./jul. 2003.

GOMES, N. L. **Sem perder a raiz: corpo e cabelo como símbolo da identidade negra**. 2ª ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2006.

MOSCOVICI, Serge. **Representações *sociais: investigações em psicologia social***. Rio de Janeiro, Vozes, 2003.

PAIS, José Machado. A construção sociológica da juventude - alguns contributos. **Análise Social**, Lisboa. 30. 1990. Pag. 139-165.

SILVA, P. C. S.; BRAGA, Â. M. S. Transição Capilar: O cabelo como instrumento de política e libertação através da identidade e suas influências. In: Congresso de Ciências da Comunicação na Região Sudeste, 10. ,2015, Uberlândia. **Anais eletrônicos[...]** Intercom– Sociedade Brasileira de Estudos Interdisciplinares da Comunicação. 2015. Pag. 3- 12. Disponível em: https://www.portalintercom.org.br/anais/sudeste2015/resumos/R48-0059-1.pdf Acesso em 13.01.2021.

BRINCAR E BRINCADEIRAS: registro de momentos coletivos nos bairros e nas escolas de Caxias

BOLSISTA: Kedma Lysandra Borba GOMES. Bolsista PIBIC/UEMA. Graduanda de Licenciatura Plena em Pedagogia

ORIENTADORA: Prof.ª Ma. Maria Lourdene Paula COSTA. Departamento de Educação do CESC-**UEMA.**

COLABORADORA: Profa. Ma. Cleia Maria Lima AZEVEDO. Departamento de Ciências Sociais e Filosofia. CESC/UEMA.

INTRODUÇÃO

As brincadeiras sempre estiveram presentes no nosso cotidiano, com o passar dos anos, veio surgindo novas brincadeiras e meios de brincar, mas é necessário que as brincadeiras tradicionais não fiquem no esquecimento, pois elas marcaram gerações e estiveram presentes durante anos proporcionando diversão a quem as realizassem. Por isso houve a necessidade de pesquisar quais eram os brinquedos e brincadeiras utilizadas na cidade de Caxias/MA ontem e hoje, na tentativa de resgatar a essência das brincadeiras nas comunidades, com o intuito de levantar o acervo das brincadeiras populares de ontem e hoje. O objetivo da pesquisa foi identificar o brincar e as brincadeiras utilizadas nos bairros e nas escolas da cidade de Caxias/MA, tendo em vista um registro coletivo para ser analisado a luz do referencial teórico. Portanto, examinar as experiências vivenciadas através do brincar e das brincadeiras e as atribuições que elas trouxeram para a vida do ser humano.

METODOLOGIA

A pesquisa iniciou-se com 16 participantes, mas durante o seu andamento foram entrevistadas mais 24 pessoas, contabilizando em 40 entrevistados, sendo 95% do sexo feminino e 5% do sexo masculino, com idades entre 19 a 40 anos. Para a coleta de dados foi feito um levantamento bibliográfico, utilizando teóricos tais como: Zanluchi (2005); Vigotsky (2007); Oliveira (2000). Foi formulado um questionário de forma virtual, seguindo os princípios de investigação da pesquisa qualitativa, na qual continha 10 perguntas (dez), sobre a temática brincar e brincadeiras para ser respondido através de um link enviado pelas redes sociais, tais como: WhatsApp e Instagram. Esta pesquisa foi realizada de forma indireta, tendo como base livros e projetos para adquirir mais informações sobre o assunto tratado, os participantes entrevistados eram acadêmicos da Universidade Estadual do Maranhão-UEMA e

pessoas dos bairros de Caxias-MA. Para o registro das brincadeiras será produzido um catálogo que ficará no Laboratório Lúdico Pedagógico do Curso de Pedagogia do Centro de Estudos Superiores de Caxias / Universidade Estadual do Maranhão.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Dos 40 entrevistados, na qual 95% do sexo feminino e 5% do sexo masculino, pode-se perceber que todos tinham conhecimento sobre as brincadeiras tradicionais. Os mesmos informaram no que o brincar os ajudou e ainda ajuda no seu dia a dia, os ajudou a enfrentar o impacto do isolamento social causado pela pandemia (COVID19), a diminuir o estresse, o tédio, nas funções motoras, a exercitar o corpo e a mente, o que é essencial para a saúde humana. Muitos alegaram brincar com as crianças de sua família: filhos, netos, sobrinhos.

Foi constatado que todos os participantes utilizavam das brincadeiras tradicionais, tais como: esconde-esconde, pega-pega, queimado, entre outras, pois tinham preferencia pelas brincadeiras que exigiam mais movimento corporal. Com o passar dos anos e com o surgimento das indústrias, as crianças foram abandonando os brinquedos e as brincadeiras tradicionais, devido ao interesse pelos novos brinquedos e novas formas de brincar. A falta de resgate dessas brincadeiras também contribuiu para esse abandono, há pouco interesse por parte das novas gerações em brincar com os métodos mais tradicionais, sem contar a escassez na confecção dos próprios brinquedos, devido a grande facilidade que a atualidade oferece.

Através do brincar a criança vai expressando as suas vontades, suas emoções e os seus comportamentos, este contribui para a formação da criança, é por meio do brincar que a criança caracteriza-se como um ser social, como um ser que tem voz e que quer demonstrá-la. As brincadeiras tradicionais ampliam o contato das crianças com outras crianças, pois para efetuá-las é necessário que as mesmas estejam no mesmo ambiente, essas brincadeiras são os recursos que eram utilizados para a diversão, entretenimento e para aliviar tensões vivenciadas por elas durante a sua infância.

> O momento de jogo e brincadeira devem se constituir em atividades permanentes nas quais as crianças poderão estar em contato também com temas relacionados ao mundo social e natural. O professor poderá ensinar às crianças jogos e brincadeiras de outras épocas, propondo pesquisas junto aos familiares e outras pessoas da comunidade e/ou em livros e revistas. Para a criança é interessante conhecer às regras das brincadeiras de outros tempos, observar o que mudou em relação às regras atuais, saber do que eram feitos os brinquedos etc (BRASIL, 1998, P. 200).

Os resultados alcançados foram significativos para a pesquisa, pois foi possível identificar quais eram as brincadeiras utilizadas pelo público-alvo e como eram realizadas pelos

mesmos, os participantes expressaram suas memórias e experiências em relação ao tema abordado. Por meio de suas respostas pode-se construir um catálogo para o registro dessas brincadeiras. Foi visto a importância que essas brincadeiras têm no cotidiano das mesmas, e em que contribuíram, reforçando ainda mais a questão da valorização do brincar e a necessidade de resgatar as brincadeiras tradicionais.

Foi constatada a saudade que os participantes têm de suas infâncias, a pesquisa provocou-lhes nostalgia porque no momento em que respondiam as perguntas, lembravam-se de como executavam as brincadeiras. Por meio desta pesquisa, venho buscando ressignificar as concepções que os entrevistados já possuem sobre as brincadeiras tradicionais, na tentativa de fazê-los refletirem sobre tais brincadeiras e recuperarem as memórias sobre o brincar, reconstruindo assim o desejo pelo retorno dessas delas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objeto de estudo desta pesquisa foi analisar como as pessoas dos bairros da cidade de Caixias-MA, veem a importância do brincar e das brincadeiras. Com base nas análises, constatamos que os participantes reconhecem a importância do brincar e das brincadeiras, a maioria dos participantes repassaram as mesmas brincadeiras que brincavam durante sua infância para os seus filhos, sobrinhos e imãos. Apesar dessa busca pelas brincadeiras tradicionais ter sido reduzida, podemos observar o resgate dessas brincadeiras através dos anos, alguns costumes ainda se manifestam de geração pra geração. Por meio do levantamento que foi feito, foi visto que as diferentes maneiras de brincar ainda fazem parte do cotidiano dessas pessoas, a busca pelas brincadeiras tradicionais ainda se mostram constantes.

Palavras-chave: Brincar; Brincadeiras; Resgate.

AGRADECIMENTOS

Universidade Estadual do Maranhão – UEMA; Centro de Estudos Superiores de Caxias – CESC, o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica–PIBIC/UEMA e a Prof.ª M.ª Maria Lourdene Paula Costa (UEMA).

REFERÊNCIAS

Fontes bibliográficas

BRASIL, MEC/SEF. Referencial Curricular Nacional para a Educação Infantil, v.3, Brasília, 1998.

OLIVEIRA, Vera Barros de (org). **O brincar e a criança do nascimento aos seis anos**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2000.

VIGOTSKY, L.S. **A Formação Social da Mente**. 6ª ed. São Paulo, SP. Martins Fontes Editora LTDA, 2007.

ZANLUCHI, Fernando Barroco. **O brincar e o criar: as relações entre atividade lúdica, desenvolvimento da criatividade e Educação**. Londrina: O autor, 2005.

"CONSTRUÇÃO, COLABORAÇÃO": o resultado do trabalho dos estagiários e estagiárias presente nos relatórios de estágio no ensino fundamental e médio do curso de História Licenciatura

BOLSISTA: Felipe Martins PEREIRA. PIBIC/FAPEMA. Graduando do curso de História Licenciatura

ORIENTADORA: Prof.ª Dr.ª Julia Constança Pereira Camêlo. Prof.ª Dr.ª do Departamento de História e Geografia

INTRODUÇÃO

O estágio supervisionado é fruto de uma luta educacional travada desde os anos 70, 80 e 90, onde a universidade ganhou força e profissionalização do professor e a criação dos cursos de história licenciatura se constituíram, sendo o estágio supervisionado fruto dos avanços e conquistas educacionais durante todo processo de transformação até os dias atuais. Para os cursos de licenciatura, o estágio ganhou sua importância pois inicia os futuros professores na prática em sala de aula, dando a ele vivência. A procura de refletir sobre a importância da ferramenta do estágio supervisionado, a pesquisa buscou apoio nos relatórios de estágio supervisionado do curso de história licenciatura, entendendo que os benefícios dessa ferramenta ultrapassam a iniciação acadêmica e abrange um leque de possibilidades para contribuir com a formação continuada, a instituição escolar e com a comunidade.

METODOLOGIA

O trabalho se caracteriza por ser uma pesquisa qualitativa de cunho interpretativo e tem como objetivo analisar a terceira questão da ficha de desempenho contida nos anexos dos relatórios de estágio supervisionado do curso de história da UEMA, com a finalidade de refletir sobre quais os benefícios proporcionados pelo estágio: para os estudantes, instituição e comunidade. A pesquisa está dividida em duas etapas, onde foram analisados os relatórios do ensino fundamental e em um segundo momento os do ensino médio. Sobre relatórios de estágio do ensino fundamental, foram analisadas amostras dos anos de 2014, 2015, 2016 e 2018; e os relatórios do ensino médio foram feitos levantamentos dos anos de 2016, 2017, 2018 e 2019. Sendo assim, buscou-se fazer leituras teóricas sobre formação de professores, escola reflexiva, professor reflexivo, etc; levantamento dos Relatórios de ensino fundamental e médio do curso de história-licenciatura/UEMA; organizar as referências dos relatórios; avaliar as respostas dadas pela escola sobre os benefícios do trabalho dos estagiários e estagiárias; Quantificar em

gráficos e tabelas os benefícios listados e sugestões mapeadas; produzir texto sobre as pesquisas e análises.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A pesquisa foi dividida em dois pontos importantes: o primeiro diz respeito os benefícios proporcionados pelo estágio para os estudantes, instituição e comunidade. Nesta etapa focou-se apenas nos relatórios do ensino fundamental, onde foi possível observar as respostas dos supervisores para os quesitos: estudantes, instituição e comunidade. Após a catalogação das fichas de desempenho obteve-se respostas como; para os estudantes: novas metodologias; referência, motivação e incentivo; aulas dinâmicas; e novas experiências. Para a instituição campo estágio: contribuição com o desenvolvimento disciplinar e de conhecimento; trocas de experiencias; contato com novas discussões acadêmicas; motivação; exemplo de competência profissional; ajuda para os professores em sala de aula. Para a comunidade: contribuição para a educação da cidade; ajuda na interação com os pais dos alunos; interação com os problemas da comunidade; melhoria na qualidade da educação; construção de valores; contato com novos professores para atuar na comunidade.

Sobre os benefícios para os estudantes, é muito importante saber que os futuros docentes estão apresentando em sala de aula novas metodologias uma vez que vários estudiosos a muito tempo pontuam: “[...] o professor de História das series iniciais, deve atuar como orientador da aprendizagem dos seus alunos refletindo sobre suas práticas metodológicas visando adequar o seu modo de ensinar a algo que realmente seja prazeroso tanto para ele quanto para os alunos.” (SIQUEIRA e QUIRINO, 2012, p. 9). A importância de romper com o tradicionalismo de uma aula voltada para o decorar datas, de leituras do livro didático sem problematização, do professor como detentor do saber, se faz necessário e por isso dados como esse nos apontam que talvez estejamos no caminho certo.

Assim também, os dados: referência, motivação e incentivo se mostram extremante importante, pois os supervisores estão apontando para a volta de alguns professores estagiários para a escola em que foram alunos e por conta disso acabam por incentivar os estudantes a entenderem que eles estão diante de um professor que passou pela escola e que conseguiu adentrar em uma universidade. Além disso, os futuros docentes se apresentaram a partir de aula dinâmicas e trazendo novas experiencias, sendo assim, é importante compreender como o estágio a partir do desempenho dos futuros docentes, é em certa medida benéfico para a formação dos alunos em sala de aula.

Por outro lado, o estágio é uma ferramenta que também pode influenciar muito no desenvolvimento e funcionamento da instituição escolar com conhecimentos, trocas de experiências com o corpo docente na escola, trazendo novas discussões acadêmicas, motivação para professores que talvez estejam desanimados, com exemplo profissional e ajuda ao professor em sala de aula, ajudando a instituição em vários aspectos. O estágio é então uma via de mão dupla, uma vez que não são somente os estagiários que conseguem gozar de aprendizado para a sua formação, crescimento e motivação para exercer sua função profissional. Nóvoa (2001) afirma que toda mudança na educação "[...] dos professores e da sua formação. Depende também da transformação das práticas pedagógicas na sala de aula. Mas hoje em dia nenhuma inovação pode passar ao lado de uma mudança ao nível das organizações escolares e do seu funcionamento." (NOVOA, 1992, p. 17-18). Nesse aspecto o estágio se mostra eficaz.

Para a comunidade, os supervisores mostram que o estágio pode ser sim uma ferramenta de apoio a escola no alcance da comunidade. É preciso que se promova interação, reflexão e o estágio parece ser um bom instrumento para promover algumas mudanças necessárias, pois quando se trata da escola "Uma coisa é certa. Urge mudá-la. Não apenas nos currículos que são ministrados, mas na organização disciplinar, pedagógica, organizacional." (ALARCÃO, 2001, p. 19)

Termo de realização de estágio e avaliação de desempenho

As fichas contidas nos relatórios de estágio do ensino médio diferente do fundamental, apresentam algumas repostas fora do contexto e com interpretações equivocadas dos componentes: "para os estudantes, para a instituição campo estágio e para a comunidade". Para "os estudantes" o que se observou foi uma dualidade de interpretação sobre o termo "estudante", onde alguns supervisores encararam como sendo alunos em sala de aula e outros entenderam que se tratava dos estagiários. Foram analisados relatórios dos anos de 2016 a 2019 e quinze supervisores entenderam que o termo se referia ao estagiário, dezenove consideraram que se tratava de benefícios para os alunos da escola e seis não responderam o quesito. Entendendo que a interpretação correta da pergunta diz respeito aos alunos da escola, basta aqui entender o porque alguns supervisores interpretaram de forma equivoca o quesito. É preciso se perguntar, quais dados a ficha de desempenho deseja extrair da escola? Essa resposta ficará clara possivelmente quando termo "estudante" for especificado na ficha, sendo talvez seja preciso repensa-la se quisermos compreender quais benefícios o estágio proporciona.

Por outro lado, o termo instituição também foi interpretado de forma equivocada, pois muitos supervisores entenderam que se tratava dos benefícios institucionais para os estagiários. Por conta disso é preciso levantar uma segunda hipótese: Será que os supervisores entendem que o estágio é também benéfico para a instituição? Se a questão para tantas respostas em tese equivocadas for a falta de entendimento dos que estão na escola sobre os benefícios que o estágio como ferramenta pode proporcionar, então estamos diante de um grande problema, pois o estágio só pode ser benéfico para a instituição se na parceria universidade/ escola o corpo docente recebe-lo como instrumento que contribui também no ambiente escolar de diferentes formas.

Concluindo, quando se trata dos benefícios do estágio para a comunidade, de 40 fichas analisadas 18 supervisores não souberam o que responder, ou seja, talvez não tenham encontrado no estágio benefício algum para comunidade. Do total analisado somente 22 buscaram encontrar alguma resposta, onde a maioria estava fora do contexto do que a questão buscava. Outros apenas relataram que não haviam encontrado benefício algum.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O que se busca fazer com essas informações é trazer para luz um debate extremamente importante para a educação e para o curso de História, para que se possa refletir e problematizar, analisar e levantar questões sobre a prática do estágio, sua importância, seus benefícios, sua colaboração, se devemos repensar o processo de estágio e como melhorá-lo.

Palavras-chave: Estágio. Formação de Professores. Relatórios. Fichas de desempenho.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a prof. Júlia Constança Pereira Camêlo; Universidade Estadual do Maranhão, Fundação de Amparo à Pesquisa e ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Maranhão.

REFERÊNCIAS

ALARCÃO, Isabel (org.). **Escola reflexiva e nova racionalidade**. Porto Alegre: Artmed, 2001.

NÓVOA, António, coord. - **"Os professores e a sua formação"**. Lisboa: Dom Quixote, 1992. ISBN 972-20-1008-5.

SIQUEIRA, Fernanda Araújo Roque et al. **O ensino de história nas séries iniciais do ensino fundamental: metodologias e práticas pedagógicas.** Anais IV FIPED... Campina Grande: Realize Editora, 2012. Disponível em: <https://www.editorarealize.com.br/artigo/visualizar/193>. Acesso em: 20/02/2021 17:32

DANDO VOZ AO ALFABETIZANDO: registando as vivências nas práticas alfabetizadoras

BOLSISTA: Marcia Janara Vieira da SILVA. Bolsista PIBIC/FAPEMA. Graduanda em Pedagogia licenciatura/ UEMA

ORIENTADORA: Prof.ª M.ª Cleia Maria Lima AZEVEDO. Departamento de Ciências Sociais. CESC/UEMA.

INTRODUÇÃO

O trabalho pedagógico realizado nos primeiros anos do ensino fundamental é pautado nas especificidades das crianças que estão no processo de transição da pré-escola para a escola, transição essa que perpassa por conflitos, que ocorre quando o indivíduo se depara com uma outra realidade, diferente da que ele já estava habituado. O processo de aprendizagem da criança inicia antes mesmo da entrada do indivíduo em uma instituição escolar, neste período da primeira infância a manipulações de objetos é bem comum para provocar desenvolvimento, no entanto sem a orientação de um adulto, a mesma não consegui identificar a utilização correta. No decorrer do processo de aprendizagem ocorre a substituição das ações com objetos concretos para ações com abstrações, ocorrendo assim o princípio da atividade lúdica, o uso da imaginação que é de suma importância no processo de aprendizagem do aluno, e posteriormente a alfabetização.

METODOLOGIA

O início do estudo foi executado com encontros para a formação teórica, com pesquisas e análises sobre o tema abordado no trabalho. A pesquisa se encontra em um cunho qualitativo, já que procura explorar os campos da alfabetização, buscando compreender o comportamento dos envolvidos na pesquisa cada um com sua particularidade.

O nosso instrumento de coleta de dados constituiu em entrevistas, entretanto com a pandemia, se fez necessário uma pesquisa de forma remota, usufruindo de meios tecnológicos, ou seja, de plataformas de mensagens instantâneas, dessa forma buscou-se entender o processo de alfabetização na visão do educando a partir da tecnologia, o instrumento foi aplicado a quatro crianças em conjunto com os responsáveis.

O projeto de pesquisa partiu da acepção de como é idealizado o cuidado com a alfabetização nos anos iniciais e da visão do aluno durante todo o processo. Para tanto os passos do projeto são: Ciclo de estudo – organização do conteúdo teórico, e, encontros para explanação

do mesmo; Diálogos sobre os conteúdos; Conversação com responsáveis a partir de aplicativos de mensagens, para obter a visão do aluno; Transcrição do material pesquisado; Elaboração do relatório final.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

É preciso considerar a infância como uma condição da criança. O conjunto das experiências vividas por elas em diferentes lugares históricos, geográficos e sociais. É preciso conhecer as representações de infância e considerar as crianças concretas, localizá-las como produtoras da história. Percebe-se então que um contexto escolar é de suma importância, já que o aluno para um desenvolvimento amplo em sua totalidade precisa adentrar na escola de forma concreta/presencial, já que é necessário passar pela situação concreta e posteriormente as situações generalizadas e abstratas como aponta Pieniak e Pasqualotto (2019).

O processo de alfabetização diante de um contexto pandêmico é preocupante, já que o afastamento e a impossibilidade de aulas presenciais afetam diretamente o processo de aprendizagem. Quanto a esses pontos as crianças e seus responsáveis falaram mais abertamente sobre a pandemia e como se sentem em relação a esse novo método de ensino (Tabela 1A). Das entrevistas realizadas às crianças 75% das mães envolvidas na pesquisa relataram colocar no reforço porque a falta da escola é grande na questão de aprendizagem, porque como a mesma trabalha “fazer esse acompanhamento auxiliando na aprendizagem é complicado”. Uma das crianças relatou está sentindo falta da escola “original’, segundo ela na instituição escolar seria muito melhor pra aprender. A presença e o contato direto com professores auxiliam no diagnóstico preciso quanto ao grau de aprendizagem e qual a melhor forma de intervir para que consiga efetivar a alfabetização, como ressalta Dangió (2018) no ensino apropriado a investigação do professor é muito importante, para que a análise onde implicará naquilo que a criança é capaz de realizar automaticamente ou com apoio externo.

Para tanto, o plano de trabalho com o objetivo registrar as impressões das crianças e sua vivencias nas práticas escolares, ocorreram de forma distinta, consequência do período atípico vivenciado, a concepção particular da criança de compreender o mundo fora efetivada através troca de mensagens em modelos remotos utilizando os meios de tecnologia.

Tendo em vista o que foi explanado, percebemos o valor da pesquisa aqui abordada para os que se familiarizem com a temática. Os estudos, enquetes e perguntas realizadas serão de grande importância para a nossa formação acadêmica ao qual poderemos nos apropriar,

conhecer e compreender melhor a visão do aluno diante desse momento novo da criança que é a alfabetização.

O que é escola para criança?	75%, relatou ser um local de estudar. 25%, afirmou ser um lugar que não pode frequentar agora
Como ela vê a professora (o que é a professora na visão do aluno)?	25%, contou se tratar da tia que sabe fazer as atividades. 50%, declarou que professora é uma pessoa que ensina as coisas da escola. 25%, não quis responder
Como foi as atividades realizadas em meio a pandemia?	50%, mencionou ser boa. 50%, representou uma dificuldade m algumas atividades.
Nas atividades realizadas, quais os momentos mais gostaram?	75%, gostaram das atividades onde envolvia desenhos. 25%, relatou gostar mais das atividades com leituras e numerais.
O que está achando das aulas?	75%, relatou estar em um reforço, e que assim está conseguindo aprender a ler melhor. 25%, comentou que a mãe vezes lhe ajuda a fazer, quando chega do trabalho, não esboçando, mas nenhuma resposta.
O que aprendeu de novo?	85%, narrou que aprendeu a ler e escrever. 15%, informou que está aprendendo, mas não consegui explicar
Já conheceu sua professora?	75%, informou que o contato com a professora é superficial, apenas por aplicativos. 25%, relatou que sim, a professora é muito boa, e tem muita paciência pra me ajudar.
Você conseguiria realizar as atividades sozinho. Acha fácil	80%, declarou que não conseguiria fazer as atividades sozinho, ou é com a ajuda da minha mãe ou é do reforço. 20% mencionaram conseguir fazer algumas sozinho. 75%, descreveu achar fácil.

Fonte: Elaborado pelo autor.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Dado o exposto, entende-se ser de suma importância o conhecimento sobre como a criança enxerga a alfabetização e como ela se vê nesse processo. As características e visões da criança também são determinadas pelos grupos sociais que frequenta e pelas características próprias, visto que é através da interiorização dos valores morais e sociais que devem nortear a convivência pacífica do ser humano em sociedade, bem como suas percepções. A pesquisa

procurou analisar formalmente as concepções bibliográficas, em uma perspectiva histórico-cultural visando a criança como indivíduo social e cultural e a escola como promotora de conhecimentos, com métodos que possibilitem o desenvolvimento do aluno. Para assim compreender melhor como se dá a alfabetização, e, como a criança apreende.

Palavras-chave: Alfabetização. Criança. Percepção. Voz.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus, pelo dom da vida e capacitação, a minha orientadora pelos ensinamentos, a Universidade Estadual do Maranhão, bem como ao PIBIC pela oportunidade de desenvolver o referido projeto.

REFERÊNCIAS

DANGIÓ, M. C. D. S. Alfabetização: pressupostos didáticos à luz da concepção historico-critica da educação. In: DANGIÓ, M. C. D. S. **A alfabetização sob o enfoque hitórico-crítico: contribuições didáticas**. Campinas, SP: EDUTORA AUTORES ASSOCIADOS LTDA., 2018.

GIL., A. C. Como classificar as Pesquisas. In: GIL., A. C. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa**. São Paulo: ATLAS S.A, 1991. p. 45-62.

PIENIAK, J.; PASQUALOTTO, L. C. Contribuições da psicologiahistorico-cultural: o desenvolvimento de conceitos cientificos e o papel da escola. In: **Educação infantil: em defersa de uma formação humanizadora em tempos de lutas e resistências**. Uberlândia , MG: Navegando Publicações, 2019.

DE TELA EM TELA OS FOLGUEDOS SE DESVELAM: registrando as impressões dos acadêmicos do curso de Pedagogia e curso de História

BOLSISTA: Cleidiane dos Santos FERNANDES. Bolsista PIBIC/UEMA. Graduanda em História/ UEMA.
ORIENTADORA: Prof.ª Dr.ª Maria Lúcia Aguiar TEIXEIRA. Departamento de Educação/UEMA.

INTRODUÇÃO

Os folguedos, caracterizados como festas de caráter popular, que representam os costumes e hábitos de um povo, "podem ser considerados como espelho de nosso povo, por mostrar nos momentos em que a brincadeira acontece quem de fato somos e como nos transformamos" (NEVES, 2015). O presente trabalho se voltou particularmente a discutir sobre as festividades, danças, ritos encontrados em contexto local, que neste caso, se trata da cidade de Caxias, no Maranhão, de maneira relacionada com a educação em campo universitário, afim de registrar as impressões de acadêmicos de História e Pedagogia frente ao conhecimento, experiências e valorização que estes possuíam e praticavam na realidade da cultura local, destacando principalmente a importância que os Folguedos Caxienses carregam para a formação identitária dos sujeitos.

METODOLOGIA

Em vista das condições impostas pela pandemia mundial do coronavírus, foi necessário adotar novas maneiras que suprissem a metodologia dos trabalhos em campo. Deste modo, primeiramente, realizou-se uma pesquisa bibliográfica, a fim de buscar obter um conhecimento do objeto a ser pesquisado. Para isso, foi feita uma busca virtual de livros, artigos e teses, de autores como Burke (2005), Rossini Tavares (1962), Souza (2016), entre outros. Segundo, realizou-se um mapeamento cultural da cidade, através de sites, redes sociais e contatos pessoais, para fornecimento das informações necessárias sobre os grupos de Folguedos existentes na cidade, e além disso houve ainda a possibilidade de visitas e participação no Centro de Estudos e Superiores de Caxias. Seguidamente, no que se refere ainda aos instrumentos e procedimentos, destacamos a produção e utilização de um Formulário online, com nove perguntas subjetivas e uma objetiva, produzido na plataforma Google Formulários e aplicado a 48 acadêmicos, além de entrevistas realizadas virtualmente com alguns destes, com objetivo principal de alcançar e registrar as impressões dos referidos sujeitos participantes da

pesquisa, que foram os acadêmicos de História e Pedagogia. Por fim, houve ainda a participação em eventos e grupo de estudos específico no Centro de Folclore e Arte Popular de Caxias, foi feita a realização de 5 rodas de conversas pelo Google Meet com acadêmicos e professores da área, para fomentar as discussões em torno do conhecimento e valorização dos Folguedos Caxienses, além da criação de um site para a divulgação do projeto.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Em resultados, a pesquisa apresentou pontos relevantes diante dos objetivos trabalhados, visto que através do uso de plataformas virtuais, como reuniões online, diálogos e postagens em redes sociais, produção do questionário e participações em eventos online, foi possível entrar em contato com a relação fundamental existente entre Educação e Cultura, visto que como ressalta Bourdieu (1996) "a cultura é o conteúdo substancial da educação, sua fonte e sua justificação última […] uma não pode ser pensada sem a outra". Portanto, a construção dos diálogos em torno dessa relação, ainda que de modo virtual, foi considerado um passo indispensável na luta pelo conhecimento e preservação da cultura, especificamente no processo de formação de cada indivíduo.

Voltado ainda aos usos dos meios tecnológicos, destaca-se a criação de um site, com o nome "Folguedos Caxienses", para apresentação de conteúdo adquirido e ações realizadas, com finalidade de instigar o conhecimento pela cidade e suas manifestações. Buscou oferecer com o site, áreas de visitação com fotos, vídeos, publicações, estudos, links de vídeos e fóruns de discussões, para não só fazer com que os visitantes adquirissem importantes informações sobre a cultura caxiense, mas também participassem, deixando seus comentários e opiniões sobre a página, o projeto, e a própria cultura. É valido destacar que em data de divulgação do site, grande parte dos visitantes elogiaram o trabalho, através da página também criada no *Instagram* como "Folguedos Caxienses".

Observou-se que, em grande maioria, dos 48 acadêmicos participantes do formulário, que há no campo universitário um espaço de relevante conhecimento da realidade cultural caxiense, apesar das lacunas que ainda precisam ser resolvidas. Acreditamos positivamente, que com a realização das rodas de conversas e entrevistas, foi possível levar e discutir com os acadêmicos a importância que os Folguedos desencadeiam em nossa formação, o que de forma bastante fundamental, motivou o conhecimento e uma maior valorização dos Folguedos apresentados na cidade, como assim demonstrado em comentários recebidos pelos acadêmicos.

A participação em eventos culturais e principalmente no grupo de estudos formado pelo Centro de Estudos Superiores de Caxias, nos possibilitou importantes discussões que serviram para um melhor aprendizado e desenvolvimento de ações em torno dos objetivos de conhecimento e valorização da cultura caxiense, especificamente dentro do campo acadêmico, podendo referenciar boas obras e ações aos acadêmicos dos cursos de Licenciatura e História. Além disso, tivemos a possibilidade de conhecer mais de perto a importância que o Centro de Folclore e Arte Popular de Caxias desenvolve não só para a comunidade artística caxiense, mas também para os próprios estudantes do campo universitários, que possuem livre espaço para visitas, estudos e participações nos projetos da Instituição.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Consideramos ao final deste projeto, que apesar das limitações encontradas, participar e desenvolvê-lo foi uma ação de grande importância para atingirmos nossos objetivos como alunos, futuros professores e moradores da cidade de Caxias – MA, pois acreditamos ter contribuído ao longo do projeto, com o conhecimento e divulgação de "saberes e fazeres" dos sujeitos artistas e representantes da nossa história Cultural, em especial dos Folguedos. A preocupação não esteve apenas em "concluir" o projeto, mas em fazer com que ele se tornasse uma realidade possível e visível para quem desconhecia ou pouco conhecia os Folguedos Caxienses, e por isso terminamos este projeto cientes de que nossos esforços não foram "perfeitos", mas tornaram possíveis, ao menos, uma pequena mudança positiva em campo acadêmico e sociocultural.

Palavras-chaves: Conhecimento. Folguedos. Valorização.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos as instituições (UEMA, CESC, PPG e CEFOL), aos grupos de Folguedos, aos acadêmicos de História e Pedagogia, aos professores e a todas as pessoas envolvidas, que de uma maneira ou outra, colaboraram com o desenvolvimento deste projeto, pois sem os referidos sujeitos, não seria possível concluí-lo.

REFERÊNCIAS

BOURDIEU, P. Razões práticas: sobre a teoria da ação. Campinas: Papirus, 1996.
LIMA, Rossini Tavares. Folguedos Populares do Brasil. São Paulo: Recorde, 1962.

NEVES, L. O. **Os folguedos brasileiros e a formação da nacionalidade**. *Cadernos Letra e Ato*, São Paulo, v. 3, n. 3, p. 35-43, 2013.

SOUZA, Joana Batista. **Educação Patrimonial**: passados possíveis de se preservar em Caxias – MA. Dissertação (Mestrado) – História, Ensino e Narrativas. São Luís: Universidade Estadual do Maranhão, 2016.

DE TELA EM TELA OS FOLGUEDOS SE DESVELAM: revisitando o currículo da Educação Básica

BOLSISTA: Erika Viana Neves**.** Bolsista PIBIC/UEMA. Graduanda em Licenciatura em Pedagogia/UEMA.

ORIENTADORA: Prof.ª Dr.ª Maria Lúcia Aguiar Teixeira. Departamento de Educação. CESC/UEMA.

INTRODUÇÃO

Os folguedos caxienses são a representatividade da expressão, memória, tradições e a cultura de um povo. Para Conceição (2018, p. 02 apud LIMA, 1962, p. 52) "Os folguedos são festas de caráter popular de música, dança e representatividade teatral." Assim os folguedos são representados por diversos grupos existentes em Caxias. Porém a sua existência não é considerada valorosa pela população, não sendo oportunizada aos caxienses conhecer melhor, para que assim seja dado o devido valor para os folguedos que fazem parte da cultura popular. Devendo ser trabalhada nas escolas a partir das primeiras séries na educação básica, fazendo parte dos currículos e garantindo aos estudantes conhecer os folguedos e a cultura popular caxiense. Pois sendo parte do patrimônio imaterial de Caxias, deve ser garantida de todas as formas a sua preservação e continuidade.

METODOLOGIA

Esta pesquisa é do tipo descritiva com abordagem qualitativa, sendo dividida em 03 etapas. Na primeira etapa foi o envio de questionários para os estudantes, onde conseguimos analisar 23 questionários, os quais foram enviados pela plataforma Google Formulários para os estudantes do 5° ano do ensino fundamental ao 3° ano do ensino médio pudessem responder para que assim obtivéssemos os dados desta pesquisa. Na segunda etapa realizamos a criação de um site chamado Folguedos Caxienses, e na terceira e última etapa foi a realização de 05 rodas de conversa pela plataforma do Google Meet. Assim os dados obtidos pela pesquisadora passaram por uma análise profunda e estão presentes neste resumo, onde analisamos e descrevemos a percepção dos estudantes sobre os folguedos caxienses e como se encontra o currículo educacional.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na primeira etapa desse trabalho, fizemos a aplicação dos questionários aos estudantes através da plataforma Google formulários pois as escolas estão funcionando apenas de modo remoto por conta da pandemia do Corona Vírus. Dessa forma, os alunos demonstraram em suas respostas o que para eles significava folguedos caxienses, cultura popular, a sua importância para a sociedade de Caxias-MA. E através de suas respostas pudemos verificar como estava sendo trabalhada a cultura popular nas escolas.

Numa das perguntas questionamos os estudantes sobre as danças caxienses e sua importância, e apenas 4 alunos afirmaram não saber do que se tratava. Por outro lado, 19 estudantes responderam que sabiam da sua importância. Onde eles destacaram que é importante como forma de lazer para os jovens representando a história de um povo, seus costumes e as tradições. E assim contatamos que eles são familiarizados com as danças pertencentes a cultura popular caxiense e que representa os folguedos.

Nesse sentido que destaca Farias e Lima (2014, p. 139): "Os folguedos são manifestações tradicionais que podem ser visualizados por meio das danças, músicas, costumes e lendas apresentados em determinadas comunidades." Assim, os alunos compreendendo a importância das danças eles estarão mais perto de entender que fazem parte dos folguedos e isso significa que a valorização dos estudantes está aumentando.

Desta forma, quando perguntamos aos estudantes sobre como eles se sentiam em relação a cultura popular caxiense. Onde 12 estudantes responderam que gostam muito da cultura popular caxiense, 06 alunos afirmaram achar legal, 05 estudantes não souberam responder e apenas 01 estudante disse que não gostava. Significa então que a satisfação dos estudantes está aumentando pois segundo Santos, Costa Filho e Macena Filha (2013) afirmam que ao quando valorizamos a cultura compreendemos as manifestações populares que fazem as origens sejam descobertas e compreendidas.

Então com a criação do site Folguedos Caxienses, percebemos que facilitou o alcance dos estudantes a informação. Pois não se tinha uma ferramenta com uma proposta de levar o conhecimento sobre os folguedos numa proporção maior, pois o site é de livre acesso para todos queira se informar e conhecer os folguedos de Caxias. Segundo afirma Farias e Lima (2014) a informação faz com que se desenvolvam os indivíduos que a adquirem, transformando e construindo o conhecimento. Portanto a criação do site proporcionará através dos textos e fotografias que contém a construção e o desenvolvimento dos conhecimentos sobre os folguedos caxienses.

E por fim, as rodas de conversa proporcionaram momentos de reflexão sobre várias temáticas que envolvem os folguedos, uma delas é da importância de pesquisar sobre a cultura popular, com a proposta de buscar proporcionar a sua valorização. Outro ponto é sobre a conservação dos patrimônios imateriais caxienses, que devem sempre ser levantadas discussões sobre. E assim também, sobre os folguedos estarem inseridos no currículo educacional das escolas, pois é na escola onde podemos conhecê-los e nos familiarizar desde cedo.

Portanto, as reflexões sobre a cultura popular e os folguedos de Caxias são necessárias para promover a sua valorização. Visto que conforme o tempo perdeu o prestígio que antes era maior. Assim como afirma Moreira e Candau (2008) devemos defender uma educação que tenha ensinamentos acompanhados de reflexões sobre a cultura de seu povo, assegurando que na educação teremos por direito o conhecimento dos povos ancestrais.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Mesmo sabendo que os alunos tenham conhecimentos sobre a cultura popular e os folguedos caxienses, é necessário estabelecer na educação a oportunidade de todos conhecerem. Desta forma devemos buscar possibilidades para promover uma educação que culturalmente abranja os folguedos, umas dessas possibilidades é incluir os folguedos no currículo educacional assegurando assim um instrumento de expressividade que gera ressignificação e identidade aos estudantes. Fazendo parte do seu cotidiano será mais fácil obter a valorização social a qual buscamos, pois para obtermos o apreço da população caxiense pelos folguedos e cultura popular é preciso ter atitudes que promovam o seu despertar e então a cultura popular se reinventará.

Palavras-chave: Folguedos. Patrimônio imaterial. Valorização.

AGRADECIMENTOS

Universidade Estadual do Maranhão – UEMA, Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica – PIBIC/UEMA, Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação – PPG/UEMA. Profa. Dra. Maria Lúcia Aguiar Teixeira.

REFERÊNCIAS

CONCEIÇÃO, Osvaldice de Jesus. **Diálogos entre as Encenações Teatrais e as Tradições Populares.** Disponível em: https://www.encontro2018.historiaoral.org.br/resources/anais/pdf.

FARIAS, Mona Cleide Quirino da Silva. LIMA, Maria de Loudes. **Mediações culturais e da informação no contexto dos folguedos alagoanos.** Disponível em: https:www.iberside.eu/dowload/pdf.

MOREIRA, Antônio Flávio. CANDAU, Vera Maria. **Multiculturalismo: diferenças culturais e práticas pedagógicas.** 2 ed. Petrópolis, RJ: Vozes 2008.

SANTOS, Rafael Sousa dos. COSTA FILHO, Francisco Assis de. MACENA FILHA, Maria de Lourdes. **Afetividade e festa pela lúdica dos folguedos populares no contexto escolar e no espaço da academia desportiva**. Disponível em: https//: Iabpac.faed.udesc.br/anais_eletrônicos_de_congresso_brasileiro_de_folclore/pdf.

DESENVOLVIMENTO DE PROTOCOLOS DE PESQUISA PARA COMPREENSÃO DOS TERMOS LITERACIA, LETRAMENTOS E COMPETÊNCIA DIGITAL

BOLSISTA: Rosiléia Castro PEREIRA. Bolsista PIBIC/CNPq. Graduanda em Pedagogia/ UEMA.

ORIENTADORA: Prof.ª Dr.ª Sannya Fernanda Nunes RODRIGUES. Departamento de Educação e Filosofia. CECEN/UEMA.

INTRODUÇÃO

Diante da nova cultura suscitada pela tecnologia para a sociedade atual e para a educação, desafios e possibilidades foram postos e sinalizou a necessidade de uma formação tecnológica para garantir a inclusão das pessoas em todas as esferas sociais. Dessa forma, diversos termos (nomenclaturas) surgiram com o propósito de pontuar as capacidades que as pessoas devem possuir para utilizar, se comunicar, se formar e se informar através de aparatos tecnológicos e digitais. Tais demandas conjunturais colocam a necessidade de novas metodologias de ensino e de aprendizagem na Educação Superior que contribuam para uma formação mais significativa e assim, alguns termos devem ser compreendidos. Portanto, questionou-se nesta pesquisa: o que seriam tais capacidades/ habilidades, competências, literacia ou novos letramentos enquadrados na Era Digital? Quais as consonâncias e divergências entre os termos? Diante de tais questionamentos, buscou-se desenvolver um protocolo de pesquisa para compreensão dos termos Literacia, Letramentos e Competência Digital, que se apresenta neste resumo.

METODOLOGIA

A presente pesquisa de natureza qualitativa dividiu-se em: 1) pesquisa bibliográfica, e 2) Revisão sistemática da Literatura (RSL) a qual, proporciona ao pesquisador/investigador contato com trabalhos já produzidos com a temática em questão, visando identificar, selecionar, avaliar e sintetizar ideias principais disponíveis, segundo Monteiro (2019) e Galvão; Pereira (2014). Foi realizado o desenho do protocolo de pesquisa, determinando as plataformas Google acadêmico e Scielo Brasil com âmbito da pesquisa, sendo as produções artigos escritos em língua portuguesa (Brasil), com marco temporal de 2009 a 2020. A etapa seguinte consistiu na pesquisa nas bases de dados, onde foram identificadas 285 produções e após foi feita a análise dos primeiros dados com o intuito de identificar se estes estavam de acordo com os critérios definidos no protocolo da RSL. No final dessa análise foram contempladas 44 produções de

acordo com os critérios de inclusão e exclusão. E assim, foi realizada uma leitura na íntegra das produções selecionadas para identificar os conceitos pontuados pelos autores sobre letramento, literacia e competência digital. Na etapa final, foi realizada uma pesquisa documental, contemplando 5 documentos de países diferentes com o intuito de perceber o que esses documentos propõem como capacidades para a educação em relação ao uso das tecnologias que promovam uma Educação de qualidade diante das necessidades da era global.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Ao observar os conceitos de letramento dados pelos autores dos artigos consultados, pontuamos o uso dos termos mais recorrentes: prática social de leitura e escrita, habilidades, criticidade, uso das tecnologias, saber utilizar tecnologias, contexto social e cultural, participação, avaliação, produção e competências.

Em sua maioria, os trabalhos iniciam fazendo uma análise sobre alfabetização e letramento, colocando o primeiro como o processo de codificar e decodificar e o segundo, como o uso da leitura e da escrita em práticas sociais. Entretanto, quando o contexto envolve as tecnologias, esses conceitos, em alguns casos, são confundidos, colocando o Letramento digital como características de Alfabetização digital, ou seja, saber utilizar as ferramentas digitais, ligar o computador, entrar em um site, etc. Outros já pontuam o Letramento em outro nível, aquele que já considera o contexto, mas em sentido restrito do uso dessa ferramenta. Alguns centraram-se no sentido mais amplo do letramento digital como o uso crítico, visando a produção de conhecimento e levando em consideração o contexto sociocultural em sua prática. Para Rezende (2016), não basta colocar uma pessoa em contato com a tecnologia para ele ser letrado digitalmente, pois para ela os letramentos tanto influenciam como são influenciados pela cultura e contexto ao qual são inseridos e seus efeitos tanto no sentido cognitivo como social dependem do contexto sociocultural ao qual ele foi exposto.

Identificamos alguns termos utilizados para tratar sobre o conceito de Literacia digital, que, em sua maioria referem-se a: habilidade, aplicação, utilização, capacidade, domínio, prática social, informação, transmissão, conhecimento, participação, criticidade e produção. Loureiro e Rocha (2012) pontuam que o conceito, prática e atitude de literacia digital sofre mudanças de acordo com as necessidades que vão surgindo. Esse sentido dado a literacia digital corresponde ao de Competência digital, pois é na ação que a competência digital se apresenta.

Diante dos conceitos sobre competência digital pontuados, destacamos alguns termos centrais utilizados nessas conceituações: habilidades, uso, conhecimento, criticidade, atitude,

saber usar tecnologias e as informações, conscientização, participação, tomada de decisão, criatividade, produção. Para Machado (2019), "Competência é a mobilização de elementos como conhecimento (saber), habilidade (saber fazer) e atitude (saber ser) com o intuito de resolução de um problema." (MACHADO, 2019, p.942). Competência digital necessita de prática para ser evidenciada, pois é na ação, diante de uma determinada situação que as habilidades, os saberes, conhecimentos adquiridos são utilizados para formular uma melhor estratégia para resolver a situação.

Os documentos contemplados na análise documental (**Tabela 1**) pontuaram que o uso das tecnologias é visto como um meio para favorecer uma educação de qualidade, entretanto, para tal alcance, os professores e alunos devem estar contemplados com capacidades que favoreçam o uso crítico, reflexivo e criativo de tais ferramentas. Assim, para atuar na sociedade da informação e comunicação, saber, ler, escrever e contar não são mais suficientes.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Observou-se nesta pesquisa, agora finalizada, que Letramento e Literacia são conceitos pontuados nos trabalhos analisados como sinônimos, pois são capacidades que envolvem a mobilização de habilidades de forma crítica de acordo com o contexto sociocultural. Já competência digital segue essa mesma linha, entretanto requer atitudes e valores no uso dessas habilidades, dos conhecimentos adquiridos e que se evidencia na prática, pautando-se na tomada de decisão para a resolução de problemas.

O último objetivo da pesquisa não foi possível sua concretização pois não houve tempo de pedir autorização do Comitê de Ética para a realização da pesquisa nas redes sociais, mas tal aspecto será desenvolvido nas pesquisas futuras da orientadora. Contudo, foi evidenciado algumas das capacidades que um sujeito da atualidade deve possuir para fazer uso consciente das ferramentas tecnológicas, independente do termo utilizado devem ser desenvolvidas em professores e alunos para que possamos ter pessoas preparadas para atuarem na era digital.

Tabela 1: Referências dos documentos analisados

N°	País	Referência
1	Estados Unidos	National Education Association. (2012). **Preparing 21st century students for a global society**: An educator's guide to "the four Cs." Washington, DC: Author.
2	Espanha	MARINA, J. A; PELLICER, C.; MANSO, J. **Libro Blanco de la profesión docente y su entorno escolar**. Ministerio de Educación, Cultura y Deporte. Espanha. 2015.

3	Chile	VALENCIA-MOLINA, T., et al. (2016). **Competencias y estándares TIC desde la dimensión pedagógica**: Una perspectiva desde los niveles de apropiación de las TIC en la práctica educativa docente. Cali: Pontificia Universidad Javeriana Cali – Unesco Oficina de Santiago.
4	França	UNESCO. **Padrões de Competência em TIC para Professores**. Tradução: Cláudia Bentes David. Versão 1.0. Paris: UNESCO, 2009.
5	Portugal	Lucas, M. Moreira, A. (2018). **DigCompEdu**: quadro europeu de competência digital para educadores. Aveiro: UA.

Fonte: Elaborada pela autora, a partir dos dados da pesquisa. (2021)

Palavras-chave: Competência digital. Convergências. Letramento. Literacia. Similaridades. Singularidades.

REFERÊNCIAS

GALVÃO, T. F.; PEREIRA, M. G. **Revisões sistemáticas da literatura: passos para sua elaboração.** Epidemiol Serv Saude. 2014 jan-mar;23(1):183-4.

LOUREIRO, A.; ROCHA, D. Literacia digital e literacia da informação-competências de uma era digital. In: **Atas do ticEDUCA2012-II Congresso Internacional TIC e Educação**. Instituto de Educação da Universidade de Lisboa, p. 2726p.-2738, 2012.

MACHADO, L. R. et al. Competência digital de idosos: mapeamento e avaliação. **ETD-Educação Temática Digital**, v. 21, n. 4, p. 941-959, 2019.

MONTEIRO, Jean Carlos da Silva. **Narrativas hipertextuais na educação superior: uma proposta didática para o ensino de Jornalismo Multimídia**. 2019. 152 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Programa de Pós-Graduação em Cultura e Sociedade - Mestrado Interdisciplinar, Centro de Ciências Humanas, Universidade Federal do Maranhão, São Luís, 2019.

REZENDE, M. V. O conceito de letramento digital e suas implicações pedagógicas. Texto livre: **linguagem e tecnologia**, Minas Gerais, vol. 9, nº 1, p. 94-107, 2016.

DESVENDANDO AS DIFICULDADES DA ELABORAÇÃO DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

BOLSISTA: Laenny Cristina Ferreira FONSECA. Bolsista PIBIC/UEMA. Graduanda em Pedagogia Licenciatura/UEMA.
ORIENTADOR: Prof.ª Dra. Cinthia Regina Nunes REIS. Departamento de Educação e Filosofia. CECEN/UEMA.

INTRODUÇÃO

As dificuldades que os discentes encontram para desenvolver e concluir a monografia têm sido uma preocupação para os cursos de graduação, uma vez que alunos retidos são custos para todos envolvidos, inclusive a Instituição. Assim, a retenção de alunos na graduação pela falta de concluírem a monografia é um problema que deve ser investigado. Dessa forma, objetiva-se, no presente trabalho, compreender as dificuldades encontradas pelos graduandos do Curso de Pedagogia Licenciatura, Campus Paulo VI, para a elaboração do TCC, bem como atualizar a identificação dos discentes que se encontram em situação de retenção, em virtude apenas da elaboração da monografia; acompanhar as etapas do processo de elaboração da monografia, mesmo que de forma remota; mapear as dificuldades apontadas pelos graduandos e observadas durante a realização da pesquisa.

METODOLOGIA

A pesquisa adotou uma abordagem qualitativa, na medida em que pretendíamos analisar as dificuldades dos alunos para a elaboração do trabalho de conclusão de curso focando sobre a avaliação particular que cada estudante apresenta. A primeira etapa, foi o levantamento bibliográfico sobre a temática, para obter embasamento sobre o referido assunto. Em seguida, analisamos os dados coletados pela pesquisa desenvolvida em 2019/2020. Nele, identificamos lacunas de informações que nos levaram para a atualização do questionário, adicionando novas questões. Depois, analisamos a lista de graduandos matriculados em TCC, e identificamos os discentes do curso de Pedagogia UEMA, que se encontravam retidos na graduação em virtude somente da monografia. Este mapeamento foi realizado em dezembro de 2020. Com os dados coletados junto à direção do curso, 18 alunos foram identificados. O primeiro passo foi entrar em contato com os eles. Desse número, apenas 12 concordaram em participar, sendo que o nosso recorte foi com os 6 alunos que ingressaram na UEMA, nos anos de 2011 a 2014. Em seguida, participamos de uma reunião *online,* organizada pela Coordenadora de TCC, com os

matriculados em TCC, e, logo após, aplicamos o questionário, elaborado no *google forms*, contendo 42 questões, sendo 38 de múltipla escolha e 4 semidiretiva. Foi enviado por meio das tecnologias da informação, especificadamente o aplicativo Whatsapp. Depois houve o acompanhamento dos discentes que participaram da pesquisa, de forma remota.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os dados do questionário de múltipla escolha, revelaram que: em relação ao perfil dos entrevistados e o aspecto socioeconômico, constatamos que 100% são do sexo feminino, solteiras, sem nenhum filho, estudantes no período noturno, com apenas uma no vespertino. A maioria se considera parda/mulata e veio de escola pública, apenas uma estudou em escola privada. Dentro disso, percebemos que os cursos de licenciatura, sobretudo o de Pedagogia é demandado muito mais por mulheres, refletindo uma questão de gênero. Percebemos, também, um público maior de negros e pardos, oriundos de escola pública e de classe econômica mais baixa, considerando que a renda familiar delas, varia de 1 salário-mínimo até mais de 3. No que tange ao trabalho, a maior parte respondeu que trabalha e contribui com o sustento da família, 17% disseram que trabalham e recebem ajuda da família e 17% não trabalham e os gastos são financiados pela família. Com a menor porcentagem, está a que trabalha e se sustenta. Dentre os meios de transporte mais utilizados, carro, moto e coletivo público, foram citados como mais usados para chegar à universidade. O resultado mostra um equilíbrio e conversa com os dados anteriores da questão da renda mensal e do trabalho.

As questões relacionadas com o capital cultural, na perspectiva de Pierre Bourdieu e Passeron (2013), a maioria das alunas não leem jornais frequentemente, leem livros que não são nem de autoajuda nem obras literárias de ficção. Sobre as fontes de pesquisas utilizadas para a escrita do TCC, a internet foi a resposta de 100%. A internet oferece um enorme acervo de artigos, revistas, livros, sobre temas variados, mas mesmo com toda essa facilidade de acesso, os estudantes podem enfrentar dificuldades na hora de escolher os sites confiáveis. A biblioteca não é visitada com frequência, e uma aluna não soube avaliar se o acervo é atualizado. Em relação a frequência que utilizam computador, as respostas foram sempre, frequentemente e as vezes. O questionamento seguinte foi sobre o acesso à internet e todas responderam que possuem, porém, ele pode ser feito através de outro dispositivo, com o celular, pois nem todas possuem um computador de uso exclusivo seu. Além disso, todas disseram possuir ‘bom’ conhecimento sobre os programas aplicativos de texto, porém, quanto ao domínio das regras da ABNT e da língua portuguesa, as respostas foram iguais. A maioria delas não possui domínio

em nenhum dos dois. Restando assim, apenas duas que afirmam ter. Essa carência, revela que o ensino escolar vivenciado por essas alunas, deixaram lacunas durante toda a formação e que na trajetória percorrida na universidade não foi suficiente para a incorporação do *habitus* acadêmico, dificultando a realização do TCC. Assim, ter acesso às ferramentas tecnológicas são basilares, mas saber operacionalizar as regras do campo acadêmico também são imprescindíveis para a obtenção de sucesso na finalização da graduação, conhecimento que se adquire também participando de projetos de extensão e de pesquisa, pois estes possibilitam aos alunos vivenciar o tripé das universidades.

Outro dado importante diz respeito ao tempo dedicado à escrita do TCC. 50% das alunas afirmaram dedicar de uma a duas horas semanais, enquanto as outras 50% afirmaram dedicar de três a cinco horas semanais. Dado que parece revelar ser insuficiente para a conclusão da monografia, tanto que das entrevistadas, apenas uma aluna conseguiu concluir, apesar de já estarem retidas na graduação entre 3 e 6 anos.

Um ponto muito importante na pesquisa foi em relação às perguntas semiestruturadas, que, segundo Alves-Mazzotti e Gwandsznajder (2001), deixa o entrevistado mais livre para responder em seus próprios termos, dessa forma, foram realizadas três questões semidiretivas com o intuito de compreender quais as principais dificuldades encontradas para a elaboração do TCC. Sobre a relação com o orientador, as respostas variaram entre: boa, muito boa, ótima, excelente e maravilhosamente bem. Porém, tendo em vista o cenário que se formou ano passado, tornou-se necessário questionar sobre como essa relação ficou durante o período de isolamento. Obtivemos as seguintes respostas: muito boa, boa e ruim. Sobre os principais desafios para elaboração do TCC, os itens citados foram: regras da língua portuguesa, falta de concentração, abalo psicológico devido a covid. Além desses, foram citados: normatização, internet, ansiedade, medo de plágio, falta de ajuda da família e mudança de orientador no início do processo.

Ao analisarmos os dados percebemos que as dificuldades são geradas desde a formação básica até à formação superior. Observamos também que o período de isolamento trouxe diversos prejuízos, sobretudo na questão psicológica dos discentes. Somado a isso, os outros empecilhos fizeram com que a escrita desse trabalho seja difícil, comprometendo a sua conclusão. Para, além disso, percebemos que o domínio da escrita, das regras da ABNT, a falta de tempo, a desconcentração em ambiente familiar, a não participação nos projetos de bolsas científicas e as questões financeiras foram as principais questões citadas pelos investigados.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Através dessa pesquisa concluímos que a finalização do TCC é acompanhada de inúmeras dificuldades que fazem parte da realidade de muitos brasileiros, as questões sociais nos revelam a dualidade da educação no Brasil. Que a entrada no espaço acadêmico é difícil e sua saída, para muitos, é cheia de obstáculos que às vezes demandam um tempo maior do que se esperava, e isso causa inúmeros prejuízos tanto para os discentes, professores, instituição e para o Estado.

Assim, a instituição e, especialmente a direção do curso de Pedagogia, deve adotar um plano de ação que reduza algumas das dificuldades apontadas, tais como a oferta de laboratório de informática nos três turnos, com acesso à internet, e incentive os discentes a participarem de ativas acadêmicas não obrigatórias.

Palavras-chave: Concludentes. Monografia. Dificuldades.

AGRADECIMENTOS

Ao Centro de Educação Ciências Exatas e Naturais (CECEN) A Universidade Estadual do Maranhão (UEMA) e a Prof.ª Dra. Cinthia Regina Nunes Reis.

REFERÊNCIAS

AGÊNCIA BRASIL. **Brasil tem 134 milhões de usuários de internet, aponta pesquisa.** Disponível em: <https://agenciabrasil.ebc.com.br/geral/noticia/2020-05/brasil-tem-134milhoes-de-usuarios-de-internet-aponta-pesquisa> Acesso em: 10 mai. 2021.

ALVES-MAZZOTTI, A. J.; GEWANDSZNAJDER, F. **O método nas ciências naturais e sociais: pesquisa quantitativa e qualitativa**. São Paulo: Pioneira. 2001

BOURDIEU, Pierre., PASSERON, Jean.-Claude. (2013). **Os herdeiros: os estudantes e a cultura**. Florianópolis: EDUFSC, 2013

_____. **Normas específicas para Trabalho de Conclusão de Curso – TCC do Curso de Pedagogia**. Curso de Pedagogia: Universidade Estadual do Maranhão (UEMA), 2019.

ESTÁGIO SUPERVISIONADO E A NECESSIDADE DE PARCERIA ENTRE A UNIVERSIDADE E A ESCOLA CAMPO

BOLSISTA: Liolly Arely Rocha Lima BEZERRA. Bolsista PIBIC/UEMA. Graduanda em licenciatura em Pedagogia/UEMA.
ORIENTADORA: Prof.ª Dr.ª Shirlane Maria Batista da SILVA. Departamento de Educação. Curso de Pedagogia - CESC/UEMA.

INTRODUÇÃO

A formação de professores é um processo único, a formação inicial é onde o discente se prepara para a docência. A construção do conhecimento coletivo, que se dá no desenvolvimento da disciplina de estágio supervisionado, evidência a importância/necessidade do intercâmbio entre os agentes envolvidos no processo da disciplina. Este intercâmbio entre a universidade a escola campo de estágio, permite a interação e favorecimento de um bom convívio entre todos que fazem parte do contexto escolar. Tardif (2002), ressalta que a relação entre a formação do professor e a construção da sua base teórica precisa ser fundamentadas de várias teorias, considerando a pluralidade de saberes, experiências e da pesquisa, que se associam de forma coerente na formação do saber docente. Dessa forma, a pesquisa busca confirmar a necessidade de parceria entre a universidade e a escola campo, e as contribuições que os Estágios Curriculares Supervisionados proporcionam na construção e formação docente.

METODOLOGIA

O desenvolvimento da pesquisa desenvolvida contemplou uma abordagem qualitativa, bibliográfica, "(...) exige que o mundo seja examinado com a ideia de que nada é trivial, que tudo tem potencial para construir uma pista que nos permita estabelecer uma compreensão mais esclarecedora do objeto de estudo." (BOGDAN e BIKLEN, 1994; p 49). Para um melhor desenvolvimento e aproximação com o nosso objeto de estudo, foi primordial realizar a pesquisa bibliográfica que segundo (Gil 1996, p.63) a pesquisa bibliográfica proporciona uma melhor visão do problema possibilitando construção de hipóteses. Desta forma o presente trabalho traz contribuições que corroboram sobre a temática de estudo como Pimenta e Lima (2017); Tardif; (2014); Azevedo (2009), entre outros. Os resultados alcançados fazem parte das respostas que envolveu a coordenadora do curso, e (03) três acadêmicas do Polo Caxias/Ma denominadas de A1, A2, A3, do curso de Licenciatura em Pedagogias EPT, do Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia do Maranhão IFMA-CAMPUS CAXIAS, na modalidade

EAD, a escolha das acadêmicas de seu porquê devido já terem concluindo os Estágios Curriculares Supervisionado. Para a coleta de dados, utilizamos questionários com perguntas norteadoras que foram aplicados de forma online por meio da plataforma Google Forms e e-mail.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O período do estágio supervisionado, possibilita ao futuro profissional compreender elementos construtivos capazes de determinar a profissão a qual escolheu, o contexto vivenciado em que envolve a o professor (da escola), o acadêmico estagiário e o professor formador (da universidade), permite a realidade tornando-se significativa o processo de formação do futuro professor. Como afirma Azevedo (2009, p.32).

> [...] componentes curriculares estruturador da formação docente, numa perspectiva de trabalho coletivo, interdisciplinar e investigativo norteado por princípios voltados para a formação permanente do docente, a aproximação entre espaços e formação e de exercício profissional e o período destinado aos estágios como processo de investigação pedagógica (AZEVEDO, 2009, p.32)

De acordo com o contexto podemos ressaltar a importância do papel do coordenador pedagógico, através de sua função desempenhada nas instituições de ensino a articulação e formação dos saberes docentes torna notaria o envolvimento das atividades no contexto escolar. Desde modo, diante essas colocações pode-se conhecer a realidade do curso de Licenciatura em Pedagogia EPT, Instituição de Ensino Superior investigada.

A coordenadora do curso relatou através do instrumento utilizado aspectos relacionados ao curso quanto sua característica no IFMA CAMPUS/CAXIAS, destacando sua abrangência quanto a oferta das primeiras turmas, assim ressaltou que o IFMA/Campus Caxias, possui cinco (05) polos, estes que fazem parte do sistema UAB, possui 150 alunos, 22 fazem parte do Polo Caxias, quanto as parcerias entre a universidade e escola-campo, discorreu como ocorre esse processo destacando que a própria instituição de ensino faz essa ligação entre a escola campo e a instituição que visando o atendimento de todos seu alunado procura estabelecer de forma efetiva essa pareceria, e que de fato essa parceria acontece de maneira satisfatória, oportunizando aos futuros profissionais apoio necessário afim de que aconteça a internalização dos conhecimentos aprendidos entre a teoria e prática. Ludke e Rodrigues (2010) destacam a necessidade de reconhecer o papel da escola como espaço de formação do futuro profissional, mas relatam algumas dificuldades e limites dessa proposta para a realização dos estágios.

A investigação revela através das falas dos acadêmicos entrevistados que o estágio, vem a contribuir na relação entre a teoria e prática oportunizando ao futuro profissional vivenciar e

colocar em prática todo conhecimento adquirido, que o processo de formação docente o aproxima da realidade do contexto escolar, assim a contribuição na formação docente torna-se algo real capaz de interferir na sua identidade profissional. De acordo com Pimenta e Lima (2005/2006) ressaltam quando dizem que é no "trabalho docente do contexto da sala de aula, da escola, do sistema de ensino e da sociedade que a práxis se dá", os alunos reforçam a existência do processo reflexivo no momento em que relatam que o estágio permite a compreensão por completo dessa união entre teoria e prática e também quando revelam que houve a transformação, ou seja, a experiência do estágio lhes permite.

Nesse sentindo, ao analisar as narrativas dos entrevistados observa-se que a relação entre a universidade e escola campo de estágio, acontece de forma significativa, que é notória o comprometimento da instituição com os seus alunos, oportuniza aos alunos a vivência no contexto escolar de forma satisfatória através da parceria que acontece entre a escola campo e universidade. De acordo com Ludke (2010), o estágio supervisionado está relacionado e caracterizado justamente por essa ligação entre a universidade e as escolas de educação básica, e deve oportunizar de forma articulada a teoria e prática na formação do professor. Nesse sentido, compreendemos que o estágio supervisionado e a relação das universidades e escola-campo, são de grande relevância para que acontece de forma efetiva as parcerias, contribuindo de forma significativa da identidade profissional do futuro docente.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Assim, pode-se concluir que o estágio supervisionado é onde o acadêmico se permite "refletir sobre a prática educacional, mediante a análise da realidade do ensino da leitura pausada, da troca de experiências. Estruturas que tornem possível a compreensão, a interpretação e a intervenção sobre a prática" (IMBERNÓN, 2010).

Um espaço de encontro entre a teoria e a prática docente. Logo o espaço onde o processo de estágio ocorre é de suma importância, assim como o relacionamento entre as instituições e professoras envolvidas no processo de estágio.

Palavras-Chaves: Estágio supervisionado. Formação Docente. Escola campo.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente quero agradecer a Deus por ter me dado até aqui suporte necessário para eu poder seguir em frente nos meus objetivos, minha família por acreditar e incentivar nos momentos mais delicados da minha vida.

REFERÊNCIAS

AZEVEDO, M. A. R. **Os Saberes de Orientação dos Professores Formadores: Desafios para Ações Tutoriais Emancipatórias**. Tese de Doutorado apresentada à Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2009.

BOGDAN, Roberto C.; BIKLEN, Sari Knopp. **Investigação qualitativa em educação**. Tradução Maria João Alvarez, Sara Bahia dos Santos e Telmo Mourinho Baptista. Porto: Porto Editora, 1994.

IMBERNÓN, F. **Formação continuada de professores**. Porto Alegre: Artmed, 2010.
GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas,1996

LÜDKE, M.; RODRIGUES, P. A. M. O estágio como porta de entrada para o trabalho docente. In: CORDEIRO, A. F. M.; HOBOLT, M. S.; AGUIAR, M. A. L. de (org.). **Trabalho docente, formação, práticas e pesquisa**. Joinville: Univille, 2010. p. 29-46.

PIMENTA, Selma Garrido; LIMA, Maria Socorro Lucena. **Estágio e docência.** São Paulo/BRA: Cortez, 2008.

TARDIF. M. **Saberes Docente e a Formação Profissional**. Petrópolis/ RJ, Vozes, 2002.

ESTÁGIO SUPERVISIONADO E OS SABERES E FAZERES CONSTRUÍDOS NO PROCESSO FORMATIVO

BOLSISTA: Maurício Rocha SANTOS. Bolsista **UEMA/PIBIC**. Graduando em licenciatura em Pedagogia - CESC/UEMA.
ORIENTADORA Prof.ª Dr.ª Shirlane Maria Batista da SILVA. Departamento de Educação. Curso de Pedagogia - CESC/UEMA.

INTRODUÇÃO

Os estágios são para os futuros professores são uma oportunidade de conciliar a teoria com a prática e adquirir novos saberes durante todo o seu percurso. Os cursos formadores de professores fornecem em boa parte de sua duração saberes teóricos indispensáveis ao aluno em formação, no entanto, não são suficientes para torná-lo docente. Tardif (2014) os saberes da profissão docente provêm de várias fontes, ou seja, não são oriundos apenas das teorias. Diante dessa breve explanação acerca do tema, tomamos como objetivo geral desta pesquisa investigar as contribuições dos estágios curriculares supervisionados para a formação e construção da identidade docente, bem como entender como ocorre a aquisição dos saberes aprendidos durante este percurso. A pesquisa busca tentar responder quais as contribuições dos estágios para o processo formativo do aluno-professor, visto que o cenário educacional brasileiro clama cada vez mais por profissionais da educação competentes e comprometido com a prática docente.

METODOLOGIA

Trata-se de uma pesquisa de natureza qualitativa com ênfase nas narrativas dos participantes envolvidos com a problemática. Para Marconi e Lakatos (2011), a pesquisa qualitativa tem como foco principal "[...] analisar e interpretar aspectos mais profundos, descrevendo a complexidade do comportamento humano". Para uma melhor aproximação com o nosso objeto de estudo, foi essencial realizar a pesquisa bibliográfica que segundo Marconi e Lakatos (2010), trata-se de um apanhado de materiais impressos ou digitais que envolvem o tema pesquisado e que trazem informações atuais e pertinentes para fundamentar qualquer pesquisa científica. Desta forma o trabalho traz as contribuições de autores que versam sobre a nossa temática de estudo como Pimenta e Lima (2017); Tardif; (2014); Silva (2018), entre outros. Os resultados alcançados fazem parte das análises das respostas de 04 alunos egressos do ano 2021 do curso de Pedagogia do CESC/UEMA – Caxias- MA, a escolha destes se deu

porque os mesmos já haviam cumprido os estágios curriculares supervisionados. Para a coleta de dados, utilizamos questionários com perguntas norteadoras que foram aplicados de forma online por meio da plataforma Google Forms e e-mail.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Embora o momento atual seja desafiador para todos, conseguimos concluir esta pesquisa em meio às dificuldades do momento pandêmico. Assim sendo, adaptações foram feitas para que esta investigação científica fosse finalizada, visto que compreendemos a necessidade de se investigar sobre a formação de professores, uma vez que o nosso cenário educacional se encontra cada vez mais crítico. A responsabilidade recai também sobre o professor e seu processo formativo.

A pesquisa nos revelou dados relevantes que corroboram com o pensamento dos autores estudados. As análises mostram a importância dos estágios curriculares supervisionados para a formação e construção da identidade docente. Para Pimenta e Lima (2017), os estágios colaboram de forma significativa na formação docente, principalmente no que diz respeito a sua construção identitária. Podemos perceber na fala dos participantes envolvidos com a temática pesquisada que os estágios se configuram como um elemento formador imprescindível para aquisição de saberes que antes não haviam sido adquiridos nas disciplinas teóricas prendidas na universidade.

Nos estágios se constituem novos saberes, novos conhecimentos e novas posturas e visões sobre a profissão docente. Entendemos a partir das falas dos participantes, que muitos destes saberes necessários para a sua ação pedagógica são frutos das práticas vivenciadas nos estágios que aliadas aos saberes pedagógicos aprendidos na graduação foram úteis na hora de uni-los à prática docente. Os saberes de um docente são provenientes das mais variadas fontes, incluindo aqueles aprendidos no curso de formação, são saberes disciplinares, curriculares, profissionais, experienciais (TARDIIF, 2014).

Os estágios é uma oportunidade para conhecer a profissão, este é também, um momento onde se revelam incertezas e inseguranças. Silva (2018). Desta forma percebemos nas falas dos participantes que houve momentos de incertezas e inseguranças ao conduzir a turma ou realizar alguma tarefa atribuída aos estágios. É normal o aprendiz se sentir inseguro diante da responsabilidade, até mesmo porque os estágios é um momento de aprendizado que contribuirá para no seu processo formativo e por isso o aprendiz não sente totalmente preparado, como aponta os resultados desta pesquisa.

A investigação revela que os estágios proporcionam oportunidade de confrontar as teorias aprendidas na universidade com a prática, a vivência com realidade escolar e a superação dos desafios neste percurso. Scalabrin e Molinari (2013) nos chama atenção para a importância dos estágios no processo formativo mesmo com as dificuldades durante a sua realização, tais dificuldades são um vislumbre do que acontece no cotidiano da profissão docente. Neste sentido, entendemos que os estágios são espaços vastos de conhecimentos que contribuem de forma significativa para a formação e sucesso profissional do aprendiz.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Assim, pode-se concluir a relevância dos estágios curriculares supervisionados para a formação e construção da identidade docente. Concluímos também que as práticas desenvolvidas no chão da escola quando aliadas aos saberes construídos no chão da universidade produzem novos saberes e fazeres que futuramente podem servir como aprendizado para futuras experiências profissionais.

Os desafios são uma forma de vislumbrar o que poderá vir a surgir pela frente, pois a vivência com a realidade que os estágios proporcionam, mostram os desafios vivenciados pelos professores no cotidiano escolar. Podemos inferir com esta investigação, que a construção da identidade docente se constitui também diante da realidade que o aluno-professor é colocado. O processo formativo é contínuo e a fonte de novos saberes não se limita apenas no campo teórico.

Palavras-chaves: Estágio Supervisionado. Identidade profissional. Prática docente

AGRADECIMENTOS

À Universidade Estadual do Maranhão - CESC/UEMA – Caxias - Ma. À minha orientadora, Profa. Doutora Shirlane Maria Batista da Silva, pelo incentivo e disponibilidade em ajudar a construir este estudo. E aos participantes envolvidos com a temática pesquisada.

REFERÊNCIAS

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de metodologia científica.** 7. ed. São Paulo, Atlas 2010.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Metodologia científica**. 6. ed. São Paulo, Atlas 2011.

PIMENTA, S. G.; LIMA, M. S. L. **Estágio e docência**. 8. ed. São Paulo: Cortez, 2017.

SILVA, S. M. B. **O Estágio Supervisionado no processo formativo**: o que pensam as professoras. Doutorado (Doutorado em Educação). 198f. Programa de Pós-Graduação em Educação. Universidade Federal do Piauí, Teresina: UFPI,2018.

SCALABRIN, I. C; MOLINARI, A. M. C. A importância da prática do estágio supervisionado nas licenciaturas. **Revista Unar**, São Paulo, v.7, n.1, 2013.

TARDIF, M. **Saberes Docentes e Formação profissional**. 17. ed. Petrópolis: Vozes, 2014.

FORMAÇÃO E DESENVOLVIMENTO PROFISSIONAL DO COORDENADOR PEDAGÓGICO EM VISTA DA ORGANIZAÇÃO E GESTÃO ESCOLAR DA POLÍTICAS PÚBLICAS DE INCLUSÃO DA PESSOA COM DEFICIÊNCIA

BOLSISTA: Elana Galdino de Lima. Bolsista PIBIC/FAPEMA. Graduanda em Licenciatura em Pedagogia. CESC/UEMA.
ORIENTADORA: Prof.ª Dr.ª Franc-lane Sousa Carvalho do NASCIMENTO. Departamento de Educação. CESC/UEMA.

INTRODUÇÃO

O Coordenador Pedagógico é um profissional articulador, mediador e formador no contexto educacional, sendo fundamental para a inclusão da pessoa com deficiência. Neste sentido, a pesquisa buscou responder ao seguinte problema: a formação e o desenvolvimento profissional dos Coordenadores Pedagógicos das escolas públicas municipais de Caxias-MA, ajudam na percepção de políticas educacionais para a organização e gestão escolar da educação inclusiva da pessoa com deficiência? O objetivo da geral da pesquisa foi: Compreender a formação e o desenvolvimento profissional do Coordenador Pedagógico e o reflexo das políticas públicas, organização e gestão escolar de inclusão e acessibilidade da pessoa com deficiência. Fundamentamo-nos em teóricos como: Mantoan (2017); Pimenta e Lima (2004); Oliveira (2015), dentre outros. Os resultados da pesquisa mostraram-se significativos, pois contribuiu para entendermos como o Coordenador Pedagógico atua na educação inclusiva, onde identificamos as principais dificuldades que interferem no ato inclusivo da pessoa com deficiência, tais como: formação continuada insuficiente, falta de um planejamento mais sistematizado, definições de conteúdos a serem trabalhados, organização do tempo e atividades a serem desenvolvidas etc. Mas, apesar das dificuldades, esses profissionais atuam de forma proveitosa buscando a inclusão de todas as pessoas, em especial as deficientes.

METODOLOGIA

Desenvolvemos uma pesquisa descritiva com abordagem qualitativa, pois a pesquisa descritiva exige observação, registrar e descrever as características de um fenômeno, assim optamos na coleta de dados pelo questionário e observação participante (GIL, 2008,). Foram aplicados questionários ao público de 14 (quatorze) Coordenadores Pedagógicos(as) que atuavam na Educação infantil e no ensino fundamental em Caxias-MA. Dentre as técnicas de análise de conteúdo, escolhemos a análise temática, pois busca os núcleos de sentido e revela

algo importante sobre o objeto a ser estudado (MARCONI, LAKATOS, 2002). O estudo foi dividido em quatro momentos distintos, a última etapa corresponde a efetiva observação participante e aplicação do questionário, do qual neste período final de investigação puderam participar as respectivas escolas de educação infantil e ensino fundamental: C.E.I Lucrécia Carneiro, U.I.M Raimundo Nunes, U.I.M Engenheiro Jadiel Carvalho, U.E Marinalva Soares Guimarães, U.I.M Marly Sarney Costa, U.IM prof. Ezíquio Barros, C.E.I Volta Redonda, C.E.I Rosina, Jardim de infância Gentilzinho, U.E.M União dos Moradores, U.I.M João Lisboa, U.I.M Guiomar Cruz, C.E.I Marcelo Dino, U.I.M Paulo Marinho.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os Coordenadores Pedagógicos participantes da pesquisa, que responderam o questionário, apresentaram idades entre 34,37 e posteriores a 38 anos. Foram identificados 10 do gênero feminino e 04, masculino. Sobre a formação, os mesmos afirmaram possuir pós-graduação completa em áreas como: alfabetização e letramento, Coordenação Pedagógica, Filosofia, Sociologia e Ensino Religioso, Psicopedagogia e também formação inicial em curso de Pedagogia. Na fase final da investigação, participaram 14 Coordenadores Pedagógicos da Educação infantil e do Ensino fundamental de Caxias-MA. As escolas em que estes profissionais atuam são o principal *lócus* de investigação, por se tratar de um espaço propício a interação entre os indivíduos, onde estão inseridos os alunos com alguma deficiência.

No intuito de compreender sobre a formação e desenvolvimento profissional do Coordenador Pedagógico e atuação na inclusão da pessoa com deficiência, questionamos aos coordenadores o que entendiam ser a educação inclusiva. Para fomentar as discussões trouxemos os fragmentos com as respostas de 3 Coordenadores Pedagógicos. A Coordenadora **CPE7** entende que "É a educação que inclui pessoas no processo de ensino e aprendizagem, sem preconceito e discriminação, como pessoas com necessidades especiais". Já a **CPE** descreveu a educação inclusiva como "[...] processo de ensino no qual inclui alunos, reconhece e inclui as diferenças." Por fim a Coordenadora **CPE5** esclareceu que "Significa educar todas as crianças em um mesmo contexto, sem distinções, considerando as diferenças como diversidade e não como problemas".

Compreendermos a relevância do profissional Coordenador Pedagógico e de seu trabalho junto a gestão da equipe escolar. Para Pimenta e Lima (2004), a identidade do coordenador pedagógico se constrói na caminhada profissional, com as experiências, histórias de vida, em grupo e na sociedade. Desempenha funções significativas para o processo de ensino

e da aprendizagem, como a garantia da aprendizagem para todos os alunos, independentemente de suas especificidades. Oliveira (2015) destaca a escola como núcleo da organização e gestão das políticas educacionais, para o qual o papel do coordenador adquire centralidade.

Segundo Mantoan (2017) a inclusão é um processo de reconceituação da aula, aluno e professor, nas formas em que se dispõem na mesma aula, o ensinar e o aprender, provocados que somos para distinguir entre as diferenças uma escola para todos os alunos. Percebemos diante do exposto, que as Coordenadoras Pedagógicas entendem o conceito de educação inclusiva, mesmo que diante da amplitude deste conceito, e consideraram que esta educação busca reconhecer e incluir as diferenças de todos. Notamos que 6 Coordenadores Pedagógicos afirmaram que desenvolviam seu trabalho na inserção da pessoa com deficiência, buscando conhecer suas especificidades e na mediação entre a família e escola. Observamos ainda mediante a aplicação dos questionários que 7 Coordenadores(as) desenvolvem seu trabalho em parceria com o AEE(Atendimento Educacional Especializado) e também na adaptação de atividades, buscando construir relações de respeito e aceitação das deficiências na escola.

De acordo com Orrú (2018, p.67) "A inclusão acontece nas entrelinhas tecendo uma educação de qualidade para a turma toda e não somente para alguns, trazendo benefícios para todos os alunos com contribuindo para a constituição de pessoas mais humanas e solidárias [...]". Então foi perceptível a importância do Coordenador Pedagógico para a quebra de paradigmas e valorização da pessoa com deficiência na escola. Observamos na pesquisa que 9 Coordenadores responderam que não receberam formação continuada, 2 realizaram formação, mas não foi suficiente e 3 receberam e concluem ser suficiente a formação. Neste sentido, é necessário que a formação continuada seja considerada como uma alternativa para a solução dos problemas que surgem durante a inclusão das pessoas com deficiência e ainda, que haja modificações nas políticas formativas para que assegurem na escola um espaço de formação e transformação das práticas educativas inclusiva, em prol da inclusão total de todos.

CONCLUSÃO

Através dos resultados da pesquisa percebemos o perfil profissional do Coordenador Pedagógico na educação inclusiva da pessoa com deficiência, pois, busca inserir todos os alunos, rompendo com os paradigmas tradicionais e construindo relações de respeito e valorização das diferenças na escola. Os Coordenadores Pedagógicos afirmaram não possuir formação suficiente para atuar com a educação inclusiva, sendo necessário formação continuada para desenvolver suas funções na escola. A Secretaria de Educação e as direções

das escolas devem acompanhar a educação inclusiva da pessoa deficiente. Mas, apesar das dificuldades o Coordenador Pedagógico atua de forma proveitosa no planejamento, organização e gestão da educação inclusiva de pessoas com deficiência. Percebemos que o perfil profissional dos coordenadores se efetiva de modo a desenvolver várias funções ao mesmo tempo, sem um planejamento mais sistemático para a execução de suas reais funções como formador, articulador e mediador do projeto político pedagógico e das estratégias didático-pedagógica da escola. Não há um direcionamento detalhado de como exercer suas atividades enquanto um perfil profissional responsável por elaborar planos de formação, organizar reuniões de equipe, elaborar pautas, relatórios e acompanhar o processo de ensino e aprendizagem dos alunos. As orientações teórico-metodológica direcionadas para a educação inclusiva e especial não estão de acordo com a literatura, se distanciando do perfil profissional de um coordenador preocupado com a realidade educativa e formativa do aluno deficiente. Novos estudos deverão serem efetivados nesta área de conhecimento.

Palavras-chave: Coordenador Pedagógico. Desenvolvimento profissional. Deficiência.

AGRADECIMENTOS

Universidade Estadual do Maranhão – UEMA. Programa Institucional de Iniciação Científica – PIBIC/CNPq/FAPEMA e a Prof.ª Dr.ª Franc-lane Sousa Carvalho do Nascimento.

REFERÊNCIAS

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social.** 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008. ISBN 978-85-224-5142-51.

MARCONI, Marina; LAKATOS, Maria. **Técnicas de pesquisa: planejamento e execução de pesquisas, amostragens e técnicas de pesquisas, elaboração, análise e interpretação de dados.** 5. ed. São Paulo: Atlas, 2002. Disponível em: <http://www.academia.edu/download/61219682/Lakatos_e_Marconi_-_Tecnicas_de_ pesquisa20191114-31612-di2isl.pdf>. Acesso: 18 de julho de 2021.

MANTOAN, Maria Tereza Eglér. Inclusão, diferença é deficiência: sentidos, deslocamentos, preposições. **Inc. Soc. Brasília**, v.10; n.2, p.37-46, Jan/Jun. 2017.

ORRÚ, Silvia Ester. **O re-inventar da inventar da inclusão: os desafios da diferença no processo de ensinar e aprender.** Petrópolis:Vozes,2017.

OLIVEIRA, D. A. Educação e planejamento: a escola como núcleo da gestão. In: DALILA, O. A. (Org.). **Gestão democrática da educação: desafios contemporâneos.** Petrópolis/RJ: Vozes, 2015. p.135-163.

PIMENTA, Selma G.; LIMA, M. S. Lucena. **Estágio e Docência**. São Paulo: Cortez, 2004.

PLACCO, V. M. N. de S. et al. O coordenador pedagógico: aportes à proposição de políticas públicas. **Cadernos de Pesquisa**, São Paulo, v. 42, n. 147, p. 754-771, set./dez. 2012. Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/cp/v42n147/06.pdf. Acesso em: 05 maio 2020.

MEDIAÇÃO PEDAGÓGICA E ENSINO DA LEITURA E DA ESCRITA: contribuições da psicologia histórico-cultural

BOLSISTA: Aldeane Borba Conceição ALVES. Bolsista PIVIC/UEMA. Graduanda em Licenciatura plena em Pedagogia
ORIENTADORA: Prof.ª Dr.ª Georgyanna Andréa Silva MORAIS. CESC/UEMA

INTRODUÇÃO

O domínio da leitura e da escrita constituem elementos inerentes ao processo da formação humana, visto que possibilita a participação social na cultura letrada. A apropriação da leitura e da escrita é, portanto, uma forma de inclusão social, ao possibilitar-nos a capacidade criadora, a produção do conhecimento e o posicionamento crítico do mundo como sujeitos históricos e sociais.

O ato de ler e escrever não são atividades naturais, mas processos mediados pelas interações sociais, tendo em vista que a linguagem proporciona a função de comunicação entre os seres humanos, conduzindo-os à apropriação dos conhecimentos historicamente produzidos pela humanidade.

Na concepção histórico-crítica, a intervenção pedagógica no processo de alfabetização, assume um papel de significativa relevância, visto que o professor alfabetizador é o mediador do ensino na relação aprendizagem e desenvolvimento do aluno, portanto a sua prática pedagógica pressupõe o planejamento intencional de forma e conteúdo, de ações didáticas e saberes historicamente sistematizados à vista dos quais a educação escolar se diferencia qualitativamente das demais formas de educação informais, assistemáticas e cotidianas (MARTINS, 2013).

A mediação pedagógica desenvolvida por professoras alfabetizadoras no contexto de sala de aula, é fundamental para a aprendizagem dos alunos, uma vez que Vygotsky (2007) afirma que o homem precisa do contato com a sociedade para se desenvolver, para ele o sujeito não é apenas ativo, mas também interativo, pois adquire conhecimento a partir da interação. Diante do contexto exposto, o trabalho intitulado como "Mediação Pedagógica e Ensino da Leitura e Escrita: contribuição da Psicologia Histórico- Cultural". Traz como objeto de pesquisa a mediação pedagógica desenvolvida pelas professoras alfabetizadoras, analisando as aproximações e os distanciamentos da mediação pedagógica no ensino da leitura e da escrita a partir dos pressupostos da Psicologia Histórico-Cultural, o referido trabalho tem como objetivos: identificar a compreensão teórica de alfabetização, à luz da Psicologia Histórico-

Cultural; caracterizar a mediação pedagógica a partir dos pressupostos da Psicologia Histórico-Cultural; analisar as implicações da mediação pedagógica, a partir dos pressupostos da Psicologia Histórico-Cultural para o ensino da leitura e da escrita.

METODOLOGIA

A metodologia utilizada foi a pesquisa bibliográfica, que consiste em estudos através do acesso a livros, periódicos, artigos e outros meios de informações. A pesquisa bibliográfica tem como finalidade [...] colocar o pesquisador em contato direto com tudo aquilo que foi escrito sobre determinado assunto, com o objetivo de permitir ao cientista o reforço paralelo na análise de suas pesquisas ou manipulação de suas informações [...] (MARCONI; LAKATOS, 2001, p. 43-44). Para a realização do trabalho intitulado "Mediação Pedagógica e Ensino da Leitura e Escrita: contribuição da Psicologia Histórico- Cultural" foram realizados estudos bibliográficos, sobre as categorias de análise de estudo: alfabetização, mediação pedagógica, aprendizagem, leitura e escrita a partir do referencial teórico da Psicologia Histórico-cultural, cujas fontes de pesquisas são constituídas principalmente, de livros, artigos científicos e relatórios de pesquisas. O estudo foi realizado a partir dos referenciais teóricos de Martins (2013), Martins e Dangió (2015), Vigotski (2007). Pois, o processo de aquisição da escrita e leitura precisa ser vista através dos contextos, sendo a mediação docente essencial para o processo de desenvolvimento, ainda mais na alfabetização contribuindo assim, na linguagem e na interação social dos sujeitos. Desta forma, o caminho metodológico foi realizado por meio de leitura do referencial teórico pertinente à pesquisa, encontros mensais para debate e discussão dos referenciais teóricos, elaboração de registros (sínteses, resumos e fichamentos) referentes à pesquisa e elaboração do corpus teórico da pesquisa.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A concepção de alfabetização fundamentada nos pressupostos teóricos da psicologia histórico-cultural, evidencia a realidade marcada pela história humana em constante busca pela recriação da cultura, a partir da ação interativa do homem com a natureza. Parte da premissa de que o homem se constitui através de suas interações sociais, ora transformando e ora sendo transformado nas relações produzidas no espaço social e no tempo histórico.

A aprendizagem, nesta concepção, é resultante das interações sociais, sendo que estas desempenham papéis determinantes na constituição e no desenvolvimento das funções mentais do homem, no que se refere às representações do real, a produção do pensamento e a utilização

da linguagem como instrumento de comunicação. Para Vigotski (2007), a linguagem enquanto instrumento de comunicação é representada também pela escrita enquanto forma mais complexa que temos de nos relacionar com o mundo, pois constitui um sistema simbólico de representação da realidade.

A concepção histórico-cultural considera a dimensão social no processo de aquisição da escrita, de modo que supera o conceito de alfabetização como mera tarefa de codificação/decodificação, pois situa a aprendizagem do código a partir dos usos sociais da escrita atribuindo-lhes sentido e significado com base nas diferentes situações de utilização.

Na concepção histórico-cultural, a intervenção pedagógica no processo de alfabetização, assume um papel de significativa relevância, visto que o professor alfabetizador é o mediador do ensino na relação aprendizagem e desenvolvimento do aluno, portanto a sua prática pedagógica pressupõe o planejamento intencional, mediado pedagogicamente com vistas à aprendizagem e desenvolvimento dos sujeitos.

O processo educativo é constituído por mediações, não há educação escolar sem que haja mediação e não há mediação se o professor de fato não dominar o que ensina, dessa forma a prática pedagógica sob a perspectiva de Vygotsky diz respeito sempre a uma ação planejada e consciente, buscando o desenvolvimento do aluno por meio da mediação dos conteúdos escolares.

O estudo teórico acerca da mediação pedagógica nos proporcionou constatar que a alfabetização para a Psicologia Histórico-Cultural é mais que a simples técnica de aprender ler e escrever o alfabeto enquanto um código, mas que a alfabetização é sobretudo um processo de aprendizagem da leitura e da escrita enquanto produções humanas e que, portanto, proporcionam ao sujeito a sua formação humana, ao tempo que a aprendizagem gera desenvolvimento.

Assim, pontuamos as seguintes implicações da mediação pedagógica para o ensino da leitura e da escrita, a partir dos pressupostos da Psicologia Histórico-Cultural: a) a alfabetização é condição para a formação humana, visto que a apropriação da leitura e da escrita ocorrem por meio de conteúdos significativos para o desenvolvimento das funções psíquicas superiores; b) os conteúdos escolares de leitura e escrita devem ser desenvolvidos de modo a garantir a efetiva aprendizagem dos sujeitos, a partir da mediação pedagógica alfabetizadora, ou seja, os professores alfabetizadores deverão interpor conteúdo compreendidos como signos no processo de alfabetização; c) o professor como mediador, deve repensar sempre suas práticas pedagógicas para que assim possa intervir de forma significante na formação dos seus alunos

contribuindo para que se tornem críticos, por meio da internalização dos conteúdos escolares; d) a escola enquanto instituição de ensino, também tem sua contribuição para o desenvolvimento dos alunos, haja vista que não é só propor conhecimentos específicos, mas também ser um local que a criança se sinta motivada a aprender, para que assim possa se criar também sujeitos ativos na vida social.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A mediação pedagógica a partir dos pressupostos da Psicologia Histórico-Cultural se apresenta como uma abordagem rica para o processo de ensino aprendizagem, no ensino da leitura e da escrita, visto que deve ser compreendida enquanto interposição de conteúdos e não elo ou ponte entre o saber sistematizado e o aluno.

Assim, desenvolver a prática alfabetizadora a partir da mediação pedagógica com atividades significativas para a aprendizagem das crianças, traz muitas contribuições, visto que o professor é o agente mais experiente do processo de ensino, rumo à aprendizagem e ao consequente desenvolvimento dos sujeitos. A relação professor/aluno precisa ser mediada pela ação pedagógica de forma construtiva em prol da aprendizagem.

Portanto, concluímos que, a partir da compreensão de que a alfabetização no processo de aprendizagem da criança tem início bem antes do contato com o contexto escolar ou mesmo com as letras do alfabeto, a maneira como é realizada a mediação pedagógica pelos professores alfabetizadores é de suma importância para a aprendizagem e desenvolvimento dos alunos. Pois, o processo de aquisição da escrita e leitura é essencial para o processo de desenvolvimento, sobretudo na alfabetização contribuindo assim, para a ampliação e o refinamento da linguagem oral e escrita dos sujeitos.

Palavras-chave: Alfabetização. Mediação Pedagógica. Psicologia Histórico-Cultural.

AGRADECIMENTOS

Quero aqui externar meus agradecimentos pela oportunidade de fazer parte do Grupo de Estudo e Pesquisas Em Currículo, Formação de Professores e Prática Pedagógica (GEPEP) e a Prof.ª Drª Georgyanna Andréa Silva Morais (UEMA) que está em muito contribuindo para minha formação docente e desenvolvimento da prática pedagógica.

REFERÊNCIAS

DANGÍO, M. S.; MARTINS, L. M. A concepção Histórico-Cultural de alfabetização. **Germinal: Marxismo e Educação em debate**, Salvador, v. 7, n. 1, p. 210-220, jan. 2015.

MARTINS, L. M. **O desenvolvimento do psiquismo e a educação escolar***:* contribuições à luz da psicologia histórico cultural e da pedagogia histórico-crítica. Campinas: Autores Associados, 2013.

VYGOTSKY, L. S. **A formação social da mente**: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores. 7. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2007.

NORMALISTAS DA ESCOLA ANTONINO FREIRE-PI: representações e identidade social das moças da sociedade timonense nas décadas de 50 a 70

BOLSISTA: Francisco José Bastos MOURA. Bolsista PIBIC/FAPEMA. Graduação em pedagogia/UEMA

ORIENTADORA: Prof.ª Mª. Lucimeire Rodrigues BARBOSA. - Depto de Pedagogia. CESTI/UEMA.

INTRODUÇÃO

É preciso elucidar que as normalistas, indubitavelmente, tiveram grande influência no contexto educacional, tanto por conta das mudanças promovidas no cenário pedagógico, quanto também no quesito representação feminina em uma profissão reconhecida. O trabalho em questão cujo objetivo é caracterizar o perfil das normalistas Timonenses levou em consideração aspectos que estão estritamente ligados a esse processo de descrição, de modo que a promova de forma clara, tais como aspectos socioeconômicos, levando em consideração também a formação pedagógica e identidade profissional. Outrossim, a atuação das normalistas promoveu uma ruptura nas limitações arcaicas que eram impostas acerca da ocupação feminina em um trabalho remunerado e de visibilidade social.

METODOLOGIA

A princípio foi realizado um estudo tendo como base os autores: Almeida (1998), Freitas (1995), Souza (2007), para desse modo nortear a pesquisa. Para a construção de dados foi desenvolvido e aplicado questionário com questões abertas de cunho qualitativo, esse instrumento apresentou-se como primordial no contexto pandêmico, uma vez que além das informações terem sido detalhadas, a liberdade promovida por esse instrumento estimulou um resgate de memória que enriqueceu as respostas. É válido ressaltar também que houve a necessidade de uma terceira pessoa no processo de aplicação do questionário supracitado, uma vez que no período de isolamento social houve a necessidade de se utilizar as redes sociais, tanto para se comunicar quanto para enviar os questionários, e especificamente no momento de responder os questionários uma boa parcela das pessoas relatavam problemas de visão, sendo assim essa terceira pessoa fazia a leitura das questões e também escrevia as respostas. Outrossim, as fontes usadas foram essencialmente documentais, e para isso a foi necessário utilizar documentos escaneados de modo a minimizar ações presenciais.

No que diz respeito as pessoas entrevistadas, primeiramente ocorreu um contato de acordo com os requisitos da pesquisa, ao todo foram onze normalistas contatadas, todavia dessa quantidade especificada apenas cinco responderam ao questionário, a outra parte apresentou muita resistência. Das entrevistadas duas delas tinham ligação com duas professoras que tive durante o ensino fundamental, sendo essas duas normalistas Maria de Jesus Viana Lima e Maria do Carmo Leite. Quanto ao acesso a fotografias foi uma tarefa árdua tendo em vista que as normalistas entrevistadas não possuíam esses registros e mesmo solicitando ajuda para obter essas fotografias com outras pessoas, ainda assim, houve resistência. Para amenizar essa lacuna foi possível utilizar fotografias do acervo da professora Mundoca.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Durante o processo de formação de uma futura professora normalista havia fortes cobranças acerca do perfil que esta deveria ter, principalmente quanto aos valores prezados pela época. Na fala de Maria de Jesus de Lima, uma das ex-normalistas que respondeu ao questionário "Era bastante exigente com as alunas e funcionava de maneira eficiente". Ratificando assim a rigidez da escola em uma perspectiva positiva diante da sociedade, essa admiração também foi nitidamente percebida nas outras normalistas entrevistadas. Ainda acerca do perfil das normalistas foi compreensível que o fator socioeconômico de Timon interveio muito, outrossim a perspectiva nacionalista era algo marcante, tendo em vista que ser professora normalista era contribuir no desenvolvimento da nação.

A visibilidade social foi sem dúvida um agente impulsionador para que muitas jovens quisessem ser professoras normalistas, ser professora formada pela escola normal representava um encargo de honra e respeito. Segundo Freitas (1995, p. 42) "O magistério, além de ser um campo de trabalho socialmente aceito para as mulheres, proporcionava a continuação de estudos, a possibilidade de independência econômica e um certo prestígio social ".

Nesse interim, uma personalidade marcante na pesquisa foi Raimunda de Carvalho Sousa, também conhecida como professora Mundoca, pessoa esta de suma relevância na cidade de Timon, em que a mesma estava sempre presente em movimentos sociais e até mesmo eventos que promoviam a cultura, essas assíduas participações contribuíram não só na visibilidade de Timon, mas também no processo de desenvolvimento de muitas pessoas. Na fotografia 1 (fotografia já restaurada) é retratada a professora Mundoca. Enquanto a fotografia 2 apresenta sua formatura em 1950, na escola de Teresina. A fotografia 3 retrata a Professora Mundoca e Modestina Alves na praça João Luiz Ferreira em Teresina no ano de 1946.

É preciso compreender que Timon no período de 1950 a 1970 apresentava uma economia que estava sofrendo com estagnação, essa situação acaba impulsionando as jovens a adentrar em uma escola normal e assim ter a possibilidade de se formar em professora e principalmente ter uma remuneração. Freitas (1995) afirma que o ciclo familiar era um fator muito importante no processo de entrada em uma escola normal, considerando que os valores trabalhados na escola e até mesmo a profissionalização poderia promover uma qualidade de vida melhor no futuro. Ainda a respeito das condições socioeconômicas de Timon, no período abordado na pesquisa o trabalho remunerado era estritamente voltado aos homens, mesmo que algumas mulheres até realizassem alguns trabalhos, recebiam um valor mais baixo e havia forte restrição em exercer papeis remunerados de visibilidade social, a possibilidade de ser professora, uma profissão que possui visibilidade social foi, portanto, uma ruptura no preconceito limitante que havia.

Embora o objetivo da pesquisa tenha sido caracterizar o perfil das normalistas timonenses foi nítido também que a assídua luta da mulher para ganhar espaço no mercado de trabalho acabou entrando em pauta, sem fugir do objetivo, considerando que a possibilidade de ser professora normalista, uma profissão de grande visibilidade na época acabou sendo o impulso inicial para que assim as mulheres pudessem conseguir outros empregos de visibilidade social, uma interligação que deve ser ressaltada.

Fotografia 1



Fotografia 2



Fotografia 3



Fonte: Acervo da Prof.ª Raimunda de Carvalho Sousa (Mundoca)

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A influência do contexto socioeconômico Timonense foi incontestavelmente um fator preponderante na compreensão das características das normalistas desse território, tendo em vista que além dos valores pregados pela escola normal, a profissionalização ofertada pela formação poderia promover mais qualidade de vida, essa melhoria de vida em uma cidade com

uma economia estagnada tendo como base o período de 1950 a 1970 impulsionou mais ainda o desejo de ser professora. Outrossim, foi perceptível que muitas dessas normalistas eram advindas da classe do proletariado, essas condições financeiras acabaram sendo uma questão a mais para a família influenciar a jovem a adentrar em uma escola normal.

Palavras-chave: Escola normal. Educação feminina. Timon.

AGRADECIMENTOS

Universidade Estadual do Maranhão – UEMA. À Profa. Ms. Lucimeire Rodrigues Barbosa (UEMA), orientadora da pesquisa. Às professoras ex-normalistas entrevistadas

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Jane Soares de**. Mulher e Educação: a paixão pelo possível**. São Paulo: Editora UNESP, 1998.

FREITAS, Ana Maria Gonçalves Bueno de. **"Vestidas de azul e branco": um estudo sobre as representações de ex-normalistas acerca da formação profissional e do ingresso no magisterio, 1920-1950.** 1995. 164f. Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Educação, Campinas, SP. Disponível em: <http://www.repositorio.unicamp.br/handle/REPOSIP/251312>. Acesso em: 20 jan. 2021.

O ENSINO DE HISTÓRIA LOCAL EM SALA DE AULA: como processo dinamizador da leitura e escrita nos anos iniciais

BOLSISTA: Bruna Luiza dos Reis PEREIRA. Bolsista FAPEMA. Graduanda em Licenciatura Plena em História/ UEMA.
ORIENTADORA: Prof.ª Dr.ª Mariangela Santana Guimarães Santos. Departamento de Letras/UEMA.

INTRODUÇÃO

Ao iniciar um projeto com a proposta de integrar ao contexto diário do aluno dos primeiros anos iniciais, a história cultural da sua própria cidade; inúmeras questões devem ser levantadas sobre essa ação, sendo as seguintes, (a) como adaptar essa proposta/temática aos anos iniciais, (b) como desenvolver uma didática adequada que chame a atenção dos alunos, (c) adaptar todos esses pontos já citados ao contexto pandêmico atual. A proposta central da pesquisa que está sendo desenvolvida, se baseia na interação dos alunos do 3°ano do fundamental, com a história cultural da sua cidade de origem Caxias-MA, visando apresentar pra esses estudantes de forma lúdica e didática, a sua cidade desde seus primórdios de criação, importância de seu patrimônio histórico até a importância dos bairros da cidade, fazendo com que assim esses iniciantes da educação fundamental tenham a percepção do quão importante é a história local.

METODOLOGIA

Com base em na bibliografia reunida um material didático foi construído e aplicado aos alunos contemplados com o projeto, o material foi produzido, contendo em sua estrutura capa, folha de rosto, e na sua composição ao todo quatro capítulos, que tratam desde a história dos primórdios da cidade de Caxias, até a importância dos principais bairros. Levando em consideração o período pandêmico em que esse material foi produzido e aplicado, deve-se ficar atento a sua estrutura, que foi adaptada ao modelo de ensino remoto que toda rede de ensino está submetida desde junho de 2020.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

O nosso projeto foi aplicado nessa escola que está localizada no conjunto habitacional Eugênio Coutinho, bairro Teso Duro na cidade de Caxias-MA, a turma escolhida foi o 3º ano

do fundamental no turno matutino, tendo como regente da sala a professora Isabel Cristina Ribeiro Trindade, e uma turma composta por 20 alunos.

Os resultados, a princípio foram obtidos de forma gradativa, o encontro com o corpo da administração da escola foi o primeiro passo como já foi dito a princípio, com a autorização recebida iniciamos o contato com a professora regente, foi apresentado a proposta e os objetivos do projeto pra que ela pudesse estar ciente de tudo que seria aplicado. Situados em meio a pandemia do novo Corona Vírus (covid-19) a escola nos disponibilizando a oportunidade de interagir com os alunos através do grupo criado em uma rede social, facilitando não apenas a interação bem como a disponibilização das nossas atividades.

O grupo de rede social permitia que se compartilhasse avisos referentes a turma e os links para as aulas, dentro desse grupo foram dispostos alguns vídeos selecionados de acordo com a temática de cada aula, sendo eles com conteúdo de imagens animadas. A ideia de intercalar vídeo/ material didático, torna bem mais instigante a aplicação do projeto, como também possibilita maior utilização das mídias como suporte e aliada nesse período de isolamento social. Foi acertado junto a coordenação, diretoria e professora regente, que nosso projeto iria utilizar os horários destinados as aulas de história, pois os seus objetivos e temáticas contemplam de forma positiva a proposta escolar, e o planejamento da disciplina da professora que irá reger a sala.

O projeto aplicado tinha como objetivo geral compreender o ensino de história local como processo dinamizador no processo de leitura e escrita nos anos iniciais, e em suas especificidades estimular a aprendizagem dos educandos através da contação de História, utilizar no processo de leitura e escrita a história local e também estabelecer um comparativo da história da cidade de ontem e de hoje, despertando no aluno o prazer pela leitura.

As unidades do material didático que foi produzido, contam com temáticas que trabalham a cidade de Caxias desde sua formação, até a importância do seu Centro Histórico, o seu folclore variado, e de como a história dos seus bairros mais antigos colaboram para entender como era a "antiga" Caxias, em termos de população, primeiras construções e cultura; colocando em discussão a percepção que esses alunos tem sobre as mudanças que eles perceberam no espaço da cidade, quando se aplica a temática especifica ao centro histórico por exemplo. Levando em consideração a pouca idade dos alunos essas comparações se fizeram através das imagens atuais de Caxias e outras imagens antigas, como por exemplo o prédio atual da prefeitura municipal, que já foi sede do nosso mercado municipal.

Em termos de resultados e conclusões sobre a experiencia e feedback ao final da aplicação do projeto, que está com seu material didático que foi produzido disposto nos anexos, destaca-se a boa recepção dos alunos e da professora regente da turma, as crianças a cada conteúdo novo, demonstravam interesse em aprender sobre o assunto da aula, indagações e discussões sobre o porquê? Aonde? E como? Eram frequentes no decorrer das aulas, todas as atividades propostas foram respondidas com êxito por cada um que recebeu, objetivos gerais e específicos cumpridos.

Palavras- chave: Educação Patrimonial. Leitura. Escrita.

AGRADECIMENTOS

Os primeiros agradecimentos são para a orientadora desse projeto, Prof. Dra. Mariângela Santana Guimarães Santos, pela confiança para conduzir um projeto tão maravilhoso, e agradecer a Fundação De Amparo à Pesquisa e ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Maranhão (FAPEMA), por financiar e a creditar em nossa pesquisa.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Eliane de Sousa. **O patrimônio edificado do Centro Histórico de Caxias-MA: entre a materialidade e a imaterialidade**. Teresina: 2008.

REVISTA RIQUEZAS DE CAXIAS - Riquezas de Caxias - Disponível em: <http://caxias.ma.gov.br/wp-content/uploads/2019/12/REVISTA-RIQUESAS-DE-CAXIAS.pdf > acesso em 19/05/2021.

SANTOS, Mariângela Santana Guimarães. **Fragmentos da memória: contribuições a história da cidade de Caxias do Maranhão**. São Leopoldo: UNISINOS,2018.

SOUZA, Joana Batista. **Educação patrimonial: passados possíveis de se preservar em Caxias - MA** / Joana Batista Souza. São Luís, 2016.

ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO PEDAGÓGICO E SITUAÇÕES FORMATIVAS NA ALFABETIZAÇÃO: uma análise à luz da psicologia histórico-cultural

BOLSISTA: Roberta Araújo dos Santos FERREIRA. Bolsista PIBIC/FAPEMA. Graduanda em Pedagogia Licenciatura/CESC-UEMA.
ORIENTADORA: Prof.ª Dr.ª Georgyanna Andrea Silva MORAIS. Departamento de Educação. CESC-UEMA.

INTRODUÇÃO

A Psicologia Histórico-Cultural, compreende de maneira mais ampla e critica o ensino como promotor do desenvolvimento do psiquismo e formação humana. Nesse sentido, a alfabetização consiste em um processo de formação humana, colocando em destaque a linguagem em suas dimensões orais e escritas. Além disso, evidencia o ensino de forma sistematizada e intencional com o intuito de desenvolver e ampliar as funções psicológicas superiores do indivíduo, onde mudará a forma dos sujeitos compreender e atuar de maneira objetiva em sua realidade. Sendo assim, o presente estudo tem como objetivo principal compreender a organização do trabalho pedagógico alfabetizador a partir dos pressupostos da Psicologia Histórico-Cultural. E como objetivos específicos: identificar a compreensão teórica de alfabetização a luz da Psicologia Histórico-Cultural, caracterizar a organização do trabalho pedagógico alfabetizador a partir dos pressupostos da Psicologia Histórico-Cultural e analisar as contribuições da Psicologia Histórico-Cultural para a prática pedagógica alfabetizadora.

METODOLOGIA

Para a realização e desenvolvimento do presente trabalho, na qual está intitulado como "ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO PEDAGÓGICO E SITUAÇÕES FORMATIVAS NA ALFABETIZAÇÃO: uma análise à luz da Psicologia Histórico-Cultural", sob as instruções da orientadora do projeto. O presente estudo foi desenvolvido a partir dos referenciais teóricos de Martins e Marsiglia (2015), Dangió e Martins (2015), Marsiglia e Saviani (2017), dentre outros. Foi realizado um estudo bibliográfico sobre as categorias de análise do estudo: alfabetização, ensino, aprendizagem, leitura e escrita, a partir do referencial teórico da Psicologia Histórico-Cultural, cujas fontes de consulta foram constituídas, principalmente, de livros, artigos científicos e relatórios de pesquisas.

Como procedimentos e técnicas da coleta e produção de dados foram realizados: a) elaboração de sínteses compreensivas do assunto, por meio do uso do resumo-fichamento e

esquemas como técnicas de leitura e escrita/registro; b) elaboração do corpus teórico da pesquisa.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Mediante as leituras realizadas sobre os pressupostos da Psicologia Histórico-Cultural, podemos constatar que para Vygotsky, o processo de aprendizagem do indivíduo se dá no duplo movimento, do social para o individual, visto que o homem e a sociedade são elementos de uma mesma realidade. Portanto, não podemos separar os dois, pois, ambos se completam. Assim, Martins e Marsiglia (2015, p.25), afirmam que:

> "[...] a vida em sociedade é o fator determinante da própria constituição biológica do homem. A sociedade, portanto, não é uma força externa e apartada do indivíduo a qual ele deva adaptar-se por força das circunstâncias, mas aquilo que historicamente o tem criado".

Nesse sentido, a compreensão teórica de alfabetização a partir do referencial da Psicologia Histórico-Cultural, consiste em um processo e condição necessária para a formação humana. Assim, Martins e Marsiglia (2015), ressalta que alfabetizar é a tarefa essencial, para a humanização dos seres humanos, sendo necessário acontecer de maneira mais primorosa possível.

Em suma, o entendimento do que seja o processo de alfabetização demanda saber os alcances do desenvolvimento cultural do psiquismo, calcado em articulações entre linguagem oral e linguagem escrita. Pois, segundo Martins e Marsiglia (2015), a alfabetização compreende um processo de apropriação pelos indivíduos de uma objetivação humana, sendo ela, a escrita.

A escrita e a leitura, colabora para a ampliação das funções psicológicas superiores e consequentemente o desenvolvimento humano, visto que a linguagem, é um dos processos funcionais que contribui para essa ampliação psíquica dos sujeitos, pois a linguagem oral é a base para a linguagem escrita.

Nesse contexto, a organização do trabalho pedagógico alfabetizador deve ser realizada de forma sistematizada, intencional, a fim de potencializar, ao máximo, o desenvolvimento da oralidade do indivíduo, com vistas ao desenvolvimento da linguagem escrita, enquanto capacidade requerida ao domínio da leitura e da escrita. Sendo assim, Martins e Marsiglia (2015), define o trabalho educativo como um ato de produzir, direta e intencionalmente, em cada indivíduo singular, a humanidade que é produzida histórica e coletivamente pelo conjunto dos homens.

No entanto, conforme os referenciais teóricos de Saviani (1984, *apud*, MARTINS, 2016), ao sistematizar o ensino, existe cinco elementos centrais que está pautado o trabalho

pedagógico que são entendidos como: prática social (ponto de partida), problematização, instrumentalização, catarse e prática social (ponto de chegada).

Desta forma, os referenciais de Saviani demanda saber o desenvolvimento e ampliação do psiquismo por meio do ensino escolar, destacando o trabalho pedagógico organizado, considerando os cincos momentos discutidos anteriormente. Nesse sentindo, fica evidente o poder da transformação e evolução na formação do educando, por meio da prática pedagógica do professor, desde o momento da maneira pela qual se reflete e analisa o planejamento das aulas, sua concepção de ensino, homem e sociedade.

Portanto, a organização do trabalho pedagógico escolar, no sentido de uma escolarização sistemática e intencional, no que tange ao planejamento, deve ser pensada na articulação entre conteúdo-forma-destinatário. Nesse sentido, segundo Marsiglia e Saviani (2017), para se pensar o trabalho pedagógico devemos levar em conta a tríade conteúdo-forma-destinatário, pois, é preciso pensar os elementos culturais que serão necessários ser apropriados, as formas mais adequadas para sua integração, e quem será o público-alvo, ou seja, devemos levar em conta o que ensinar, como ensinar, e para quem ensinar

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O desenvolvimento do estudo, proporcionado por esta pesquisa, nos permitiu a revisão

bibliográfica, no que tange a organização do trabalho alfabetizador, possibilitando a discussão e o conhecimento sob o enfoque da Psicologia Histórico-Cultural, que compreende de maneira mais ampla e crítica a respeito do ensino como promotor do desenvolvimento do psiquismo e formação humana. A Psicologia Histórico-Cultural, além de evidenciar a influência do contexto sociocultural na constituição do indivíduo e no seu desenvolvimento, traz contribuições importantes, para se pensar o papel do professor e suas intervenções didáticas, tais como: a compreensão da alfabetização como ampliação das funções psicológicas superiores, a compreensão sobre a linguagem oral como base para a linguagem escrita, a conexão entre linguagem e pensamento, a organização do trabalho pedagógico alfabetizador a partir da tríade conteúdo-forma-destinatário. Portanto, este trabalho constata a essencialidade da prática pedagógica alfabetizadora tendo como foco a linguagem em suas dimensões escritas e orais, para o processo de alfabetização, que se caracteriza como porta de entrada do indivíduo na cultura letrada, além, de evidenciar uma prática pedagógica de forma sistematizada e intencional.

Palavras-chave: Alfabetização. Prática pedagógica. Psicologia Histórico-Cultural.

AGRADECIMENTOS

À minha orientadora e ao PPG/UEMA-PIBIC/FAPEMA

REFERÊNCIAS

MARSIGLIA, Ana Carolina Galvão; SAVIANI, Dermeval. **Prática pedagógica alfabetizadora à luz da pedagogia histórico-cultural e da pedagogia histórico-crítica**. Psicologia em estudo, Maringá, v.22, n.1, p.3-13, jan./mar. 2017.

MARTINS, Ligia Márcia; MARSIGLIA, Ana Carolina Galvão**. As perspectivas construtivistas e histórico-crítica sobre o desenvolvimento da escrita**. Campinas- SP: autores associados, 2015.

MARTINS, Ligia Márcia. Psicologia histórico-cultural, pedagogia histórico-crítica e desenvolvimento humano. In: MARTINS, L.M; ABRANTES, A.A; FACCI, M.G.D. **Periodização histórico-cultural do desenvolvimento psíquico do nascimento a velhice**. Campinas, SP: Autores Associados, 2016, p. 13-34.

OS BRINQUEDOS DE ONTEM E HOJE NAS VIVÊNCIAS E MEMÓRIAS DE CAXIAS-MA

BOLSISTA: Ana Leticia Araujo GOES. Bolsista PIBIC/UEMA. Graduanda em Ciências Sociais/ UEMA.

ORIENTADORA: Prof.ª Ma. Maria Lourdene Paula COSTA. Departamento de Educação. CESC/UEMA.

COLABORADORES: Prof.ª Ma. Cleia Maria Lima AZEVEDO. Departamento de Ciências Sociais e Filosofia. CESC/UEMA.

INTRODUÇÃO

Os brinquedos exercem atividades saudáveis para o desenvolvimento psíquico e social da criança. Eles servem como objetos de divertimento e entretenimento, que ajudam na imaginação ludicidade das crianças. A pesquisa centra-se nas seguintes problemáticas: quais os brinquedos utilizados por pais na infância e usados atualmente pelos seus filhos no contexto de pandemia do Covid-19? E quais as contribuições dos brinquedos no desenvolvimento da criança, tendo como parâmetro o momento atual causado pelo Novo Coronavírus? Os objetivos do trabalho geral do trabalho: Analisar como os brinquedos contribuíram para amenizar o impacto do isolamento social em tempos de pandemia do Covid-2019. Por conseguinte, descrever o que são brinquedos e sua importância para o desenvolvimento humano. Identificar e diferenciar os brinquedos utilizados durante a infância dos pais e atualmente pelos filhos durante a propagação do Novo Coronavírus em Caxias-MA.

METODOLOGIA

Para fundamentar a pesquisa fizemos um levantamento bibliográfico e de entrevistas. Para a obtenção dos resultados, foi construído um questionário em ferramentas eletrônicas para ser respondido através de um link enviado pelo WhatsApp e E-mail, ser o acesso possível por celulares, computadores e tabletes[1]. Trata-se, portanto, de uma pesquisa de cunho qualitativa e quantitativa.

No que se trata das bibliografias teórico-conceituais sobre o objeto deste estudo, buscamos dialogar com os autores Elizangela Bueno (2010); Tizuko Kishimoto (1994), (1997); L. S. Vygotsky (1991); Walter Benjamin (1984); Gilles Brougére (2004); Gabriel Antune (2020); Tania Grassi (2008), dentre outros. Para coletar os dados foi elaborado um questionário

[1]O link do questionário foi disponível aos pais: https://www.google.com/intl/pt-BR/docs/about/.

contendo 13 (treze) perguntas, tendo como referência as problemáticas norteadoras. Na pesquisa dos questionários 20 pessoas responderam às perguntas. Com idade que variam entre 20 e 42 anos sendo todos eles pais.

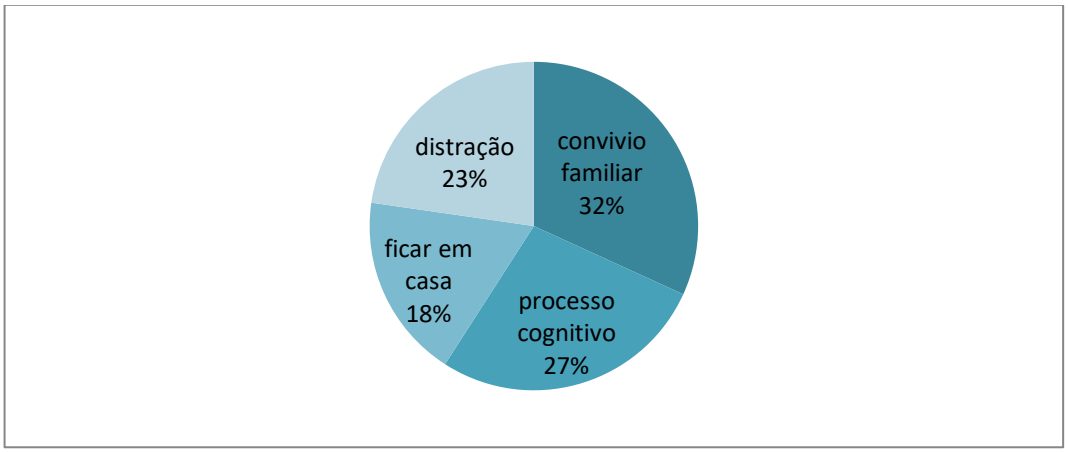
RESULTADOS E DISCUSSÃO

O trabalho buscou compreender como os brinquedos estão contribuindo para amenizar o impacto do isolamento social em tempos de pandemia. Assim, identificar e diferenciar os brinquedos utilizados durante a infância dos pais e atualmente pelos filhos durante a propagação do Novo Coronavírus em Caxias-MA.

Mediante as análises do questionário é possível verificar que os brinquedos ao longo do tempo foram se modernizando adquirindo novas tecnologias. Mas que ainda assim possuem a mesma finalidade da ludicidade. E que alguns não deixaram de ser confeccionado como é o caso da boneca de pano e de milho.

Desta forma, uma análise foi feita mediante a pergunta aos pais qual a importância dos brinquedos e sua contribuição em tempos de isolamento social. Eles responderam de forma muito assertiva. Como demostra no quadro a seguir:

Quadro I: Análise de qual a finalidade dos brinquedos para as famílias na cidade de Caxias- MA



Fonte: produzido pela pesquisadora a partir do site docs.google.com

De acordo com dados, poder ser esclarecido que alguns pais entendiam que ajudava na aprendizagem em aspectos físicos, social e motor. Para outros pais, compreendiam que mediante este tempo difícil, esses objetos servem para que seus filhos fiquem em casa para não terem tantos anseios de brincar com o coleguinha e correr riscos, ou seja, serve como um

instrumento de distração, para outros serve para aproximar as famílias, e neste momento difícil de isolamento social se tornou um forte aliado.

No decorrer da pesquisa também foram analisados quais eram os brinquedos mais frequentes nas vivências das famílias e da criança no contexto de pandemia em relação à cidade de Caxias- MA. Assim, foi feito um estudo qual o benéfico de cada brinquedo para o desenvolvimento infantil. Segundo análises do questionário constata que foram utilizados tanto brinquedos educativos quanto pedagógico. E se observa diversas classificações de brinquedos e cada um atuando em uma área específica do nosso cérebro e físico.

Além disso, os brinquedos são muitos utilizados como elemento pedagógico e educativo. De acordo com o questionário produzido pode-se verificar quais os mais presentes nas vivências das crianças. Suas definições são bem específicas, mas todos tem a mesma finalidade que é desenvolver habilidades no crescimento da criança. Conforme Atesta a autora Bueno (2010, p. 25) "Qualquer tipo de brinquedo traz consigo uma relação de aprendizagem, bem como educativa". Por razão disto podemos dizer sem sombra de dúvidas que o contato com os brinquedos proporciona ao saber das coisas mais simples do dia a dia e são essênciais como elementos constitutivos da nossa mente e corpo. Podem-se destacar os mais utilizados: elástico, caça-palavras, jogo da memória, brinquedo pedagógico de madeira com desenhos para a identificação de coisas, ou com as letras do alfabeto, não deixando de mencionar os carrinhos e as bonecas industrializadas e confeccionadas conforme demostra o quadro II.

Quadro II. Demonstração dos brinquedos que se fizeram presentes entre os familiares no isolamento social e a descrição de seus benefícios para o desenvolvimento da criança



CONSIDERAÇÕES FINAIS

A realização do trabalho não foi uma tarefa fácil. Não tinha um contato direto com as pessoas por conta da crise pandêmica no mundo provocado pelo COVID-19.

Apesar disso, conseguir, interpretar, refletir e alcançar os objetivos do trabalho trazendo a discursão sobre a importância do brinquedo e demostrar suas vivências na vida dos pais e atualmente de seus filhos. Por conseguinte, descrever seus possíveis benefícios para o desenvolvimento da criança.

Na pesquisa é notável ressaltar que alguns pais compreendem a sua funcionalidade no dia a dia. Para alguns eles são fundamentais para estimular a aprendizagem de seus filhos e de sua importância por possibilitar lazer. Foi uma chave importante para a distração das crianças uma cominação de aprender com o lúdico. Também verificar-se também que eles ajudaram aproximar as famílias utilizando brinquedos que podem ser comprados ou produzidos em casa.

Palavras-chave: Brincadeiras. Brinquedos. Vivências. Desenvolvimento. Isolamento Social.

AGRADECIMENTOS

Universidade Estadual do Maranhão- UEMA CAPUS/CAXIAS. O Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC). A Profa. Ma. Maria Lourdene Paula Costa.

REFERÊNCIAS

BUENO, Elizangela. **Jogos e Brincadeiras na educação infantil: ensinando de forma lúdica**. 2010. 43 f. Universidade Estadual de Londrina. Monografia (Curso de Pedagogia). Londrina – PR

PEDAGOGIA HOSPITALAR: perspectivas e desafios do desenvolvimento profissional do pedagogo no Hospital Infantil Municipal Dr. João Viana em Caxias-MA

BOLSISTA: Idvânia Lima SILVA. Bolsista PIBIC/FAPEMA. Graduanda em licenciatura em Pedagogia/UEMA.
ORIENTADORA: Prof.ª Dr.ª Franc-Lane Sousa Carvalho do NASCIMENTO. Departamento de educação. Curso de Pedagogia - CESC/UEMA.

INTRODUÇÃO

Com esta pesquisa foi possível compreender a importância do desenvolvimento profissional do pedagogo no ambiente hospitalar, ou seja, sua atuação no contexto não-escolar, e a relevância do seu trabalho desenvolvido junto com a equipe hospitalar. O problema de pesquisa ficou delimitado da seguinte forma: qual a percepção do desenvolvimento profissional do pedagogo no contexto não-escolar, em vista das intervenções pedagógicas significativas e lúdicas no Hospital Infantil Municipal Dr. João Viana em Caxias –MA? Foi definido como objetivo: Analisar o desenvolvimento profissional do Pedagogo no envolvimento da Pedagogia Hospitalar no acompanhamento e recuperação de crianças enfermas no contexto não-escolar do Hospital Infantil Municipal Dr. João Viana em Caxias-MA. Fundamentamo-nos em autores como: Pantoja (2017); Souza (2018); Montanari e Silva (2007) dentre outros. Os resultados obtidos nessa pesquisa, apontam que a Pedagogia Hospitalar colabora na recuperação e tratamento das crianças hospitalizadas, amenizando esse período difícil para elas, auxiliando na aprendizagem da criança e garantindo que seu direito de aprender seja respeitado, independente da circunstância no momento estabelecida pela enfermidade.

METODOLOGIA

A pesquisa foi realizada através da pesquisa descritiva e exploratória, baseada na abordagem qualitativa, tendo como finalidade compreender o desenvolvimento profissional do Pedagogo no envolvimento da Pedagogia Hospitalar no acompanhamento e recuperação de crianças enfermas no contexto não-escolar do Hospital infantil Municipal Dr. João Viana em Caxias Ma. Tratando-se portanto, de uma pesquisa descritiva, que exige observação, registro e descrição das características de um determinado fenômeno, dessa maneira o estudo é utilizado para coletar os dados dos questionários, com perguntas norteadoras do contexto a investigar (GIL, 2007). Desse modo, o estudo exploratório, visa a aproximação do investigador com o

tema, para o conhecimento e se familiarizar com os fatos e problemas a ser estudado, além de desvendar novas possibilidades de enfoque (PRESTES, 2007).

Durante a pesquisa aplicamos questionários para os sujeitos da pesquisa, e os dados qualitativos obtidos por meio da observação participante e dos questionários de perguntas abertas, foram descritos por meio da análise de conteúdo. O questionário, segundo Gil (1999, p.128), é uma técnica de "[...] investigação composta por um número mais ou menos elevado de questões apresentadas por escrito às pessoas, tendo por objetivo o conhecimento de opiniões, crenças, sentimentos etc [...]. " O questionário foi o primeiro instrumento a ser apresentado aos sujeitos da pesquisa. A observação dos participantes foi usada como a técnica de pesquisa, para saber como funciona a biblioteca hospitalar, como o pedagogo trabalha no acompanhamento das crianças enfermas e como é desenvolvida as atividades pedagógicas dentro do hospital infantil.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A pesquisa apresentou resultados importante, pois mostrou a função, e colaboração que o pedagogo pode efetivar dentro da brinquedoteca hospitalar e o quanto a sua falta faz diferença na recuperação e no estado de saúde das crianças enfermas. O hospital no qual a pesquisa foi desenvolvida o pedagogo não estava efetivando suas atividades na brinquedoteca por conta da pandemia, mas deixava as atividades que eram direcionadas para os leitos de cada criança, e um assistente ajudava na interação e organização dessas atividades educativas. Desta forma, as atividades eram direcionadas para os leitos de cada criança. Essas foi a melhor forma que o profissional pedagogo encontrou para exercer seu trabalho sem colocar as crianças em risco de contaminação. Os sujeitos da pesquisa sabem o quanto o seu trabalho é importante e faz falta no memento dentro do hospital. Foram aplicados 14 questionários entre os técnicos em enfermagem, enfermeiros e aos pais ou responsáveis dos enfermos no Hospital Infantil Municipal Dr. João Viana em Caxias-MA.

Foram aplicados questionários com questões e realizadas as observações que foram consideradas fundamentais para fomentar este trabalho. A partir das seguintes questões sobre conhecimentos da Pedagogia Hospitalar, as compreensões dos sujeitos passam a contribuir com a pesquisa. De acordo com a análise dos dados pode-se perceber que as influências das atividades desenvolvida pelo Pedagogo Hospitalar estimula a criança na sua recuperação. O papel do pedagogo no hospital, portanto, é bastante amplo, então envolve atenção, preocupação e responsabilidade. Desta forma Souza (2018) destaca que o papel do pedagogo no contexto

hospitalar não se entende somente pela recuperação da aprendizagem da criança hospitalizada, cabe também ao pedagogo o papel da escuta e de promover o bem-esta da criança internada e a equipe pedagógica tem o papel de manter em dia o currículo da escola.

Diante disso, ficou evidente que o profissional pedagogo é fundamental no ambiente hospitalar, auxiliando na aprendizagem da criança garantindo que seu direito de aprender seja respeitado, independente da circunstância no momento estabelecida pela enfermidade. Foi abordado sobre os desafios na realização de uma boa prática educativa para crianças e adolescentes aqui no hospital, com a análise desse dado pode-se percebe que a falta do profissional Pedagogo no espaço hospitalar para desenvolver as atividades educacionais como foi relatada pelos sujeitos da pesquisa é um dos principais desafios para as crianças que se encontram hospitalizadas. Destaca Montanari e Silva (2007) que o pedagogo tem como proposito promover a continuidade dos estudos durante o período que a criança se encontra hospitalizada e o professor da escola regular e o professor da classe hospitalar estabelecem um vínculo para o desenvolvimento das atividades.

Compreende-se que o Pedagogo contribui através de atividades escolares lúdicas, para o melhor desenvolvimento e recuperação da saúde do paciente internado. Foi questionado qual as atividades educativas preferidas das crianças que se encontram no leito hospitalar. É possível visualizar, portanto, que as crianças gostam de todas as atividades educacionais desenvolvida na brinquedoteca hospitalar pelo Pedagogo, desde os brinquedos, leituras, artes, jogos, as brincadeiras lúdicas e dinâmicas de grupos. Assim afirma Pantoja (2017, p.37) “Neste contexto a ludicidade é o ponto-chave para que ocorra um melhor desenvolvimento da criança, cujo brincar é a atividade primordial da infância. É por meio da ação lúdica que a criança aprende a viver e caminhar para o futuro.” Conforme a citação as brincadeiras lúdicas no ambiente hospitalar podem trazer alegria e conforto para o momento dificultoso que a criança está passando. Com a análise do questionário é possível identificar que há uma concordância entre os pesquisados em relação a importância do pedagogo hospitalar e da brinquedoteca hospitalar.

Portanto, verificamos com os resultados da pesquisa que as realizações de ações das atividades lúdicas, artísticas e pedagógicas influenciam no tratamento do paciente, caracterizando as expressões das crianças hospitalizadas. Desta forma, conclui- se que as atividades lúdicas desenvolvidas pelo Pedagogo no Hospital têm finalidade de obter uma melhoria significativa na qualidade de vida das crianças, auxiliando na mudança do estado emocional e afetivo durante a sua realização, desta forma estimulando e motivando a criança a melhorar o seu estado de saúde. Com a análise dos dados desta pesquisa percebe-se que não há

presença de programa que pudesse da assistência, ou incentivasse a participação dos responsáveis (pais ou acompanhantes) nas atividades propostas às crianças para fortalecer os laços afetivos entre eles.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Concluímos, que a pedagogia hospitalar contribui para a recuperação da criança hospitalizada, com atividades educativas, brincadeiras lúdicas, jogos, contação de história, estimulando a motivação da criança para melhorar o seu estado de saúde. Destacando também a influência do pedagogo hospitalar na mediação das atividades escolares enquanto a criança se encontra no ambiente hospitalar. Diante dessas considerações expostas, podemos perceber que a pesquisa apresentou resultados interessantes. Deste modo, a principal função do professor pedagogo junto com a pedagogia hospitalar é a aprendizagem da criança hospitalizada, estimulando o cognitivo da criança, de certo modo contribuindo para o processo de melhoria da saúde da criança.

Palavras-chave: Pedagogo. Pedagogia Hospitalar. Hospital Infantil

AGRADECIMENTOS

Universidade Estadual do Maranhão- UEMA (Campus-Caxias), Profa. Dra. Franc-Lane Sousa Carvalho do nascimento.

REFERÊNCIAS

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

MONTANARI, E. S. S. B; SILVA, M. B. Classe hospitalar: reflexões acerca da atuação pedagógica. **EDUCARE: XIII congresso nacional de educação: Formação de professores: contexto, sentidos e práticas**, 2017, p. 5. Disponível em http://www.educere.bruc.com.br/arquivo/pdf2017/25924_12439. Acesso em: 26/06/21,

PANTOJA, Joana D´ Arc De Sousa. **Atuação do pedagogo (a) em ambiente hospitalar no Município de Cametá.** 2017. Disponível em https://www.bdta.ufra.edu.br. Acesso em 26 fev. 2021.

SILVA, Silvana A. Siena; FANTACINI, Renata Andrea F. Pedagogia Hospitalar: a ação pedagógica em hospitais pediátricos. **Educação Batatais**, v. 3, n. 1, p. 31-52, jun. 2013.

SOUZA, Maria Eduarda Silva. **Pedagogia Hospitalar: o que dizem os periódicos de maior circulação da área da Educação**? / Maria Eduarda Silva Souza.- 2018.

PERFIL SOCIOECONÔMICO E CULTURAL DOS ESTUDANTES: uma análise a partir dos cursos de licenciatura da UEMA, campus São Luís

NOME DO BOLSISTA: Glayciane Martins Soares SILVA. Bolsista PIBIC/FAPEMA. Graduanda em Pedagogia/UEMA.

ORIENTADORA: Prof.ª Dr.ª Ana Lúcia Cunha DUARTE. Departamento de Educação e Filosofia. CECEN/UEMA.

COLABORADORES: Joice Fernanda PINHEIRO. Mestranda em Educação/UEMA; Bianca Brenda Cruz MARTINS. Graduanda em Pedagogia/UEMA; Vitória da Silva SOUSA. Graduanda em Pedagogia/UEMA.

INTRODUÇÃO

O perfil socioeconômico e cultural dos estudantes**:** uma análise a partir dos cursos de Licenciatura da Universidade Estadual do Maranhão, campus São Luís é um recorte da pesquisa que centra no Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior com ênfase no Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes nos cursos de Licenciatura da Universidade Estadual do Maranhão. O Sinaes é um sistema que avalia a instituição, os cursos e os alunos da Educação Superior (DUARTE, 2013). Gontijo (2015) pontua que, "O Sinaes se caracteriza por integrar três modalidades de instrumentos de avaliação distintos, a Avaliação das Instituições de Educação Superior (Avalies), a Avaliação de Curso de Graduação e o Exame Nacional de Desempenho de Estudantes" Duarte (2013) explica que, "estudar o Enade como componente de uma política nacional de avaliação da educação superior mais ampla justifica-se pela relevância, pertinência e atualidade de sua discussão no cenário nacional"

METODOLOGIA

Nesta pesquisa a problematização do objeto é a partir da abordagem qualitativa. A pesquisa qualitativa trabalha com as intensidades dos fenômenos, buscando compreender as dimensões do meio sociocultural, através de comportamentos, dos símbolos, das crenças, usualidades, valores e práticas, aprimorando-se em formas e parâmetros que garantam cientificidade. O qualitativo e o quantitativo se relacionam no objeto, porém desconfiguram-se nas formas de interpretação (MINAYO, 2017). Silva (2018) aponta que os estudos para compreender a historicidade de produção social e educacional deve ser realizada a partir da perspectiva qualitativa, mas não questiona os estudos quantitativos em educação e nem dualiza as abordagens (quanti/quali).

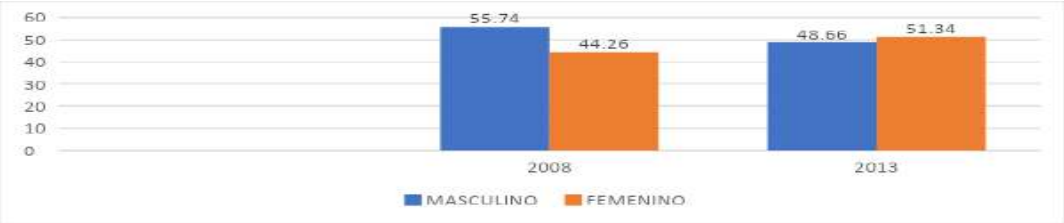
Durante a investigação são feitas diversas escolhas acerca das áreas da pesquisa que requerem maior profundidade e outras que devem ser eliminadas ou adaptadas. “Essas escolhas são feitas a partir de um confronto entre os princípios teóricos do estudo e o que vai sendo ‘aprendido’ durante a pesquisa, num movimento constante que perdura até a fase final do relatório” (LÜDKE; NDRÉ, 1986, p.45). A pesquisa sobre o perfil cultural e socioeconômico dos estudantes dos cursos de licenciatura da Universidade Estadual do Maranhão, campus, São Luís, traz um recorte dos resultados do Enade. Este estudo procura imprimir uma interlocução com o materialismo histórico-dialético, na perspectiva de investir na possibilidade de compreender e apreender a complexidade do objeto investigado. A pesquisa utiliza a análise documental, é uma técnica importante na pesquisa qualitativa, seja complementando informações obtidas por outras técnicas, seja desvelando aspectos novos de um tema ou problema pesquisado.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

“A discussão sobre o processo de criação da universidade se fez necessária por ser campo de investigação uma universidade”. Paulo Netto (2011, p. 20) (apud DUARTE 2013) enfatiza “o conhecimento teórico é o conhecimento do objeto – de sua estrutura é dinâmica – tal como ele é em si mesmo, na sua essência real e efetiva, independente dos desejos das aspirações e das representações do pesquisador”. Polidori et al. (2010) destaca que, “O processo de avaliação da educação superior no Brasil apresenta uma trajetória bastante rica e, inclusive, inovadora no que diz respeito à proposta de considerar o processo na sua totalidade”. Rothen e Barreyro (2010) relatam que, “A discussão sobre a avaliação da educação superior iniciou-se na década de 1980 como um tópico no debate sobre o modelo de educação superior que o país deveria adotar e de crítica ao modelo de universidade de pesquisa da reforma universitária de 1968”. Rothen; Barreyro (2010) destacam que, “A avaliação, nesse contexto, tem papel importante na expansão da educação superior via iniciativa privada, a saber, o de controlar a qualidade dos cursos oferecidos pelas Instituições”. Segundo Rothen; Barreyro (2010), “O Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes (ENADE) consiste na aplicação de uma prova em larga escala cujo objetivo é verificar os conhecimentos dos alunos acerca dos conteúdos programáticos, competências e habilidades adquiridas”. Conforme explica Silva (2020), “O conhecimento sobre o perfil dos estudantes da educação superior colabora no acompanhamento das políticas de democratização do acesso e de permanência, além de permitir a identificação de indicadores importantes para gestão das instituições de ensino”. É importante conhecer o

perfil dos estudantes da educação superior, para que se possa adotar políticas com intuito de ampliar o acesso ao ensino superior (SILVA, 2020).

Gráfico 1 - Percentual de Homens e Mulheres que ingressaram na UEMA anos 2008-2013



Fonte: adaptado DOCV/PROG/UEMA, 2021

Os dados mostram a evolução da quantidade de homens e mulheres que ingressaram na Universidade nos anos de 2008 e 2013. No primeiro momento pode-se observar que o número de homens era maior, entretanto no decorrer dos anos, o número de mulheres ultrapassou, chegando a 51% (SILVA, 2020).

Gráfico 2 – Participação na renda familiar



Fonte: adaptado DOCV/PROG/UEMA, 2021.

Metade dos alunos ingressantes na Universidade Estadual do Maranhão, vem da rede pública, e não participam da renda da família, dependendo dos pais e/ou responsáveis para seu sustento básico. Assim as políticas da instituição voltadas para este perfil de alunos que a IES possui é de fundamental importância, visto que ajudarão muitos em alimentação, passagens de meio de transporte etc.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo teve como objetivo analisar o perfil socioeconômico e cultural dos estudantes ingressantes dos cursos de licenciatura da UEMA e as políticas institucionais de

acesso e permanência preconizadas pelo Sinaes/Enade. A pesquisa evidenciou a importância das políticas institucionais de acesso e permanência do Ensino Superior. Os resultados da pesquisa servirão como base para melhoria do ensino superior ofertado pela UEMA, campus São Luís. A apuração dos dados contribui para a redefinição de políticas de assistência estudantil e a permanência dos estudantes durante o período de graduação até sua conclusão.

Palavra-chave: Políticas Institucionais de Acesso e Permanência. Curso de Licenciatura. Perfil cultural e socioeconômico. Enade.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Profa. Dra. Ana Lúcia Cunha Duarte. Os agradecimentos se estendem para Universidade Estadual do Maranhão (UEMA), Coordenadoria de Pesquisa- CP/PPG, Fundação de Amparo à Pesquisa e ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Maranhão (FAPEMA) e ao Grupo de estudo sobre gestão e avaliação da educação (GESTA)

REFERÊNCIAS

ALMEIDA SILVA, Yuri Jorge. **Corpos que habitam os livros didáticos de Ciências dos anos iniciais: reflexões a partir dos Estudos Culturais.** Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática) – Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática, Universidade Federal do Maranhão, São Luís, 2018.

DUARTE, Ana Lúcia Cunha. **Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes: uma análise do uso dos resultados no curso de Pedagogia da Uema,** Ano de obtenção**.** 2013. Tese (Doutorado) - Curso de Pedagogia, Universidade de Brasília, Brasília, 2013.

GONTIJO, S. B. F.. **Análise dos relatórios Enade em um curso de Pedagogia: impressões sobre a prova e questionários socioeconômicos nos anos 2005,2008 e 2011.** In: Conferência da Associação Forges, 2015, Coimbra. Autonomia e os modelos de governo e gestão das instituições de ensino superior. Coimbra, 2015.

LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. S.P: EPU, 1986.

MINAYO, Maria Cecília Souza de. Amostragem e saturação em pesquisa qualitativa: consensos e controvérsias. **Revista Pesquisa Qualitativa**, v. 5, n. 7, p. 1-12, 2017.

ROTHEN, José Carlos; BARREYRO, Gladys Beatriz . **Expansão da educação superior no Brasil e avaliação institucional: um estudo do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES) na Revista Avaliação.** Série-Estudos (UCDB), v. 30, p. 167-181, 2010.

SILVA, Ana Beatriz Frazão da. **As Políticas Institucionais sobre o perfil dos estudantes concluintes das Licenciaturas no Campus de São Luís- Uema.** Relatório de Iniciação Científica. FAPEMA, 2020.

PESQUISA IDENTITÁRIA DO/AS ACADÊMICOS/AS NEGROS/AS E PARDOS/AS DO CESCD/UEMA

BOLSISTA: Maria Alaíde Arcângela SAMPAIO. Bolsista Ações Afirmativas PIVIC/UEMA Centro de Ensino de Superiores de Codó, CESCD. Graduanda em História - Lincenciatura.
ORIENTADORA: Prof.ª Dr.ª Elizete SANTOS. Centro CESC, UEMA.

INTRODUÇÃO

O percentual de pessoas que se declaram negras no Brasil ultrapassa 55% da população, desta forma, entre pessoas que se afirmam pretas e pardas o número é bastante significativo, assim sendo o cenário nas Escolas, Universidades e Instituições de ensino não seriam diferentes. Para compreendermos a atual situação da população negra é necessário nos debruçarmos sobre a história desta, não apenas a versão construída pela historiografia brancoíde e eurocêntrica, mas sim, através daquele/as que de fato são sujeitos desde movimento.

A finalidade desta pesquisa consiste em demostrar através do estudo quantitativo-descritivo da/os acadêmica/os matriculados e concludentes dos cursos presencias de Administração e Ciências Contábeis do CESCD/UEMA oferecidos no período de 2013 a 2018, através do mapeamento de documentos cadastrais contidos nas fichas dos discentes, realizando assim o levantamento de informações cujos dados de cada arquivo possa colaborar para o processo de construção identitária dos mesmos.

METODOLOGIA

A pesquisa em curso foi primeiramente orientada para o levantamento de fontes bibliográficas para uma melhor compreensão da temática, posteriormente produção textual das produções lidas. Dentre os autores que fomentaram a pesquisa, quanto ao referencial teorico estão GARIGHAN (2021); GONÇALVES (2015); GUIMARÃES (2003); MARCON (2007); NASCIMENTO (2002); QUEIROZ (2004), estes autores abordam a tematica do movimento negro, suas lutas e suas concepções quanto ao racismo estrutural, o epstemicidio e as questões raciais em uma pespectiva social, historiografica e eduacional, pricipalmente nos compendios das universidades.

Em seguida, realizou-se a pesquisa de campo coletados a partir dos dossiês do/as acadêmico/as dos cursos presenciais de negros/as matriculados e concludentes no período (2013-2018): Bacharelado em Administração e Bacharelado em Ciências Contábeis do CESCD/UEMA no período de 2013 a 2018.

Para além dos referênciais bibliográficos em formato digital, foram ultilizados materiais para organização destes dados (notebook, celular, folha sem pauta, caderno para anotações, canetas, lápis, borracha), quanto aos escritos acadêmicos foram elaborados, relatórios e encaminhados a Profª. Drª. Elizete Santos .

O desenvolvimento das leituras bibliograficas, manuseio das informações pertinentes aos dados discentes dos cursos de Bacharelado em Administração e Bacharelado em Ciências Contábeis do CESCD/UEMA no período de 2013 a 2018, foram orientadas dentro do cronograma estipulado pelo projeto.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O percentual de pessoas que se declaram negras no Brasil ultrapassa 55% da população, desta forma, entre pessoas que se afirmam pretas e pardas o número é bastante significativo, assim sendo o cenário nas Escolas, Universidades e Instituições de ensino não seriam diferentes. Atualmente os pretos autodeclarados compõem 7,6% da população brasileira, somando cerca de 15 milhões de indivíduos, esse número é considerado baixo, devido a população ser majoritariamente descendentes de negros escravizados, portanto a autoafirmação perpassa questões sociais, culturais e psicológicas, sobretudo a desigualdade racial. Analisando os dados da pesquisa, observasse a evasão de 18% dos alunos em ambos os cursos mencionados acima que efetivaram suas matriculas no período entre 2015-2018, sendo 170 alunos que do curso de Administração e 79 alunos do curso de Ciências Contábeis, constatou-se desta forma que o índice de evasão é alto.

A evasão escolar ocorre por razões diversas, sejam elas de cunho econônomico, cultural, social ou em razão das inumeras desigualdades, inclusive racial, cujo tentacúlos ferem a educação brasileira. A desigualdade racial na educação brasileira é complexa e com muitos desafios para ser combatida.

Do total de 151 matriculas efetuadas 52% foram preenchidas por discentes negros e pardos, número que não se mostrou efetivo quanto a elaboração dos projetos de TCC, pois não foi diagnosticado número expressivo de temas relacionados a sua etnia, filiação parental, religião praticante, natural e residente de onde, que expressasse sua condição étnica, não atendendo desta forma a Lei 10.639/2003 que estabelece a necessidade de trabalhar os conteúdos de História e Cultura Afro-brasileira no ensino público e privado, principalmente no número expressivo de pessoas negras e pardas como constatada.

Visando o acesso e permanência dos jovens negros e pardos nos compêndios acadêmicos, muitos profissionais da educação vêm buscando e implementando diferentes estratégias que buscam valorizar a diversidade e combater o racismo (Instituto Unibanco. 2020). Para compreendermos a atual situação da população negra é necessário nos debruçarmos sobre a história desta, não apenas a versão construída pela historiografia brancoíde e eurocêntrica, mas sim, através daquele/as que de fato são sujeitos desde movimento. Dito isso, o autor Abdias do Nascimento com a obra Quilombismo (2002), no seu empenho em divulgar e tornar conhecida a História e a historiografia do negro e suas lutas, construiu também uma narrativa onde empenhou-se no objetivo de superar a identificação pela cor da pele, já que, a negritude se revela como uma referência muito mais profunda, envolvendo ancestralidade e civilização.

O trabalho traz, desta forma, uma contribuição ao censo demográfico de acadêmicos negro (as)/pardos(as), que futuramente possam contribui para a formulação de políticas no campo educacional, na medida em que desvenda a realidade da participação da população negra no ensino superior.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O diálogo estabelecidos entre o referencial teórico e os dados da pesquisa fomentaram uma relação de autoconhecimento. Foi possível identificar aspectos identitários com proeminência como: participação de negros e pardos superior a 60%, oriundos da zona rural da rede das escolas públicas, bem como um distanciamento entre causa, problematização e atuação nos projetos de TCC referentes a sociedade negra. Compreendesse a relevância desta pesquisa como um esforço para da visibilidade a comunidade negra que vem buscando conquistar para si o direito de fala e o espaço de ação, para que a juventude ao apossar-se de sua identidade étnica possa lutar contra o racismo instaurado pela elite brancoide.

Palavras-chave: Acadêmica/os negros (as) pardos(as). Comunidade Negra. Universidades.

REFERÊNCIAS

GARIGHAN, Garighan. Epistemicídio e o apagamento estrutural do conhecimento africano, **Jornal da Universidade Campus Centro** – Av. Paulo Gama, 110. 20 de maio de 2021.

GONÇALVES, Renata. **A questão racial, a universidade e a(in)consciência negra.** Artigo - Recebido em 05 de maio de 2015. Aprovado em 15 de junho de 2015.

GUIMARÃES, Antônio Sérgio Alfredo. Acesso de Negros as Universidades Públicas. Temas em debate ação afirmativa. **Cadernos de Pesquisa,** n. 118, março/ 2003 Cadernos de Pesquisa, n. 118, p. 247-268, março/ 2003.

INSTITUTO UNIBANCO. **Desigualdade racial na educação brasileira: um guia completo para entender e combater essa realidade.** Rio de Janeiro; Instituto Unibanco 2020.

LDB – **Leis de Diretrizes e Bases**. Art. 78, Lei nº 9394/96. 1996. Disponível em: https://www.jusbrasil.com.br/topicos/11684035/artigo-78-da-lei-n-9394-de-20-de-dezembro-de-1996. Acesso em 01 de fevereiro de 2020.

LIMA, Ivaldo Marciano de França. Todos os negros são africanos? O Pan-Africanismo e suas ressonâncias no Brasil contemporâneo. **Anais do XXVI Simpósio Nacional de História** – ANPUH. São Paulo, julho 2011.

MARCON, Frank; SOGBOSSI, Hippolyte Brice. **Estudos africanos, história e cultura afro-brasileira: olhares sobrea Lei 10.639/03** / organização, Frank Marcon; Hippolyte Brice Sogbossi. – São Cristóvão: Editora UFS, 2007, P. 112.

NASCIMENTO, Abdias do. **O quilombismo/ Abdias do Nascimento** _2ª ed._ Brasília/ Rio de Janeiro: Fundação Palmares/ OR Editor Produtor, 2002.

QUEIROZ, Delcele Mascarenhas. O Negro e a Universidade Brasileira**. HAOL**, Núm. 3 (Invierno, 2004), 73-82.

PLANEJAMENTO EDUCACIONAL EM MUNICÍPIOS MARANHENSES: a participação social na elaboração do Plano Municipal de Educação de São Luís/MA (2014-2020)

BOLSISTA: Jusciane do Bom Parto Pinheiro OLIVEIRA. Bolsista PIBIC/FAPEMA. Graduanda em Pedagogia//UEMA.
ORIENTADOR: Prof. Dr. Severino Vilar de ALBUQUERQUE. Departamento de Educação e Filosofia. CECEN/UEMA.

INTRODUÇÃO

O presente relatório apresentando junto à Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-graduação (PPG), da Universidade Estadual do Maranhão (UEMA), contempla estudos sobre o Plano Nacional de Educação (2014-2024), com ênfase no Plano Municipal de Educação de São Luís (PME), com o objetivo de analisar a atuação dos sujeitos sociais coletivos que se configuram como protagonistas nos processos de elaboração do PME de São Luís/MA. O PNE (2014-2024) foi aprovado pela Lei nº 13. 005, de 25 de junho de 2014, com o objetivo de promover articulações entre os entes federados, por meio do regime de colaboração, com vistas a definir diretrizes, objetivos, metas e estratégias para garantir a melhoria da qualidade do ensino público.

METODOLOGIA

A pesquisa se enquadra na abordagem qualitativa, que Segundo Minayo (2002) preocupa-se com a realidade social dos sujeitos, busca compreender os fenômenos sociais em sua complexidade, em seu universo de significados. Diferente da abordagem quantitativa que se preocupa em empregar técnicas e métodos estatísticos, a abordagem qualitativa fornece respostas mais detalhadas, ao considerar a relação de dinamicidade entre o mundo real e o sujeito. O estudo utilizou a pesquisa bibliográfica, para ampliar as discussões sobre a política do PNE e PME, realizando a leitura de livros, artigos, revistas, dentre outros documentos. Nesse sentido, foi realizado uma análise minuciosa do Plano Municipal de Educação de São Luís (2015-2024), para compreender as etapas priorizadas para a construção desse documento norteador das políticas públicas educacionais do município.

RESULTADO E DISCUSSÃO

O PNE (2014-2024) é o planejamento norteador para a elaboração das políticas públicas dos estados, municípios e Distrito Federal, aprovado pela Lei nº 13. 005, de 25 de junho de 2014 composto por um conjunto de 10 diretrizes, 10 metas e 254 estratégias para todos os níveis e modalidades de ensino, a serem implantadas nos sistemas de ensino no período de dez anos. Nesse sentido, o PNE "é um instrumento de planejamento do nosso Estado democrático de direito que orienta a execução e o aprimoramento de políticas públicas do setor" (BRASIL, 2014, p. 8), resultados das ações previstas na Constituição Federal de 1988 e a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDBEN Nº 9. 394/96.

Nessa perspectiva, a elaboração dos Planos municipais e estaduais devem contar com a participação social, com o objetivo de criar metas e estratégias que venham atender a comunidade escolar. No contexto da gestão democrática, assegurada na Constituição de 1988, no Art.2016, inciso V, a elaboração do Plano Municipal de Educação (PME) deve estar ancorada nos princípios da autonomia, participação, coletividade, transparência e representatividade, por meio do regime de colaboração, em que a União assume função cooperativa e supletiva na distribuição de recursos necessários para garantir o direito à educação no âmbito municipal e estadual (FARENZENA E MARCHAND, 2013).

O PME possui três bases construtivas, a elaboração constitui-se a primeira etapa para planejar as ações tidas como essenciais para a melhoria da qualidade da educação. No processo de elaboração do PME, a participação de diferentes representantes da sociedade civil é uma ação imprescindível para responder aos problemas educacionais do município, posto que é "um princípio orientador de ações que precisam ser constantemente aprendidas e apreendidas de modo que o homem possa se constituir em sujeito da história, possa fazer a história" (LIMA; ARANDA; LIMA, 2012, p. 57). Dessa forma, a construção do PME de acordo com a Constituição de 1988, na perspectiva da gestão democrática, só ocorre com a participação ativa dos sujeitos nos processos de elaboração, monitoramento e avaliação.

A construção do PME permite a continuidade das políticas educacionais, ao passo que direciona as ações a serem efetivadas no âmbito municipal no período de dez anos. No art.8º do PNE (2014-2024) é determinado aos estados, municípios e Distrito Federal a elaboração ou adequação dos planos já aprovados, conforme as diretrizes, metas e estratégias da Lei nº 13. 005/2014.

O Plano Municipal de Educação de São Luís (PME) foi aprovado pela Lei nº 6. 001, de 09 de novembro de 2015, com vigência de 2015 a 2024, na perspectiva democrática de

educação, composto por 20 metas e 321 estratégias, apresenta "um conjunto ações com foco na participação cidadã, na gestão democrática, no financiamento da educação, na valorização dos profissionais da educação" (SÃO LUÍS, 2015). As metas elaboradas têm como foco garantir a qualidade de ensino na Educação Infantil, Ensino Fundamental, Educação Superior, Educação Especial, Educação de Jovens e Adultos e Educação do Campo.

A elaboração do PME de São Luís (2015-2024) contou com a participação de 117 atores sociais, que representaram órgãos como a Secretaria Municipal de Educação (SEMED), Fórum Municipal de Educação (FME), Conselho Municipal de Educação (CME), entre outras instâncias. Em consonância com a Lei 13. 005, de 25 de junho de 2014, o PME "é resultado de um processo de construção coletiva em diversos espaços de debates, através da participação de múltiplos sujeitos sociais e políticos" (SÃO LUIS, 2015, p. 10). Dessa forma, o Plano de São Luís está ancorado na perspectiva democrática de educação, por meio da ampla participação de diferentes setores da sociedade civil e política. Para a construção do PME foram realizados diagnósticos para detectar as reais necessidades educacionais do Município, por meios de debates e conferências, fóruns, plenárias, organizadas pelo CME de São Luís.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir da análise do PNE foi possível perceber a importância desse plano para nortear a elaboração das políticas municipais e estaduais, principalmente por destacar a participação social como categoria fundamental para a garantia das ações vir a atender as demandas e reais necessidades educacionais dos entes federados. Em relação ao Plano Municipal de Educação de São Luís, os dados desta pesquisa são reveladores da ampla participação de entidades organizativas e sujeitos sociais coletivos em seu processo de elaboração, em consonância com o PNE e o Plano Estadual da Educação (PEE). Além disso, contou com um diagnóstico para identificar as necessidades educacionais do município, mediante discussões e debates promovidas pelo CME.

Palavras-chave: Elaboração. Participação. Plano Municipal de Educação.

AGRADECIMENTOS

A Deus, à Fundação de Amparo ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Maranhão (FAPEMA) pela bolsa, ao meu orientador: Prof. Dr. Severino Vilar de Albuquerque

por acreditar em mim e me apoiar e as minhas colegas de pesquisa Thayná Raquel Santos e Alynny Mendonça.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF, Presidência da República: 1988.

_____. Ministério da Educação. **Lei nº 9. 394/96**, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Diário Oficial da União, 1996.

_____. Ministério da Educação, **Lei nº 13. 005. Dispõe sobre o Plano Nacional de Educação (PNE) 2014-2024**. Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2014/lei/l13005.htm> Acesso em: 20 out. 2020.

_____. [Plano Nacional de Educação (PNE)]. P**lano Nacional de Educação 2014-2024 [recurso eletrônico]**: Lei nº 13. 005, de 25 de junho de 2014, que aprova o Plano Nacional de Educação (PNE) e dá providências – Brasília: Câmara dos Deputados. Edições Câmara, 2014. 86 p. – (Série legislação; n. 125).

FARENZENA, Nalú; MARCHAND, Patrícia Souza. Relações Intergovernamentais na educação à luz do conceito de regulação. **Cadernos de Pesquisa**, v. 43, n. 150, p. 788- 811, set/dez. 2013.

LIMA, P. G; ARANDA, M. A. de M; LIMA, A. B. de. Políticas educacionais, participação e gestão democrática da escola na contemporaneidade brasileira. **Revista Ensaio**, v. 14, n. 1, p. 51-64, jan/abr. 2012.

MINAYO, M.C de S (Org). **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. 14.ed. Petrópolis: Vozes, 2002.

SÃO LUÍS. Prefeitura de São Luís. **Lei nº 6. 001/15**. Plano Municipal de Educação (2015-2024). São Luís, MA. 2015.

PLANEJAMENTO EDUCACIONAL EM MUNICÍPIOS MARANHENSES: a participação social no monitoramento do Plano Municipal de Educação de São Luís/MA (2014-2020)

BOLSISTA: Thayna Raquel Santos PINTO. Bolsista PIBIC/FAPEMA. Graduanda em Pedagogia Licenciatura/UEMA.

ORIENTADOR: Prof. Dr. Severino Vilar de ALBUQUERQUE. Departamento de Filosofia. CECEN/UEMA.

INTRODUÇÃO

A presente pesquisa contém estudos sobre o Plano Nacional de Educação (PNE) de 2014-2024 com destaque ao Plano Municipal de Educação (PME) do município de São Luís-Maranhão, como objetivo de analisar como se realizou a coordenação e a participação dos diversos segmentos sociais no processo de monitoramento do PME de são luís particularmente no que tange as metas de formação de professores, no período (2014-2020). O Segundo PNE surge em 25 de junho de 2014, com atraso por meio da lei nº 13.005/2014, um planejamento mais enxuto em relação ao PNE anterior, o que possibilitou os processos de monitoramento e avalição do andamento das 20 metas propostas, etapas cruciais para garantir o alcance das metas.

METODOLOGIA

A pesquisa se enquadra na abordagem qualitativa. Segundo Oliveira, Strassburg e Piffer (2017) a pesquisa qualitativa não se preocupa em mesurar dados ou em medir o fenômeno, ela se preocupar em esclarecer as contradições presentes nas diferentes realidades, ou seja, pesquisa qualitativa se preocupa com a subjetividade. Para melhor compreender e direcionar o estudo foi realizada a pesquisa bibliográficas, com o intuito de evitar tomar como inédito ao que já foi percebido e analisado, essa etapa é extremante necessário para todo e qualquer trabalho. A pesquisa também foi realizada por meio da análise dos documentos oficiais como Plano Nacional de Educação (2014-2024) a linha de base e o Plano Municipal de Educação do município de São Luís/MA.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O segundo PNE foi lançando no mandato da presidenta Dilma Rousseuff pela lei nº 13.005/2014, o plano é composto por 10 diretrizes, 20 metas e 254 estratégias, grande avanço

do atual PNE em relação ao antigo de 2001 estar na possibilidade de monitorar o andamento das metas em conjunto com a sociedade, que é algo que já estava previsto também no PNE de 2001, entretanto a falta de objetividade das metas tornou essa ação quase que impossível de se efetivar.

Pensar no monitoramento em uma abrangência nacional é muito importante, só que é no âmbito municipal que as ações vão se materializar, nesse sentido é a soma dos resultados positivos dos municípios que resultam no progresso dos estados e é no conjunto do progresso do estado que será o fruto do avanço nacional. O autor Saviani (2010) impulsiona essa perspectiva ao afirmar que o município é a instância mais importante, pois nela reside as pessoas com suas subjetividades (ou seja, o fato de os municípios terem menos autonomia não diminui a importância).

O PME de São Luís foi lançado no mandato do prefeito Edivaldo Holanda Braga Junior pela lei nº 6.001 de 9 de novembro de 2015, o plano foi elaborado para atuar durante o decênio de 2015-2024, esse planejamento de longo prazo tem o intuito de articular as diretrizes, metas e estratégias do PNE e também do Plano Estatual de Educação (PEE) com o planejamento do município, para que a melhoria da educação possa se realizar de forma ampla.

Em conformidade com o PNE, que é um plano pautado na participação social, de acordo com as informações apresentadas no PME de São Luís foi possível identificar a existência de um Fórum Estadual de Educação do Maranhão e um Fórum Municipal de São Luís, com vista a promover uma atuação maior da sociedade nos processos que envolvam o plano de educação do município.

Em consonância com o PNE e o Plano Estadual de Educação (PEE), o Plano Municipal de educação, mantém o princípio de participação democrática, prevendo no documento o acompanhamento e a avalição das metas. Assim os indicadores de qualidade ganham um protagonismo, como afirmam Bhering e Abuchaim (2014) os indicadores de monitoramento sintetizam as informações sobre o ritmo e a forma de implementação de uma política.

Nesse sentido, se faz necessário a criação de indicadores para permitirem a participação dos órgãos previstos como responsáveis por esse processo, um grupo composto pela Secretaria Municipal de educação (SEMED), pelo Fórum Municipal de Educação (FME) e o Conselho Municipal de Educação (CME).

De acordo com informações oficiais do PME esses encontros, que permitem a participação da sociedade no acompanhamento da execução das metas serão realizadas a cada dois anos. Na contramão dessa determinação e paradoxalmente, a pesquisa revela que o

município de São Luís não possui nenhum relatório de monitoramento e, de igual modo, não conseguiu identificar se houve encontros periódicos com o intuito de monitorar as metas do PME.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

No que refere ao PME do município de São Luís a pesquisa identificou que o Plano se constitui em um documento bem robusto, e que está em consonância com o PNE, entretanto, apesar de constar no documento a necessidade de promover reuniões periódicas com os órgãos responsáveis pelo monitoramento (SEMED, FME, CNE), o município de São Luís não publicou nenhum relatório de monitoramento do PME, o que dificultou o alcance do objetivo principal da pesquisa, que é analisar como se realizou a coordenação e a participação dos diversos segmentos sociais no processo de monitoramento do PME de São Luís. Todavia, a não disponibilização de documentos referentes ao monitoramento, por si, já é uma revelação importante da pesquisa, tendo em conta o descaso da Gestão da educação pública do município de São Luís em tornar públicas informações significativas que poderiam colocar a sociedade no protagonismo do desenvolvimento das Metas do PME.

Palavras-chave: Monitoramento. Plano Municipal de Educação. Plano Nacional de Educação

AGRADECIMENTOS

A Deus, a Fundação de Amparo à Pesquisa e ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Maranhão - FAPEMA pelo fomento, ao meu orientador Prof. Dr. Severino Vilar de Albuquerque pela confiança, minhas colegas de pesquisa Jusciane Oliveira e Alynny Mendonça.

REFERÊNCIAS

BHERING, Eliana; ABUCHAIM, Beatriz. Monitoramento da educação infantil pública: possibilidades e conteúdos. **Estudo em avaliação educacional**, v. 25 n. 58: maio/ago. 2014.

BRASIL**. Plano Nacional de Educação linha de base**. 2014. Disponível em: <file:///C:/Users/1811/OneDrive/Documentos/Plano%20Nacional%20de%20Educação%20PNE%202014-2024%20%20Linha%20de%20Base.pdf> Acesso em 10 fev. 2021.

BRASIL. **Lei n.13.005, de 25 de junho de 2014. Aprova o Plano Nacional de Educação – PNE e dá outras providências**. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 26 jun 2014.

OLIVEIRA, Nilton; STRASSBURG, Udo; PIFFER, Moacir. Técnicas de pesquisa qualitativa: uma abordagem conceitual. **Ciência sociais em revista**, v.17, n.32, p. 87-110, 2017.

SÃO LUÍS, Prefeitura de São Luís. **Lei nº 6.001 de 2015. Plano Municipal de Educação 2015- 2025**. São Luís. MA. 2015.

SAVIANNI, Demerval. Sistema Nacional de Educação articulado ao Plano Nacional de Educação. **Revista Brasileira de Educação**, v.15 n. 44 maio/ago.2010.

PLANEJAMENTO EDUCACIONAL EM MUNICIPIOS MARANHENSES: a participação social na avaliação do Plano Municipal de Educação de São Luís/MA (2014-2020)

BOLSISTA: Alynny Mendonça dos SANTOS. Bolsista PICBIC/FAPEMA. Graduanda em Pedagogia Licenciatura/UEMA.
ORIENTADOR: Prof. Dr. Severino Vilar de ALBUQUERQUE. Departamento de Educação e Filosofia- DEFIL. CECEN/UEMA.

INTRODUÇÃO

O presente estudo apresentado à Coordenação de Pesquisa da Pró-reitora de pesquisa e Pós- Graduação (PPG) da Universidade Estadual do Maranhão (UEMA), contém estudos sobre o Plano Municipal de Educação (PME) do município de São Luís –MA, teve como objetivo analisar como se realizou a participação dos diversos segmentos sociais no processo de monitoramento e avaliação do PME de São Luís, no que tange à Meta relativa à efetivação da gestão democrática da Educação Pública Municipal, no período (2014-2020). O primeiro foi o Plano Nacional da Educação PNE) aprovado pela Lei 10.172, em 2001, e o segundo foi o PNE aprovado em 2014, em 25 de junho, pela Lei nº 13. 005, cujo objetivo é viabilizar, por meio do regime de colaboração, diretrizes, objetivos, metas e estratégias no âmbito nacional, municipal e estadual, para assegurar a manutenção e desenvolvimento do ensino.

METODOLOGIA

A atual pesquisa trata-se de uma abordagem qualitativa, do tipo exploratória, que segundo Gil (2008) é desenvolvida com base em material já elaborado e em fase de construção. Nesta pesquisa foram feitos muitos estudos baseados em documentos, tendo como principal, o PME de São Luís. O material que avalia o plano ainda não se encontra disponível nas plataformas digitais disponibilizadas pela prefeitura da cidade, dificultando o estudo com profundidade e riqueza de detalhes sobre o monitoramento e avaliação dos mesmos.

Além da análise documental do Plano Municipal de Educação, foi analisado o Plano Nacional de Educação 2014-2024, com objetivo de complementar a pesquisa e nos trazer mais fundamentos teóricos para a realização da pesquisa. Tendo em vista ainda a pandemia do Covid-19 não foi feio nenhuma visita a órgãos públicos para investigação e coleta de documentos. A grande maioria dos espaços públicos estão funcionando apenas com horários agendados e com restrição do público.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O PNE (2014-2024), segundo plano aprovado em lei, é composto por um conjunto de 10 diretrizes, 20 metas e 254 estratégias, com o objetivo de garantir de forma articulada a manutenção e o desenvolvimento da educação no país, desde a educação básica até educação superior. O PNE é um plano complexo que precisa de avaliações contínuas para acompanhar os avanços das metas e estratégias, com o objetivo de superar as desigualdades sociais, garantir a formação e capacitação dos profissionais da educação, garantir maiores investimentos para a educação pública, dentre outras ações necessárias para a garantia de um ensino de qualidade, desde a infraestrutura física a formação de seus profissionais.

Em relação à elaboração, monitoramento e avaliação dessas ações o PNE (2014-2014) apresenta um conjunto de instâncias, responsáveis pela execução desse plano, são eles: o Ministério da Educação (MEC); Comissão de Educação da Câmara dos Deputados e Comissão de Educação, Cultura e Esporte do Senado Federal; Conselho Nacional de Educação (CNE) e o Fórum Nacional de Educação (FNE), a essas instâncias cabe analisar o cumprimento das metas, bem como propor estratégias viáveis para a implementação dessa política no âmbito municipal e estadual. (BRASIL, 2014).

De acordo com Sabiá e Alaniz (2015) o PNE (2014-2024) em relação ao anterior, apresenta um grande avanço ao estabelecer o monitoramento e avaliação contínua das metas e estratégias, já que no PNE de 2001-2010, apesar de ter sido previsto, não houve uma mobilização para a concretização dessa ação. Nesse sentido, para garantir a implantação dessas ações no âmbito municipal e estadual é imprescindível que sejam realizadas avaliações contínuas, no sentido de melhorar ou reformar aquelas ações, sendo necessário a participação social nesse processo. Foi com o objetivo de analisar a participação de sujeitos sociais coletivos na avalição do PME de São Luís que essa pesquisa se propôs.

O Plano Municipal de Educação de São Luís, foi aprovado pela Lei nº 6.001, de 9 de novembro de 2015, tendo contado com uma grande participação de colaboradores para sua elaboração. A partir das instâncias estabelecidas para avaliar as ações previstas na Lei nº 6.001/2015, de acordo com que está previsto no documento norteador, para a realização das avaliações está previsto a realização periódica de conferências, seminários, encontros de educadores municipais, audiências públicas e conferências municipais, sob a coordenação do Fórum Municipal de Educação, divulgando as deliberações. (SÃO LUÍS, 2015).

No sentido de analisar como se deu a participação dos sujeitos sociais coletivos representados pelas instâncias públicas referidas no documento, a pesquisa buscou, junto à

SEMED de São Luís, algum relatório que apresentasse a avaliação da implementação das ações definidas no PME com vistas ao cumprimento das metas. Todavia, embora sucessivas buscas por relatórios tivessem sido feitas pela equipe da pesquisa, não foi dada qualquer devolutiva por parte desse órgão, o que pode denotar certo autoritarismo centralizador da gestão da SEMED em não prestar contas à sociedade sobre os alcances do PME, ainda que tais avanços fossem insipientes.

A atitude da secretaria de educação de São Luís contraria, principalmente, a meta 19 do PME, que tem como objetivo garantir no âmbito municipal a gestão democrática na educação, com ampla participação por meios democráticos, particularmente das instâncias colegiadas, tais como: Conselho Municipal de Educação, dos Conselhos Escolares, de Conferências Municipais, e o Fórum Municipal de Educação.

Em igual iniciativa, a pesquisa buscou o FME, mas não obteve devolutivas quanto às demandas apresentadas. Isso pode representar um retrocesso no processo de democratização da educação pública, bem como nos princípios da gestão democrática, que prevê a ampla participação das instâncias representativas da sociedade civil. Não prestar informações à sociedade sobre o andamento das metas do PME significa um desserviço do poder público, nesse caso, passível de ingerência dos órgãos de controle social, tendo em conta que toda ação, plano ou programa desenvolvido pelo poder público precisa ser garantido pela transparência do seu processo de implementação.

Gohn (2008, p. 103) argumenta que os conselhos: "[...] têm de ser espaços e mecanismos operativos a favor da democracia e de exercício da cidadania, em todo e qualquer contexto sociopolítico. Isso dá aos conselhos a condição de aliados potenciais e estratégicos na democratização da gestão das políticas sociais, no âmbito das quais a participação da sociedade no monitoramento e na avaliação de políticas públicas pode garantir avanços na direção de se traduzirem em conquistas sociais.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise posta nesse Relatório traz evidências de a SEMED de São Luís não deu a devida atenção aos princípios da gestão democrática enquanto espaço de participação social, uma vez que não apresenta à sociedade uma avaliação do PME que consista da implementação das ações e dos programas com vistas a atingir as metas instituídas no Plano. Da maneira como a gestão da educação pública do município de São Luís está realizando a gestão do PME, sem permitir uma avaliação com a participação de instâncias representativas da sociedade civil,

inviabiliza conhecer se houve metas alcançadas, quais estão em andamento e se existe alguma que sequer iniciou, levando em consideração também o fato de que ainda não acabou o prazo de vigência do PME.

Palavras-chave: Avaliação. Gestão Democrática. Participação.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Plano Nacional de Educação 2014-2024** [recurso eletrônico]: Lei n° 13.005, de 25 de junho de 2014, que aprova o Plano Nacional de Educação (PNE) e dá outras providências. – Brasília: Câmara dos Deputados, Edições Câmara, 2014.

_____. Ministério da Educação, **Lei nº 13. 005. Dispõe sobre o Plano Nacional de Educação (PNE) 2014-2024**. Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2014/lei/l13005.htm> Acesso em: 20 out. 2020.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa.** 4. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GOHN, Maria da Glória. Conselhos municipais de acompanhamento e controle social em educação: participação, cidadania e descentralização? In: SOUZA, Donaldo Bello. (Org.). **Conselhos municipais e controle social da educação**: descentralização, participação e cidadania. São Paulo: xamã, 2008, p. 153-168.

SABIÁ, Claudia; ALANIZ, Eríka. **Plano Nacional de Educação-PNE (20142024):** limites, avanços e perspectivas. Revista do Instituto de Políticas Públicas de Marília, Marília, v.1, n.1, p.35-63, jul./dez. 2015.

SÃO LUÍS, Prefeitura de São Luís. **Lei nº 6.001 de 2015**. Plano Municipal de Educação 2015-2025. São Luís. MA. 2015.

PRODUÇÃO DE ANÁLISE INVESTIGATIVA DOS ELEMENTOS ESTRUTURANTES E ASPECTOS METODOLÓGICOS DAS PRODUÇÕES DE TCC COMO PROPOSTAS METODOLÓGICAS (2015-2017) DE EGRESSOS DO CURSO DE PEDAGOGIA DO CESTI-UEMA

BOLSISTA: Isaele Alves e SILVA. Bolsista PIBIC/FAPEMA**.** Graduanda em Licenciatura em Pedagogia.

ORIENTADORA: Prof.ª Dr.ª Mary Gracy e Silva LIMA. Departamento de Pedagogia. CESTI/UEMA.

INTRODUÇÃO

A produção de análise investigativa dos elementos estruturantes e aspectos metodológicos das produções de TCC como propostas Metodológicas (2015-2017) de egressos do curso de Pedagogia do CESTI-UEMA, tornou-se coerente para a concretização da pesquisa do tipo estado da arte. No entanto, diante da impossibilidade de fazer a pesquisa documental, tendo em vista ao momento pandêmico do Covid-19 (2020-2021), reforma e fechamento da biblioteca da IES, optamos por analisar quatro (04) Propostas Metodológicas do acervo da professora orientadora desta pesquisa. O estado da arte da pesquisa é de suma relevância para análise das produções acadêmicas nas inúmeras áreas de conhecimento e também nos variados meios. Este trabalho objetivou compreender a pertinência e a relevância do conhecimento das propostas metodológicas produzidas como TCCs, e suas implicações no curso de formação inicial e na atividade profissional do Pedagogo.

METODOLOGIA

De natureza bibliográfica e documental efetivou-se por meio da pesquisa teórica em material virtual pesquisado em bancos de dados da internet, documentos impressos como livros, revistas, jornais, e as propostas metodológicas como TCC. Foram realizadas leituras integrais de quatro (04) propostas metodológicas produzidas nos anos em 2017 e 2018, com as seguintes temáticas e autores: Caminhos da gestão escolar na perspectiva de construção de uma escola democrática e participativa (Santos e Silva, 2017); A importância das estratégias diferenciadas de leitura e escrita na eja: contribuindo e inovando para o ensino e aprendizagem através da música (Barros e Cruz, 2017); Planejamento escolar na perspectiva de professores iniciantes na carreira, egressos do curso de pedagogia (Sousa e Oliveira, 2018); e Gestão escolar e o atendimento de alunos com necessidades educacionais especiais (NEE): da realidade à possibilidade de inclusão em uma escola pública (Almeida e Costa, 2018), para uma análise do

conteúdo das mesmas, tabulação de dados apresentando quadro síntese para leitura analítica das informações obtidas nos TCCs. Das propostas metodológicas analisadas buscou-se identificar o título da pesquisa, o título da proposta metodológica, os autores que fundamentaram teoricamente, o problema, objetivos gerais e específicos, a justificativa, a metodologia utilizada, os principais resultados da pesquisa, e da devida proposta metodológica, as estratégia para a produção da proposta, ou seja, como executá-la, bem como as contribuições da pesquisa ora analisada para a formação do(a) pedagogo(a) professor(a) e para o contexto investigado e participantes da referida pesquisa, oportunidade de diálogo da IES formadora e comunidade.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

De acordo com as análises e investigações em quatro (04) TCCs como Propostas Metodológicas de egressos do curso de Pedagogia do CESTI-UEMA, obtivemos os seguintes resultados ao que tange aos títulos que foram pesquisadas no ano de 2017: caminhos da gestão escolar na perspectiva de construção de uma escola democrática e participativa (Santos e Silva, 2017); A importância das estratégias diferenciadas de leitura e escrita na EJA: contribuindo e inovando para o ensino e aprendizagem através da música (Barros e Cruz, 2017). No ano de 2018 foram: planejamento escolar na perspectiva de professores iniciantes na carreira, egressos do curso de pedagogia (Sousa e Oliveira, 2018); Gestão escolar e o atendimento de alunos com necessidades educacionais especiais (NEE): da realidade à possibilidade de inclusão em uma escola pública (Almeida e Costa, 2018).

Ao que dizia respeito aos objetos de estudos, de acordo com os títulos podemos inferir os seguintes: gestão escolar, bem como estudos voltados para uma escola democrática e participativa; Estratégias diferenciadas de leitura e escrita na Educação de Jovens e Adultos (EJA); Planejamento escolar, e mais uma vez, estudos voltados para a Gestão escolar, porém, numa perspectiva de inclusão de alunos com necessidades educacionais especiais.

Diante do exposto podemos afirmar que de acordo com as Propostas Metodológicas pesquisadas dos anos de 2017 e 2018 a temática de Gestão Escolar prevalece, no entanto o viés da pesquisa difere um do outro, uma vez que no primeiro Trabalho de Conclusão de Curso como Proposta Metodológica englobou a gestão escolar na perspectiva de construção de uma escola democrática e participativa, e a de 2018, a gestão escolar engajada na inclusão de alunos com necessidades educacionais especiais (NEE). Com base nestas propostas citadas da gestão escolar foi a temática mais pesquisada pelas egressas, evidenciando que a gestão escolar democrática e participativa é essencial para o desenvolvimento satisfatório do ambiente escolar.

É primordial todos estarem engajados, coletivamente, no processo de ensino e aprendizagem uma vez que o desempenho escolar é de responsabilidade geral dos membros da escola. Assim como o viés da gestão democrática e participativa, houve o de inclusão dos alunos com NEE, uma temática também que requer maiores mudanças e reflexões acerca do processo de inclusão desses alunos, ou seja, a gestão escolar empenhada em contribuir na qualidade do ensino de sua escola.

Reafirmamos que a produção do Estado da arte dos TCCs como proposta metodológica, permite ao licenciando do curso de Pedagogia a oportunidade de conhecimento do que tem sido pesquisado para que possa pensar numa temática para o seu trabalho de conclusão de curso, ajudando-o a refletir criticamente acerca de uma temática que possa ser inovadora e urgente no campo de sua formação e atuação, ou uma mesma temática, porém, noutra perspectiva. A produção de um estado da arte pode promover também a construção de um arcabouço teórico para a própria IES, um material como fonte de pesquisa para os trabalhos acadêmicos dos discentes e docentes. Realizar o mapeamento dos TCCs como propostas metodológicas corrobora para refletirmos acerca das intervenções concretizadas ou não no ambiente em que está sendo o campo de análise da pesquisa e também se utilizar da mesma metodologia adotada para ser implementada numa outra situação, caso as ações efetivadas corroborem para a resolução de uma dada problemática/situação ou inferir caminhos para tal finalidade, todavia, em um outro contexto.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O conhecimento e análises TCCs como Propostas Metodológicas, mesmo que em número reduzido com base no previsto no plano de trabalho, contribuiu de maneira significativa para conhecimento parcial das pesquisas e projetos de intervenção oriundos dos TCC, assim como aprofundar estudos diante do arcabouço teórico como fonte de estudo e pesquisas para fundamentar as pesquisas no campo da formação de professores. As investigações e análises destes TCCs como proposta de intervenção permitiram a compreensão de que não basta apresentar resultados de uma referida pesquisa, mas as possibilidades de encaminhar e executar ações interventivas planejadas e executadas juntamente com os participantes da pesquisa.

Palavra-chave: Pesquisa tipo Estado da Arte. Trabalho de Conclusão de Curso. Proposta Metodológica. Curso de Pedagogia.

AGRADECIMENTOS

Fundação de Amparo à Pesquisa e ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Maranhão (FAPEMA), Universidade Estadual do Maranhão (UEMA), Centro de Estudos Superiores de Timon (CESTI).

REFERÊNCIAS

ANDRÉ, Marlí et al. **Estado da Arte da Formação de Professores no Brasil.** Educação & Sociedade, ano XX, n° 68, p. 301-309, dezembro. 1999.

ALMEIDA, V. O.; COSTA, Z. R. **Gestão escolar e o atendimento de alunos com necessidades educacionais especiais (NEE): da realidade à possibilidade de inclusão em uma escola pública**. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Pedagogia) – Universidade Estadual do Maranhão (UEMA), Centro de Estudos Superiores de Timon (CESTI), Timon, 2018.

BARROS, L. P.; CRUZ, T. de S. **A importância das estratégias diferenciadas de leitura e escrita na EJA: contribuindo e inovando para o ensino e aprendizagem através da música.** Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Pedagogia) – Universidade Estadual do Maranhão (UEMA), Centro de Estudos Superiores de Timon (CESTI), Timon, 2017.

SANTOS, F. D. B. dos.; SILVA, M. de F. L. da. **Caminhos da gestão escolar na perspectiva de construção de uma escola democrática e participativa.** Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Pedagogia) – Universidade Estadual do Maranhão (UEMA), Centro de Estudos Superiores de Timon (CESTI), 2017.

SOUSA, E. T. de O.; OLIVEIRA, J. da S. **Planejamento escolar na perspectiva de professores iniciantes na carreira, egressos do curso de Pedagogia.** Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Pedagogia) – Universidade Estadual do Maranhão (UEMA), Centro de Estudos Superiores de Timon (CESTI), 2018.

SISTEMA NACIONAL DE AVALIAÇÃO DA EDUCAÇÃO SUPERIOR (SINAES): avaliação, indicadores de qualidade e regulação

BOLSISTA: Bianca Brenda Cruz MARTINS. Bolsista PIBIC\FAPEMA. Graduanda em Pedagogia\ UEMA.

ORIENTADORA: Prof.ª Dr.ª Ana Lúcia Cunha DUARTE. Departamento de Educação e Filosofia. CECEN\UEMA.

COLABORADORA: Profa. Ma. Joice Fernanda PINHEIRO. Departamento de Educação e Filosofia. CECEN\ UEMA.

INTRODUÇÃO

O Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior é um órgão do MEC, instituído através da Lei n° 10.861, em 14 de abril de 2004. Responsável pelo processo de avaliação que analisa as instituições, os cursos e o desempenho dos estudantes. Esse conjunto de avaliações abordam diversas metodologias e participantes, em momentos distintos. Todavia, se faz necessário avançar com produções acadêmicas e pesquisas para a compreensão desse sistema avaliativo contínuo que ocorre nas IES, tal como todo o período histórico- político antes de sua implementação (BRASIL,2004). Essa análise é primordial à comunidade, para que tenham clareza da amplitude do processo avaliativo que perpassa uma determinada instituição de ensino superior, suas constatações e depreciações. Diante disso, o objetivo é analisar o SINAES, tomando como referência os indicadores de qualidade instituídos e a regulação da educação superior, recordando a pesquisa para a UEMA e os cursos de licenciatura do campus São Luís.

METODOLOGIA

Nesta pesquisa foi adotada predominantemente a abordagem qualitativa. Bogdan e Biklen (2010) afirmam "os investigadores qualitativos estabelecem estratégias e procedimentos que lhe permitam tomar em consideração as experiências do ponto de vista do informador" (BOGDAN; BIKELN, p. 51, 2010). Os procedimentos metodológicos adotados são de caráter exploratório, pois a coleta de dados apoiou-se em métodos quantitativos. Logo após, foi realizada a etapa descritiva que envolveu a análise documental, por meio da análise de conteúdo para interpretação dos documentos e bibliografias que foram utilizadas. O primeiro procedimento metodológico foi à pesquisa bibliográfica sobre o Sinaes, indicadores de qualidade e regulação. Por se referir a uma pesquisa de caráter exploratório, foram articulados aspectos quantitativos e qualitativos. As questões foram analisadas a partir de duas dimensões:

1) natureza empírica, através dos dados coletados junto aos documentos analisados; 2) natureza teórica, pautando-se na revisão bibliográfica do objeto estudado. A análise documental se foi realizada em todo processo investigativo, considerando as principais e diversas fontes que envolvem o tema da pesquisa.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O SINAES- Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior foi instituído como proposta de governo do ex-presidente Inácio Lula da Silva. "O objetivo do SINAES é assegurar o processo nacional de avaliação da IES, de cursos de graduação e do desempenho acadêmico dos estudantes, buscando a melhoria da qualidade do ensino superior no país" (POLIDORI, 2009, p.445). Sendo assim, ele distribui- se em três âmbitos: avaliação institucional, avaliação de cursos e desempenho de estudantes.

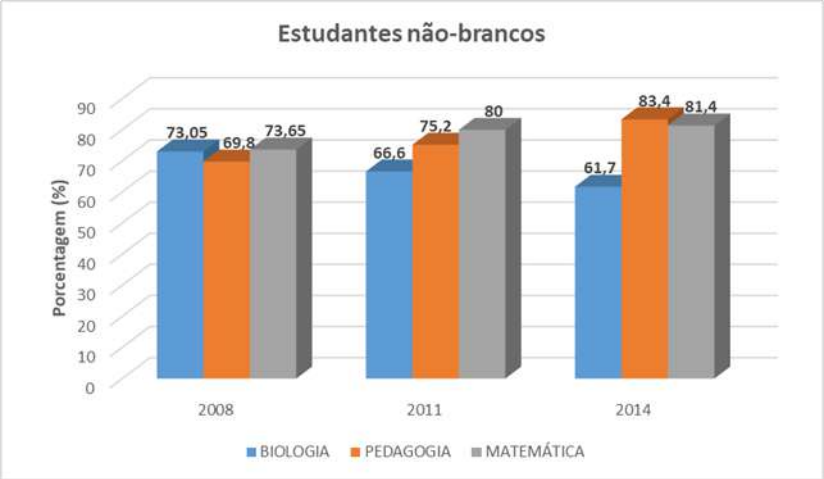
A avaliação institucional das IES visa reafirmar identidades e suas atuações na sociedade, respeitando as especificidades de cada uma. Por isso, possui caráter emancipatório e formativo. Neste tipo de avaliação ocorrem dois processos: a autoavaliação (AAI), na qual em cada IES é instituída uma CPA (Comissão Própria de Avaliação) e a avaliação externa (AIE), realizada por comissões especialistas promovidas pelo INEP.

Já a avaliação de cursos volta-se às condições de ensino fornecido, tal como a estrutura física e o perfil dos docentes que integram- os. Além disso, foi nesse momento que retomou- se a consolidação da avaliação como regulação da educação superior através da criação de índices. Como terceiro processo avaliativo, está o ENADE- Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes, o qual é responsável por avaliar o desempenho dos estudantes em período trienal, atribuindo- se como componente curricular obrigatório. O INEP, por sua vez, ainda coordena esse processo avaliativo, já que o ENADE substituiu o Provão. Expressa uma função significativa na configuração do perfil de ingressantes e concluintes das IES frente ao acesso e permanência desses estudantes, a partir de fatores culturais e socioeconômicos. Como resultado, torna- se possível reavaliar as políticas educacionais da educação superior, as quais norteiam a processo de avaliação.

A avaliação e a regulação da educação superior no Brasil são administradas por órgãos diferentes. No caso da avaliação que ocorre dentro do SINAES, a coordenação responsável é a CONAES-Comissão de Avaliação de Educação Superior. Em relação à regulação da educação superior, faz- se necessário distinguir o sistema federal de educação e os sistemas estaduais e municipais. O CNE atende aos sistemas federais e privados, enquanto os estaduais e municipais

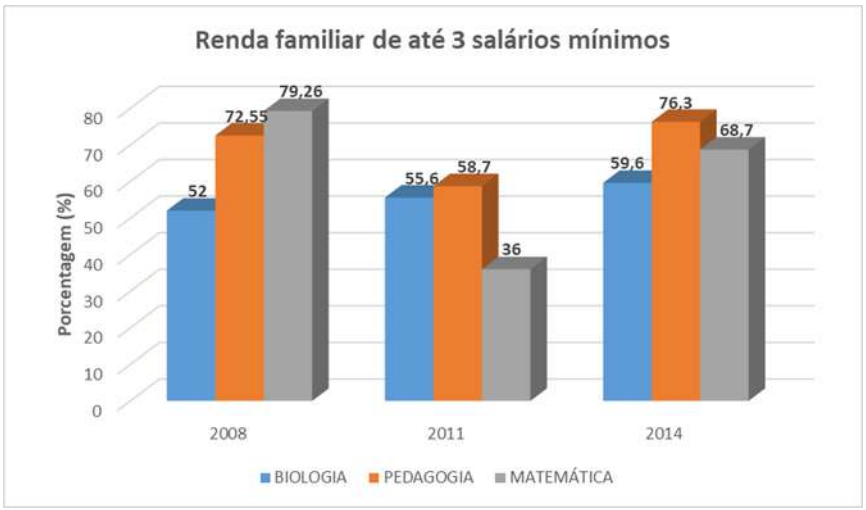
são responsabilidade do CEE. Até a atualidade presente, a regulação foi realizada por três diferentes secretarias do MEC, dependendo do curso. São elas: SESu, SETEC e SERES.

Gráfico 1: Percentual de estudantes não-brancos de 3 cursos de licenciatura da UEMA nos anos de 2008, 2011 e 2014



Fonte: Martins (2021).

Gráfico 2: Percentual da renda familiar dos estudantes de 3 cursos de licenciatura da UEMA nos anos de 2008, 2011 e 2014



Fonte: Martins (2021).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A garantia da qualidade se tornou pauta para a formação do pensamento de que é necessário avaliar o ensino oferecido nas IES. Em contrapartida, sabe-se que teoria e prática, nem sempre ocorre. Diante disso, o SINAES como todo sistema tem passado por problemas no

cumprimento do seu objetivo de garantir a qualidade das IES e sinalizar uma avaliação formativa.

O principal ocasionador dessa problemática foi a implantação de indicadores de qualidade, pois tais transformam a avaliação em meras mensurações quantitativas. Na criação de rankings, muitas IES passaram a pensar somente nos benefícios recebidos na classificação e a educação passou a ser vista como mercadoria. Enquanto, o seu dever é garantir qualidade destinando provas à comunidade e às comissões avaliadoras, já que é uma responsabilidade social.

Palavras-chave: Perfil do Aluno. Qualidade da Educação. Sinaes.

AGRADECIMENTOS

Grupo de pesquisa em Gestão e Avaliação da Educação Superior- GESTA; UEMA. Profa. Dra. Ana Lúcia Cunha Duarte (UEMA).

REFERÊNCIAS

BOGDAN, R; BIKLEN, S. **Investigação qualitativa em educação:** uma introdução à teoria e aos métodos. Porto: Editora, 2010.

BRASIL. **Lei n. 10.861, de 14 de abril de 2004.** Institui o Sistema Nacional de Educação Superior- Sinaes**.** Diário Oficial da União, Brasília, DF, 2004.

POLIDORI, Marlis Morosini. **Política de avaliação da educação superior brasileira:** PROVÃO, SINAES, IDD, CPC, IGC e ... outros índices. São Paulo, 2009.

UMA ANÁLISE DO DESENVOLVIMENTO PROFISSIONAL DO PEDAGOGO NO HOSPITAL INFANTIL MUNICIPAL DR. JOÃO VIANA EM CAXIAS-MA

BOLSISTA: Francisca Elyde da Silva Alves RIBEIRO. Bolsista PIBIC/CNPq. Graduanda em Licenciatura em Pedagogia. CESC/UEMA.
ORIENTADORA: Prof.ª Dr.ª Franc-lane Sousa Carvalho do NASCIMENTO. Departamento de Educação. CESC/UEMA.

INTRODUÇÃO

A atuação do pedagogo no hospital é uma experiência desafiadora por pertencer a educação do contexto não-escolar. Para a compreensão do objeto de estudo, a pesquisa foi norteada pelo seguinte problema: qual a percepção do desenvolvimento profissional do pedagogo no contexto não-escolar, em vista das intervenções pedagógicas significativas e lúdicas no Hospital Infantil Municipal Dr. João Viana em Caxias-MA? O objetivo geral da investigação foi analisar o desenvolvimento profissional do Pedagogo no envolvimento da Pedagogia Hospitalar no acompanhamento e recuperação de crianças enfermas no contexto não-escolar do Hospital Infantil Municipal Dr. João Viana em Caxias-MA. Devido ao contexto de pandemia, foi elaborada uma estratégia realizada por uma auxiliar-bibliotecária que ficou responsável por desenvolver atividades educativas nas enfermarias para serem realizadas com cada paciente que se encontrava internado. Com o acompanhamento da profissional e o auxílio das mães, as crianças conseguiram realizar as atividades e apresentaram uma melhora no processo de recuperação.

METODOLOGIA

Realizamos uma pesquisa de campo do tipo descritiva com uma abordagem qualitativa porque "[...] têm como objetivo primordial a descrição das características de determinada população ou fenômeno ou estabelecimento de relações entre variáveis" (GIL, 2008, p. 28). Os dados da pesquisa foram coletados através da técnica da observação participante e a aplicação de questionários, para o estudo acerca do desenvolvimento profissional do pedagogo no Hospital Infantil Municipal Dr. João Viana em Caxias-MA. De acordo com Marconi; Lakatos (2002), a pesquisa descritiva é caracterizada por registrar, analisar e interpretar os objetos estudados, para compreender a investigação e auxiliar a obtenção dos resultados. As colaboradoras participantes da investigação foram 14 mulheres identificadas por siglas representadas pelas letras que significam: **E1, E2, E3** – enfermeiras; **TE** – técnica de

enfermagem; **A** – acompanhante; **M1, M2, M3, M4, M5, M6, M7, M7, M8, M9** – mães de crianças que se encontravam hospitalizadas. Foram aplicados 14 questionários que continham 16 questões acerca do desenvolvimento profissional do pedagogo no Hospital.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

No desenvolvimento da pesquisa realizamos observações participantes, mantivemos contatos com as mães, crianças e os profissionais da saúde que trabalham neste hospital. Também aplicamos um questionário onde perguntamos sobre as influências das atividades educativas, pedagógicas e lúdicas nas condições de vida e de saúde das crianças acometidas de doenças que se encontram em um leito hospitalar. As participantes E1, M1, A, M8 e M9 consideraram que uma das influências é ajudar no desenvolvimento social e educacional da criança enferma. Já a participante E2 destacou que as atividades educativas, pedagógicas e lúdicas são capazes de incentivar o lazer e o entretenimento por meio das brincadeiras e leituras. As participantes TE, E3, M2, M3, M4, M5, M6 e M7 consideraram que essas atividades contribuem porque são capazes de estimular a motivação do paciente para melhorar o seu estado de saúde. Segundo Souza (2018), o pedagogo é responsável por mediar o conhecimento escolar para que a aprendizagem da criança não seja comprometida durante os dias em que passa internada. Dessa forma, o conteúdo chega ao aluno sem ele estar na escola, de uma maneira mais lúdica devido à sua condição, para garantir sua aprendizagem mesmo na enfermaria de um hospital.

Perguntamos sobre os principais desafios na realização de uma boa prática educativa para crianças e adolescentes no Hospital. As participantes E1, E2, E3, TE, M2, M8 e M9 destacaram que os principais desafios para a realização de uma boa prática educativa foi a falta de Pedagogos por conta da pandemia na brinquedoteca, para desenvolver as atividades educativas. A participante E1 também destacou, assim como a participante M1, a opção que tem como desafio o acompanhamento dos pais na prática educativa, essa ação deve acontecer pelo bem da própria criança. No entanto, a M3, M4, M5, M6, M7 e a acompanhante identificada pela sigla A, consideraram que as dificuldades se encontram na relação entre pedagogo, hospital e família.

A pesquisa enfatizou a falta de Pedagogos por conta da pandemia na brinquedoteca para as realizações de atividades educativas, e de acordo com as observações realizadas no Hospital Infantil Municipal Dr. João Viana, o profissional que está interagindo com as crianças é uma auxiliar-bibliotecária que leva algumas atividades para os pacientes nos seus próprios leitos.

"A intervenção do pedagogo hospitalar proporciona à criança um sentimento de continuar fazendo parte do grupo escolar da mesma, garantindo o reconhecimento de sua identidade como pessoa". (ZIMMERMANN et al., 2017, p. 65). Portanto, a presença do pedagogo se faz necessária no hospital, pois a continuidade dos estudos faz com que a familiarização com a escola continue e o regresso à instituição não seja tão complicado, já que as experiências proporcionadas pelo pedagogo no hospital estimulam a aprendizagem da criança.

Perguntamos ainda, sobre o que as crianças mais sentem falta durante a hospitalização. As participantes da pesquisa responderam: E1 e M9 destacaram que as crianças hospitalizadas sentem falta dos familiares, ou seja, aquela rotina de convívio familiar que ela está acostumada. Já as participantes E2, E3, A, TE, M1, M2, M3, M6 e M8 destacaram as brincadeiras, que fazem parte da infância e até auxiliam o desenvolvimento da criança. As participantes M4, M5 e M7 consideraram a escola como local que a criança sente mais falta.

Lidar com o tratamento de saúde durante o dia a dia no hospital, acaba sendo muito exaustivo, além disso, "[...] o papel de ser criança é sufocado pelas rotinas e práticas hospitalares que tratam a criança como paciente, [...] que precisa ficar imobilizado e que parece alheio aos acontecimentos [...]". (FONTES, 2005, p. 119). A criança é acostumada a agir de forma ativa para brincar, correr e se expressar. Ao ser acometida por alguma doença que resulte em um estado de internação, é natural que ela sinta falta das coisas que mais gosta de fazer, ou seja, brincar.

CONCLUSÃO

A pesquisa realizada no Hospital Infantil Municipal Dr. João Viana em Caxias-MA, foi muito importante para a compreensão do desenvolvimento profissional do pedagogo. No entanto, não encontramos pedagogos no ambiente hospitalar para a realização de programas educacionais que aconteciam dentro da brinquedoteca, pois, o ambiente estava interditado, por conta do contexto de pandemia. A coordenação reconheceu a importância do acompanhamento pedagógico que as crianças precisavam e tomou a iniciativa de estimular os pacientes com o auxílio de uma funcionária que estava atuando como auxiliar-bibliotecária, respeitando todas as medidas de proteção. De acordo com os resultados da pesquisa, conseguimos compreender a importância do pedagogo, dos programas educacionais no ambiente hospitalar e os desafios que surgiram como consequência da pandemia.

Palavras-chave: Desenvolvimento. Pedagogia Hospitalar. Pedagogo.

AGRADECIMENTOS

Universidade Estadual do Maranhão – UEMA. Programa Institucional de Iniciação Científica – PIBIC/CNPq. Profa. Dra. Franc-lane Sousa Carvalho do Nascimento.

REFERÊNCIAS

FONTES, R. S. **A escuta pedagógica à criança hospitalizada:** discutindo o papel da educação no hospital. Universidade Federal Fluminense, Faculdade de Educação. Revista brasileira de educação. Rev. Bras. Ed. Esp., Bauru, v.25, n3, p. 403-420, Jul.-Set., 2019. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbedu/n29/n29a10.pdf>. Acesso: 24 de novembro de 2020.

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social.** 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008. ISBN 978-85-224-5142-5 1. Disponível em: <Https://scholar.google.com.br/scholar?q=related:CEZ7_LI2QEIJ:scholar.google.com/&hl=pt-BR&as_sdt=0,5#d=gs_qabs&u=%23p%3DSKai0gtKNOQJ>. Acesso: 09 de janeiro de 2021.

MARCONI, Marina; LAKATOS, Maria. **Técnicas de pesquisa: planejamento e execução de pesquisas, amostragens e técnicas de pesquisas, elaboração, análise e interpretação de dados**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2002. Disponível em: <http://www.academia.edu/download/61219682/Lakatos_e_Marconi_-_Tecnicas_de_ pesquisa20191114-31612-di2isl.pdf>. Acesso: 5 de janeiro de 2021.

SOUZA, S. Maria Eduarda. **Pedagogia Hospitalar: o que dizem os periódicos de maior circulação na área da educação**? Orientação: Profa. Dra. Suzana Santos Libardi. (Monografia) Universidade Federal de Alagoas. Curso de Pedagogia. Delmiro Gouveia, 2018.

ZIMMERMANN, Anita et al. **Pedagogia hospitalar favorecendo a continuidade escolar da criança hospitalizada.** Doxa: Rev. Bras. Psicol. Educ., Araraquara, v. 19, n. 1, p. 62-66, jan./jun. 2017. ISSN: 1413-2060. Disponível em: https://periodicos.fclar.unesp.br/**doxa/article/view/10820/7006. Acesso: 19 de agosto de 2021.**

VIOLÊNCIAS DE GÊNERO NA ESCOLA: implicações e estratégias de enfrentamento no ensino médio da rede pública de São Luís/MA

BOLSISTA: Adriana da Silva DIAS. Bolsista PIBIC/FAPEMA.

ORIENTADORA: Prof.ª Dr.ª Márcia Cristina GOMES. Departamento de Educação e Filosofia – DEFIL. CECEN/UEMA.

INTRODUÇÃO

As violências de gênero no espaço escolar incluem assédio verbal ou sexual, abuso sexual, punição física, *bullying* que afetam crianças e adolescentes e que podem gerar um aumento do absenteísmo, baixo desempenho, desistência escolar, baixa autoestima, depressão, suicídio, gravidez e infecções sexualmente transmitidas (UNESCO, 2015). Este estudo teve como objetivos analisar as violências de gênero presentes na escola e as principais implicações e estratégias de enfrentamento no Ensino Médio da rede pública de São Luís/MA, assim como identificar os tipos de violências de gênero frequentes nas escolas, refletir sobre as implicações da violência de gênero no contexto escolar frente às questões acima destacadas e verificar as estratégias de enfrentamento que visem à promoção da equidade de gênero na escola. Justifica-se a importância desse estudo pois há que se pensar o espaço escolar como o de reconstrução de relações positivas de convívio social, pautadas no respeito às diferenças e às diversidades.

METODOLOGIA

O estudo se constituiu a princípio de uma pesquisa bibliográfica com base em materiais já produzidos em que estão disponíveis em artigos, livros, revistas, jornais, sites etc (GIL, 2008). Dentre os/as autores/as utilizados/as destacam-se: Saffioti (2004; 2001; 1987), Auad (2019), Couto (2012*)*, Bourdieu (2012), Chauí (2011; 2016), Zaluar (1999; 2012), Louro (1997), entre outros/as. A abordagem metodológica da pesquisa é a qualitativa, a qual "[...] enfatiza as particularidades de um fenômeno em termos de seu significado para o grupo pesquisado" (GOLDENBERG, 2009, p. 50 – 51). Devido o cenário da pandemia da COVID-19, a pesquisa empírica de campo foi desenvolvida com 21 gestores/as de escolas de Ensino Médio da rede pública de São Luís/MA por meio da plataforma *on-line* G*oogle Forms,* durante o período de dezembro de 2020 a fevereiro de 2021. Para a coleta e compilação dos dados fez-se uso do questionário misto composto de 12 questões. As perguntas fechadas pautaram-se na formação acadêmica, idade, sexo, autodeclaração étnico-racial e período de experiência profissional e as perguntas abertas refletem sobre as violências de gênero, frequências,

episódios, tipos, implicações e quais estratégias utilizadas no enfrentamento desse fenômeno no ambiente escolar.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

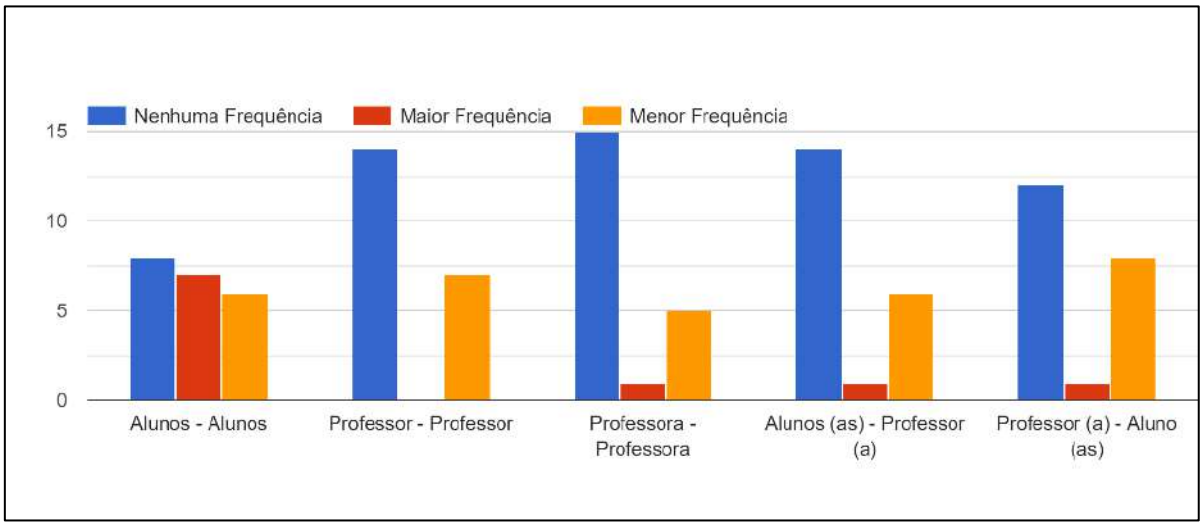
As violências de gênero surgem nas relações de poder e se materializam nos espaços públicos e privados, a saber, no ambiente escolar. De acordo com Saffioti (2001, p. 115) a violência de gênero em um conceito mais amplo, faz de vítimas mulheres, crianças e adolescentes de ambos os sexos e de todas as faixas etárias. Está condicionada no exercício do patriarcado, em que "[...] os homens detêm o poder de determinar a conduta das categorias sociais nomeadas, recebendo autorização ou, pelo menos, tolerância da sociedade para punir o que se lhes apresentam como desvio." A violência de gênero é um fenômeno que tem preocupado cada vez mais a sociedade, por isso, acredita-se que intensificar a temática pelo viés da educação é uma oportunidade de ampliar discussões e de colaborar com as políticas de intervenções sobre esse fenômeno. Quando os/as gestores/as foram questionados/as: na sua percepção o que é violência de gênero? 61,9% dos/as gestores/as disseram que a violência de gênero é

> [...] qualquer tipo de agressão física, psicológica, sexual ou simbólica contra alguém devido a sua identidade de gênero - Gestor (a) D;
>
> A violência de gênero se define como qualquer tipo de agressão física, psicológica, sexual ou simbólica contra alguém em situação de vulnerabilidade devido a sua identidade de gênero ou orientação sexual - Gestor (a) E

A violência de gênero na percepção dos/as entrevistados/as manifesta-se em diversas faces. Eles/as destacam com maior frequência a violência contra as pessoas que fogem do sistema binário e heteronormativo. Quando questionado/as, no que se refere às relações entre os/as estudantes você consegue observar comportamentos que podem ser definidos como violências de gênero? 42,86% dos/as profissionais afirmaram já terem percebido algum episódio desse tipo de violência nas relações dos/as estudantes, fazendo destaque para o "uso de termos agressivos e desanimatórios, segregação em algumas atividades, *bullying*, piadas, exclusão, posturas, xingamentos, assédio e agressão verbal, 'brincadeiras', rejeição pelos modos de vestir, cabelo e expressar-se." No tocante ao *bullying/cyberbullying* Lopes Neto (2007, p. 51) sinaliza que tais comportamentos "[...] são comuns em todas as escolas e trata-se de um fenômeno social no qual cada estudante desempenha seu papel como autor (agressor), alvo (vítima), alvo-autor (agressor e vítima) e testemunha ou observador". Nesse sentido, as várias expressões do *bullying* traduzem-se em implicações na prática docente, pedagógica e na

aprendizagem dos/as adolescentes. Quando questionados/as sobre quais sujeitos são mais frequentes nas violências de gênero? Os/as profissionais apontaram que existem: nenhuma/pouca frequência de violência entre professores - professoras, alunos/as - professor/es e professor/a – alunos/as. Conforme demonstrado no gráfico 1:

Gráfico 1- Frequência de Violência de Gênero entre os membros da escola apontados pelo (as) Gestores (as) da rede pública de ensino de São Luís/MA



Fonte: Elaborado pela autora, 2021.

Nota-se que a maior frequência das violências apontadas pelos/as profissionais está entre alunos/as - alunos/as. No tocante às estratégias de enfrentamento para combater a violência de gênero no ambiente escolar - 87, 1% dos/as gestores/as afirmam executarem as seguintes estratégias conforme demonstrado na tabela 1:

Tabela 1 – Estratégias de enfrentamento mais utilizadas pelos (as) Gestores no combate à violência gênero na escola

Gestor (a) – A	Esclarecimento sobre a igualdade de gênero
Gestor (a) – B	Trabalhos transversais que abordam a violência contra a mulher, principalmente no que toca a lei Maria da Penha;
Gestor (a) – C	Rodas de Conversa
Gestor (a) – D	Muito diálogo, estudo e explicação sobre esse tipo de violência
Gestor (a) – E	Palestras e projetos
Gestor (a) – F	Escuta individualizada, roda de conversa, palestra com psicólogo, assistente social, oficinas;
Gestor (a) – G	No momento estratégias são para o combate da violência contra a mulher

Fonte: Elaborado pela autora, 2021.

Defende-se que a prática educativa deve suscitar a alteridade, a igualdade, a equidade e o respeito às pessoas presentes na sociedade. Salienta-se que, nessa prática os sujeitos são professores e professoras, gestores/as, coordenadores/as, alunos e alunas e todos/as que compõem a organização da escola. Utilizar do processo de escuta das vivências dos/as estudantes, nos auxiliam a reconfigurar conceitos, percepções, padrões e estigmas, e, dessa forma, desconstruir ideias e ações que levam às violências baseadas no gênero.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As contribuições dos/as gestores (as) em discorrer sobre as violências de gênero foram de suma importância para este estudo. É oportuno ressaltar que a negação ou omissão da violência de gênero na escola, corrobora para que dos gestos mais simples aos mais complexos, a violência se estabelece nesse espaço. Dessa forma, acredita-se que a gestão escolar é fundamental no combate às diversas faces da violência de gênero no espaço escolar, visto que os/as gestores/as são os/as principais responsáveis na organização desse espaço, além de conhecedores/as da realidade de seus partícipes.

Palavras-chave: Escola. Gênero. Violências.

REFERÊNCIAS

GOLDENBERG, Mirian. **A arte de pesquisar: como fazer pesquisa qualitativa em ciências sociais**. Rio de Janeiro/São Paulo: Record, 2009.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. - São Paulo: Atlas, 2008.

LOPES NETO, A. A. **Bullying.** Adolescência & Saúde. v.4. nº (3): 51-56. jul./set2007. Disponível em: < http://www.adolescenciaesaude.com/detalhe_artigo.asp?id=101>. Acesso em: 02 nov. 2020.

SAFFIOTI, H. **Contribuições feministas para o estudo da violência de gênero**. Cadernos Pagu, (16), 2001 p. 115-136.

UNESCO. **Violência de gênero em escolas impede milhões de alcançar potencial acadêmico**. Disponível em: <nacoesunidas.org/unesco>. Acesso em: 08 out. 2020.

VIVÊNCIAS LÚDICAS NAS PRÁTICAS ALFABETIZADORAS DOS PROFESSORES INICIANTES E MAIS EXPERIENTES: produzindo registro

BOLSISTA: Lucas Pereira de ARAÚJO. Bolsista PIBIC/UEMA. Graduando em Pedagogia Licenciatura CESC/UEMA

ORIENTADORA: Prof.ª M.ª Cleia Maria Lima AZEVEDO. Departamento de Ciências Sociais CESC/UEMA

COLABORADORA: Marcia Janara Vieira da SILVA. Bolsista PIBIC/PIVIC. Graduanda em Pedagogia Licenciatura CESC/UEMA.

INTRODUÇÃO

Tendo como base o plano, *vivências lúdicas nas práticas alfabetizadoras de professores iniciantes e mais experientes: produzindo registro.* A fim de buscar compreender como esses professores relacionam os conhecimentos produzidos no processo de formação com as práticas alfabetizadores, ressaltando a importância das vivências lúdicas nas práticas alfabetizadoras e no processo de aquisição do conhecimento dos educandos e do crescimento profissional do educador. Fazendo uma relação com o atual contexto pandêmico que fez com que a educação se moldasse a uma nova forma de ensino, questionando quais métodos foram utilizados para a adaptação desse novo modelo de ensino, e como a ludicidade integrou esse momento bastante marcante para educação levando em consideração os desafios, aprendizados e como essas vivências aconteceram durante esse processo, com o objetivo de analisar as práticas pedagógicas e vivências lúdicas a partindo das impressões das professoras alfabetizadoras. A partir de uma pesquisa qualitativa e bibliográfica para fundamentar a pesquisa e compreender os aspectos dela, com o objetivo de discutir a formação e analisar as práticas alfabetizadoras de professores mais experientes e iniciantes.

METODOLOGIA

Esta pesquisa foi dividida em três momentos, no qual o primeiro pode contar com a pesquisa de campo, que é característico da pesquisa qualitativa.

> De um modo geral, pesquisas de cunho qualitativo exigem a realização de entrevistas, quase sempre longas e semi-estruturadas. Nesses casos, a definição de critérios segundo os quais serão selecionados os sujeitos que vão compor o universo de investigação é algo primordial, pois interfere diretamente na qualidade das informações a partir das quais será possível construir a análise e chegar à compreensão mais ampla do problema delineado. (DUARTE, 2002, P. 141).

O segundo momento se deu a partir do interrompimento das atividades escolares que teve como metodologia a pesquisa bibliográfica para fomentar a pesquisar e analisar os dados colhidos, e o terceiro momento que também se caracterizou através da pesquisa bibliográfica, e com o retorno das aulas podemos coletar os dados e impressões das professoras alfabetizadoras de escolas públicas e privadas, através do Whatsapp, com o objetivo de compreender como as vivências das mesmas aconteceram a fim de comparar as dificuldades das professoras iniciantes e mais experientes.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Através das categorias teóricas estudadas, foram realizadas entrevistas com quatro professoras da rede pública e privada da cidade de Caxias-MA, que se disponibilizaram a contribuir com a pesquisa, pois a mesma é de suma importância para a formação de novos, futuros e veteranos professores da educação, enquanto se discute sobre a formação e as vivências lúdicas nas práticas pedagógicas desses profissionais. No qual as professoras lecionam nas respectivas escolas U. I. M LEONCIO ALVES DE ARAÚJO, U. I. M. RAIMUNDO NUNES DA SILVA, CEFA e U. I. M JOÃO LOBO, identificando-as como P1, P2, P3 e P4 nos quais possuem os seguintes perfis:

PROFESSORAS	INSTITUIÇÃO	TEMPO DE MAGISTÉRIO	CATEGORIA
P1	U. I. M. LEONCIO ALVES DE ARAUJO	23 anos	EXPERIENTE
P2	U. I. M RAIMUNDO NUNES DA SILVA	11 anos	EXPERIENTE
P3	CEFA	8 anos	INICIANTE
P4	U. I. M. JOAO LOBO	5 anos	INICIANTE

FONTE: A PESQUISA

Os professores se viram diante de um desafio em sua prática docente, para dar continuidade aos trabalhos escolares, pois esse novo momento trouxe à tona várias questões, que evidenciaram a desigualdade social, a falta de preparo de alguns professores com os recursos tecnológicos, o que talvez tenha sido os mesmos motivos para todos. O que fica

evidente nas falas das professoras, principalmente da P1, que diz ter sentido bastante dificuldade na utilização da tecnologia para dar aula, até mesmo pelos anos de magistério que ela possui, e se torna difícil para ela ter de modificar sua forma de trabalhar diante desse momento. Quanto a questão de cursos de formação, nota-se que infelizmente algumas tiveram que aprender na força de vontade, fazendo observações e melhorias no seu dia a dia para assim conseguir mediar o conhecimento para seus alunos, como a P4, que afirma não ter tido nenhum tipo de formação, pois foi algo inesperado, adotando assim estratégias de ensino remoto.

Sabemos que esse foi um momento de cooperação entre a gestão, os professores, alunos e a família para assim conseguir suprir as necessidades físicas da escola, e do momento significativo que é estar presencialmente nela, tarefa essa que não foi fácil, e que tanto professoras mais experientes e iniciantes sofreram com as adversidades que surgiram durante esse processo, principalmente em questão das vivências lúdicas e o lúdico como forma de aprendizado e descontração, a fim de dinamizar o ensino em meio ao caos político social que a educação sofreu. Esse pressuposto fundamenta na compreensão de que:

> O espaço para a brincadeira é fundamental para o desenvolvimento da criança e, por isso, deve estar presente na sala de aula. Por meio do brincar a criança se desenvolve facilmente. É relevante que a escola proporcione momentos de brincadeiras, onde a criança possa soltar sua imaginação e prender sua atenção. Assim, acredito que a construção do conhecimento e, destaco especialmente o processo de apropriação da escrita, pode se realizar a partir de um trabalho em que a motivação e o prazer característicos do brincar estejam presentes. (SILVA, 2011, P. 21).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com as aulas suspensas, preocupou-se em como as crianças continuariam estudando, professores e alunos foram pegos de surpresa, e este momento era algo novo e desafiante para todos. Cordeiro (2020), novas ferramentas de ensino, novas estratégias e metodologias, para tentar continuidade às atividades de forma efetiva, para tentar o grande deslocamento sofrido pela educação brasileira. Adaptando o mundo digital as práticas, com a utilização das aulas por videoconferência, redes sociais, e modificando para a modalidade de educação a distância, a troca de informações, reuniões entre o corpo docente tenha influenciado de forma positiva nesse momento, pois as experiências se constituem da mesma forma, muitos tiveram as dificuldades e compartilhá-las podem fortalecer um ciclo de aprendizagem e descontração, os professores iniciante mais ágeis, podem ajudar os mais experientes, ensinando, a famosa troca de figurinha, assim contribuindo para um momento na educação, que passa por uma espécie de metamorfose à frente dos impasses. As vivências lúdicas não se desligam das práticas alfabetizadoras dos

professores, pois são essenciais no processo de aprendizagem, para uma melhor ampliação do conhecimento do professor e do aluno, por exemplo quando o professor deixa o livro de lado e cria ambientes prazerosos, divertidos, que despertem o interesse, a curiosidade, e o aprendizado, tornando-o significativo.

Palavras chaves: Práticas. Ensino Remoto. Vivências lúdicas.

AGRADECIMENTOS

Quero primeiramente agradecer a Deus por me permitir concluir mais um ano esta pesquisa, e aos participantes que contribuíram para a construção da mesma, as professoras e as instituições presentes neste resumo e no relatório final.

REFERÊNCIAS

CORDEIRO, Karolina Maria Araújo. **O impacto da pandemia na educação: a utilização da tecnologia como ferramenta de ensino.** Universidade Federal do Amazonas. pág. 2-15. Jan. 2020.

DUARTE, **Rosália. Pesquisa qualitativa: Reflexões sobre o trabalho de campo**. Caderno de pesquisa n◦ 115, pág, 139-154, marc. 2002.

SILVA, Adriana Raulino da. **A importância da ludicidade na alfabetização de crianças de 2◦ ano: um estudo de caso.** Universidade Federal do Rio Grande do Sul. pág. 2-51. 2011.

FILOSOFIA

A REPRESENTAÇÃO RELIGIOSA DE HEGEL NA FIGURA DA "CONSCIÊNCIA INFELIZ"

BOLSISTA: João Pedro Monteles MIRANDA. Bolsista PIBIC/UEMA. Graduando em Filosofia/UEMA.
ORIENTADOR: Prof. Me. Luís Magno Veras OLIVEIRA. Departamento de Educação e Filosofia. CECEN/UEMA.

INTRODUÇÃO

Na modernidade, com a independência da filosofia e das ciências do domínio religioso da Igreja católica, a religião passou a colher críticas da nova intelectualidade e dos novos movimentos políticos e sociais (LEWIS, 2011). Georg Hegel (1770-1831), no entanto, dedicou à religião uma parte considerável de sua fenomenologia, ocupando-se de determinar a necessidade da consciência religiosa para o desenvolvimento da própria razão moderna. Não podia, então, se esquivar de analisar a própria consciência religiosa da medievalidade anterior à modernidade, representada na figura da consciência infeliz, o negativo essencial para o desenvolvimento de sua própria filosofia (HYPPOLITE, 1999). Objetivou-se, com este trabalho, vincular essa consciência infeliz analisada na fenomenologia à sua realidade religiosa na dimensão do conceito de religião para Hegel.

METODOLOGIA

Foi primeiramente necessário analisar a própria obra de Hegel sobre o desenvolvimento do objeto de estudo, a saber: a consciência infeliz; para detalhar sua própria interpretação e definição do mesmo, utilizando, portanto, da apreensão do próprio método dialético do autor demonstrado especialmente na *Fenomenologia do Espírito*. Sendo este processo de pesquisa essencialmente de cunho documental e bibliográfico, também foi necessário realizar a leitura e análise das interpretações mais pertinentes ao tema e que coincidiam de se ocupar tanto da fenomenologia quanto do possível historicismo de Hegel, em especial coletando e destacando esta segunda dimensão do objeto de estudo. Após isso, foi necessária a introdução de um elemento interpretativo, hermenêutico, para a união do texto com a compreensão histórica da religião cristã conforme proposto, especialmente na imagem das contribuições das leituras propostas para a dialética hegeliana por Jean Hyppolite e Stephen Houlgate, bem como para a elaboração de uma possível atualidade dessa discussão.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Se a consciência infeliz é a encarnação da infelicidade no mundo, ela é a encarnação da infelicidade que representa o distanciamento do eu de sua própria consciência da sua essência, de sua verdade. O caminho feito até essa distanciação cindida é estabelecido através do encerramento da felicidade do mundo grego e da apreensão da liberdade do pensar pelo estoicismo, quando "a consciência de si já não é uma consciência de si *vivente*, mas uma consciência de si *pensante*." (HYPPOLITE, 1999, p. 194). O desenvolvimento de sua liberdade de pensar conduzirá, por meio da insuficiência das verdades do estoico e do cético, ao seu total desencantamento e desespero diante da verdade, quando surgirá a infelicidade dessa cisão dentro de seu próprio interior, quando o homem já não mais consegue perceber sua própria intimidade com Deus (KOJÈVE, 2002). Sua tentativa decorrente desse desespero é a de reconciliar-se com Deus novamente, de reconhecer-se completa por meio da verdade que aquele Deus contém consigo e que parece sempre inalcançável. A consciência infeliz, então, irá desenvolver-se na tentativa de elevar-se para merecer receber a verdade distante e não mais desesperar-se: irá trabalhar para alcançar a felicidade que somente provém de Deus (PINKARD, 1994). Seu desenvolvimento compreenderá justamente o desenvolvimento do próprio judaísmo e cristianismo, encarnados na história, enquanto eles são a consciência religiosa que Hegel parece estudar para determinar o percurso da consciência na história fenomenológica. De seu início incipiente na assunção do sentimento como capaz de alcançar a verdade de Deus nos ritos primitivos, a sua elevação por meio do trabalho santificado em direção à modificação do mundo pelos dons lhe dados por Deus e também a sua reconciliação por meio da abdicação de sua própria individualidade e liberdade em favor da sua redenção na Igreja, a consciência procura desenvolver-se em direção ao próprio reconhecimento de Deus em si própria, ao reconhecimento do ateísmo que lhe permitirá a razão (HARRIS, 1997). A religião dá lugar, então, historicamente, à modernidade onde "a representação da razão veio-a-ser para ela" (HEGEL, 2003, p. 171), ainda que não se desvaneça completamente a sua infelicidade: o que desvanece é a representação histórica de uma época, a medievalidade que desenvolveu seu afundamento na consciência infeliz; mas a sua realidade da consciência, a sua infelicidade verdadeira, não desvanece enquanto o progresso fenomenológico não acontece, enquanto a consciência for capaz de manter-se satisfeita, independente do que a filosofia e a história demonstrem, com a religião infeliz (HOULGATE, 1994).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ainda que com ressalvas, as observações e leituras parecem, de fato, concluir que não só a consciência infeliz se refere a algum tipo de consciência religiosa especial ao judaísmo e cristianismo historicamente, como também sua figura ainda não pode ser desvinculada do desenvolvimento dessas religiões em seu ambiente litúrgico e dogmático, ou seja, propriamente enquanto religiões. As interpretações apresentadas pelos comentadores extraem da obra de Hegel a realidade da figuração da infelicidade como verdadeiramente a encarnação da própria religião que, portanto, não pode ser evitada dentro do propósito da obra hegeliana. Pertinente, no entanto, é observar que essa dupla dimensão do pensamento não pode ser expressa levianamente, ainda que mesmo cuidadosa comprove a união da consciência à sua história religiosa.

Palavras-chave: Consciência infeliz. Fenomenologia. Religião

AGRADECIMENTOS

Núcleo de Estudos Avançados em Filosofia (NEAFILOS).

REFERÊNCIAS

HARRIS, Henry S. **Hegel's ladder I**: The pilgrimage of reason. Indianapolis/Cambridge: Hackett, 1997.

HEGEL, G. W. F. **Fenomenologia do Espírito**. Tradução de Paulo Meneses. 2. ed. Petrópolis: Vozes, 2003.

HOULGATE, Stephen. **Hegel's Phenomenology of Spirit**: A reader's guide. London/New York: Bloomsbury 2013.

HYPPOLITE, Jean. **Gênese e estrutura da fenomenologia do espírito de Hegel**. Tradução de Silvio Rosa Filho. São Paulo: Discurso editorial, 1999.

KOJÈVE, Alexandre. **Introdução à leitura de Hegel**. 1. ed. Rio de Janeiro: Contraponto, 2002.

LEWIS, Thomas A. **Religion, modernity and politics in Hegel**. Oxford: Oxford University Press, 2011.

PINKARD, Terry. **Hegel's phenomenology**: The sociality of reason. Cambridge: Cambridge University press, 1994.

A REPRESENTAÇÃO RELIGIOSA DE HEGEL: a religião natural

BOLSISTA: Marcos Pablo Rosas BRAGA. Bolsista PIBIC/UEMA. Graduando do Curso de Filosofia/UEMA.
ORIENTADOR: Prof. Me. Luís Magno Veras OLIVEIRA. Departamento de Educação e Filosofia. DEFIL/CECEN/UEMA.

INTRODUÇÃO

A *Fenomenologia do Espírito* de Hegel (1770-1831), enquanto projeto de investigação da autodeterminação do Espírito, (WINFIELD, 2013) busca descobrir a verdade no devir do movimento dialético. Neste sentido, esta investigação perpassa vários momentos lógicos e históricos (HOULGATE, 2013) a partir do aparecimento das figuras da consciência por ele tomadas como essenciais para a constituição do espírito, tendo como critério sua própria experiência. Assim sendo, a religião natural é relevante na sua elaboração por conter a primeira figuração do divino, de forma a demonstrar a relação mais básica do homem com deus ao tentar desenvolver o divino no mundo do homem mediante a representação. Desta forma, objetivou-se apresentar a dinâmica da representação da religião natural no movimento dialético do espírito que se constitui como a tarefa espiritual do desenvolvimento da verdade, por meio da figuração do divino como natural, enquanto desenvolvimento progressivo.

METODOLOGIA

De início, se fez necessária a atenta leitura do texto de Hegel que tratava mais diretamente do tema proposto: a religião natural, bem como a observação das figuras da consciência que o próprio indicava como sendo constituintes desta experiência religiosa mais incipiente — por exemplo, a figura da Certeza Sensível— para compreender de que forma Hegel encarava o problema da religião e também perceber em que medida seu método dialético estava presente em sua autodeterminação. A partir disto, buscou-se textos auxiliares, comentadores de variadas perspectivas filosóficas, que tanto apresentavam as ideias do filósofo de Stuttgart de maneira mais clara, bem como textos que tentavam expandir sua perspectiva ou colocá-la frente a debates mais contemporâneos, a fim de, primeiro, compreender de maneira aprofundada o problema tratado, e também reconhecer os limites presentes na resposta de Hegel ao problema da religião enquanto representação do divino no mundo do homem, a partir do ponto de vista da consciência natural. Para tanto utilizou-se principalmente de pesquisa bibliográfica e documental.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A representação religiosa na *Fenomenologia* é o momento do desenvolvimento do Espírito que explora a relação entre o que é finito e infinito, entre o que é humano e o que é divino, de forma que seu desenvolvimento se inicia na religião natural em que a separação entre humano e divino é ainda muito presente. Sua primeira figura é a *religião da luminosidade* (frequentemente vista na figura histórica do Zoroastrismo), que é uma experiência em que a comunidade religiosa concebe o raiar do Sol como uma manifestação de deus no mundo dos homens. Sua presença se dá enquanto uma figura carente no sentido, pois a luz do Sol é somente símbolo, onde o divino se espalha de maneira irrestrita sobre todas as coisas do mundo sensível, onde o que é divino está tão além do mundo humano que consegue permear tudo no mundo da *consciência.* Em seu mundo, a adoração do sensível é a representação de uma significação muito essencial (WINFIELD, 2013, p. 326), mas por ser uma representação que não figura nada de concreto, por ser somente uma experiência indeterminada, Hegel aponta que é necessário ir além disto e buscar uma figuração que articule melhor a presença de deus no mundo. Esta próxima figura é a da *religião da planta e do animal* (de identificação histórica variada), em que a consciência religiosa busca a representação de deus no mundo a partir do dado sensível, mas não de um sensível abstrato. Agora o sensível é concreto e pode ser observado no vegetal e no animal. Quanto à figura vegetal, esta é uma formação religiosa que vive na tranquilidade das plantas, que apresenta um ganho representacional, mas é limitada pela figura da planta que não é agente, ainda uma figura relativamente indeterminada em que o homem não pode encontrar sua "essência espiritual absoluta" (WINFIELD, 2013, p. 322). Sua experiência tem como o outro lado o divino presente na forma do animal, onde há uma divinização do animal, mas que é uma figura puramente negativa. O lado animal é uma comunidade em organização tribal hostil para com o outro (HARRIS, 1997, p.556) e que no conflito entre comunidades distintas acaba negando a si própria enquanto comunidade (HOULGATE, 2013, p. 175). Daí se segue o último momento da religião natural, a religião *do artesão* (geralmente identificada historicamente com a religião do Egito antigo). Sua experiência diverge claramente das duas anteriores, pois sua representação não é somente a aplicação de uma significação divina ao objeto natural. Desta vez, a figuração do divino é formada pela própria consciência religiosa, é o trabalho instintivo que se manifesta de três formas diferentes. No primeiro momento, os primeiros objetos produzidos pelo artesão são as pirâmides e obeliscos (MENESES, 1992, p. 176) que se aproximam das formas do entendimento, mas se afastando dos aspectos orgânicos que plasmaram a planta e o animal. O deus que representa é falecido (HYPPOLITE, 1999, p.

575) pois nega a vida da curva e a inspiração das formas orgânicas e, portanto, apresenta uma clara limitação representativa. Num segundo momento, para dar vida à sua representação, o artesão se inspira na forma orgânica da vida vegetal para dar figura ao divino na forma da arquitetura. Porém, sua representação ainda não está completa sem a figura do animal. Nesta terceira experiência, o artesão mescla a figura humana com a figura do animal para formar a sua representação (historicamente identificada com a esfinge) que aqui é vista como um símbolo de um pensamento, hieróglifo da linguagem. O problema é que essa figura é incapaz de se expressar na linguagem, somente simboliza esta intenção, esta é a principal demonstração de sua limitação.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Mesmo que talvez propriedade da discussão histórica de que Hegel dispõe não seja plena, visto que alguns comentadores mencionam, por exemplo, a ignorância de Hegel, à época, sobre os debates da egiptologia moderna, seu esforço ainda possui legitimidade. A partir do que foi exposto, pode-se concluir que a reflexão de Hegel sobre a religião natural tem sua relevância conservada à medida em que seu mérito foi perceber, a partir da análise histórica, quis discursos representativos são formativos de uma completa experiência espiritual, de sorte que ainda que a realidade histórica por ele analisada tenha ficado no passado, seu exame do problema da relação do homem com o divino continua pertinente na atualidade.

Palavras-chave: Religião. Natural. Representação.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a UEMA por fomentar o desenvolvimento deste projeto, ao meu orientador pela confiança, à minha família por me dar condições de me manter aplicado durante a pesquisa e à Emilly de Souza pela constante motivação e contribuição.

REFERÊNCIAS

BOYCE, M. **Zoroastrians**: Their Religious Beliefs and Practices. London/Boston: Routledge & Kegan Paul, 1979.

HARRIS, H. S. **Hegel's Ladder II**: The Odyssey of Spirit. Indianapolis/Cambridge: Hackett, 1997.

HEGEL, G.W.F. **Fenomenologia do Espírito**. 9ª edição. Petrópolis: Vozes, 2014.

HOULGATE, S. **Hegel's Phenomenology of Spirit**: A Reader's Guide. London/New York: Bloomsbury, 2013.

HYPPOLITE, J. **Gênese e Estrutura da Fenomenologia do Espírito de Hegel.** São Paulo: Discurso Editorial, 1999.

KAINZ, H. P. **Hegel's Phenomenology Part II**: The Evolution of Ethical and Religious Consciousness to the Absolute Standpoint. Ohio/London: Ohio University Press, 1983.

KOJÈVE, A. **Introdução à Leitura de Hegel**. Rio de Janeiro: Contraponto, 2002.

LEBRUN, G. **A Paciência do Conceito**: Ensaio sobre o Discurso Hegeliano. São Paulo: UNESP, 2006.

MENESES, P. **Para ler a Fenomenologia do Espírito.** São Paulo**:** Loyola, 1992.

PINKARD, T. **Hegel's Phenomenology:** The Sociality of Reason. New York: Cambridge University Press, 1994.

SANTOS, J. H. **O Trabalho do Negativo:** Ensaios sobre a Fenomenologia do Espírito. São Paulo: Loyola, 2007.

SILVA, Manuel Moreira da. A religião Natural In: VIEIRA, Leonardo Alves; SILVA, Manuel Moreira da (Org.). **Interpretações da Fenomenologia do Espírito de Hegel.** São Paulo: Loyola, 2014. p. 327-350.

WINFIELD, R. D. **Hegel's Phenomenology of Spirit**: A Critical Rethinking in Seventeen Lectures. Lanham: Rowman & Littlefield Publishers, 2013.

A REPRESENTAÇÃO RELIGIOSA DE HEGEL NA RELIGIÃO REVELADA

NOME DO BOLSISTA: Luís Henrique Ferreira COSTA. Bolsista PIVIC/UEMA. Graduando em Filosofia/UEMA.
ORIENTADOR: Prof. Me. Luís Magno Veras OLIVEIRA. Departamento de Educação e Filosofia. CECEN/UEMA.

INTRODUÇÃO

Georg Hegel (1770-1831), em sua extensiva consideração sobre a filosofia do Espírito enquanto desenvolvida pela consciência, contida na sua obra *Fenomenologia do Espírito* (1807), desenvolveu reflexões sobre temas diversos, da estética à religião, procurando verificar o que chamava de "amor ao saber para ser saber efetivo." (HEGEL, 2003, p. 27). Ocupando-se da religião, ele não deixaria de ser profundamente influenciado pela reforma protestante empreendida por Lutero e por outro, dedicando-se também a descrever o que representaria a religião cristã luterana na história do pensamento. A religião revelada é justamente a fé que se conecta puramente com Deus[1] é na fé exclusivamente positiva que se assenta como revelação, ou seja, automanifestação de Deus no homem: a encarnação. Em Hegel, esta revelação encarnada é importante para o avançar da consciência, ela se apresenta ao homem, de forma imediata. No entanto, ela fica refém da mera insuficiência, devido a falta do norteamento, que seria o pensamento, utilizando a faculdade da razão. Percebe-se que Hegel entra na seara da mediação racional para se chegar ao alcance do Absoluto. A razão como instrumento fornecedor de pensamentos, esta responsável pela concretização da experiencia religiosa no homem. O que se objetiva, portanto, é compreender a visão de Hegel sobre o cristianismo luterano de forma a, então, compreender devidamente a efetividade de todo o projeto de satisfação da razão na religião hegeliana, que culmina com a própria entrega da religião ao Absoluto da filosofia.

METODOLOGIA

É importante ressaltar a necessária primeira análise da própria obra da *Fenomenologia do Espírito*, enquanto a visão de Hegel sobre o próprio objeto da religião cristã acabaria por sofrer mudanças em suas obras tardias. Portanto, far-se-á uma análise referida da *Fenomenologia do Espírito* (1807) sobre a religião revelada, traçando o percurso metodológico da religião cristã: primeiro, apresentação da passagem da religião da arte até o surgimento do

[1] Segundo o teólogo Fábio Sousa em sua obra *Didasklia.*

cristianismo histórico, ressaltando a conceituação de Deus segundos as duas etapas: a) Deus como essência pura como representação puramente abstrata; b) A essência pura que tem no ser outro a possibilidade de se efetivar enquanto existência substancial. Para o bom encaminhamento metodológico dessa pesquisa, ela estará necessariamente alicerçada na leitura da obra Fenomenologia do espírito, enquanto principal obra da pesquisa, assim como também se firmará nos textos dos comentadores referendados na bibliografia e apresentados na produção do texto dessa primeira etapa da pesquisa. Também foi necessário, a fim de esclarecer eventuais dúvidas, bem como estabelecer um melhor entendimento dos objetos históricos e das interlocuções que Hegel propõe estabelecer em meio a sua obra, a apreciação de obras de comentadores cujas análises fossem pertinentes ao tema, como Richard Winfield e Stephen Houlgate. Como uma pesquisa de cunho essencialmente bibliográfico, a leitura acabou por constituir-se como o principal instrumento de apreensão, utilizando-se do próprio método dialético proposto por Hegel, das discussões observadas pelo filósofo e pelos seus comentadores. A análise de ambas as partes: estritamente conceitual e de significação histórica; acabou tornando-se último objetivo de estudo, ao constituir a verificação da própria ideia de Hegel sobre a efetividade da religião cristã após a reforma protestante.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Essencialmente, a religião manifesta (ou revelada) representa o fim da decadência originada com o fim do mundo ético grego e a superação da cisão da consciência em seu reconhecimento do Si e de Deus. O processo que compõe a religião manifesta, portanto, é o próprio reconhecimento ou reconciliação do homem com o Deus que se vê no homem: assim, pelo menos, pode ser descrito fenomenologicamente (HYPPOLITE, 1999). Para Hegel, esse acontecimento da efetividade que surge após a infelicidade não corresponde a qualquer outro momento do que ao da possibilidade cristã, dado o desenvolvimento da consciência cristã em sua passagem pela infelicidade do medievo e sua consumação na encarnação de Jesus, aquele que teria ambas as naturezas divinas e humanas. A consciência religiosa desenvolvida na religião revelada, portanto, descobre a Deus enquanto outro sujeito que se desprende daquela transcendência onde era produzido enquanto mera objetividade imediata: agora Deus é descoberto como um outro homem, como Jesus (STERN, 2002). De fato, agora que Deus é humano é que ele pode ser de fato Absoluto, já que superou aquela mesma transcendência que o separava da realidade dos homens e se constituiu no mundo. Hegel assim justifica a religião revelada enquanto possibilidade que só o cristianismo alcança ao abandonar as tentativas de

representação da figura divina: Deus torna-se absoluto quando o homem aprende que a presença daquele divino ressuscitado pode abarcar a sua própria vida a despeito da encarnação poder ser retornada em sua totalidade — pois Cristo é vivo na existência cristã a despeito de sua historicidade. Volta aqui a necessidade da filosofia para a compreensão da consciência que tenha passado pela experiência da religião revelada em seu caminho para o Absoluto: "essa comunidade, porém, ainda não está consumada nessa sua consciência-de-si." (HEGEL, 2003, p. 528). O movimento dialético da comunidade religiosa mostra que ela é a verdade espiritual que se revelará de vez através da compreensão de sua relação com o saber especulativo que mostrará que esse vir a ser como determinação espiritual uma unificação da subjetividade e a essência absoluta. Porém, essa consciência dá conta que esses dois momentos ainda se diferenciam um do outro, assim determinado na representação religiosa. Sua limitação se fundamenta por verdadeira, na medida em que ela ainda não pensa o conceito como algo necessário para esse momento figurativo. O que acontece é que mesmo que a religião revelada tenha ocorrido de apreender a reconciliação com Deus, e este Deus sendo o Absoluto que acontece de partilhar da própria consciência religiosa, ela ainda incorre na tentativa de representar: Deus permanece como um outro que não a humanidade, que não a consciência (HOULGATE, 1994). Somente o pensamento racional da filosofia poderá render a religião, poderá tomá-la e impedi-la de representar, pois é a filosofia quem melhor pensa enquanto é a religião quem melhor representa. Por fim, para Hegel, a representação religiosa, mesmo diante da definição hegeliana do cristianismo como a religião da verdade, efetivamente fechada em si mesma, cai no fracasso de sua representação por apego às suas limitações contingenciais como efetivadas na história. Ela alcança sua maturidade graças a compreensão do necessário, porém, esquece de levar a sério, essa categoria da necessidade segundo aquela que lhe elevará para o conceito do absoluto, o saber absoluto. Ela, na leitura hegeliana, só tem uma saída para a efetivação plena de um Deus realmente digno do conceito, ela precisa abraçar a experiência da necessidade absoluta enquanto relação dialética do saber absoluto. Pois, para Hegel, o conceito tem o que a religião representativa é carente, o espírito absoluto em sua completude; por outro lado, a religião representativa tem aquilo que o conceito é dificuldades, a configuração efetiva do pensamento como representação do espírito revelado no mundo efetivo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Parece ser possível concluir que o empreendimento que Hegel faz em sua fenomenologia acaba por efetivamente desembocar na figura da religião revelada enquanto

efetividade religiosa do Absoluto, mesmo que de fato ele ainda vá ocupar-se da própria efetivação da compreensão desse Absoluto nascido só que pela filosofia. Não é demais afirmar que tanto o projeto da consciência religiosa quanto o da própria filosofia de Hegel parecem se confirmar aqui na realização dessa encarnação do Absoluto, mesmo que sua devida satisfação só possa ocorrer pela legitimidade da razão que ainda não se consuma aqui no cristianismo que não se rende a ela.

Palavras-chave: Religião revelada; Encarnação; Cristianismo.

REFERÊNCIAS

HEGEL, G.W.F. **Fenomenologia do espírito**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2003.

HOULGATE, Stephen. **Hegel's phenomenology of spirit**. [S. l]: Bloomsbury Academic, 2013.

HYPPOLITE, Jean. Gênese e Estrutura da Fenomenologia do espírito de Hegel. São Paulo: Discurso Editorial, 1999.

LEWIS, Thomas A. **Religion, modernity and politics in Hegel**. Oxford: Oxford University Press, 2011.

SANTOS, José Henrique. **O trabalho do negativo**. Ensaios sobre a Fenomenologia do espírito. São Paulo: Loyola, 2007.

STERN, Robert. **Hegel and the phenomenology of spirit**. [S. l.]: Routledge 2002.

TAYLOR, Charles. **Hegel**: Sistema, Método e Estrutura. São Paulo: É Realizações, 2014.

VIEIRA, Leonardo; SILVA, Manuel. **Interpretações da Fenomenologia do Espírito de Hegel**. São Paulo: Loyola, 2014.

WINFIELD, Richard D. **Hegel's phenomenology of spirit**: A critical rethinking in seventeen lectures. [S. l.]: Rowman and Littlefield's, 2013.

A REPRESENTAÇÃO RELIGIOSA NA OBRA FENOMENOLOGIA DO ESPÍRITO (1807) DE HEGEL; A REPRESENTAÇÃO RELIGIOSA DE HEGEL: a religião da arte

BOLSISTA: Brendon Henrique Nogueira de SOUSA. Bolsista PIVIC/UEMA. Graduando em Filosofia licenciatura/UEMA

ORIENTADOR: Prof. Me. Luis Magno Veras OLIVEIRA. Departamento de Educação e Filosofia. CECEN/UEMA.

INTRODUÇÃO

A religião é o capítulo da **Fenomenologia do espírito** onde se desenvolveu a elevação do Espírito que reconhece a si mesmo como espírito, mesmo que o próprio espírito se reconheça como espírito isso se dá através da representação, o que faz com o seu avanço seja insuficiente, pois precisa do saber absoluto para acabar com a dualidade que ainda persiste na religião. Com religião da arte é alcançado um nível de religião superior ao da religião da natureza, porque aqui o Deus é antropomorfizado e esta forma da religião é a consciência-de-si do espírito ético. A Religião da arte vai passar por estágios cada vez mais avançados na busca do absoluto. Os estágios foco deste trabalho são arte abstrata, a obra de arte viva e a obra de arte espiritual.

METODOLOGIA

Essa pesquisa foi desenvolvida pela análise bibliográfica e documental observando as obras específicas sobre o tema da religião da arte em Hegel como representado na história da religião grega na *Fenomenologia do espírito* (1807). Também, a pesquisa desenvolvida neste trabalho se vincula ao conjunto das atividades desenvolvidas nas reuniões quinzenais do Núcleo de estudos avançados de Filosofia – NEAFILOS/UEMA, no prédio de Pedagogia, Geografia e Filosofia da UEMA no CAMPUS PAULO VI, também no Núcleo de Historiografia e Linguagens – NEHISLIN/UEMA, no prédio do curso de História da UEMA no centro histórico, assim como das atividades do Grupo de Estudos e Pesquisa em HEGEL.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na religião da arte os Deuses não estão mais na natureza, e sim na figura do homem, a forma-concreta que antes era a natureza, assume a forma humana. Dessa maneira, o verdadeiro espírito se encontra na cidade grega. Mas o espírito grego que se apresenta só mostra a beleza da arte antiga quando o espírito se eleva acima de sua realidade, quando retorna de sua verdade

objetiva ao puro saber de si mesmo. Com essa reminiscência e interiorização do Ser, o espírito se eleva rumo a um estágio mais avançado.

O estágio mais avançado é a arte abstrata. A primeira forma artística é a arte plástica e o espírito tenta afastar o máximo sua consciência ativa de sua figura. Mas a arte abstrata vai evoluir a algo dinâmico, que é a linguagem. Pois a linguagem estando junto do ser-aí permanece assim dentro de sua essência, entretanto, o espírito não é reduzido em função de sua linguagem, a poesia fala sobre outro, ou seja, de alguém diferente. O hino que é essa aproximação do divino através da linguagem tem um caráter de propagação do universal. Todavia, essa forma de linguagem chega muito pouco a figuração, chegando a ser efêmera com o passar do tempo. Com o culto, ocorre à junção do elemento estático (estátua) e o elemento dinâmico (poesia) Como todo culto ou mito implica rito, os animais sacrificados nos rituais do culto são os símbolos dos deuses. Porém apesar do sacrifício trazer certo prazer aos indivíduos, essa fruição é como a poesia, pois também é efêmera.

A obra de arte viva tem como resultado a unidade imediata do humano e do Deus. Na obra de arte viva ocorre à passagem do culto ao mistério, o elemento que aparece no mistério é o desejo, o homem não quer perder-se na união do culto com os mistérios, então busca uma forma material de desejo. A obra de arte viva vai se efetivar na imagem do atleta. O atleta, como aponta Alexandre Kojève, "representa a essência da religião da arte" (Kojève, 2002, p. 237). Porém, apesar do atleta ser essa bela corporeidade, falta à essência espiritual. A linguagem vai se apresentar mais uma vez como elemento necessário, e é aí que é introduzida a última figura Dialética da arte viva. *"*O atleta é silencioso, mas o poeta ditirâmbico fala dele (Píndaro).*"* (Kojève, 2002, p.238) Por fim, o poeta fala sobre os feitos do atleta.

Na obra de arte espiritual temos toda ação sendo levada ao campo da linguagem. A primeira forma que a linguagem vai tomar vai ser a Epopeia, quem anuncia esse mundo é o extremo da particularidade, o Aedo. Temos também o extremo da universalidade, o mundo dos deuses, e esses dois mundos estão unidos no meio-termo que é o povo em seus heróis. "Todo esse mundo de representação da epopeia desaba sobre o herói que sente sua vida destroçada no auge da força e da beleza" (Meneses, 1992, p. 184). Por fim, o herói morre de forma prematura.

A tragédia é a evolução da linguagem apresentada no mundo épico. Dentro desse mundo, cada herói acaba por representar uma forma da lei. Um a lei divina e o outro a lei humana, a tragicidade está no fato de toda ação que um dos heróis vai tomar vai acabar por ferir irremediavelmente a lei que o outro representa. A substância ética permanece cindida, o herói ainda não tem conhecimento do outro lado, para o herói só a uma "potência da substância, e a

outra está oculta para ele" (Hegel, 2003, p. 495). Por isso, que o herói acaba por dar ouvidos às palavras enganadoras do oráculo, não se dando conta da natureza sórdida de sua previsão. Por fim, "A consciência-de-si dos heróis deve sair de sua máscara, e apresentar-se tal como ela se sabe, como o destino tanto dos deuses do coro quanto das potências absolutas mesmas, e [então] não está mais separada do coro, da consciência universal." (Hegel, 2003, p. 499).

A comédia surge como destino dos deuses, aqui como já foi dito, cai à máscara do ator, mostrando-o em sua condição rotineira. aqui no mundo cômico o Si tem uma configuração natural e ética. O indivíduo que é revelado pela comédia é alguém que abdicou a ordem universal. Na comédia também é descrita a situação em que o povo grego se encontrava, mostrando os problemas e dificuldades que esse povo adquiriu quando passou a depender somente de sua individualidade. Por fim, a comédia cria um mundo onde a consciência desfruta de um bem-estar que não existe mais fora da comédia. Mundo esse que propiciou aos homens democracia e filosofia, agora chega ao seu fim dando lugar a individualidade e a uma forma de religião mais avançada.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Dentro do capítulo da religião identificamos todo o percurso dialético que o espírito toma para poder se elevar ao saber absoluto, foi mostrado nessa pesquisa como espírito ético nasce, vive e morre no seio de uma sociedade que propiciou o seu desenvolvimento. A pesquisa também mostra o rigor das observações hegelianas a respeito do povo grego e tenta mostrar como Hegel entendeu o povo grego não só como aquele que identifica na figura divina sua própria aparecia, mas como aquele que supera as formas rudimentares do trabalho do artesão e passa as formas belas do artista. Este trabalho pode vir a dá maiores resultados se valendo dos cursos de estéticas hegeliano, o que seria um trabalho mais voltado às observações sobre o belo.

Palavras-chave: Arte abstrata. arte viva. arte espiritual. Representação.

AGRADECIMENTOS

Grupo de Estudos em HEGEL.

REFERÊNCIAS

FARIA, Jonas S.; ASSIS, José Francisco de. **O processo de formação da consciência religiosa na "Fenomenologia do espírito" (1770-1831)**. Maringá, PR: Editora Vivens, 2015.

_____. **Fenomenologia do Espírito.** Petrópolis: Vozes, 2003.

KOJÈVE, Alexandre. **Introdução à leitura de Hegel**. Rio de Janeiro: Contraponto: EDUERJ, 2002.

LEBRUN, G. **A paciência do conceito: ensaio sobre o discurso hegeliano**. São Paulo: UNESP, 2006.

VIEIRA, L.; SILVA, M. **Interpretações da Fenomenologia do Espírito**. São Paulo: Loyola, 2014.

HYPPOLITE, Jean. **Gênese e estrutura da Fenomenologia do espírito de Hegel**. São Paulo: discurso editorial, 1999.

MENESES, Paulo. **Para ler a Fenomenologia do espírito**. São Paulo: Loyola, 1992.

ARANTES, Paulo Eduardo. **Ressentimento da dialética: Dialética e Experiência Intelectual em Hegel (Antigos Estudos sobre o ABC da Miséria Alemã)**. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

DESACORDO MORAL E EDUCAÇÃO

BOLSISTA: Ayton Bruno Dias SALAZAR. Bolsista PIBIC/UEMA. Graduando em Letras/UEMA.
ORIENTADOR: Prof. Dr. José Leonardo RUIVO. Departamento de Letras e Pedagogia. Campus Santa Inês.

INTRODUÇÃO

O trabalho *Desacordo Moral e educação* visa relacionar o conceito de crença justificada com algumas discussões sobre a temática do desacordo, e depois desenvolvê-los através da ótica de conceitos propriamente educacionais, como ensino, aprendizagem, currículo etc. Neste percurso, buscamos responder a seguinte questão: qual o papel do desacordo no campo educacional? Dessa maneira, conceituamos alguns dos diferentes tipos de desacordo, dando ênfase ao desacordo entre pares. O nosso interesse na temática do desacordo é sua natureza epistêmica, ou seja, buscamos entender quando um sujeito está justificado a crer no conteúdo proposicional P mediante as razões que ele dispõe. Tal empreitada foi composta pelos seguintes objetivos: (i) mapear os diferentes tipos de desacordo; (ii) identificar os dois modelos centrais sobre o desacordo entre pares; (iii) desenvolver a relação entre o desacordo moral e a atividade educacional; (iv) participar de um congresso para a divulgação dos resultados parciais obtidos.

METODOLOGIA

As atividades foram desenvolvidas através de leitura e análise crítica e argumentativa da bibliografia referente ao tema. As análises argumentativas foram apoiadas e discutidas à luz da literatura secundária e crítica. Os resultados obtidos foram discutidos em reuniões periódicas do grupo de estudos em epistemologia da educação, as quais ocorreram por meio do aplicativo *Google Meet*. O grupo era composto de quatro membros (incluindo o bolsista deste trabalho) e contava com o auxílio de comentadores. Cada reunião teve uma duração mínima de 120 minutos e foram presididas pelo professor-orientador.

Utilizamos bibliografia própria para os objetivos específicos de (i-iii). Assim, para tratarmos de (i), mapear os diferentes tipos de desacordo, nos valemos dos textos *Desacordo* (2014) de Teresa Marques; *Disagreement* (2019) de Bryan Frances e Jonathan Matheson. Para desenvolver o objetivo específico (ii), identificar os dois modelos centrais sobre o desacordo entre pares, além de consultar os dois trabalhos já mencionados, recorremos aos textos *O problema do desacordo na epistemologia contemporânea* (2021) de Juliomar Silva; e *Algumas*

razões em defesa da posição não-conformista no desacordo entre pares (2016) de Leonardo Ruivo. Como bibliografia de apoio para (iii), desenvolver a relação entre o desacordo moral e a atividade educacional, utilizamos o trabalho *Educação e epistemologia social* (2001) de Alvin Goldman; *Pensamento crítico: algumas de suas características, valor e outros problemas* (2014) de Rodrigo Canal; e *Pensamento crítico* (2020) de David Hitchcock.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Consideramos que um desacordo ocorre quando duas ou mais pessoas apresentam opiniões ou perspectivas contrárias entre si (MARQUES, 2014). Dessa forma, temos a seguinte situação:

Ilustração de um desacordo

S1 assentado nos critérios E avalia as evidências a respeito de X e conclui que P.

S2 assentado nos critérios E avalia as evidências a respeito de X e conclui que ñ-P.

Portanto, S1 e S2 estão em desacordo acerca dessa questão X.

Por meio desse modelo, observe que apesar dos sujeitos S1 e S2 avaliarem a questão X com base na mesma evidência E, ambos estão em desacordo pois chegam a conclusões distintas e defendem crenças divergentes (SILVA, 2021).

Por sua vez, um desacordo moral diz respeito a uma oposição sobre o que é certo ou errado e abrange vários assuntos, como a legalização do aborto, o casamento entre pessoas do mesmo sexo, a igualdade de gênero, e a defesa dos direitos animais, por exemplo. Contudo, temos de entender que, independentemente do assunto tratado, os desacordos também são caracterizados conforme as atitudes ou tipo de relação existente entre as pessoas, dentre os quais consta o desacordo entre pares. Esse último envolve uma espécie de simetria epistêmica entre os sujeitos discordantes, os quais são denominados de pares epistêmicos. Segundo Juliomar Silva (2021, pares epistêmicos são pessoas igualmente inteligentes, reflexivas que têm igual familiaridade com as evidências e os argumentos de uma questão. Por essa razão, é correto afirmar que eles estão numa posição epistêmica igualmente boa acerca de uma crença (P). Contudo, note que apesar dessas características, os pares epistêmicos defendem opiniões contraditórias sobre (P).

Para simplificar, um sujeito A formulou a crença de que adotar uma dieta vegetariana é mais saudável que adotar uma dieta carnívora, e um sujeito B defende que adotar uma dieta carnívora é mais saudável que adota uma dieta vegetariana. Diante de tal caso, qual a atitude

racional que A e B devem ter perante o desacordo? Os indivíduos devem diminuir o grau de confiança que têm em sua própria crença e acreditar na opinião oposta? Devem desacreditar da opinião oposta e considerá-la falsa? Ou eles devem suspender o juízo sobre a questão? Com o propósito de explicar esse dilema, a literatura sobre desacordo entre pares se subdivide em perspectivas distintas (RUIVO, 2016).

De maneira geral, a *perspectiva do peso equivalente* compreende que nos casos de desacordo entre pares, deve-se dar peso igual para as opiniões conflitantes, uma vez que os agentes do desacordo estão numa posição epistêmica igualmente boa.

A *perspectiva inflexível* alega que pode ser perfeitamente racional não dar crédito algum à crença do partido oposto, pois a autoconfiança que uma pessoa tem em suas próprias faculdades e estados mentais é um fator essencial para conferir credibilidade à sua opinião. Logo, a confiança em sua crença não pode simplesmente ser dada a outro.

Além de explicitar os modelos normativos do desacordo entre pares, o nosso interesse na temática do desacordo era sua natureza epistêmica (RUIVO, 2020). O caráter epistêmico do desacordo diz respeito a análise das proposições defendidas pelos sujeitos em desacordo. Ou seja, remete tanto a apreciação da construção formal dos argumentos, a relação lógica entre premissas e conclusão, como também consiste em saber se determinadas crenças podem ser qualificadas como verdadeiras ou falsas.

Por meio do estudo acerca da prática argumentativa, consideramos que ela é importante em contextos educacionais porque possibilita que o indivíduo aprenda a esclarecer mais para si mesmo, e por si mesmo as coisas em que ele próprio acredita, estando ciente em "decidir no que acredita, das razões disso, e se as razões são boas" (CANAL, 2014, p. 131). Por fim, entendemos que a importância epistêmica do desacordo reside em dois aspectos, a saber: no desacordo entre sujeitos que não são pares, ele é relevante porque possibilita que os envolvidos tenham acesso a novas evidências; no desacordo entre pares, ele é significativo porque fomenta uma apreciação comprobatória dos argumentos formulados pelos pares, tendo em vista o aprimoramento das alegações (RUIVO, 2016).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho concluiu o primeiro objetivo específico ao abordar os diferentes tipos de desacordo, como o desacordo moral e o desacordo entre pares, por exemplo; o segundo objetivo específico foi alcançado quando apontamos as perspectivas normativas do desacordo entre pares a saber, a *perspectiva do peso equivalente* e a *inflexível*; completamos o terceiro objetivo

quando explicamos a relação da prática argumentativa com o fenômeno do desacordo, tendo em vista a relevância da prática argumentativa em contextos educacionais, uma vez que evidencia aos alunos as habilidades da boa inferência e da argumentação. O quarto objetivo ainda está em aberto e será concretizado na VIII Jornada Interdisciplinar de Filosofia (JINTERFIL) da UFMA em dezembro.

Palavras-chave: Desacordo. Educação. Epistemologia

AGRADECIMENTOS

Programa de bolsas de iniciação científica da UEMA (PIBIC-UEMA) e Prof. Dr. José Leonardo Ruivo (UEMA).

REFERÊNCIAS

CANAL, R. F. C. Pensamento crítico: algumas de suas características, valor e outros problemas. *In*: VIEIRA, R. M. (et al) (Org.). **Pensamento crítico na educação: perspectivas atuais no panorama internacional**. Aveiro: UA Editora, 2014, p. 119-137.

MARQUES, T. Desacordo. In: BRANQUINHO, J.; SANTOS, R. **Compêndio em linha de problemas de filosofia analítica**. Lisboa: centro de filosofia da universidade de Lisboa, 2014.

RUIVO, J. L. A. Algumas razões em defesa da posição não-conformista no desacordo entre pares. In: ROSA, L. F. M. (Org.); NEIVA, A. L. de A. L. (Org.). **Proceedings of the Brazilian Research Group on Epistemology**. Porto Alegre: Editora Fi, 2016, p. 45-65.

_____. **Epistemologia da educação**. São Luís: UEMA, 2020b. Projeto de pesquisa.

SILVA, J. M. O problema do desacordo na epistemologia contemporânea. Universidade Federal da Bahia (UFBA): **Griot: revista de filosofia**. Bahia, v.21, n.1, p.206-220, 2021.

DESACORDO NA EDUCAÇAO

BOLSISTA: Milena Oliveira PIRES. Bolsista PIBIC/AÇÕES AFIRMATIVAS. Graduanda em Filosofia/UEMA.
ORIENTADOR: Prof. Dr. José Leonardo Annunziato RUIVO. Departamento de Letras e Pedagogia, CESSIN/UEMA.

INTRODUÇÃO

Apresentamos os resultados finais concernentes a um ano de atividades dessa pesquisa, que busca localizar o conceito de desacordo intelectual evidenciando o papel da controvérsia na atividade educacional, relacionando questões tradicionais de epistemologia com questões da filosofia da educação. O cerne principal refere-se ao *desacordo* no âmbito educacional. Por ser um conceito amplo, restringe-se a discussão sobre o *desacordo entre pares* na educação. Pares epistêmicos são caracterizados quando dois sujeitos discordam de um determinado assunto, ou seja, discordam sobre o valor de verdade da proposição alvo e alegadamente possuem as mesmas evidências. Para melhor compreendermos, essa pesquisa se estende para o entendimento dos dois modelos centrais sobre o desacordo entre pares: *conciliacionista* e *inflexível*. Para assim, desenvolvermos sua relação com a atividade educacional.

METODOLOGIA

Nossa pesquisa é de cunho bibliográfico. Desse modo que buscamos, através da leitura/investigação filosófica, alcançar os objetivos supracitados. Gil (2002, p. 44) enfatiza que "a pesquisa bibliográfica é desenvolvida com base em material já elaborado, constituído principalmente de livros e artigos científicos". Essa maneira permite que o acadêmico tenha acesso às contribuições científicas existentes sobre o assunto estudado.

Dito isso, esse relatório apresenta os resultados atingidos em um ano de pesquisa. Nesses últimos seis meses, tivemos onze encontros entre março a abril, depois junho a agosto. Entre eles, foi de responsabilidade minha apresentar nos dias 19 de abril e 7 de julho. Respectivamente, sobre a tradução em andamento intitulada como *Desacordo* (2018), posteriormente sobre o texto *O problema do desacordo na epistemologia contemporânea* (2021).

Para cada um dos objetivos específicos (i-iii) contamos com a bibliografia própria. Assim, para tratarmos do objetivo específico (i), mapear os diferentes tipos de desacordo – fez-se necessário a utilização do texto *Desacordo* (2014). Para desenvolvermos o objetivo

específico (ii), identificar os dois modelos centrais sobre o desacordo entre pares – fez-se necessário a utilização do texto *Epistemologia do desacordo* (2018). Com a bibliografia de apoio para (iii), desenvolver a relação entre o desacordo entre pares e a atividade educacional – fez-se necessário a utilização do texto *Educação e epistemologia social* (2001).

Ademais, os textos *Desacordo* (2018), *Desacordo, ceticismo e vantagens epistêmicas* (2018) e *O problema do desacordo na epistemologia contemporânea* (2021) foram de grande serventia para a conclusão desse projeto de pesquisa.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Primeiro, cabe-nos retomar os resultados atingidos na fase anterior desta pesquisa, que se encontram no relatório parcial. Lá, foi possível situar alguns objetivos: 1º) compreensão sobre a epistemologia (teoria do conhecimento), a fim de relacionar e evidenciar em que consiste o conhecimento, como o adquirimos, como distingui-lo da simples opinião e como o ceticismo nos faz refletir sobre seus pressupostos mais comuns (mesmo que de forma breve); 2º) mapeamento dos tipos de desacordo, respectivamente: verbal, sobre gosto (irrepreensível) e entre pares. Além desses resultados, indicamos (de forma introdutória, mas que aqui se destaca) dois modelos centrais sobre desacordo entre pares: *conciliacionista* e *inflexível*.

De acordo com a epistemologia do desacordo, pares epistêmicos são pessoas que se mostram aparentemente racionais, de capacidades cognitivas similares e compartilham das mesmas evidências frente à discussão em questão, não possuindo vantagem epistêmica um em relação ao outro. E, uma condição importante apresentada é a de familiaridade (experiência, habilidades, formação, etc.) com aquilo que está sendo declarado. Tendo isso claro, que atitude racional os agentes devem seguir diante de um desacordo? Ao menos três alternativas são possíveis para essa pergunta: 1ª) Manter a crença; 2ª) Diminuir a confiança na crença; 3ª) Suspender o juízo.

Esse problema pode ser descrito da seguinte forma: digamos que haja uma investigação acerca de um problema específico (por exemplo, é possível conhecer tudo?), dois agentes considerados como pares epistêmicos possuem diferentes crenças sobre as mesmas evidências. O sujeito A diz que *p* (ou seja, que se pode conhecer tudo) e o sujeito B diz que *não-p* (ou seja, que não se pode conhecer tudo). Diante desse cenário, dois modelos entram em evidência: *conciliacionista* e *inflexível*. De modo respectivo, o primeiro sustenta a ideia que em casos de desacordo entre pares, devemos rever a justificação de nossas crenças, visto que meu par epistêmico é tão bem-informado quanto eu e compartilha das mesmas evidências que

compartilho. O desacordo pode nos indicar uma evidência de nossa falibilidade, dando-nos uma nova oportunidade epistêmica (no sentido de melhorar).

O segundo sustenta a ideia de que é totalmente racional manter a crença, assim como era antes da discordância do meu par. Pois, acredita-se que não devemos rebaixar nossa confiança na justificação da nossa crença original. Utilizando do mesmo exemplo, se o sujeito B avaliou adequadamente as mesmas evidências e as informações relevantes para a formação de sua crença de que *não-p*, saber que o sujeito A chegou a uma conclusão oposta, não exige que o sujeito B revise sua crença. Ou seja, mesmo que o sujeito A discorde do sujeito B, isso não é o suficiente para afetar a racionalidade do sujeito B, de modo que ele possa continuar acreditando no que defende desde o princípio. Diferentemente do primeiro modelo apresentado, o segundo o confronta no sentido de se manter firme a crença inicial, validando seu grau de confiança e sua justificação. Por exemplo, quando se fala de alguma atribuição do conhecimento, podemos imaginar que há outras pessoas tão bem fundamentadas quanto eu, isso não é suficiente para a revisão de crença.

Na devida ordem, destacam-se a tradução em andamento intitulada como *Desacordo* (2018) e, depois, o texto *O problema do desacordo na epistemologia contemporânea* (2021).

O primeiro texto teve como objetivo apresentar algumas questões centrais da epistemologia do desacordo. O segundo texto teve como objetivo apresentar um panorama geral do debate contemporâneo relacionado ao problema do desacordo, principalmente entre pares epistêmicos na visão filosófica. Em seguida, explanar as principais alternativas que surgiram na epistemologia para solucionar esse problema.

Por último, mas não menos importante, buscamos relacionar o desacordo com o cenário educacional. Sendo assim, os resultados, aqui apresentados, possibilitam apenas uma condição de abertura para um laborioso e, claro, longo trabalho que é a leitura e investigação sobre *desacordo na educação*.

CONCLUSÃO

Os estudos realizados ao longo de um ano de pesquisa culminaram nessa trajetória em que possibilitou a compreensão das teses relacionadas ao desacordo, e, concomitantemente, a própria noção de desacordo na educação. Para tal, foi preciso trazer para a discussão a conceituação de epistemologia e sua pertinência, isso se deu como uma espécie de primeira aproximação para entender as especificidades do projeto. Posteriormente, a relação entre epistemologia e educação. Com tudo que já fora explicitado, o debate entre essas duas áreas: a

epistemologia e a epistemologia da educação – foi importante para a investigação ao que dizem respeito ao âmbito educacional, a noção de conhecimento e sua aplicabilidade, tendo como objetivo o horizonte argumentativo e o aprofundamento frente ao plano de trabalho proposto.

Palavras-chave: Atividade educacional. Desacordo intelectual. Epistemologia.

REFERÊNCIAS

CHRISTENSEN, D. **Epistemology of disagreement:** The good news. Philosophical Review, v. 116, n. 2, p. 187-217, 2007.

FETT, J. R. **Desacordo entre pares e a proposta de Jennifer Lackey.** Cultura e fé. Porto Alegre, v. 142, p. 343-356, 2013.

FRANCES, B.; MATHESON, J. **"Disagreement".** In: ZALTA, E. N. (ed) *The Stanford Encyclopedia of Philosophy*. 2019. Disponível em: <https://plato.stanford.edu/archives/win2019/entries/disagreement/> Acesso em: 7 de Junho de 2021.

GOLDMAN, A. **Educação e epistemologia social.** Revista Contrapontos, Itajaí, v1, n3, p. 57-70, 2001.

KELLY, T. **Peer disagreement and higher order evidence.** *In*: FELDMAN, R.; WARFIELD, T. (Eds.). Disagreement. Oxford University Press, p. 111-174, 2010.

MARQUES, T. **Desacordo.** *In:* BRANQUINHO, J.; SANTOS, R. Compêndio em linha de problemas de filosofia analítica. Lisboa: centro de filosofia da Universidade de Lisboa, 2014.

MOSER, P. K.; MULDER, D. H.; TROUT, J. D. **A epistemologia – um primeiro exame.** *In*: A teoria do conhecimento: uma introdução temática. São Paulo: Martins Fontes, 2004.

RUIVO, J. L. **Algumas razões em defesa da posição não-conformista no desacordo entre pares.** *In:* ROSA, L. F.M.; NEIVA, A. L. (Orgs) Proceedings of the brazilian research group on epistemology. Porto Alegre: Editora Fi, 2016, p. 45-65.

_____. **Epistemologia da Educação.** Santa Inês: UEMA/PPG, 2020. Projeto de pesquisa.

SIEGEL, Harvey. **Educating Reason:** Rationality, Critical Thinking, and Education. New York: Routledge, 1988.

_____. **O problema do desacordo na epistemologia contemporânea.** Griot: Revista de Filosofia, Amargosa – BA, v. 21, n. 1, 2021, p. 206-220.

STEUP, M. **O que é conhecimento?** *In*: Textos selecionados de epistemologia e filosofia da ciência. [recurso eletrônico] Organizadores: Rodrigo Reis Lastra Cid; Luiz Helvécio Marques Segundo – Pelotas: NEPFIL Online, 2020, p. 23-26.

ENREDO TIRÂNICO DO TERROR: da Al-Qaeda ao Isis ou muito além das duas torres gêmeas do discurso da mídia

BOLSISTA: Umaitan de Jesus Ferreira JUNIOR. Bolsista PIBIC/UEMA. Graduando em Filosofia Licenciatura/UEMA.
ORIENTADOR: Prof. Dr. Francisco VALDÉRIO. Departamento de Educação e Filosofia. CECEN/UEMA.

INTRODUÇÃO

Terror e táticas terroristas estão, desde há muito tempo, presentes nas sociedades. Como muito bem identifica L. Bernardo (cf. 2016, p. 105), inspirado nas reflexões de Eric Weil, houve um recente deslocamento histórico da prática. É o que ocorre quando um típico terrorismo oportunista passa para um terrorismo assumidamente totalitário, organizado institucionalmente na forma que pretende dar fim, o Estado. E é aqui que entra *O paradoxo político* de P. Ricœur, onde constata o fato de que o mal político acompanha a racionalidade do político de modo proporcional, isto é, "a alienação política é contraface da autonomia política e não subproduto das relações econômicas" (VALDÉRIO, 2016, p. 157). Em vista disso, este trabalho objetivou analisar, cruzando *o* quadro das figuras da violência tal como compreende a *Lógica da filosofia* com o *paradoxo político*, o fenômeno do terrorismo em sua nova configuração assumida institucionalmente como Estado.

METODOLOGIA

Nesta pesquisa, de cunho bibliográfico, o bolsista seguiu a leitura das duas obras de Éric Weil, *Filosofia política* [1956][11] e *Lógica da filosofia* [1950], particularmente, nesta, as categorias Deus, Obra e Ação à luz das elaborações do artigo de Luís Bernardo, *O Estado à prova dos novos discursos da Obra* [2016]; também, de Luís Bernardo, o texto *O que torna o mundo da Ação tão vulnerável?* [2017], assim como outras leituras correlatas; o artigo de Paul Ricoeur *O paradoxo político* [1957], sua crônica sobre *A "Filosofia política" de Éric Weil* [1957], bem como a articulação entre este (Ricoeur) e aquele (Weil) efetuada por Francisco Valdério no artigo *Os enredos do poder e a theoria* [2016]. De igual modo, foi imprescindível a leitura de comentadores dos dois filósofos, na medida em que se fez necessária para a

[11] Visto que adotamos o sistema de citação autor-data, colocamos, nesta seção, a data de publicação dos textos entre colchetes, posto que nem sempre coincide data de publicação com data da edição dos textos por nós utilizados.

compreensão de seus respectivos pensamentos. Por fim, é importante salientar que este trabalho de pesquisa se vincula ao conjunto das atividades desenvolvidas nas reuniões quinzenais do Núcleo de Historiografia e Linguagens – NEHISLIN e do Núcleo de Estudos Avançados em Filosofia – NEAFILOS, ambos da UEMA. A finalidade desse vínculo permite maior adensamento das elaborações do presente trabalho mediante o intercâmbio entre estudantes-pesquisadores da graduação, pesquisadores da pós-graduação e professores pesquisadores.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

No que diz respeito ao primeiro objetivo específico, que consiste em analisar as relações entre Eric Weil e Paul Ricoeur no que diz respeito ao problema do terrorismo-totalitarismo no quadro do Estado moderno, obtivemos o seguinte resultado: *o paradoxo político*, aquele fenômeno de um mal do poder político que brota, e só pode brotar, de uma racionalidade específica do político que, por sua vez, se vincula à autonomia originária do político, este fenômeno sobre o qual Ricœur reflete *se mostrou compatível com a filosofia política weiliana*. Nosso trajeto foi do artigo *O paradoxo político* à carta de Weil a Ricœur (15 de out. de 1957), passando pela crônica *A "Filosofia política" de Éric Weil* e por uma primeira aproximação com a *Filosofia política* de Weil, mais precisamente, no âmbito da definição do Estado moderno pela forma jurídica.

Já no tocante ao segundo objetivo específico, a saber, pensar os mecanismos discursivos de que as novas formas de violência lançam mão em vista de sua manutenção no Estado, os resultados são estes: a possibilidade de compreender o terrorismo totalitário a partir de uma certa categoria/atitude logicamente identificável nos levou a constatar o acompanhamento da Lógica da Filosofia por uma Lógica da Violência, o que, por sua vez, não só permite com que façamos uma aproximação entre tal formulação e o paradoxo político, como também que operemos um equacionamento do terrorismo com a categoria/atitude da Obra, que aponta para um quádruplo processo estruturante, extraído da hipótese de que uma compreensão filosófica do terrorismo pode ser realizada por meio de uma análise do exercício de mitificação da realidade, de metaforização, vitimização, promessa e injunção; somado a isso, vimos que a ambiguidade constitutiva da Ação, que determina ao mesmo tempo sua força e fragilidade, tanto deixa espaço para que a Obra se sirva da dificuldade de diferenciação entre as pseudorretomadas e as retomadas autênticas, reconduzindo a Obra à Ação num mundo dominado por esta, de modo que a nova forma de violência, o terrorismo totalitário, busca se perpetrar paradoxalmente numa forma de organização de tipo estatal, quanto também, de outro lado, graças à insuficiência

e ao caráter paradoxal das iniciativas da Ação, o ideólogo inteligente da Obra viu espaço oportuno para uma pseudorretomada da categoria Deus.

Por fim, em se tratando do terceiro objetivo específico, o de pensar medidas de controle democrático do Estado em vista da redução da violência no mundo político, temos os seguintes resultados, extraídos dos elementos que pudemos captar: a) a independência do juiz como condição primordial de um recurso contra o abuso do poder; b) O acesso dos cidadãos às fontes de informação, de conhecimento, de ciência, independentes das do Estado, porquanto o exercício independente da justiça e a formação independente da opinião são os dois pulmões de um Estado politicamente sadio. Fora disso, é asfixia. Aqui parece haver uma adequada iniciativa contra o mecanismo discursivo da forma de violência terrorismo que se promove por meio de uma mitificação/mistificação da realidade; c) por fim, temos que a *discussão* é necessidade vital para o Estado; é a discussão que lhe dá orientação e impulso; é a discussão que poderá freiar-lhe os abusos. Democracia é discussão. Assim, surge a questão da necessidade de organização da discussão na forma de partidos, estando Ricœur a favor do pluralismo dos partidos, porquanto esse sistema não tem apenas refletido as tensões entre grupos sociais, determinadas pela divisão da sociedade em classes, tem *também* proporcionado à discussão política como tal uma organização, tem, portanto, tido uma significação 'universal' e não apenas 'burguesa'.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base na seção anterior, podemos dizer que todos os objetivos foram alcançados, restando, não obstante, algumas tarefas que não foram cumpridas, tais como a sugestão do orientador de triangular Mal, Terror e Violência, considerando tanto o que diz Ricœur ao final de sua crônica quando aproxima a questão do mal em Nabert com a *Filosofia política* de Weil, quanto as análises feitas por Daniel Benevides Soares do mal em Weil, especialmente em dois artigos: *O mal em Eric Weil* (2014) e *Uma hermenêutica do mal na Lógica da filosofia de Eric Weil* (2015). Embora tenhamos lido estes artigos, não tivemos condições, por conta do tempo, de colocá-los no relatório final.

Palavras-chave: Mal e Violência. Estado moderno. Terror.

AGRADECIMENTOS

Prof. Dr. Francisco Valdério, Núcleo de Estudos Avançados em Filosofia – NEAFILOS, Curso de Filosofia Licenciatura, UEMA.

REFERÊNCIAS

ABEL, Olivier; PORÉE, Jérôme. **Le vocabulaire de Paul Ricoeur**. Paris : Ellipses, 2007.

BERNARDO, Luís M. O estado à prova dos novos discursos da Obra. In: PERINE, Marcelo; COSTESKI, Evanildo (Org.). **Violência, educação e globalização: compreender nosso tempo com Eric Weil**. São Paulo: Loyola, 2016. p. 103-139.

_____. O que torna o mundo da Ação tão vulnerável? In: CORREIA, Adriano et. al. (Org.). **Ceticismo, Dialética e Filosofia Contemporânea**. São Paulo: ANPOF, 2017. p. 288-304.

CAMARGO, Sérgio de Siqueira. **Filosofia e política em Éric Weil**: **um estudo sobre a ideia de cidadania na filosofia política de Éric Weil**. São Paulo: Loyola, 2014.

RICOEUR, Paul. A "Filosofia Política" de Éric Weil. In: RICOEUR, Paul. **Leituras 1***:* em torno ao político. São Paulo: Loyola, 1995. p. 39-58.

_____. Éthique et politique. In: **Du texte à l'action : Essais d'herméneutique II**. Paris : Éditions du seuil, 1986. p. 393-406.

_____. O paradoxo político. *In:*_____. **História e verdade**. Trad. de F. A. Ribeiro. Rio de Janeiro: Forense, 1968. p. 251-276.

VALDÉRIO, Francisco. Os enredos do poder e a *theoria*. *In*: PERINE, Marcelo; COSTESKI, Evanildo (Org.). **Violência, educação e globalização**: **compreender nosso tempo com Eric Weil**. São Paulo: Loyola, 2016. p. 153-169.

_____. **Retomada como leitura**: **do mundo do texto à experiência da ação no mundo**. Projeto de pesquisa. São Luís: PPG/UEMA/FAPEMA/CNPq, 2020.

WEIL, Eric. [**Correspondência**]. Destinatário: Paul Ricœur. Clamart (Seine), 15 out. 1957. Disponível em: https://ged.univ-lille.fr/nuxeo/nxfile/default/8acc9c0b-12f8-4dfe-88a6-8a46c85c71b0/blobholder:0/1957.10.15%20EW%20%C3%A0%20Ricoeur.pdf. Acessado em: 06 set. 2021.

_____. **Hegel et l'Etat : cinq conférences suivies de Marx et la philosophie du droit.** 3ᵉ éd. Paris : Vrin, 1970.

_____. **Filosofia Política**. 2. ed. rev. Tradução e apresentação Marcelo Perine. São Paulo: Loyola, 2011. Disponível em: https://eric-weil-recherche.univ-lille3.fr/fichiers_pdf/Perine/EW_Filosofia%20politica.pdf. Acessado em: 22 de jan. de 2020.

_____. **Lógica da filosofia**. Tradução Lara Malimpenso e revisão técnica de Marcelo Perine. São Paulo: É Realizações, 2012.

FUNDAMENTOS DEMOCRÁTICOS NO LIBERALISMO-IGUALITÁRIO RAWLSIANO

BOLSISTA: João Gabriel Porto de Melo. Bolsista PIBIC/UEMA. Graduando em Filosofia Licenciatura/UEMA.
ORIENTADOR: Prof. Me. José Carlos de Castro Dantas. Departamento de Educação e Filosofia. CECEN/UEMA

INTRODUÇÃO

John Rawls identifica, partindo da problemática em que tange a justificativa da democracia, em meio as complexas doutrinas divergentes e no mero consenso social entre elas, uma descrição progressiva histórica das instituições democráticas, e dos seus princípios implícitos na cultura pública. E também se há alguma possibilidade de que todos se vejam como cidadãos plenamente cooperativos, ainda que tenham suas particularidades e sejam possuidores de doutrinas tão diferentes que conflitam entre si em alguns casos, então existe possibilidade de uma concepção de justiça; e ainda, a possibilidade de uma razão pública que manifeste essa concepção nos elementos constitucionais, a partir do julgamento e da discussão desses mesmos cidadãos.

O primeiro passo a se tomar é identificar a razão pública dentro da estrutura básica, que é o espaço que compreende os das instituições democráticas. Depois, precisa se desenvolver os termos de uma concepção política que sirvam como uma mediação equitativa para os cidadãos que se consideram livres e iguais. Esses termos refletirão assim o que Rawls chama de cultura pública de fundo enquanto implícitos nas doutrinas abrangentes no seio de uma democracia. E dado esse fato do pluralismo, as convicções arraigadas no seio da sociedade, expressas por essas doutrinas abrangentes, como a liberdade e a equidade, são os frutos do processo histórico de desenvolvimento das instituições e superação de outras convicções arraigadas, como a escravidão e a intolerância.

METODOLOGIA

Tendo em vista que o trabalho do pesquisador envolve uma detalhada análise a respeito dos pensamentos rawlsiano, o método de pesquisa bibliográfico foi de suma importância, assim como o método hermenêutico descritivo. Para se chegar às conclusões também foi necessário debates com outros pesquisadores, grupo de estudos e reuniões com o orientador, que foram fundamentais para se conseguir tais resultados. A pesquisa se utilizou de fontes como as obras

Liberalismo Político (1993) e Justiça e Democracia (1978). Utilizando também de apoio o trabalho historiográfico de Giovanni Reale, História da Filosofia (1997), precisamente o volume 7 do conjunto. E também, utilizando de apoio o artigo O Princípio de Legitimidade Democrática e o Debate Rawls-Habermas de Catherine Audard no conjunto do livro Habermas, entre outras obras.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Iniciando das considerações do problema do autor, ele concebe a própria sociedade como uma expressão onde todas as concepções gerais coexistem umas com as outras atuando em um mesmo espaço social e que, ao mesmo tempo, são irreconciliáveis (RAWLS, 2000ª, p. 45). Esse fato ele chama de fato do pluralismo que se deve a um longo exercício da razão humana encarada em um contexto de instituições livres e duradouras. Mas, então, o problema está justamente no fundamento dessa conciliação entre concepções conflitantes; como é possível esses estágioS onde todas essas concepções conseguem dialogar, assumindo os mesmos princípios? E achado esse fundamento, qual a teoria mais adequada para reunir princípios que contemplem, por assim dizer, esse fato e o fundamento desse fato?

O fundamento para essas conciliações é encarado como a cultura pública de fundo. Rawls encara dentro das transformações históricas um desenvolvimento para o surgimento e evolução das instituições democráticas onde convicções profundamente arraigadas, como a escravidão, são alteradas drasticamente, e geram outras convicções, as quais podemos tirar os princípios desse desenvolvimento democrático, como a exemplo ao repúdio a essa mesma escravidão. Assim, consequentemente descarrilha para a resolução do segundo problema: a saber que dados esses princípios implícitos, podemos articulá-los desenvolvê-los dentro de uma concepção de justiça condizente com essas convicções arraigadas na cultura pública de fundo (RAWLS, 2000ª, p. 50).

Esses princípios são o conteúdo do que é chamado de concepção política liberal de justiça. Suas características são, portanto: especificação de direitos, liberdades e oportunidades básicas; estabelecer a estes uma prioridade especial; e formas que assegurem aos cidadãos os múltiplos meios para que suas liberdades e oportunidades sejam postas em prática (RAWLS, 2000ª, p. 48). Expressando, dessa forma, uma forma igualitária de liberalismo por três elementos essenciais: valoração equitativa dessas liberdadeS políticas; oportunidades equitativas; e, pelo princípio de diferença, que as desigualdades econômicas só existam se oferecerem os maiores benefícios aos cidadãos menos favorecidos da sociedade ((RAWLS,

2000ª, p. 48-49). Então, as características do pensamento rawlsiano se definem dessa maneira quanto ao seu proceder: 1) é fundamentada na estrutura básica; 2) ela se auto-sustenta fora de doutrinas abrangentes, ou seja, mesmo tendo respaldo destas, ela tem autonomia enquanto concepção de justiça; e, 3) como já dito, seu conteúdo é expresso implicitamente na cultura pública de fundo (RAWLS, 2000ª, p. 53-57).

Chegando, assim, nas primeiras considerações já feitas: tanto a razão pública quanto a concepção política de justiça, já que elas se expressam mutuamente. Definidas, portanto, nos mesmos alicerces enquanto os mesmos alicerces dos princípios de justiça (RAWLS, 2000ª, p. 275): pertencem à estrutura básica enquanto as instituições políticas e os elementos constitucionais essenciais; se sustenta por si, tendo autonomia perante as concepções abrangentes, mesmo sendo endossadas pelos que assumem elas para si; e, consequentemente, é expressa pelos princípios já implícitos na cultura de fundo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Então, assentamos que, em um primeiro momento, a tese rawlsiana deve ser expressa com base no conteúdo dos princípios da justiça, enquanto sua concepção política liberal igualitária de justiça, levando em conta o ideal da razão pública. Afirmamos primeiro o fato do pluralismo na sociedade democrática, tornando-o plenamente possível nas diretrizes constitucionais com base nos princípios da justiça, onde cada cidadão pode endossá-las, partindo do próprio contexto da cultura pública de fundo, se considerando uns aos outros como indivíduos livres e iguais, e agentes cooperadores do meio social.

O importante, é que mesmo não saindo do crivo de Habermas quanto ao valor puramente teórico, a posição consegue ainda abarcar uma variedade de etapas constitucionais no momento da inserção das liberdades básicas implícitas já como categorias do desenvolvimento histórico dos cidadãos. No mais, o trabalho se encerra abrindo a possibilidade de mediação das doutrinas abrangentes por meio de uma cultura democrática "viva", onde todos os cidadãos se reconhecem enfaticamente como cidadãos democráticos.

Palavras-chave: Justiça. Razão Pública. Concepção. Equidade.

AGRADECIMENTOS

Universidade Estadual do Maranhão

REFERÊNCIAS

AUDARD, Catherine. **O princípio de legitimidade democrática e o debate Rawls/Habermas**. In. Habermas: o uso público da razão. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 2005.

HABERMAS, Jürgen. **Direito e democracia: entre facticidade e validade**, vol 1. Rio de janeiro: Tempo Brasileiro, 1997.

PETTIT, Philip. **Republicanismo; uma teoria sobre la libertad y el governo**. Tradução de Toni Domènech. Barcelona: Paidós, 1999.

RAWLS, John. **Justiça e democracia**. São Paulo: Martins Fontes, 2000.

RAWLS, John. **Liberalismo político**. 2 ed. São Paulo: Editora Ática, 2000.

REALE, Giovanni. **História da filosofia**, v. 7: de Freud a atualidade. São Paulo: Paulus, 2006.

METAS EPISTÊMICAS NA EDUCAÇÃO

BOLSISTA: Maria das Dôres Oliveira PAIVA. Bolsista PIBIC/FAPEMA. Curso de graduação em Pedagogia

ORIENTADOR: Prof. Dr. José Leonardo Annunziato RUIVO. Departamento de Pedagogia do Centro de Estudos Superiores de Santa Inês - CESSIN/UEMA.

INTRODUÇÃO

Este relatório final, tem como objetivo apresentar as atividades da pesquisa realizadas pela bolsista durante todo o decorrer da vigência da bolsa da orientanta, de setembro de 2020 a agosto de 2021, assim como apresentar os resultados da investigação acerca de como como os conceitos centrais da epistemologia auxiliam na leitura dos conceitos e fenômenos educacionais. Este estudo está inserido na pesquisa "Epistemologia da Educação", que tem como funalidade demonstrar como os conceitos centrais da epistemologia auxiliam na leitura dos conceitos e fenômenos educacionais..

Dessa forma, trazemos à tona um debate quanto à função ou a finalidade da escola com análises argumentativas apoiadas e discutidas à luz da literatura crítica de Young (2007) e Libânceo (2012).

METODOLOGIA

A metodologia empregada do desenvolvimento dessa pesquisa foi a usual nas investigações filosóficas, isto é, leitura e análise crítica e argumentativa (com auxílio de comentadores) da bibliografia referente ao tema. As análises argumentativas são apoiadas e discutidas à luz da literatura secundária e crítica. Os resultados obtidos e descritos, são provenientes dessas discussões.

Os encontros foram todos desenvolvidos de forma on-line, com utilização da ferramenta Google Meet, em virtude da suspensão das atividades presenciais na UEMA por conta da necessidade de distanciamento social provocada pela pandemia da Covid-19. A figura 01 apresenta os participantes em um destes encontros.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Aqui, os fins epistêmicos da educação foram tomados a partir da discussão acerca dos objetivos e a função que as escolas devem desempenhar na sociedade. Tal discussão é recheada de desacordos entre educadores, legisladores e pesquisadores.

Nessa discussão tomamos como base Youg (2005), ao argumentar que "quaisquer que sejam suas prioridades teóricas específicas, suas preocupações políticas ou seus problemas práticos educacionais, os pesquisadores educacionais, os tomadores de decisões políticas e os professores devem abordar a pergunta: "Para que servem as escolas?". Essa discussão ganha coro em Libâneo (2012) ao apontar a "necessidade de uma pauta comum dos educadores em torno dos objetivos e das funções da escola pública" uma vez que esta vive um declínio, em que uma das razões seria por conta "da diversidade e dos antagonismos de posições sobre os objetivos e as funções da escola no Brasil na atualidade".

Em relação a esses desacordos, é importante destacar que Young (2007) apresenta uma diferenciação do conhecimento, "como um modo de distinção entre conhecimento escolar e não escolar" e a partir disso classifica o conhecimento como "Conhecimento dos Poderosos" e "Conhecimento Poderoso", sendo o primeiro o conjunto de conhecimentos acumulados que está destinado a certos grupos mais privilegiados da sociedade ou o "conhecimento de altos status", enquanto que o segundo conceito não refere-se a qual parcela da população tem acesso ou a quem o legitima, "refere-se ao que o conhecimento pode fazer, como, por exemplo, fornecer explicações confiáveis ou novas formas de se pensar a respeito do mundo" ou "conhecimento realmente útil".

Não tão distante disso, Libâneo (2012) também aponta um dualismo em relação ao conhecimento que é posto nas escolas, no que ele chama de "escola dos ricos" e "escola dos pobres". A primeira seria uma "escola assentada no conhecimento, na aprendizagem e nas tecnologias, voltada aos filhos dos ricos" enquanto que a segunda seria "a escola do acolhimento social, da integração social, voltada aos pobres e dedicada, primordialmente, a missões sociais de assistência e apoio às crianças".

Seguindo essa linha argumentativa, tanto Youg (2007) quanto Libâneo (2012) concordam em apontar que para se pensar na função da escola é necessário também voltar os olhos para as políticas governamentais. Segundo Youg (2007) os ideais neoliberais tiveram forte impacto nas escolas, a partir de duas consequências relevantes: a tentativa de adequar os resultados das escolas ao que é tido como as "necessidades da economia" e transformação da educação em si num mercado (ou pelo menos um semimercado), no qual as escolas são obrigadas a competir por alunos e fundos.

Já Libâneo defende que as políticas públicas implantadas a partir da Declaração de Jomtien , "selaram o destino da escola pública brasileira e seu declínio". Para Libâneo (2012), houve uma simplificação por parte dos nossos governantes daquilo que estava proposto na

declaração e do que de fato foi implementado, como bem descreve a pesquisadora equatoriana Rosa Maria Torres ao falar sobre a implementação do pacote de açoes imposto pelo Banco Mundial. Assim como Torres (2001) que apresenta como se deu esse "encolhimento" das ações primeiramente apresentadas em relação às de fato aplicadas.

Posto essa problemática, tanto Youg (2007), Libâneo (2012) quanto Goldman (2001) apontam suas respostas ao que seriam as funções da escola para eles. Para Young (2007, p. 1294) a função da escola "é que elas capacitam ou podem capacitar jovens a adquirir o conhecimento que, para a maioria deles, não pode ser adquirido em casa ou em sua comunidade, e para adultos, em seus locais de trabalho". Enquanto que para Libâneo (2013) a função da escola é dividida em três, mas também relacionadas com a busca pela "transmissão e assimilação de conhecimentos e habilidade que constituem as matérias de ensino". Enquanto que Goldman (2001, p. 58-59) aponta que "o objetivo fundamental da educação, isto é, dos sistemas escolares, em todos os níveis, é o de prover os estudantes com conhecimento e desenvolver habilidades intelectuais que elevem suas habilidades de aquisição de conhecimento". Em síntese, percebemos haver uma relação próxima entre os pensamentos de Young, Libâneo e Goldman quanto à necessidade de discussão quanto ao papel da escola dentro da sociedade.

Nessa questão trazemos a epistemologia como área que dispõe das ferramentas necessárias para lidar com essa questão, tomando como caminho possível o desenvolvimento do pensamento crítico em contextos educacionais, conforme apontado por David Hitchcock (XX) e assim, a partir deste diálogo teórico, compreendemos que a escola é uma das mais importantes instancias de democratização social e de promoção da inclusão social, desde que atenda à sua tarefa básica: a atividade de aprendizagem dos alunos, assim como também vislumbramos a epistemologia da educação e a utilização de suas ferramentas como o pensamento crítico, como um campo fértil para lidar com questões de filosofia da educação, sobretudo quanto à tensão que existe em relação ao papel essencialmente conservador das escolas como instituições responsáveis pela transmissão do conhecimento na sociedade e como consequência quanto à finalidade das escolas na sociedade.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Assim, concluo que os estudos realizados durante esta trajetória de pesquisa me possibilitaram a compreensão da tensão que existe em relação ao papel essencialmente conservador das escolas como instituições responsáveis pela transmissão do conhecimento na sociedade e como consequência, a necessidade de pesquisas em relação a esta tensão, como a

que desenvolvemos e ao qual explicitamos neste relatório a emergência da epistemologia como a área que dispõe de ferramentas para lidar com questões de filosofia da educação, focando na finalidade da educação e no papel do pensamento crítico para o ensino e no qual chegamos à conclusão de que a escola é uma das mais importantes instancias de democratização social e de promoção da inclusão social, desde que atenda à sua tarefa básica: a atividade de aprendizagem dos alunos.

Palavras-chave: Educação. Ensino. Epistemologia. Função da Escola . Pensamento Crítico.

AGRADECIMENTOS

Agradeço à FAPEMA pelo apoio financeiro e ao meu Orientador Prof. Dr. Leonardo Ruivo pela oportunidade e pelos ensinamentos.

REFERÊNCIAS

GOLDMAN, Alvin. “Educação e epistemologia social”. Traduzido por LUZ, A. M.; SILVA, M. R. **Revista Contrapontos**, Itajaí, v.1, n.3, p. 57-70, 2008;

LIBÂNEO, José C. O dualismo perverso da escola pública brasileira: escola do conhecimento para os ricos, escola do acolhimento social para os pobres, **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 38, n. 1, p. 13-28, 2012;

PEREIRA, Fernanda da S.; RUIVO, José L. *in* RUIVO, José . L. A.; SOUSA, A. C. (Orgs.), **Compartilhando saberes, promovendo reflexões: textos sobre educação, linguagem e saúde**. Porto Alegre: Editora Fi, 2020

TORRES, Rosa M., Melhorar a qualidade da educação básica? As estratégias do Banco Mundial. In: DE TOMMASI, Lívia; WARDE, Miriam Jorge; HADDAD, S. (Orgs.). **O Banco Mundial e as políticas educacionais**. São Paulo: Cortez Editora, 1996;

TORRES, Rosa M., **Educação para todos: a tarefa por fazer**. Porto Alegre: Artmed, 2001;

YOUNG, M. Para que servem as escolas? **Educação & Sociedade**, v 28, n 101, Campinas, 1287-1302, 2007;

MITO E FILOSOFIA: sentido, trajetória e controvésias

BOLSISTA: Zephora Rodrigues da SILVA. Bolsista PIBIC/FAPEMA. Graduanda em Filosofia/UEMA.
ORIENTADOR: Prof. Dr. Francisco VALDÉRIO. Departamento de Filosofia e Educação. CECEN/UEMA.

INTRODUÇÃO

Mito e filosofia são comumente estereotipados como opostos separados. Esta concepção vem perdendo fôlego e seu parentesco se sobressaindo relativamente à filosofia enquanto herdeira do mito, por vezes explicando-o e noutras, trabalhando conjuntamente. A compreensão filosófica do mito passa pelo suposto fundamental de que o mito é *palavra*, ou seja, uma das formas do discurso humano. Diversas são as correntes que visam descrever o sentido do *mythos*, porém, importam, neste trabalho, confrontar dois modelos interpretativos: o estruturalista e o metafórico.

METODOLOGIA

Nesta pesquisa, de cunho bibliográfico, a bolsista procurou analisar as perspectivas clássicas sobre a passagem do mito ao *logos*, estudando renomados helenistas como Werner Jaeger e Mircea Eliade; foram introduzidos, também, conceitos como *hierofania*, *ganz andere*, entre outros, que tem sua importância para estabelecer o entendimento da composição dos sistemas mitológicos. Assim, a bolsista organizou algumas categorias de análise com o intuito de se apropriar conceitualmente desse período histórico. Para tanto, concentrou atenção nessas leituras, já tornadas clássicas, para num segundo momento, focar nos autores próprios da pesquisa Claude LéviStrauss, Paul Ricœur e Éric Weil. As leituras, pertencentes a segunda seção de pensadores, a serem confrontadas são: *Antropologia estrutural* e *A simbólica do mal*. Noutra abordagem, seguirá a leitura da obra máxima de Eric Weil, *Lógica da filosofia*, particularmente a categoria-atitude da *Certeza* e sua retomada pela *Discussão*.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Num primeiro momento, através das leituras sistemáticas de Mircea Eliade, entendem-se as origens do mito e seu papel antropológico, assim como psicológico, religioso, entre outras áreas do conhecimento, enfatizando o conceito de *ganz andere*:

"[...] radical e totalmente diferente: não se assemelha a nada de humano ou cósmico

[...]" (ELIADE, 2018, p. 16). Diferencia-se, primeiramente, o mundo sagrado do mundo profano como duas modalidades de existência assumidas pelo homem ao longo da história, onde a experiência do espaço apresenta, para o profano, uma homogeneidade ou uma característica integralmente amorfa; enquanto para o homem religioso, ou seja, o homem que vive contextualizado em um mundo construído e permeado pelo mito, a experiência do espaço é não-homogênea, contendo a sacralização de determinado território, sendo este uma ruptura do primordial, uma fundação ontológica do *mundo*, criando um ponto fixo e absoluto através de uma *hierofania*, ou seja, a manifestação de uma realidade sagrada, uma vez que a hierofania está implicada em todo e qualquer espaço sagrado, que, segundo Eliade, "Poder-se-ia dizer que a história das religiões – desde as mais primitivas às mais elaboradas – é constituída por um número considerável de hierofanias, pelas manifestações das realidades sagradas." (2016, p. 17). Isto ocorre para que exista uma orientação, uma revelação de modelos exemplares de atividades significativas humanas e seja viável a vida do homem religioso, pois "*Para viver no mundo é preciso fundá-lo* – e nenhum mundo pode nascer do "caos" da homogeneidade e da relatividade do espaço profano" (ELIADE, 2016, p. 26). Um ponto importante que caracteriza as sociedades tradicionais religiosas é a diferenciação estabelecida entre *cosmos* e *caos*, i.e., o conhecido e o desconhecido, respectivamente. Um território conhecido e organizado, primeiramente fundado, é um territóriocosmizado, ou seja, consagrado previamente, pois este lugar é uma obra de *Entes Sobrenaturais*. O caos, por outro lado, é um mundo sem forma que nunca passou pela criação dos deuses; um lugar desconhecido, estrangeiro e caótico, povoado por estranhos, ou seja, demônios, entes maléficos.

Segundo Mircea Eliade, os mitos criadores transformaram-se em *história* quando as primeiras civilizações históricas acabaram por perder o interesse pelos mitos e personagens originários e acabaram por interessar-se mais pelas narrativas direcionadas à pós-criação do mundo e do homem, sendo os eventos dramáticos e heroicos os temas mitológicos realmente populares (ELIADE, 2018, p. 99-100). Esta *desmistificação* ocorreu quando, redirecionando-se para outra concepção de *essencial*, elites gregas passaram a almejar um voltar atrás da própria narrativa de origem, voltar ao tempo primordial não apenas através de rituais, mas por meio do seu próprio pensamento e assim originaram-se as primeiras reflexões filosóficas que buscavam entender o princípio absoluto, a *arché*. Percebe-se que essa movimentação gradual, em momento algum, apresenta uma ruptura brusca em que a narrativa mitológica deixa de existir para ser substituída inteiramente pelo pensamento filosófico sistemático e racional.

O próximo ponto que nos interessa neste estudo é a análise do *sentido* do mito com os modelos de Claude Lévi-Strauss, com a sua análise linguístico-estrutural e Paul Ricœur, com sua análise metafórico-simbólica. Ambos estão interligados no que tange o campo da linguística, que, por sua vez, estabelece o mito como uma forma de discurso. É evidente que o modelo de Claude Lévi-Strauss tem como ponto de partida o modelo de análise estrutural da linguagem de Ferdinand de Saussure. Para o autor, o mito é parte intrínseca da linguagem, já que ele provém do discurso e é, necessariamente, sua parte integrante. Porém, para que se possa realizar uma análise pertinente e específica, seria necessário demonstrar que o mito está, concomitantemente, dentro da linguagem e para além dela. Para ilustrar este *estar* e *ir além*, Lévi-Strauss utiliza da distinção entre *língua e palavra* para explicitar de que maneira a própria linguagem de fato aborda, dentro de si, níveis diferentes.

Por outro lado, para Paul Ricœur, O mito deve ser compreendido como dotado de significado enquanto, não apenas sendo parte de uma ou sendo a própria estrutura dissociada de qualquer valor semântico, mas como o próprio ato discursivo, ou enunciado que transfere sentido. “Compreender o mito como mito, é compreender aquilo que o mito [...], acrescenta à função reveladora dos símbolos primários elaborados” (RICŒUR, 2013, p. 180).

A partir da leitura de Eric Weil, encontramos o filósofo colocando em foco a sua categoria da *certeza*, nela é possível visualizar o nascimento do mito como uma ciência primordial, um guia visível e sustentável pelas suas regras que tem como papel principal descrever algo que deve fazer sentido e faz-se o sentido no mundo para o homem àquele ao qual o mito pertence. Não apenas fazer sentido, mas ser a verdade última e fundamental, movimento este que se faz presente em todas as culturas existentes. O mito é inerentemente humano e pertence ao homem racional que, sobretudo, vive numa sociedade e que precisa pertencer a um espaço que, antes de tudo, seja dotado de sentido. O mito nunca deixa de ser verdadeiro para aquele que vive em seu espaço consagrado, é a verdade absoluta e, segundo Weil, é a *ciência* que contém a verdade.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Considera-se que temos a investigação de como se deu conceitualmente o período histórico helenístico do mito a partir da leitura de Mircea Eliade e Werner Jaeger. Assim, compreende-se o mito naquilo que seria a sua verdadeira essência. Em segundo lugar, utilizando-se do que foi analisado nos escritos de Eliade, é examinada a relação entre Grécia, berço da filosofia e a sua mitologia. Conclui-se, em primeira instância, que não existe ruptura

do paradigma mítico grego, não havendo qualquer possibilidade de delimitar temporariamente o fim do mito e o começo da filosofia.

Quando abordados os modelos teóricos de Claude Lévi-Strauss e Paul Ricœur, com a interpretação linguístico-estrutural e a interpretação simbólico-metafórica, foi observado que os dois modelos não se separam absolutamente, mas, sim, são complementares sobre o estudo do mito,

Em Weil, nota-se a categoria-atitude da certeza como parte constituinte do que vem a ser a formulação do pensamento mítico do homem e, a partir deste, encontrando a orientação necessária para que viva no mundo que agora detém o discurso e, com este, a certeza da verdade dentro da sua vida.

Palavras-chave: Mito. Logos. Metáfora.

REFERÊNCIAS

ELIADE, Mircea. **Mito e realidade**. Tradução Pola Civelli. 6 ed. São Paulo: Perspectiva, 2016.

_____O sagrado e o profano: a essência das religiões. Tradução Rogério Fernandes. 4 ed. São Paulo: Editora WMF Martins Fontes, 2018.

JAEGER, Werner. **Paideia: a formação do homem grego**. 6 ed. Tradução Arthur M. Parreira. São Paulo: Editora WMF Martins Fontes, 2013, p. 61-84.

LÉVI-STRAUSS, Claude. A estrutura dos mitos. In:_____**Antropologia estrutural**. Tradução Chaim Samuel Kantz e Eginaldo Pires. 2 ed. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 1985, p. 237-265.

PERINE, Marcelo. Mito e filosofia. **Philósophos - Revista de Filosofia**, v. 7, n. 2, p. 35-56, 17 jan. 2008.

RICŒUR, Paul. **A simbólica do mal**. Tradução de Hugo Barros e Gonçalo Marcelo. Lisboa: Edições 70, 2013.

VALDÉRIO, Francisco. **Retomada como leitura**: do mundo do texto à experiência da ação no mundo. Projeto de pesquisa. São Luís: PPG/UEMA/FAPEMA/CNPq, 2020.

WEIL, Eric. **Lógica da filosofia**. Tradução Lara Malimpenso e revisão técnica de Marcelo Perine. São Paulo: É Realizações, 2011.

O CONCEITO DE AUTORIDADE NA EDUCAÇÃO

BOLSISTA: Maria Vitória Sousa Franco de CARVALHO. Bolsista CNPq. Graduanda em Letras/UEMA.

ORIENTADOR: Prof. Dr. José Leonardo Annunziato RUIVO. Departamento de Letras e Pedagogia. CESSIN/UEMA.

INTRODUÇÃO

O conceito de Autoridade foi trabalhado em pontos estratégicos para que seu estudo se tornasse mais fácil e ao mesmo tempo, esclarecedor, reiterando a ligação entre Epistemologia, Filosofia e educação – pontos importantes e necessários em nossa área de estudo. Na narrativa de Arendt como a principal base, foram apresentadas as principais características do conceito, permitindo pensar em formas de atualizar seu uso e compreensão.

A autoridade é conceituada por Winch e Gingell (2007, p. 25), dizendo que "é quase sempre dividida entre dois tipos: estar com a autoridade (ou ter a autoridade, estar a cargo da autoridade) e ser uma autoridade (Peters 1967)". Assim, é possível entender que estar com autoridade se trata de obediência, ou seja, uma concessão de desejos. Já, ser uma autoridade é um conceito que se designa a alguém que possui um conhecimento de confiança.

METODOLOGIA

A metodologia utilizada na pesquisa foi a leitura e análise crítica e argumentativa referente ao tema, baseadas e respaldadas por produções relacionadas à epistemologia e ao contexto educacional. Os resultados parciais aqui mostrados foram examinados pelo orientador do grupo de pesquisa. O relatório foi realizado através de pesquisa bibliográfica.

A leitura base para a realização da pesquisa foi o livro da autora Hannah Arendt, no livro de 1954, Entre o Passado e o Futuro (1954), focando no terceiro capítulo "O que é autoridade". As leituras secundárias advieram de teses, artigos, documentários e até mesmo trechos de outros autores que abordam o mesmo conteúdo, como por exemplo, Arendt (1972), José Carvalho (2015), Winch e Gingell (2007).

É importante ressaltar que eu não acompanhei o projeto desde seu início. O plano de trabalho teve início no mês de setembro e eu só ingressei no início de dezembro. Mesmo assim, consegui me atualizar do conteúdo já estudado e acompanhar a rotina no grupo. Algo que me auxiliou foi a ajuda da ex-bolsista, Rebeca, que me instruiu a respeito das aulas e me deu o suporte que eu precisava no momento.

Com o total de 7 encontros nos meses de outubro e novembro de 2020, as reuniões on-line, com 2 a 3 horas cada, contando com apresentações, comentários e espaço para discussões decorrentes aos conteúdos estudados. Toda semana eram escaladas apresentações sobre para que houvesse uma explicação do assunto, discussões sobre e orientação direta sobre termos técnicos e de aprendizagem advindos do professor orientador.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Acompanhar apresentações e discussões participando de cada debate fez com que o estudo se tornasse uma ferramenta simples. Foi de grande valia conseguir relacionar o assunto abordado com o cotidiano de todo o grupo, já que foi percebido que a educação estava entrelaçada no cotidiano de cada participante.

No 7º (sétimo) encontro promovido, fiz minha primeira apresentação em conjunto com a bolsista anterior do projeto. O tema foi "Autoridade" com base no texto de Arendt. A experiência de apresentar on-line é desafiadora, mas o conforto que um grupo bem estruturado e um professor preparado oferece é sem igual. Todo o debate que se seguiu a partir o tema discutido e das questões importantes que foram levantadas teve grande importância.

Temas como "Conhecimento e educação", "Desacordo" e "Desacordo Moral" foram discutidos da mesma maneira, trazendo questionamentos e levantando sugestões ao longo da discussão de cada um dos tópicos. Cada um destes aumentando o repertório histórico e social de cada um dos participantes, instigando vivencias e posicionamentos, além de melhorar a argumentação em todos os sentidos possíveis.

Tratando-se da leitura geral promovida para a realização da pesquisa e embasamento teórico (O que é autoridade, ARENDT, 1954), foram percebidos diversos pontos importantes que precisariam de aprofundamento. Um dos que mais chamaram atenção foi a questão da tradição extremamente enraizada no meio estudantil. Isso, porque a ideia que se tem de autoridade é unânime em salas de aula, mesmo que não seja a correta.

Questionando-se o porquê disso, foi possível entender que a grande maioria das pessoas exerce "autoridade" como um sinônimo de "autoritarismo", o que é uma ideia realmente deturpada. Ao falar sobre ser autoridade, é implicar diretamente a existência de respeito, e não de medo como o autoritarismo prega.

Arendt fala sobre isso quando diz "Visto que a autoridade sempre exige obediência, ela é comumente confundida com alguma forma de poder ou violência" (ARENDT, 1954, p. 127),

mostrando que as ideias tidas atualmente acabam não se corroborando. Pontos importantes são apresentados pela autora para validar seu pensamento e defender sua tese:

> Se a autoridade deve ser definida de alguma forma, deve sê-lo, então, tanto em contraposição à coerção pela força como à persuasão através de argumentos. (A relação autoritária entre o que manda e o que obedece não se assenta nem na razão comum nem no poder do que manda; o que eles possuem em comum é a própria hierarquia, cujo direito e legitimidade ambos reconhecem e a qual ambos têm seu lugar estável predeterminado. (ARENDT, 1954, p.129)

Para outros autores, a experiência escolar com figuras de autoridade pode ser prejudicial. Rousseau explica que a autoridade pode acabar sendo nociva para os alunos por causar oposição exacerbada, frustrações constantes e impedimentos. Optando por uma educação positiva, alusiva ao verdadeiro sentido da pedagogia, o autor defende que devem ser tomadas medidas para que os alunos não tenham prejuízos relacionados ao contato com os professores.

A objeção rousseniana à autoridade na educação emergiu a partir da crença de que a frustração, a oposição e o impedimento constantes e ostensivos com relação à vontade do aluno, num período em que ele ainda é imaturo, teria efeitos perniciosos duradouros do ponto de vista psicológico. Contudo, Rousseau não acreditava que o tutor não devesse ter poder algum, mas que este poder, que envolvia o controle tanto da criança quanto do currículo, deveria ser exercido sem o conhecimento da criança. (WINCH, GINGELL, 2007, p. 25)

Seguindo a mesma linha de raciocínio, Winch e Gingell (2006) defendem a fala que afirma que a autoridade pode retirar a autonomia dos alunos quando diz que a sociedade não pode impor tamanha autoridade aos alunos e, ao mesmo tempo, esperar que se tornem verdadeiramente autônomos, assim, mostrando um dos pontos que podem acabar ferindo o desempenho dos estudantes tanto dentro como fora de sala de aula. Carvalho (2015), um pesquisador brasileiro de suma importância reforça a mesma ideia, afirmando que autonomia e autoridade podem ser incompatíveis se tratando de liberdade educacional.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

De acordo com o objetivo da pesquisa, foi possível observar o malefício que o uso da autoridade dentro de sala de aula pode tomar, relacionado aos meios educacionais.

Após a conclusão da pesquisa, defende-se a tese de que os alunos não podem continuar a ter uma educação autoritária para assim preservar seus direitos básicos e suas oportunidades presentes e futuras. É preciso dar continuidade às leituras para que tenhamos sempre um embasamento científico rico, além de um preparo maior para que tanto o conhecimento próprio

se amplifique, quanto as apresentações e questões apresentadas futuramente possam ocorrer da melhor forma possível.

REFERÊNCIAS

ARENDT, Hannah. Que é autoridade? *In*: ARENDT, Hannah. **Entre o passado e o futuro**. São Paulo: Perspectiva, 1954. P. 127-187.

ARENDT, H. A crise na educação. *In:* ARENDT, Hannah. **Entre o passado e o futuro**. São Paulo: Perspectiva, 1972. P. 221-247.

CARVALHO, José Sérgio Fonseca de. **Autoridade e educação: o desafio em face do ocaso da tradição**. Rev. Bras. Educ. [online]. vol.20, n.63, pp. 975-993, 2015.

REIS, Janaína Torres dos. **O papel da autoridade intelectual na Educação**. Relatório final. Santa Inês: UEMA/PPG, 2019.

RUIVO, José Leonardo A. **Epistemologia da educação**. São Luís: UEMA, 2020b. Projeto de pesquisa.

WINCH, Christopher; GINGELL, John. **Autoridade**. Dicionário de filosofia da educação. São Paulo: Contexto, 2007. P. 25-27

O DIREITO LEGÍTIMO COMO SUPORTE DO ESTADO DE DIREITO DEMOCRÁTICO

BOLSISTA: Vinicius Diego Rodrigues DOMINICI. Bolsista PIBIC/UEMA. Graduando em Filosofia Licenciatura/UEMA.

ORIENTADOR: Prof. Me. José Carlos de Castro DANTAS. Departamento de Filosofia. CECEN/UEMA.

INTRODUÇÃO

O direito é algo comum nos nossos dias. No entanto, há questões sobre como de fato ele surgiu ou foi imposto na sociedade, com o filósofo Jürgen Habermas, pode-se compreender sua visão a respeito da formação do direito democrático, e da sua necessidade na sociedade democrática, também se percebe que na questão do direito, há a legalidade, porém que não significa legitimidade, pois, nem tudo que é legal, é legítimo na humanidade, como a escravidão por exemplo. A fundamentação do direito, segundo Habermas, tem o início a partir da teoria da ação comunicativa, através do discurso. E o agir comunicativo é visto como a fonte primária da integração social. O direito, porém, precisa ser democrático, pois nem mesmo o Estado e nem o povo deve ficar com a soberania do poder do direito, deve haver um equilíbrio, uma equidade, para que possa ser dividido entre esses dois, de modo que haja real democracia no direito. O Estado democrático então, necessita do direito para dar-lhe suporte, legitimando a participação da sociedade na democracia.

METODOLOGIA

A utilização do método hermenêutico enquanto leitura descritivo crítico, foi de suma importância, utilizando textos bibliográficos, referências de obras, descrevendo, ao mesmo tempo, criticando, interpretando o autor. Pesquisas em sites acadêmicos também contribuíram de maneira grandiosa na pesquisa, usando sempre a imparcialidade, clareza e objetividade nas buscas, de maneira que se concretizasse tal pesquisa. Mas, obviamente as fontes que mais se destacam são as obras do autor estudado, assim como também, comentadores de tal autor, que fazem abordagem minuciosamente trabalhada e uma incrível análise, facilitando a compreensão do texto. Como o objetivo é claro, de se compreender como o direito legítimo pode dar suporte em um Estado democrático.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

De acordo com Jürgen Habermas, o direito é de suma importância na democracia, tendo em vista que ele legítima as formas plurais que contém no Estado. O Estado não é ditatorial ou retém o poder absoluto, justamente porque a democracia permite essas variantes, pois o poder não se mantém somente no executivo, instituições estatais ou somente no judiciário, mas também nos poderes organizados da sociedade civil.

Todavia, apesar do direito dar garantias para a sociedade, nem mesmo ele é absoluto, pois ele pode ser questionado, discutido e examinado. Há a possibilidade de se questionar o poder judiciário, porém não se pode afrontá-lo, pois o questionamento deve ser feito da maneira correta, pode-se fazer uma crítica, porém uma crítica ponderada e respeitosa. Segundo Habermas o direito deve passar por procedimentos discutidos, para ser avaliado, criticado e redimensionadas, pois se por um lado, o Estado democrático tem essa possibilidade de crítica e avaliação, o direito também deve passar pelo mesmo processo, Habermas chama de direito procedimental.

Para se entender a fundamentação dos direitos, é preciso partir da história dos dogmas do direito subjetivo, para mostrar como a legitimidade e legalidade, surgem paradoxalmente. "Com o auxílio dos direitos que garantem aos cidadãos o exercício de sua autonomia política, deve ser possível explicar o paradoxo do surgimento da legitimidade a partir da legalidade" (Direito e Democracia I Jürgen Habermas p115). Habermas desenvolve um modo próprio de interpretar o conceito de autonomia, na linha de uma teoria do discurso, o qual se pode associar a ligação interna entre os direitos humanos e a soberania do povo. Para se esclarecer e distinguir as normas jurídicas e gerais da ação, se busca compreender a relação complementar entre direito e moral. Pois a legitimidade é aquilo que é direito legítimo do ser humano, um pouco diferente da legalidade, pois nem tudo que é legal, é legítimo, o Apartheid, a escravidão, nazismo, em algum momento foram legalizados, porém, não é algo legítimo do homem, tendo em vista que não respeita os direitos humanos e a liberdade do homem.

O direito idealista, o direito mais abstrato acaba por ir perdendo o espaço, para o direito mais jurídico, para uma prática jurídica mais efetiva, por conta do contexto, da sua necessidade, que requer um direito com a prática mais efetiva, em determinados momentos da democracia, mas não sendo necessariamente positivista. No entanto, o poder judiciário pra Habermas não é um problema em si, o problema é o que constitui o poder judiciário, quais diretrizes ele segue, que, segundo Habermas, orienta-se na maioria das vezes por uma economia de mercado. O mais importante pra lei não é ela ser apenas uma administradora de conflitos civis, mas, ser legítima

ao ponto de garantir o funcionamento da comunidade democrática como um todo, fazendo o indivíduo entender-se como parte dela e deste processo. “A liberdade de cada um deve poder conviver com a igual (gleiche) liberdade de todos, segundo uma lei geral” (Direito e Democracia I Jürgen Habermas p157).

Portanto, a sociedade dá valor ao poder judiciário porque é ele que garante (ou deveria garantir) o funcionamento da democracia, o problema é que esse poder judiciário costuma ser orientado por uma economia de mercado cujo objetivo torna-se não mais a manutenção da democracia enquanto comunidade, mas, a preservação de indivíduos desconexos de seus iguais.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

“Através do sistema dos direitos, explicitamos os pressupostos nos quais os membros de uma comunidade jurídica moderna se apoiam quando pretendem legitimidade, sem apelar para motivos de ordem religiosa ou metafísica” (Direito e Democracia I Jürgen Habermas p169). O Direito legítimo controla as necessidades da sociedade, mas para de fato o direito ocorrer da maneira correta, os integrantes precisam, ainda que por um momento, abdicar dos seus interesses pessoais e particulares e focar no objetivo comum, ou seja, irão deixar suas particularidades, seja em crenças, credos ou interesses, visando a melhoria de um bem comum.

Dessa forma o direito pode dar o devido suporte a sociedade, de maneira democrática, para que a coletividade se sobreponha a individualidade. “O Estado é necessário como poder de organização, de sanção e de execução, porque os direitos têm que ser implantados, porque a comunidade de direito necessita de uma jurisdição organizada e de uma força para estabilizar a identidade, e porque a formação da vontade política cria programas que têm que ser implementados” (Direito e Democracia I Jürgen Habermas p171).

Palavras-chave: Direito. Democracia. Habermas. Política. Estado. Filosofia.

AGRADECIMENTOS

Universidade Estadual do Maranhão.

REFERÊNCIAS

AUDARD, Catherine. **O princípio de legitimidade democrática e o debate Rawls/Habermas**. In. Habermas: o uso público da razão. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 2005.

HABERMAS, Jürgen. **Direito e democracia**: entre facticidade e validade, vol 2. Rio de janeiro: Tempo Brasileiro, 1997.

HABERMAS, Jürgen. **Direito e democracia**: entre facticidade e validade, vol 1. Rio de janeiro: Tempo Brasileiro, 1997.

HABERMAS, Jürgen. **O discurso filosófico da modernidade**: doze lições- São Paulo: Martins Fontes, 2000.

Moreira, Luiz. **Fundamentação do Direito em Jürgen Habermas** – Belo Horizonte: UFMG/FAFICH, 1999. 208 p.

PETTIT, Philip. **Democracia e contestabilidade**. In: MERLE, Jean-Christophe; MOREIRA, Luiz. Direito e legitimidade. São Paulo: Landy, 2003.

PETTIT, Philip. **Republicanismo; uma teoria sobre la libertad y el governo**. Tradução de Toni Domènech. Barcelona: Paidós, 19Land

RAWLS, John. **Liberalismo político**. 2 ed. São Paulo: Editora Ática, 2000.

O FASCISMO E ESCÂNDALO DA RAZÃO: análises em Wilhelm Reich e Éric Weil

BOLSISTA: Adilton Santos SAMPAIO. PIBIC-CNPq/UEMA/FAPEMA. Graduando em Licenciatura em Filosofia/UEMA.
ORIENTADOR: Prof. Dr. Francisco VALDÉRIO. Departamento de Educação e Filosofia. CECEN/UEMA.
COLABORADOR: Mauro Edwardo Rodrigues DURANS. Graduando em Licenciatura em Filosofia/UEMA.

INTRODUÇÃO

O fascismo e *escândalo da razão*, são reflexões que foram feitas a partir do filósofo Éric Weil e o médico e psicanalista Wilhelm Reich, levando em consideração a categoria-atitude da *obra* e *ação* na *Lógica da filosofia*, do primeiro, e no livro *Psicologia de massas do fascismo*, do segundo. Compreendendo que o fascismo é um fenômeno de massas, busca-se analisar suas causas e efeitos sobre as massas e o que fazem serem instrumentalizadas. Tendo em vista que o cenário político nacional e internacional expressa a pura violência com ascensão do caráter fascista, esta pesquisa tem por objetivo, traçar os discursos e extrair reflexões que previnam a sociedade das camadas fascistas que ameaçam a vida social e política.

METODOLOGIA

Foram analisadas primeiramente as obras, *Lógica da filosofia e Psicologia de massas do fascismo*. No que diz respeito a *Lógica da filosofia* de Éric Weil, as análises se detiveram num primeiro momento na categoria-atitude da *obra*, e posteriormente na categoria-atitude da *ação*, foi feito um paralelo com as concepções reichanas no livro *Psicologia de massas do fascismo,* verificando como o caráter biopsíquico presente no homem, reflete na sociedade. Foram feitas ponderações sobretudo, na *obra*, que é a pura violência, e no *nível intermediário* ou no *homem médio*, que é alguém conduzido por seus desejos e impulsos cruéis, segundo Reich (1988). Foi considerado também o livro, *Filosofia política,* de Weil como desdobramento da categoria-atitude da *ação*, visando destacar como o Estado moderno pode manter-se seguro diante das ameaças fascistas e de violência. Considerou-se a partir dessas obras, o caráter místico religioso presente nas massas que são instrumentalizadas pelo fascismo, e também o mesmo caráter místico no discurso fascista. Para fundamentação foi levado em consideração estudiosos sobretudo de Éric Weil, assim como participação no grupo de pesquisa com reuniões quinzenais do NEAFILOS.

RESULTADO DA DISCUSSÃO

Nas análises feitas, percebeu-se que o fascismo é de caráter universal, assim explicitado por Reich (1988). Pois não está ao alcance apenas de alguns grupos, classes, nações, credos específicos, com isso, não é algo exclusivamente de Hitler, Mussolini dentre outros, mas é algo que compõe ou está vinculado naquilo que forma o homem.

O fascismo é um fenômeno que mobiliza as massas, e essas massas são instrumentalizadas para propósitos de violência, isto é, pelo homem da obra e suas realizações, em que nada mais importa. Notou-se um caráter irracional nas massas e isso consiste no *escândalo da razão*, que é a recusa do pensamento, como assinalou Weil (2012, p. 488) "é o *não querer pensar"*, e o que conduz essa empreitada é a paixão, os desejos, a violência, que também é característica do homem médio.

Constatou-se que no discurso fascista, há uma forte manipulação e poder de manada, pois há a utilização do "sagrado", aquilo que as massas têm por precioso, dogma fundamental, objeto de fé, valores irrevogáveis como família, credo, nação e tudo isso é utilizado como meios para o homem da obra. Com isso, esses preceitos são tocados e manipulados, para fazer com que as massas os sigam cegamente. A comunicação que é feita com as massas é destituída de razão, mas é um direcionamento às paixões, aos sentimentos, ou ao nível do homem médio, voltado para a crueldade. O homem da obra se apresenta de diversas maneiras, conforme lhe convém e conforme as massas o desejam, isto é, como profeta, líder, mestre, senhor, guia, e assim se apresenta e conduz as massas.

Weil apresenta a figura do mito, que reforça o caráter do sentido místico religioso, e como se dirige as massas, que assumem o caráter de fieis ou fanáticos, pois essas massas são o material da obra, são utilizadas a seu serviço, os homens são usados e abusados como instrumentos para o homem da obra e no desenvolvimento da violência pura.

As considerações feitas, na categoria-atitude da *ação*, compreendem que seu interesse é pela realidade, e nisso estão as condições naturais, materiais e sociais, com isso a *ação* busca transforma-la para que haja uma libertação do indivíduo, quando liberta o homem e todos os homens.

Os meios para garantir que o Estado não seja solapado pela violência é se manter racional, e a busca pelos interesses que sejam justos e que haja representações, pois assim se dá o diálogo, com uma sociedade representada. Para manter a segurança do Estado, diante da análise feita, sobretudo na *Filosofia política*, há aquilo que é chamado de controle do

parlamento, que é ação de controle sobre o governo, sobre o parlamento e sobre a sociedade, em que estão numa relação mutua de vigilância e diálogo.

Para Weil (1990), um fator importante para que o Estado seja protegido do fascismo, é a formação de pessoas para a vida pública, e essas pessoas estão inseridas em todas as esferas da sociedade, do campo a cidade, sendo que essa representação não é exclusivista, mas abrange o bem-estar de toda comunidade, todas as vozes sendo ouvidas, no diálogo, a violência é inibida. Só é possível manter a segurança de uma sociedade, dos perigos do fascismo e totalitarismo, diante da democracia.

Não se pode negar, diante da pesquisa feita e da realidade que se apresenta que o autoritarismo não está presente somente no contexto da segunda guerra, mas está presente, se possível em todo tempo, no Estado, na igreja, na família, na escola, em tudo que é tocado pelas massas hoje. Os guias que conduzem as massas, são levados pelos desejos, pela consumação de seu projeto, sua obra. Em nome de Deus, da fé, da pátria, da família, as massas são impelidas numa marcha de violência, e isso se manifesta como ódio, preconceito, racismo, xenofobia e tantas outras manifestações de violência.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Tornou-se claro o entendimento de como as forças fascistas se movimentam, se realizam através das massas, e essas cumprem tais propósitos. As análises feitas tanto em Weil quanto Reich, diagnosticam o funcionamento das camadas humanas que são voltadas para os desejos, ou para a irracionalidade. Em Weil há o homem que recusa a razão, preferindo a violência, é o da homem da obra, e a há em Reich o homem médio. Ambos se utilizam dos vieses místicos e religiosos, da família, da fé, da nação, tendo o discurso direcionado a esses valores que para tais grupos são invioláveis, e o homem da obra comunica a esses sentimentos. E para haver segurança do Estado se faz necessário a democracia.

Palavras-chaves: Fascismo. *Obra*. Violência.

AGRADECIMENTOS

Prof. Dr. Francisco Valdério (UEMA), NEAFILOS.

REFERÊNCIAS

REICH, Wilhelm. Psicologia de massa do fascismo. São Paulo: Martins Fontes, 1988.

WEIL, Eric. Lógica da filosofia. Tradução de Lara Christina de Malimpensa. São Paulo: É Realizações, 2012.

_____. Filosofia política. Tradução de Marcelo Perine. São Paulo: Loyola, 1990.

RETOMADA NA FILOSOFIA DE ÉRIC WEIL

BOLSISTA: David Mendonça do NASCIMENTO. Bolsista PIBIC/UEMA. Graduando em Filosofia/ UEMA.
ORIENTADOR: Prof. Dr. Francisco VALDÉRIO. Departamento de Filosofia. CECEN/UEMA.
COLABORADOR: Dr. Daniel Benevides SOARES. Faculdade Católica de Fortaleza (FCF).

INTRODUÇÃO

O conceito de *retomada* na filosofia de Éric Weil no núcleo de sua obra está ligado aos conceitos de *atitude* e *categoria* formando um tripé conceitual fundamental de seu sistema. A maneira de viver do homem no mundo (atitude) produz em sua experiência histórica discursos que pretendem ser coerentes (categorias) (WEIL, 2012; BERNARDO, 2013; PERINE, 2013). Quando certa atitude é ultrapassada, a antiga categoria é retomada pela nova atitude formando assim uma nova categoria. O discurso novo recupera o antigo. Esse conceito é importante para a teoria da discursividade no campo da hermenêutica bem como para a reflexão sobre a *ação* prática dos homens na história a partir da produção de seus discursos e sentidos por eles criados. Quais as ocorrências das retomadas no núcleo da obra de Weil? O objetivo foi mostrar esse conceito como operatório na interpretação de discursos histórico-políticos e também compará-lo com a dialética (ABBAGNANO, 2007; SICHIROLLO, 1980).

METODOLOGIA

Para a interpretação dos textos de Weil seguimos o *juxta própria principia* (PERINE, 2013) que consiste em explicar o autor por si mesmo expondo seus pensamentos quando questionado. Essa *leitura estrutural* (MACEDO JR, 2007) nos ajudou acompanhar o discurso interno do autor, suas nuances de pensamento, suas mudanças e construções na introdução da *Lógica da filosofia*. Levando em consideração que na ação sensata do texto o movimento de interpretação pode ser feito da *compreensão à explicação* e da *explicação à compreensão* (RICOEUR, 1986). Primeiro fez-se a explicação dos conceitos de atitude-categoria e retomada nos textos weilianos; depois uma exposição da operação da retomada nos textos weilianos, e por último, expõem-se as características da dialética socrático-platônica e da dialética hegeliana, para num quarto momento, ser feita uma comparação, no sentido de uma aproximação, entre retomada e dialética.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A *Lógica da Filosofia* é uma teoria filosófica da história da filosofia onde Weil analisa como ao longo do tempo o homem construiu discursos com base em *atitudes-categorias* diante da violência. A atitude é a maneira de viver do homem no mundo, em sua temporalidade, com os seus interesses fundamentais. Ele explicita "[...] que o discurso do indivíduo concreto [...] é o *empreendimento* do indivíduo no qual ele se universaliza, se forma e se formula como homem e, ao apreender a situação, tenta dominá-la" (WEIL, 2012, p. 112, grifo do autor). O homem age no mundo e ao refletir sobre sua ação produz um discurso com pretensão de sentido, coerência, então "[...] toda expressão do homem pode ser compreendida nas categorias do discurso [...]" (WEIL, 2012, p. 116). A *categoria* é essa forma discursiva da atitude pura: "Atitudes para o homem na vida, categorias para o filósofo, juntas elas permitem compreender o homem, permitem ao homem compreender-se" (WEIL, 2012, p.108). Filosofar é compreender as *retomadas* que os discursos históricos fizeram, dentro de suas atitudes, para elaboração de suas categorias.

No "início de uma nova época", quando novos interesses surgem entre os homens, "uma antiga categoria [...] apreende a nova atitude e fala da nova categoria" (WEIL, 2012, p. 122). Esse homem temporal está sujeito a mudanças de interesses morais-espirituais e ao mudá-los pretende destruir o mundo antigo. Mas a fratura desse tempo não se dá abruptamente, é preciso elaborar em linguagem coerente os novos interesses, atitudes e formas de vivência. Para tanto, tal homem *retoma*, recupera, reprisa, reacende, faz *reassunção* (BERNARDO, 2013) da antiga linguagem que dava sentido, coerência e conceito à sua antiga vivência e ação, portanto, "[...] a retomada é a condição de possibilidade de criação da 'primeira linguagem'[...], ou seja, de um primeiro universo de significação comum, constituído por uma narrativa particular" (BERNARDO, 2013, p. 2).

Nas obras *Filosofia moral* e *Filosofia política*, Weil faz um regresso a Aristóteles, Kant e Hegel, operando uma retomada "[...] da relação clássica entre moral e política [...]" devendo à "[...] categoria configuradora da discursividade e do agir atuais como a da Ação". Os discursos das filosofias moral e política "[...] dependem da lógica própria do discurso da *Ação*" (BERNARDO, 2011, p. 7). A passagem da categoria da *Ação* para o *Sentido* (da vida à filosofia) não é obrigatória, mas "[...] a passagem da filosofia à vida, do sentido à sabedoria [...]" sim, pois aquele que escolhe a filosofia e não a violência como possibilidade está envolto em uma escolha moral (PERINE, 2013, p. 215).

Na *Filosofia moral* estabelecendo uma teoria moral, Weil parte da ideia de que é necessário primeiro empreender uma reflexão sobre as morais concretas (regras, critérios e princípios de bem e de mal) existentes nas múltiplas comunidades humanas, somente assim é possível descobrir que essa pluralidade das morais possui um fundo comum: "[...] a diversidade não exclui a unidade: qualquer que seja a moral, ela distingue o bem do mal. [...] no momento, essas diferenças são eliminadas: só deve ficar a pura compreensão do bem, oposta à compreensão, igualmente pura, do mal" (WEIL, 2011, p. 27). Dessa forma o filósofo opera uma retomada de análise: resgata a análise das morais concretas para se estabelecer uma reflexão desinteressada e a possibilidade de *uma* moral filosófica. Portanto, a filosofia moral seria essa reflexão que busca, segundo a natureza própria da filosofia, um universal. A dialética hegeliana é *síntese dos opostos*, condição natural do pensamento e lei da realidade (ABBAGNANO, 2007; SICHIROLLO). Weil desenvolve dela sua própria teoria da discursividade na *Lógica da filosofia* à qual a *retomada* é sua operação fundamental. Ele quer compreender a razão com todas as suas contradições, cada tese que pretende ser o todo da verdade. "A realidade é a unidade das contradições" (WEIL, 2019, p. 65). *A realidade é constituída das contradições dos discursos e as contradições dos discursos formam a unidade da realidade*, pois é devir e vir-a-ser, "[...] uma dialética que não é senão a realidade que se compreende a si mesma" (WEIL, 2019, p. 65). Essa dialética *é o próprio mundo* que se apresenta no discurso. Em todo ato discursivo que produz narrativas e compreensão da realidade a retomada está; se aproxima da dialética quando o processo do ato discursivo possui retorno, repetição de ideias para refutação e síntese na nova realidade que o discurso deseja expressar. A retomada weiliana é uma *compreensão dialética* dos discursos históricos organizando-os em categorias lógicas (unidades discursivas). Na retomada há *síntese* de uma antiga linguagem com uma nova atitude acompanhada de *análise*.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A filosofia weiliana tem como seu principal método o mecanismo da *retomada*, uma vez que sua lógica pretende ser uma leitura filosófica da história da filosofia, em que, a exemplo de Hegel, analisa as diversas atitudes e discursos humanos que tiveram lugar na história colocando-as em *categorias filosóficas*. A retomada (ou na *Lógica da filosofia* de Weil ou em algum outro fenômeno discursivo) é tanto uma operação de análise e síntese *na* elaboração de discursos em formas conceituais e categoriais, quanto um método de análise *para* leitura de discursos. Quando compreendido esse conceito operatório weiliano podemos vê-lo como

realidade própria no universo de produção de sentidos e significados da linguagem humana. Percebendo esse fenômeno ele organiza em conceito e em método na sua obra.

Palavras-chave: Atitude. Categoria. Retomada.

AGRADECIMENTOS

Ao prof. Dr. Francisco Valdério e ao Núcleo de Estudos Avançados em Filosofia (NEAFILOS-UEMA).

REFERÊNCIAS

ABBAGNANO, Nicola. **Dicionário de filosofia**. 1.ed. brasileira coord. e rev. por Alfredo Bossi; ver. da trad. e trad. dos novos textos Ivone Castilho Benedetti. 5.ed. São Paulo: Martins Fontes, 2007.

BERNARDO, Luís Manuel. Retomar: uma condição narratológica de textualidades comuns. **Cultura: revista de história e teoria das ideias**. V. n. 31, 2013. Disponível em: http://journals.openedition.org/cultura/1904. Acesso em: 03 de out. 2020.

MACEDO JÚNIOR. O método de leitura estrutural. **Cadernos direito GV**. São Paulo,v. 4. n. 2, março 2007. Disponível em:http://bibliotecadigital.fgv.br/dspace/bitstream/handle/10438/2814/caderno%20direito%2016%20-%20revisado%20031207.pdf?sequence=1. Acesso em: 15 de fev. 2021.

PERINE, Marcelo. **Filosofia e violência: sentido a intenção da filosofia de Éric Weil**. 2.ed. rev. São Paulo: Edições Loyola, 2013 (Coleção filosofia).

RICOEUR, Paul. O modelo do texto: a acção sensata considerada como um texto. In: _____. **Do texto à acção: ensaios de hermenêutica II**. Alcino Cartaxo e Maria José Sarabando. Lisboa: Rés, 1986, p. 185-212.

SICHIROLLO, Livio. **Dialética**. Lisboa: Editorial Presença, 1980.

WEIL, Éric. **Lógica da filosofia**. Trad. Lara Christina de Malimpensa. São Paulo: É-Realizações, 2012 (Coleção Filosofia Atual).

WEIL, Éric. **Filosofia moral**. Trad. Marcelo Perine. São Paulo: É-Realizações, 2011 (Coleção Filosofia Atual).

CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS

CIÊNCIAS SOCIAIS

A CIDADE, O PORTO DO ITAQUI E A DINÂMICA SOCIOECONÔMICA DA EXPORTAÇÃO DE COMMODITIES NO CONTEXTO DO CAPITALISMO GLOBALIZADO

BOLSISTA: Maria Fernanda Souza GONZAGA. Bolsista PIBIC/FAPEMA.Graduanda em Ciências Sociais/UEMA.

ORIENTADORA: Prof.ª Dr.ª Zulene Muniz Barbosa.Departamento de Ciências Sociais. CCSA/UEMA.

COLABORADORA: Mayara Sousa de OLIVEIRA. Graduanda em Ciências Sociais/UEMA.

INTRODUÇÃO

O Porto do Itaqui está localizado na cidade de São Luís, no estado do Maranhão, devido a sua amplitude é considerado um dos maiores do Brasil em extensão marítima. A sua construção é fruto de uma lógica desenvolvimentista que predominou no país a partir dos anos 1960 e vem se consolidando na órbita do mercado globalizado . As operações portuárias foram iniciadas partir da criação da Companhia Docas do Maranhão (Codomar), em 1973, subordinada ao Governo Federal, para administração do Porto do Itaqui. Este trabalho tem como objetivo analisar o lugar que os Portos ocupam na transferência de riqueza do Norte para o Sul e a dinâmica das formas de acumulação do capital no espaço regional, através da dinâmica dos processos sociais desenvolvidos no complexo portuário do Itaqui envolvendo o global, regional e o local.

METODOLOGIA

Em relação aos instrumentos metodológicos e concepções teóricas utilizadas neste trabalho serão norteados a partir do materialismo histórico dialético — método que analisa a historicidade possibilitando estabelecer leis fundamentais da organização societária que se baseiam nas relações de trabalho — e dos demais autores marxistas como Ricardo Antunes, Edna Castro, Rui Braga e Barbosa que atualizam o debate sobre a nova morfologia do mundo do trabalho. Para responder as múltiplas determinações do objeto, nos apoiamos no materialismo histórico dialético, por meio de uma reflexão teórico-prática na dimensão das contradições de classe observadas no Porto. No trabalho de campo, foram realizadas visitas de campo ao Porto de Itaqui e aos bairros Fumacê e Anjo da Guarda, comunidades que compõem a área Itaqui-Bacanga, localizadas no entorno do Porto. Nas visitas exploratórias ao Porto, foram observadas as relações e a dinâmica dos trabalhadores em relação aos seus postos de

trabalho. Nas três entrevistas qualitativas com trabalhadores do Porto e moradores da região Itaqui-Bacanga, a buscou-se entender as percepções dos agentes acerca dos processos sociais que se desenvolvem no Porto e entorno.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A flexibilização do aparato produtivo das empresas que é legitimada pelo interesse em ganhos financeiros rápidos também determina a precariedade de vínculos trabalhistas. Os países que recebem a função específica de executar a produção são países mais pobres e de mão de obra barata. Essas posições demandam trabalhos mais simples e menos especializados. Já os países centrais, desempenham funções de comando e planejamento, atividades que são relacionadas à revolução tecnológica. Nesses casos as tarefas complexas são melhor remuneradas, devido à formação continuada dos trabalhadores. (MOLINA, 2011).

Percebe-se que a articulação entre o local, o regional e o global na entrevista I, aparece da seguinte maneira: os trabalhadores instrumentais que representam o local (o bairro de Itaqui que sedia o Porto); as linhas de trem e os commodities (grãos, celulose e minério) são a representações do regional; enquanto as empresas transnacionais que operam no Porto, são determinações do global. Essas empresas são mineradoras como a VALE, *holdings* de processamento de grãos como a Cargill ou empresas terceirizadas que selecionam os funcionários para trabalhar no Porto.

O Entrevistado II e o Entrevistado III foram ouvidos quase simultaneamente e os relatos se complementam. O Entrevistado II é um funcionário terceirizado da empresa *Plamont Engenharia*, que atua há sete anos como mecânico montador de máquinas no Porto. O Entrevistado III fora funcionário do Porto há mais de 15 anos, e atuava no setor metalúrgico. Ambos compartilharam suas experiências no trabalho portuário. E também são moradores do bairro Fumacê por mais de 30 anos. Isto posto, as pautas das entrevistas versaram sobre as vivências e percepções sobre a região e o Porto.

O Entrevistado II relatou que é trabalhador sindicalizado no Sindicato da Indústria da Construção Pesada do Estado do Maranhão, nessa organização é recolhida a contribuição de 3% do salário dos funcionários anualmente. No entanto, para ele, o Sindicato não apresenta benefícios, pois não são feitas reinvindicações sobre as demandas dos trabalhadores portuários. Afinal o Sindicato é conduzido por trabalhadores da construção civil, afirma ainda que se sente desassistido e cobra mais engajamento dos trabalhadores portuários.

De acordo com o Entrevistado II, os cargos destinados aos moradores da região Itaqui-Bacanga são de operários somente. Enquanto, os trabalhadores vindos do Centro-Oeste, Sudeste e Sul do Brasil ocupam cargos de gestão médios e altos. Ele nos explica ainda sobre a dinâmica de moradia dos funcionários de fora do Maranhão: "Quem é operário tem umas repúblicas aqui no bairro, ali na outra rua mesmo tem uma. Agora os chefões, dos cargos altos, ah, esses ficam é nos hotéis do Calhau". (ENTREVISTADO, 2021).

Já o Entrevistado III, afirmou não se lembrar muito do trabalho que exerceu no Porto. Por isso, abordou as questões mais relacionadas ao bairro Fumacê e ao bairro vizinho Anjo da Guarda. Dentre os impactos ambientais que surgiram a partir da implantação do Porto de Itaqui: estão o assoreamento dos córregos que passam pelo bairro, devido ao desflorestamento de mata nativa. Ele explica que "todo ano a VALE avança na área que deveria ser reflorestada pela a empresa além do bairro de Itaqui que deixou de existir. O pessoal que morava lá veio todo pro Anjo da Guarda, porque não aguentava a proximidade com o Porto. Era muita poeira de minério" (ENTREVISTADO II, 2021).

Quando questionado sobre os benefícios que a implantação do Porto trouxe aos moradores do entorno. O Entrevistado II diz que são pouquíssimos, pois para ele deveriam ser implantados cursos profissionalizantes para os moradores dos bairros da região Itaqui-Bacanga, escolas de qualidade no bairro com apoio da VALE e melhoria no saneamento básico. De acordo com Barbosa e Ribeiro Filho (2019), o impacto da flexibilização das relações trabalhistas, como a observada nas entrevistas, é fruto da mundialização da economia. Nelas são notadas a recriação de novas formas de precarização do trabalho que ganham forma na terceirização. A densificação do trabalho se dá em meio a jornadas flexíveis, em que trabalhadores ocupam funções. Para os autores, essas são as formas de renovação para a manutenção do acúmulo de capital. Dessa vez, a partir das demandas do mercado financeiro controlado pelos acionistas das grandes corporações.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A competição e lógica de transporte internacional de cargas, impulsionada pelo processo de globalização e economia capitalista, traz consigo um processo de ruptura com os modos de produção tradicionais. Essas mudanças iniciaram-se com o processo de movimentações de cargas, trazido pela mundialização do capital e processos produtivos que penetraram na cidade e no campo de uma forma impositiva.

A racionalização do espaço portuária, diante e a favor de uma lógica de transportes de cargas, abre um processo de disputa e competitividade entre redes de serviços dado pelo logica da acumulação capitalista. Mediante a estas mudanças o presente trabalho buscou compreender a articulação entre o local, o regional e o global, a partir da nova divisão internacional do trabalho fruto das demandas do capitalismo globalizado.

Figura 06- Área interna do Porto de Itaqui.



Fonte: Gonzaga, 2021

AGRADECIMENTOS

Fundação de Amparo à Pesquisa e ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Maranhão – FAPEMA

REFERÊNCIAS

BARBOSA, Zulene Muniz; FILHO, Antero Carneiro Ribeiro. Novas formas de acumulação no espaço regional: mineração e trabalho precário no sudoeste do Maranhão. In: Congilio, Celia Regina; Bezerra Rosemayre; Michelotti, Fernando. (Org). **Mineração, trabalho e conflitos amazônicos no sudeste do Pará.** Marabá. Sociedade Editorial Iguana.2019, p.164 -189.

MOLINA, W. S. L. . **O trabalho no contexto do 'novo capitalismo' globalizado**. O Social em Questão , v. 25/26, p. 29-53, 2011.

A COMUNIDADE DO MARACANÃ NO ENFRENTAMENTO DAS MUDANÇAS APÓS A IMPLANTAÇÃO DO PMCMV.

BOLSISTA: Rebeca Santos MIRANDA. Bolsista PIBIC/UEMA. Graduanda em Ciências Sociais Bacharelado/UEMA.
ORIENTADORA: Prof.ª Dr.ª Rosirene Martins Lima. Departamento de Ciências Sociais. CCSA/UEMA.

INTRODUÇÃO

O presente trabalho trata-se de um estudo feito na comunidade do Maracanã após ter sido afetada pelo Programa Minha Casa Minha Vida (PMCMV). Visa refletir sobre as estratégias desta comunidade no enfrentamento das mudanças causadas pelos impactos socioambientais após a implantação do PMCMV. A metodologia adotada consistiu na utilização de vários procedimentos, incluindo leituras e discursões da bibliografia indicada no plano de trabalho, levantamento de dados e informações em sites e no grupo de pesquisa Cidade, Território e Meio Ambiente (CITEMA) sobre o estudo em questão. Além disso, foi feito visita a comunidade e aos conjuntos do PMCMV para observação in loco, registro fotográfico e conversas com moradores.

METODOLOGIA

A metodologia proposta inicialmente no plano de trabalho, tinha como ponto de partida a escuta e acompanhamento dos processos em curso na cidade de São Luís, especificamente sobre o que ocorre na Comunidade do Maracanã. A escuta aqui entendida como estratégia de ouvir os envolvidos, ouvir os discursos, ouvir as diferentes vozes envolvidas nos processo que produzem as mudanças; Escuta, no sentido de acompanhar, partir do dia – a- dia , dos acontecimentos empíricos, registrar sob diferentes procedimentos o que está ocorrendo; Tais procedimentos deverão se orientar em três momentos porém articulados entre si: Um primeiro para o levantamento, organização e leitura da literatura relacionada à temática em questão, principalmente, a produção mais específica sobre a política de Habitação, expansão urbana e conflitos socioambientais urbanos. Um segundo momento, consiste no desenvolvimento das atividades concernentes ao trabalho de campo, como consulta às fontes secundárias e primárias, sobre o Programa Minha Casa Minha Vida da área do Maracanã; descrição dos processos a partir de técnicas de observação direta e de entrevistas semi-estruturadas com moradores; Terceiro momento: análise das informações e dados e elaboração do Relatório Final. A

pandemia da COVID-19 restringiu as nossas condições de desenvolver o trabalho. Sendo assim, as entrevistas realizaram-se de forma remota pelo APP WhatsApp e apenas uma visita in loco, onde foi possível realizar as entrevistas e escutas aos moradores e lideranças da comunidade. Apesar das dificuldades enfrentadas na realização do trabalho de campo, os resultados atendem aos objetivos do plano de trabalho.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A comunidade do Maracanã, São Luís-MA e outras áreas rurais e suburbanas ainda estão sob ocupação. Na construção deste espaço, foi mantida a força de resistência da paisagem urbana local com estritas características rurais e a residência original foi construída com palha. Para as pessoas, o transporte do Maracanã até o centro da cidade é muito difícil. As comunidades possuem características tipicamente rurais e estão relacionadas à produção de alimentos, por isso adquirem características urbanas ao longo do tempo (Lima, 2000).

A implantação da área residencial do Programa Minha Casa Minha Vida no entorno da Área de Proteção Ambiental do Maracanã tem ocasionado a degradação ambiental da área, que se inicia com o processo de nivelamento do terreno e desobstrução de rios, córregos e nascentes do entulho das demais obras civis continuam existindo. A realidade de uma população, porque o esgoto de um dos apartamentos deságua direto no rio da comunidade, causando a morte de peixes. Os moradores não podem tomar banho nem beber dessa água, com isso prejudicando a pesca e poluindo juçarais e buritizais, caiu direto no rio quando amadureceu e agora está poluído.

Nesse contexto, analisou-se os impactos que o PMCMV trouxe ao Maracanã e sua APA, o mesmo afeta diretamente a expansão das cidades e envolve a especulação imobiliária na construção de projetos residenciais e industriais, resultado da expansão urbana por meio de instalação e expansão. Devido à falta de controle do uso e ocupação do solo, e à falta de controle do ambiente natural, as instalações habitacionais que não cuidam da natureza são preocupantes, pois afetam direta e negativamente o meio ambiente. (MORAES) Com a implementação do PMCMV, tiveram impactos e cada vez mais conflitos afetando a relação entre esses grupos sociais e seus estilos de vida e produtos naturais. A resposta da comunidade é formar grupos para tentar encontrar soluções para os problemas que os afetam, gerar resistências e protestar contra a implantação de projetos que afetam negativamente o meio ambiente e seus estilos de vida.

Para evitar esses conflitos, a reunião da associação de moradores da comunidade vai criar como estratégia um comitê ambiental - COMAN, que tem como objetivo proteger a APA do Maracanã. Na perspectiva dessa política habitacional, a urbanização e adensamento da região do Maracanã não só prejudicará as relações materiais e culturais da comunidade, ou seja, as relações sociais entre novos e antigos moradores, mas também produzirá relações sociais e sociais prejudiciais e impacto ambiental. A comunidade entende que a melhor maneira de lidar com essa situação é deixar que as causas desses conflitos trabalhem com projetos habitacionais para fornecer infraestrutura para todos. Tendo em vista que a situação melhorou para quem não tem casa própria, a implantação do complexo é uma oportunidade de se desfazer do aluguel, o que dificulta sua mobilidade devido à distância e às comunidades, que são afetadas pelo ambiente social e áreas superlotadas.

Figura - APA do Maracanã



Fonte: Google Earth.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante da situação exposta, podemos verificar que a APA do Maracanã é afetada diretamente pela expansão das áreas urbanas, e a especulação imobiliária envolve a construção de projetos residenciais e industriais. Devido à falta de controle do uso e ocupação do solo e ao escasso investimento em infraestrutura, o resultado da expansão urbana por meio da instalação e construção de moradias sem os devidos cuidados com a natureza é preocupante, pois afeta direta e negativamente o meio ambiente. Sendo assim, caminhei em refletir as estratégias da comunidade do Maracanã no enfrentamento das mudanças após a implantação do PMCMV Conclui-se que é preciso atentar para o impacto socioambiental do PMCMV na comunidade do Maracanã, pois embora essa realidade trágica pareça distante de nós, está mais perto de nós do que pensávamos. Considerando que a comunidade do Maracanã faz parte da zona de proteção ambiental, todos seremos afetados, ainda que de forma indireta e gradativa.

Palavras-chave: Comunidade do Maracanã, enfretamento, Programa Minha Casa Minha Vida.

AGRADECIMENTOS

Ao Grupo de Pesquisa Cidade, Território e Meio Ambiente em Destaque (CITEMA), Profa. Dra. Rosirene Martins Lima.

REFERÊNCIAS

LIMA, Rosirene; SHIRAISHI, N. Joaquim; VIERIRA, C. Judith; AGOSTINHO, L. Luane. **CONFLITOS SOCIOAMBIENTAIS: Políticas Urbanas e Comunidades Tradicionais**. São Luís, 2009.

LIMA, Rosirene Martins. **O Rural no Urbano: uma análise do processo de produção do espaço urbano de Imperatriz – MA**. Editora Ética: Imperatriz, 2008.

MORAES; Pinheiro, Nadloyd. **APA DO MARACANÃ: os impactos socioambientais gerados pela construção dos empreendimentos imobiliários do programa Minha Casa Minha Vida**. Ed.: UEMA. São Luís, 2016.

A DINÂMICA DA DISPUTA TERRITORIAL ENTRE QUILOMBOLAS E GRANDES EMPREENDIMENTOS: Histórias locais em confronto com projetos globais

BOLSISTA: Maria Paula Correia RAMOS. Bolsista PIBIC/FAPEMA. Graduando em Direito/ UEMA.

ORIENTADORA: Prof.ª Dr.ª Marivania Leonor Souza FURTADO. Departamento de Ciências Sociais. CCSA/ UEMA.

INTRODUÇÃO

Em Alcântara, os territórios quilombolas são divididos em Terras de Santo, que compreende o território de Itamatatiua, o território da Ilha do Cajual, e há o Território Étnico, que inclui Mamuna, devidamente certificada e que encerra mais de 300 anos de história**.** **Este trabalho objetiva analisar** a dinâmica social vigente entre esta comunidade quilombola e os avanços dos grandes projetos tecnológicos em seu território, em especial, o Acordo de Salvaguardas Tecnológica, estatuído pelo Decreto 10.220/2020, utilizando-se da sociologia reflexiva de Pierre Bourdieu (1989). Através da investigação das estratégias de resistência desenvolvidas por Mamuna, almeja-se elucidar o discurso racista estruturante instituído pelo governo, que ao permanecer em silêncio frente às demandas da população quilombola, confere legitimidade a um discurso colonizador dotado de violência simbólica.

METODOLOGIA

O referencial teórico da pesquisa foi construído através da sistematização normativa da territorialidade, utilizando-se conceitos específicos apreendidos em Wagner (2008) e Fernandes (2005), para compreender as particularidades do território de Mamuna. A coleta de dados também perpassa o Acordo de Salvaguardas Tecnológicas a fim de analisá-lo sob a perspectiva da sociologia reflexiva de Pierre Bourdieu. A posteriori, ciente de que as comunidades quilombolas têm seus direitos consolidados constitucionalmente, investigou-se o artigo 68, do Atos das Disposições Constitucionais Transitórias e a construção de seus atos normativos que delegam a competência da titularização. Por fim, ensejou-se uma perspectiva dos agentes sociais sobre o AST, através de entrevista com a liderança de Mamuna, a professora Militina Garcia Serejo.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O racismo estruturante impregnado na sociedade brasileira é evidente quando há a emissão de atos normativos, como o Decreto 10.220/2020 e a Resolução nº 11 de 26 de março de 2020, que objetivam remover mais de 300 famílias de suas casas em prol do discurso desenvolvimentista, sem observar as consequências que atingem a manutenção da sua territorialidade específica. A afirmação coaduna com o entendimento de Silvio Luiz de Almeida (2018) de que o racismo é um processo político, porque precisa deste para difundir a discriminação na organização da sociedade, é por isso que não há racismo que atinja a maioria, e sim, grupos étnicos minoritários, como aqueles que residem em Alcântara, em especial, na comunidade de Mamuna.

Pode-se fazer uma inferência da problemática abordada na pesquisa pelo viés construtivista estruturalista de Pierre Bourdieu. Para o autor, "O poder simbólico é, com efeito, esse poder invisível o qual só pode ser exercido com a cumplicidade daqueles que não querem saber que lhe estão sujeitos ou mesmo que o exercem" (BOURDIEU, 1989, p. 7). A ideia de poder simbólico é supor que nas searas invisíveis da vida, ele se manifesta ao ponto de ser naturalizado, posto que dispõe de um sistema simbólico que afeta a tessitura social e que é aceito, pois os seres que dela fazem parte possuem um habitus. Outro conceito, intimamente abordado por Bourdieu, é o de "Campo", entendido como um microssistema que possui suas próprias regras e entendimentos, mesmo que tenha de responder a elementos externos, logo possui seu próprio habitus que é reproduzido por quem nele está inserido, configurando uma identidade. Dentro de um campo específico, há um capital de maior valor, o capital simbólico, entendido como matriz dos demais tipos de capitais existentes, pois é através deles que se alcança um reconhecimento e a legitimação para impô-lo – fato que também contribui para uma autoidentificação e que gera conflitos, ainda mais em se tratando de um país dotado de multiterritorialidades (Fernandes, 2005).

Transportando tais conceitos para a temática da pesquisa, o Direito – entendido como campo que estrutura e é, reciprocamente, estruturado – funciona como mecanismo tanto de imposição e reprodução de um habitus historicamente colonizador, como meio de proteção e garantias aos grupos minoritários, visto que, outro pilar do constitucionalismo contemporâneo é a democracia e a justiça social. Entretanto, isso não invalida que a violência simbólica se impregne no discurso oficial da União, em que há a desvalorização do campus específico das comunidades quilombolas por meio da imposição de um capital simbólico que não lhes pertence e que gesta o desenvolvimento do seu *habitus* de resistência.

Mamuna é uma comunidade litorânea, que escapa a dificuldade da efetivação da titularização presente no artigo 68, do ADCT – obstáculos já apontados por Alfredo Wagner (2008) ao dizer que são resultados do acréscimo de políticas sociais à estruturas coloniais pré-existentes, - visto que goza de uma certificação ao se organizar, junto a demais comunidades, sob o signo da TEQUILA (Território Étnico Quilombola). Porém, tal qual explica a entrevistada, a professora Militina, não significa que não tenham perpassado momentos de insegurança quanto a permanência em seu próprio território. Em 2008 conflitaram com a binacional Cyclone Space, fruto de um acordo entre Brasil e Ucrânia, que objetivava construir uma plataforma dentre os territórios de Mamuna e a comunidade de Baracatatiua.

Frente a diferentes subterfúgios, o resultado da contenda foi a expulsão da empresa de seu território a custo da dinâmica social que existia com a comunidade vizinha, o que reflete, diretamente, na manutenção da territorialidade específica deste povo, que é pautada nas relações de vizinhança e de uso comum do território. Neste diapasão, mesmo com uma Constituição garantista como a brasileira, cuja hermenêutica devesse favorecer a interpretação mais inclusiva possível, mantendo a integração das políticas sociais, nota-se o acréscimo de um *habitus* de constante vigilância em Mamuna. Devido ao emudecimento das autoridades, este povo quilombola se torna refém apenas das notícias televisionadas, alheio as intenções governamentais de remanejamento oriundas do Decreto nº 10.220/2020, o que gera uma insegurança jurídica e o sentimento de abandono.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Bourdieu (2014, p. 112) comenta “O público opõe-se, portanto, ao particular, ao singular. Em segundo lugar, opõe-se ao escondido, ao invisível.”, pode-se interpretar à luz da pesquisa delineada que o discurso público oficial se contrapõe ao discurso das minorias, ou, podemos supor que o discurso público das autoridades se opõe ao discurso invisível que ela mesmo profere e este é impregnado de poder simbólico. Pode-se ainda interpretar o comentário como a oposição das autoridades contra as comunidades invisíveis de Alcântara, pois, através de seus atos normativos inserem no *habitus* da comunidade, a insegurança e a manutenção da perspectiva eurocêntrica de que povos “remanescentes de quilombo” estão estagnados e que a perda de sua territorialidade é um preço justo a se pagar pela modernidade do local e da nação.

AGRADECIMENTOS

Ao apoio da Fapema (Fundo de Amparo à Pesquisa e ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Maranhão), ao grupo de pesquisa LIDA (Lutas Socias, Igualdade e Diversidade) pelas discussões travadas. À prof.ª Dr.ª Marivania Furtado pela orientação da pesquisa, e ao prof. º Sérgio, agradeço pelo apoio no trabalho de campo.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Alfredo Wagner Berno de. Terras tradicionalmente ocupadas: processos de territorialização, movimentos sociais e uso comum. *In:* ALMEIDA, Alfredo Wagner Berno de. **Terra de quilombo, terras indígenas, "babaçuais livre", "castanhais do povo", faixinais e fundos de pasto: terras tradicionalmente ocupadas.** Manaus: PGSCA–UFAM, 2008. p. 25-33.

ALMEIDA, Silvio Luiz de. Raça e Racismo. *In*: ALMEIDA, Silvio Luiz de**. O que é racismo estrutural?** Belo Horizonte: Letramento, 2018. p. 17-114

BOURDIEU, Pierre. **Sobre o Estado: Cursos no Collège de France (1989-92).** 1. ed. São Paulo: Companhia das Letras. 2014.

BOURDIEU, Pierre. **O poder simbólico**. 1.ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil. 1989.

BRASIL. **Ato das Disposições Constitucionais Transitórias**. Disponível em: https://www2.camara.leg.br/legin/fed/conadc/1988/constituicao.adct-1988-5-outubro-1988-322234-publicacaooriginal-1-pl.html. Acesso em: 05 fev. 2021

BRASIL. **Decreto nº10.220, de 5 de fevereiro de 2020**. Promulga o Acordo entre o Governo da República Federativa do Brasil e o Governo dos Estados Unidos da América sobre Salvaguardas Tecnológicas Relacionadas à Participação dos Estados Unidos da América em Lançamentos a partir do Centro Espacial de Alcântara, firmado em Washington, D.C., em 18 de março de 2019. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2020/decreto/D10220.htm#:~:text=D10220&text=Promulga%20o%20Acordo%20entre%20o,18%20de%20mar%C3%A7o%20de%202019. Acesso em: 5 fev. 2021.

BRASIL. Resolução nº 11, de 26 de março. Publica as deliberações do Comitê de Desenvolvimento do Programa Espacial Brasileiro na Sétima Reunião Plenária. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF – Seção 1 – 27/03/2020, Página 3.

FERNANDES, Bernardo Mançano. Movimentos socioterritoriais e movimentos socioespaciais: contribuição teórica para uma leitura geográfica dos movimentos sociais. **NERA.** Presidente Prudente, ano 8, n. 6, p. 24-33. 2005.

A ESCOLA UNITÁRIA DE ANTONIO GRAMSCI COMO PARÂMETRO DE ANÁLISE DO PROGRAMA ESCOLA SEM PARTIDO

BOLSISTA: Pedro Henrique Fernandes LEITE. Bolsista PIBIC/FAPEMA. Curso de Ciências Sociais.
ORIENTADOR: Bráulio Roberto de Castro LOUREIRO. Departamento de Ciências Sociais. CCSA/UEMA.

INTRODUÇÃO

Nos últimos 17 anos, em um cenário de regressão social e ascensão do neofascismo ao poder político no Brasil, o debate sobre uma suposta instrumentalização da estrutura educacional para fins de doutrinação política, ideológica e partidária surgiu e alcançou amplitude nacional. Neste contexto, a denominada associação Escola Sem Partido apresenta-se como sentinela responsável pela realização de uma "descontaminação" político-ideológica em escolas e universidades. Por sua vez, imerso no quadro da ascensão fascista na Itália e localizando-se no plano político oposto, o filósofo e político italiano Antonio Gramsci elaborou sua proposta de "escola unitária". Isto posto, a indagação que move este trabalho se expressa nos seguintes termos: tendo vivenciado e refletido numa conjuntura semelhante à brasileira, as elaborações gramscianas oferecem subsídios para um exame crítico e aprofundado do programa e movimento Escola Sem Partido? O objetivo é analisar a proposta político-educacional presente no Programa Escola Sem Partido à luz das formulações de Gramsci.

METODOLOGIA

A pesquisa que resulta neste relatório, de caráter qualitativo, parte do materialismo histórico como referencial teórico-metodológico, podendo ser classificada como *explicativa*. No que se refere aos procedimentos operativos, a realização dos objetivos deste plano de trabalho se sustenta em pesquisa documental e bibliográfica. A pesquisa documental foi útil para o trato dos materiais difundidos pela associação Escola Sem Partido, bem como dos Projetos de Lei que tramitam nas casas legislativas de todo território nacional, permitindo-nos identificar os princípios e os elementos que estruturam as propostas do Programa Escola Sem Partido (PESP). Por sua vez, ancorados no método dialético, a pesquisa bibliográfica nos possibilitou perscrutar o conjunto dos elementos históricos, políticos e sociais vinculados ao surgimento e a difusão do Escola Sem Partido, permitindo-nos ainda avaliar sua posição no processo de fascistização da política brasileira. No que tange à "escola unitária", a pesquisa

bibliográfica nos possibilitou um amplo e aprofundado acesso às formulações teóricas e educacionais de Gramsci. Concluídas estas etapas, a identificação do sentido político e a confrontação entre ambas as propostas político-pedagógicas puderam ser satisfatoriamente realizadas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O sentido político do ESP/PESP pode ser encontrado no âmago do processo contemporâneo de regressão e fascistização da sociedade brasileira, que, por sua vez, pode ser explicado por meio: 1) da reorganização do pensamento e da ação das variadas frações da burguesia nacional, com influência e interferência internacional, que iniciaram, ainda na década de 1980, a fundação de inúmeras instituições e organizações de construção do consenso na sociedade em torno do liberalismo; 2) das disputas intraburguesas pela hegemonia do bloco no poder do Estado, que implicou o intenso processo de desagregação e de radicalização política e social contemporâneos, cujo resultado foi a gênese do *movimento neofacista* no Brasil, o *bolsonarismo*, e, não desinteressadamente, a ascensão de um governo majoritariamente neofascista ao poder político. (CASIMIRO, 2016; BOITO Jr., 2020).

O ESP, apropriado por Flávio Bolsonaro em 2014[1], se expressa como íntima parte desse *movimento.* É por este motivo que quando analisamos o conjunto das intencionalidades e proposições trazidas pelo PESP nos deparamos com os traços neofascistas que marcam o cenário brasileiro contemporâneo e que se assemelham àqueles do *fascismo original*. Tais similaridades podem ser reveladas no discurso e prática autoritários, na instauração da atmosfera de caráter persecutório, na incitação à violência, na produção e reprodução do ódio às diferenças, bem como nas estratégias discursivas e nos mecanismos de controle e de denúncia utilizados. (FRIGOTTO, 2017; PENNA, 2017).

Ao proibir importantes conteúdos e temáticas, o PESP impede a democratização dos saberes, dificultando ainda mais o acesso das classes historicamente subalternizadas a uma formação ampla e geral, voltada para o desenvolvimento integral das capacidades humanas. Ao contrário desta, aprofunda e reproduz uma educação de caráter "enciclopédico", abstrata, desprendida dos acontecimentos concretos da vida social; em suma, uma formação *unilateral* que, ao invés de formar o conjunto da sociedade para a inserção política e social consciente e ativa, ao mesmo tempo que também conscientemente produtiva, forma-a exclusivamente para

[1] Foi o então deputado estadual que entrou em contato com Nagib, criador do ESP, e o impeliu a redigir o Anteprojeto de Lei "Programa Escola Sem Partido".

a consagração imediata dos interesses mercadológicos momentâneos do modo de produção capitalista. Opondo-se e estigmatizando uma educação de caráter crítico, emancipatório, objetiva impedir qualquer programa/conteúdo educacional que ultrapasse, ainda que minimamente, a concepção de educação enquanto formação exclusivamente instrumental. Deste modo, num movimento de mútua implicação, o *Programa* aprofunda as disparidades econômicas, sociais e educacionais já existentes entre as classes sociais brasileiras, reforçando a dominação burguesa de caráter neofascista dependente, ao mesmo tempo que mantendo as classes trabalhadoras nos limites da *práxis utilitária* da vida cotidiana e no limbo da substancial realização histórica.

Por estes termos, em todos os sentidos, a proposta da "escola unitária" de Gramsci localiza-se num plano diametralmente oposto ao ESP/PESP. A escola unitária pode ser definida como uma proposta de escola pública, gratuita e de qualidade que objetiva formar com verdadeira amplitude as classes trabalhadoras e os demais segmentos sociais (sem distinções de classe, de gênero e de raça), fomentando e promovendo o desenvolvimento coletivo e integral das capacidades humanas; em suma, formando *omnilateralmente* a todos. Ao articular/reunificar de modo orgânico trabalho manual e trabalho intelectual, teoria e prática, escola e vida, fato que possibilita aos alunos o simultâneo domínio dos saberes da ciência produtiva e da *ciência história*, trata-se de uma proposta que extrapola radicalmente a divisão classista da sociedade e da educação. A escola unitária toma o partido da socialização crítica dos saberes, atuando coletivamente no sentido do desenvolvimento das capacidades de percepção das contradições de ordem econômica, política e social, bem como no sentido da reapropriação da concepção do ser humano enquanto indivíduo criador/transformador da história. Neste sentido, opera ativamente no processo de formação e de multiplicação de um intelectual de novo tipo, "*especialista + político"*: especialista, pois tecnicamente instruído para direção/operação produtiva, e político, pois dotado de plena capacidade de dirigir ou de controlar quem dirige. Deste modo, a proposta se encontra organicamente vinculada à uma sociedade de transição socialista, cujo princípio vital, como condição mesma de possibilidade de materialização e de efetividade, parte desta, e não daquela. Trata-se, assim, de uma proposta que se expressa como elemento fundamental no processo revolucionário de derrocada estrutural do modo de produção capitalista, da dominação e da sociabilidade burguesa. A escola unitária atuaria na direção da construção/multiplicação de um intelectual de novo tipo, de uma nova cultura, do estabelecimento de uma nova sociabilidade e da consolidação de uma nova

hegemonia. Uma hegemonia dos trabalhadores e trabalhadoras a superar a exploração econômica e a fratura dirigentes/dirigidos. (GRAMSCI, 2004).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

No entrever do suposto aspecto democrático acionado e subterfugiado, o PESP toma o partido da regressão política e social de traço fascista. A escola unitária, por sua vez, tomaria o partido do reconhecimento da igualdade do gênero humano e da socialização crítica dos saberes. Neste sentido, o Programa Escola Sem Partido se configura como um projeto político-pedagógico autoritário, à sombra de um suposto aspecto democrático imposto sob a forma de "liberdade de expressão". A escola unitária, opostamente, se configuraria como um projeto político-pedagógico emancipatório, à luz da igualdade do gênero humano e da busca pela efetiva liberdade do ser.

Palavras-chave: Antonio Gramsci. Escola Sem Partido. Escola unitária.

AGRADECIMENTOS

Agradeço aos meus pais pelo apoio e pela soma de esforços que me possibilitam continuar nossa caminhada acadêmica. À minha companheira Maria Lucia Macedo de S. Botão pela força e cumplicidade de sempre. Ao professor Bráulio pela orientação sempre atenciosa, paciente e detalhada. Às minhas colegas de orientação. À FAPEMA e à Universidade Estadual do Maranhão pela oportunidade e pelos insumos materiais disponibilizados.

REFERÊNCIAS

BOITO Jr., Armando. Por que caracterizar o bolsonarismo como neofascismo. In**: Crítica Marxista**, n. 50. São Paulo: IFCH - Unicamp, 2020.

CASIMIRO, Flávio Henrique Calheiros. A **Nova Direta no Brasil: aparelhos de ação político-ideológica e atualização das estratégias de dominação burguesa (1980 – 2014).** Tese (Doutorado em História Social) – Universidade Federal Fluminense, Instituto de Ciências Humanas e Filosofia. Rio de Janeiro, f. 479. 2016.

FRIGOTTO, Gaudêncio. A gênese das teses do Escola sem Partido: esfinge e ovo da serpente que amealham a sociedade e a educação. In: FRIGOTTO, Gaudêncio (org.). **Escola "sem" partido: esfinge que ameaça a educação e a sociedade brasileira**. Rio de Janeiro: UERJ, LPP, 2017.

GRAMSCI, Antonio. Apontamentos e notas dispersas para um grupo de ensaios sobre a história dos intelectuais – Caderno 12. In: **Cadernos do cárcere**. vol. 2. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2004.

PENNA, Fernando de Araújo. O Escola sem Partido como chave de leitura do fenômeno educacional. In: FRIGOTTO, Gaudêncio (Org.). **Escola "sem" Partido: esfinge que ameaça a educação e a sociedade brasileira**. Rio de Janeiro: UERJ, LPP, 2017.

A EXPERIÊNCIA DA CRIAÇÃO DOS CENTROS CIÊNCIAS E SABERES: saberes tradicionais e territorialidades específicas

BOLSISTA: Ana Carolina Rodrigues VIANA. Bolsista PIBIC/FAPEMA. Graduanda em Ciências Sociais/UEMA.

ORIENTADORA: Prof.ª Me. Patrícia Maria Portela NUNES. Departamento de Ciências Sociais CCSA/UEMA.

COLABORADORES: Cristina Da Costa BEZERRA. Mestra pelo Programa de Pós-Graduação em Cartografia Social e Política da Amazônia PPG-PNCSA/UEMA.

INTRODUÇÃO

As experiências advindas da criação de Centros de Ciências e Saberes, os chamados "Museus Vivos", promovem exercício reflexivo sobre os conceitos de coleção e patrimonialização, entre outras temáticas. Os Centros de Ciências e Saberes revelam problemáticas nas relações fronteiriças entre ciência e saberes tradicionais. Os chamados "conhecimentos tradicionais" das comunidades abrangem os vínculos com os instrumentos, bem como suas relações sociais, contendo aspectos do modo de criar, fazer e viver, próprios de cada comunidade.

Portanto se intenta corroborar com a realização e manutenção dos chamados Centros de Ciências e Saberes (CCS) enquanto espaços museológicos de divulgação do saber-fazer de povos tradicionais, associado ao uso e exploração do espaço físico ambiente, representativo de pluralidade cultural, efetivando estudo sobre o conjunto de peças organizado pelas comunidades na afirmação de uma identidade étnica. Detidamente ao processo inicial da implantação de um Centro de Saberes em Cajari, comunidade de Camaputiua, Baixada Maranhense.

METODOLOGIA

A metodologia de trabalho adotada pela pesquisa é inspirada na sociologia reflexiva de P. Bourdieu que propõe dar relevância às "relações de pesquisa", ou seja, a relação que os pesquisadores têm estabelecido com os agentes sociais referidos às comunidades tradicionais, incluindo aqueles objetivados em movimentos sociais e entidades representativas dos pleitos de diferentes coletividades. Nesse sentido, Bourdieu possibilita pensar as relações marcadas pela pesquisa no âmbito das relações de poder pressupostas no domínio da prática da pesquisa e nas ações de musealização oficiais.

De outra parte, a prática de pesquisa se utiliza do método etnográfico, referente a procedimentos de pesquisa de campo, reforçando as técnicas de observação direta e a reflexão sobre as entrevistas diretas realizadas. Nesse sentido, o designado "método de caso detalhado", uma variação da metodologia de trabalho de campo empregada pelos antropólogos e sugerida por etnógrafos da Escola de Manchester nas décadas de 1950 e 1960 (TUNER, 2005; VELSEN 1987), coloca-se como reforço às atividades da pesquisa de campo. Trata-se de um método de pesquisa que não dispensa a descrição detalhada do contexto no qual se observa a ação social de forma a valorar elementos situacionais que sugerem a dinâmica social e elucidam para os significados simbólicos implicados nas interações sociais. Dessa forma a metodologia centra-se em procedimentos próprios das Ciências Sociais, incluindo a prática do trabalho de campo, levantamento bibliográfico sobre os temas correlacionados à pesquisa, sistematização do material recolhido em campo e redação de um relatório final.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Houve oportunidade, mesmo em meio à pandemia, da realização do trabalho de campo, com disposição de colaborar na aspiração dos agentes sociais, de implantação do Centro de Ciências e Saberes, na comunidade de Camaputiua, Baixada Maranhense. A chegada em Cajari foi por volta das 07h21min do dia 20 de novembro de 2021, de onde seguimos de carro para a comunidade de Camaputiua. Acompanhamos o início da festa com o café da manhã em comemoração ao Dia da Consciência Negra, realizada no terreiro da residência do senhor Ednaldo Padilha "Cabeça". A Festa dos Pretos Velhos, da cabocla Mariana e das crianças da comunidade, contou com cantorias de músicas tradicionais, comidas, especialmente frutas variadas, bolos e mingau de mesocarpo, extraído do coco babaçu. Pela tarde acompanhamos a comemoração do Dia da Consciência Negra na comunidade de Santa Severa, e tivemos contado com algumas peças que entraram no acervo do museu.

Em entrevista com os agentes sociais é expressa a aspiração de instalar o Centro de Ciências e Saberes como centro de referência cultural e histórico para o todo o município de Cajari. Independentemente da localização da peça e de quem a encontrou, os agentes sociais propõem que o registro e catalogação das peças deve conter o significado do artefato, a quem pertencia ou pertenci, onde foi encontrado, por quem foi encontrado, e quando foi encontrada a peça. Imprimindo a história dessa peça, que é indissociável da memória da comunidade e de seu dono, ligados ao artefato. Seus artefatos podem ser divididos em duas partes; peças que já foram coletadas e estão guardados e protegidas de assalto, nas casas de alguns membros da

comunidade; e aquelas que demandam preparativos para coleta. A construção das fichas e organização dos registros das peças se dará por meio de reuniões virtuais com o senhor Ednaldo Padilha, dado ao contexto de pandemia.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As iniciativas de criação dos Centros têm inspiração na noção de "museus vivos" que atualizar não só sistemas de autoclassificação ancorados em práticas e representações sociais, como a acionar uma noção de dinâmica que nos convida a refletir relacionalmente e em referência a cada uma das situações sociais estudadas autodesignadas como povos e comunidades tradicionais.

Hoje, os diferentes grupos étnicos estão organizados em movimentos sociais, em sindicatos e associações locais onde são viabilizadas as relações sociais dos diferentes Centros. Tais grupos étnicos exigem assim investimentos mais detidos sobre situações empíricas através de atividades de pesquisa referidas à etnografia, demandam trabalho de campo sistemático em referência às diferentes situações sociais estudadas atualizando técnicas de observação de direta e realização de entrevistas abertas com os agentes sociais.

Palavras-Chave: Centro de Ciências e Saberes. Museus Vivos. Saberes Tradicionais.

REFERÊNCIAS

PADILHA, Ednaldo, **Resistência e Fé: o "Cabeça", narrativas de um quilombola** / Organização, Dorival dos Santos. (Projeto Centro de Ciências e Saberes: experiências de criação de "Museus Vivos" na afirmação de saberes e fazeres representativos dos povos e comunidades tradicionas) – Rio de Janeiro: Casa 8 / PPGCSPA – UEMA, 2015.

BARTH, Fredrik. **Os grupos étnicos e suas fronteiras. In: O guru, o iniciador e outras variações.** Rio de Janeiro: Contra Capa, 2000, p.25-67.

BOURDIEU, Pierre. **Introdução a uma Sociologia Reflexiva. In: O poder simbólico**. Lisboa, DIFEL, 1989.

_____. **Compreender. In: A miséria do mundo. .** /sob direção de| Pierre Bourdieu; com contribuições de A. Accardo... |et al.| 9. ed. – Petrópolis/RJ: Vozes, 2012. p. 693-713.

FARIA, L. C. (Org.) ; DOMINGUES, H. M. B. (Org.) ; ALMEIDA, Alfredo Wagner B de (Org.) . Luiz de Castro Faria - **Antropologia: duas ciências**. 01. ed. Brasília - Rio de Janeiro: CNPq/Mast, 2006. v. 01. 128p.

FOUCAULT, M. 1968. **Sobre a arqueologia das ciências: reposta ao círculo epistemológico.** In: FOUCAULT, M. et al. Estruturalismo e Teoria da linguagem. Petrópolis: Vozes. p. 9-55.

_____. **A arqueologia do saber**. Rio de Janeiro: Florense Universitária, 1995. 239p.

PORTELA NUNES, Patrícia Maria. **Canelatiua, Terra dos Pobres, Terra da Pobreza: uma territorialidade ameaçada, entre a recusa de virar Terra da Base e a titulação como Terra de Quilombo.** Tese de Doutorado. Programa Pós-Graduação em Antropologia – PPGA/UFF, 2011.

MUSEUS indígenas e quilombolas: centro de ciências e saberes / Alfredo Wagner Berno de Almeida; Murana Arenillas Oliveira (Orgs.). – Manaus: UEA Edições/ PNCSA, 2017. 392 p.: il. ; 27 cm.

A LIDERANÇA COMUNITÁRIA: o papel das mulheres no desenvolvimento local sustentável

BOLSISTA: Bruna Silva AZEVEDO. Bolsista PIBIC/UEMA. Graduanda em Ciências Sociais/UEMA.
ORIENTADORA: Prof.ª Dr.ª Neuzeli Maria de Almeida PINTO. Departamento de Ciências Sociais. CCSA/UEMA.

INTRODUÇÃO

O presente relatório possui como foco a análise da liderança pela qual as mulheres que fazem parte da Cooperativa de Trabalho, Coleta e Recuperação de Resíduos da Vila Maranhão (COOPVILA) desenvolvem as suas ações em vários contextos de convivência presentes na comunidade rural da região Metropolitana de São Luís, a comunidade da Vila Maranhão. Além disso, a pesquisa busca investigar as relações de liderança, empoderamento e papeis desenvolvidos por mulheres que exercem a atividade de trabalho remunerado, e, consequentemente, a ocupação e a renda para a sobrevivência de famílias nas comunidades, bem como o desenvolvimento sustentável. Portanto, a tentativa é de analisar a estrutura e função das relações de liderança e destacar a participação dessas mulheres nas suas funções de gênero no âmbito familiar e sua atuação na COOPVILA, verificando a importância do papel das mulheres líderes no desenvolvimento local sustentável da comunidade.

METODOLOGIA

A pesquisa possui como participantes as mulheres que operam na Cooperativa de Trabalho Coleta e Recuperação de Resíduos da Vila Maranhão (COOPVILA), localizada na Região Metropolitana de São Luís/MA. A metodologia utilizada para dar respaldo aos estudos foi o modelo qualitativo, cujos instrumentos utilizados foram: o diário de campo (DC), o inventário sociodemográfico (ISD), as entrevistas semiestruturadas (ESE) e as pesquisas bibliográficas realizadas durante toda a vigência da pesquisa. O DC envolve as seguintes características: descrição minuciosa dos sujeitos, a reconstrução meticulosa dos diálogos, relatos de acontecimentos particulares e uma rica descrição das atividades. O ISD consiste em uma organização de informações sobre os participantes da pesquisa, tendo em vista a particularidade de suas famílias e suas características estruturais e organizacionais. Já o ESE, de acordo com Bogdan e Biklen (1994), é uma conversa intencional, geralmente entre duas pessoas, dirigida por uma destas, com o objetivo de obter informações sobre a outra. Além

disso, ela tem a finalidade de compreender, na própria linguagem dos sujeitos da pesquisa, as suas ideias de interpretação de aspectos da sua realidade. Apesar das dificuldades na aplicação dos instrumentos da pesquisa, devido a pandemia do COVID-19, foram aplicadas as entrevistas semiestruturadas com 5 (cinco) mulheres no total, respeitando as medidas sanitárias de prevenção ao COVID-19 e sendo pré-agendadas para não dificultar a atenção nos trabalhos da cooperativa.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Segundo relatos das mulheres trabalhadoras da COOPVILA, a maior parte dos resíduos coletados por elas é proveniente da área da VALE, sendo o principal a madeira (pallets) seguida pelos resíduos de obras da construção civil. No desenvolvimento das atividades, os beneficiários começaram a agregar valores aos resíduos coletados, iniciando a produção de carvão e reaproveitando os materiais que seriam descartados pela mineradora. Na fala de Sra. Tatiana (Comunidade Vila Maranhão, 2021), é perceptível o valor do seu trabalho para a sua renda familiar: *"é importante pra mim porque, eu só tenho esse meio de renda daqui, né? E eu tenho que sustentar meus filhos, tenho que botar comida dentro de casa e pagar minhas contas, né?".* Já Sra. Marilene (Comunidade Vila Maranhão, 2021), acredita que o seu trabalho na cooperativa tornou-a muito mais independente: *"tudo que a gente tem é daqui [...] a gente mesmo se sustenta, sustenta os filhos, é muito gratificante. Se tivesse que fazer, eu faria tudo de novo".*

Figura 01: Móveis de pallets da cooperativa



Fonte: Organização NEGESF, 2019

Foi a partir da parceria com a VALE e o SEBRAE que as mulheres se qualificaram ainda mais e passaram a receber os materiais provenientes da mineradora para executar os seus trabalhos de reaproveitamento dos materiais e a produção do carvão vegetal através do forno ecológico, gerando assim, grandes benefícios para os trabalhadores (as) da cooperativa.

Apesar de todas essas parcerias existirem, as mulheres afirmam que nenhuma dessas relações foi construída facilmente, e, por esse motivo, elas lutam todos os dias para resistirem a qualquer elemento que possa deixá-las vulnerável no mercado, tendo em vista a dependência dos materiais fornecidos pela VALE. Portanto, ao falar sobre a luta das mulheres na cooperativa, Manuela, uma das fundadoras da COOPVILA, disse que: *"Nada caiu nas nossas mãos. Corremos atrás!"*. Já Sra. Iracema (Comunidade Vila Maranhão, 2021) comentou sobre a dificuldade que teve ao iniciar o seu trabalho na cooperativa: *"na casa de família é na sombra, né? Aqui é no sol. Foi difícil. No sol quente, com o carro de mão aqui no pátio e ali no sol. Digo, 'oh senhor, me mate agora ou então me faz forte!' Aí pronto! Até hoje!".* Desta maneira, é possível identificar que, apesar da vulnerabilidade, a força de vontade e determinação dessas mulheres na busca dos seus objetivos foi ainda maior, sendo a união entre elas um elemento que fortalece as atividades realizadas na cooperativa.

Ainda sob os relatos a partir das entrevistas semiestruturadas, Sra. Marilene (Comunidade Vila Maranhão, 2021) afirma: *"Não tem esse negócio de 'eu sou presidente e sou melhor que elas', não. Tudo é igual: o que deu pra um, deu pra todos"*. Essa fala representa todo o caráter administrativo realizado na cooperativa, visto que a divisão dos pagamentos todo fim de mês é distribuído igualmente entre os integrantes, sem distinção de valores com base em cargos (essa é uma observação delimitada no próprio estatuto que rege a COOPVILA).

Assim, com base nas relações partilhadas pelos integrantes da cooperativa, pode-se destacar que o desenvolvimento sustentável integrado no trabalho realizado pelas mesmas possui como elemento característico para sua performance, o capital social, que é definido como um conjunto de nuances de uma certa organização social, de valores ou normas, comuns aos membros de um grupo, que geram confiança e permitem a cooperação entre eles, sendo essencial para a criação de uma sociedade civil saudável.

Com base nessas prerrogativas, Segabinazi (2013) aponta que "a mulher precisa superar barreiras internas, principalmente as de ordem psicológica para ser protagonista de sua própria identidade". Assim, pode-se afirmar que a incorporação das mulheres às atividades consideradas socialmente produtivas mudou o seu posicionamento na sociedade, proporcionou autonomia e reforçou sua consciência sobre seus próprios direitos

Em conversas, quando fora perguntado sobre o reconhecimento que elas sentem de si mesmas, a Sra. Manuela fala que: *"Aqui é nosso, a responsabilidade é de cada um, tá entendendo? Eu me sinto orgulhosa por isso aqui".* Dessa forma, é possível se atentar, nitidamente, o quanto as mulheres enxergam-se como principais agentes responsáveis por um

trabalho que traz benefícios não só para si mesmas, mas para o meio ambiente. Por isso, quando elas falam sobre qual foi a recompensa por todo esse trabalho realizado, Sra. Manuela rebate dizendo que: *"Todo mundo que trabalha aqui tinha uma casa de pau a pique, e hoje todo mundo tem uma casinha de tijolo"*. Ou seja, tendo em vista todos os obstáculos que as mesmas passaram, tanto se erguendo estruturalmente, quando no próprio reconhecimento, as mulheres tiveram resultados e por esse motivo se orgulham, de possuírem casa própria, e que, apesar da dupla jornada de trabalho que foi identificado que muitas delas realizam, elas afirmam que, de acordo com a Sra. Manuela, *"Nós sem isso aqui* [cooperativa] *não seríamos nada".*

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Apesar da discriminação que algumas podem estar sujeitas a presenciar, mesmo dentro da comunidade, muitas das mulheres da cooperativa afirmam que o seu trabalho é a sua base de sustento, e, por isso, se sentem gratas por cada elemento que colaborou para que estas chegassem onde estão hoje. Por muitas vezes, as mulheres sentiram o que era estar executando uma dupla jornada de trabalho, onde chegavam em casa e ainda precisavam cozinhar para a família. Porém, apesar de todo esse esforço e cansaço, muitas delas pensam todas essas experiências como um motivo para continuarem lutando, a favor dos seus direitos como mulheres e pelas suas próprias conquistas pessoais, fomentando assim, a representatividade do trabalho de cada uma e a liderança que partilham na cooperativa.

Palavras-chave: Desenvolvimento sustentável. Liderança. Mulheres.

REFERÊNCIAS

BOGDAN, R. & BIKLEN, S. (1994). **Investigação qualitativa em educação: Uma introdução à teoria e aos métodos**. Portugal: Porto editora.

SEGABINAZI, G. G. T. **A inserção da mulher no agronegócio**. 2013. 30 f. Trabalho Final de Conclusão de Curso (MBA em Agronegócios) - Faculdade Antônio Meneghetti, Restinga Seca, RS, 2013.

A LUTA INDÍGENA PELA EDUCAÇÃO ESPECÍFICA E DIFERENCIADA: o curso de licenciatura intercultural na/da UEMA

BOLSISTA: Claudyule de Jesus Ribeiro dos Santos Torres. PIBIC/FAPEMA. Graduanda em Ciências Sociais/UEMA.
ORIENTADORA: Prof.ª Dr.ª Marivania Leonor Souza Furtado. Departamento de Ciências Sociais Aplicadas. CCSA/UEMA.

INTRODUÇÃO

Esta pesquisa objetiva analisar as demandas por educação específica e diferenciada dos povos indígenas no Maranhão, tomando como referência a formação de docentes indígenas em nível superior promovido pela UEMA, a partir de 2016, considerando os impactos da pandemia da COVID-19 e suas implicações na execução das etapas finais da Licenciatura Intercultural para a Educação Básica (LIEBI). Dada as condições do momento pandêmico mundial em 2020, novas estratégias operativas foram tomadas pela Coordenação da LIEBI para a manutenção do Cronograma do Curso e que foram objeto de reflexão neste estudo. É possível observar, através da crise sanitária causada pela COVID-19, o cenário catastrófico atual que dita a assimetria entre sociedades. Não só pelo acesso a um sistema de saúde que dê todo o suporte necessário, mas sobretudo aos novos moldes pedagógicos para a (im) possibilidade da educação via ensino remoto, híbrido e dirigido ainda mais quando se estende ao contexto de interculturalidade. Por outro lado, a iniciativa de fazer uma consulta à comunidade acadêmica da LIEBI e implementar o que ficou decidido pela maioria dos cursistas, têm revelado a disposição da equipe pedagógica do Curso em efetivar um diálogo respeitoso com esse público específico, tentando evidenciar o caráter intercultural dessa Licenciatura e considerar as especificidades próprias de cada povo indígena

METODOLOGIA

Os dados apresentados neste Relatório foram construídos através da leitura e fichamento dos relatos produzidos sobre o Curso de 2016 a 2020. Consulta aos dados registrados pela Coordenação da LIEBI, documentos administrativos elaborados pela Equipe executora da LIEBI, bem como entrevistas presenciais e via plataforma digital com a coordenação e cursistas da Licenciatura Intercultural Indígena. Foram realizadas análises teóricas dos textos de referência, sobretudo a proposta decolonial da interculturalidade crítica de Catherine Walsh (2003), o pensamento liminar de Walter Mignolo (2003) e a proposta da

Etnografia nos Interstícios (Furtado, Muniz, Oliveira 2018). Tal proposta etnográfica constitui-se em uma experiência de pesquisa em que a prática da investigação e da intervenção são indissociáveis. Ou seja, nela aqui não há uma divisão clara do conhecedor/conhecido, e daquele que atua na extensão ou atuação política. Traz a reflexão sobre os modos do "fazer antropológico" em direção aos movimentos sociais do Maranhão, revelando a assimetria dos métodos centenários e aplicá-los em realidades que não se configuram/configuraram na lógica ocidental do conhecimento.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

A LIEBI tem como objetivo formar professores(as) (que já atuam como docentes em suas aldeias indígenas) em três áreas do conhecimento, a saber: Ciências Humanas, Ciências da Linguagem e Ciências da Natureza na tentativa de reverter o quadro deficitário de docentes indígenas que atuam em suas respectivas aldeias, bem como possibilitar a produção de material didático específico e diferenciado, já que um dos princípios pedagógicos adotados pela LIEBI é manutenção e preservação das línguas maternas desses povos. A execução dessa modalidade da Pedagogia da Alternância, a Licenciatura Intercultural para a Educação Básica Indígena é realizada em dois tempos: Tempo Universidade (TU) e Tempo Comunidade (TC).

A LIEBI visa pôr em prática os princípios de interculturalidade, e dessa forma é possível entender que há uma possível troca equivalente de experiências e conhecimentos. Até o momento já aconteceram nove etapas do Tempo Universidade, sendo uma delas, de formação geral, ocorrida na UEMA. As demais foram realizadas na Casa de Retiro Oásis no bairro da Aurora em São Luís-MA. No Oásis as turmas possuem um horário fixo de aulas e alimentação. E, diferente das demais etapas anteriores do T.U. a IX Etapa tem se realizado de forma diferenciada devido a pandemia da COVID-19, e será objeto de reflexão específica neste relatório.

Nesse contexto pandêmico que assola o mundo, e trazendo para um olhar específico do qual se trata esse projeto de pesquisa, as paralisações de diversas atividades, incluindo a de ensino, a Licenciatura Intercultural para a Educação Básica (LIEBI) teve suas atividades suspensas no começo do ano de 2020. Seguindo o calendário acadêmico para os cursos de graduação da UEMA, e atendendo a especificidade do público indígena, a Coordenação da LIEBI convocou uma reunião pela Plataforma Digital Google Meet, no dia 22 de julho de 2020, com os membros integrantes do Núcleo Docente Estruturante (NDE) para definirem as estratégias de retomadas das atividades previstas para a VIII Etapa do Tempo Comunidade e

IX Etapa do Tempo Universidade do Curso. Em outro encontro remoto, marcado para o dia 30 (trinta) de julho, às 14h50, participaram a coordenação do curso, membros do NDE, e os cursistas da LIEBI. Entre os indígenas estavam cursistas representando as quatro etnias participantes do Curso (Krikati, Gavião, Kanela e Guajajara). Esses(as) cursistas relataram seus anseios e perdas em decorrência da pandemia do COVID-19.

Em continuidade a esse processo de redirecionamento para um novo meio de ensino, houve uma reunião com os docentes da LIEBI para a apresentação, pela coordenadora do curso, das diretrizes para a produção do material didático que seria disponibilizado aos cursistas para estudos dirigidos nas aldeias. A equipe da coordenação do curso elaborou o documento intitulado "Planejamento para retomada das atividades da Licenciatura Intercultural para Educação Básica Indígena (LIEBI) - Período de pandemia da COVID-19, elaborado pela Profa. Marivania Leonor Souza Furtado, Profa. Emanuelle do Espírito Santo Alves Nascimento – Assistente da LIEBI e Prof. Antônio Pereira e Silva – Consultor da LIEBI. Esse documento apresentou à gestão superior da Universidade Estadual do Maranhão/UEMA, os resultados da consulta feita aos cursistas sobre a continuidade da IX Etapa da LIEBI de forma não presencial.

Como resultado desta consulta saíram os seguintes encaminhamentos: a realização da IX Etapa da Licenciatura Intercultural Indígena, entre os meses de dezembro de 2020 a fevereiro de 2021, através de estudos dirigidos impressos e entregues para serem realizados nas próprias aldeias dos(as) cursistas; disponibilização através do grupo da turma, via 'WhatsApp', de pequenos áudios, vídeos e textos para complemento do conteúdo dos estudos dirigidos; acompanhamento remoto de docentes e monitores da realização dessas atividades a serem desenvolvidas nas aldeias. Ficou definido como prazo para a realização dos estudos dirigidos nas aldeias o período de 16 de dezembro de 2020 a 23 de fevereiro de 2021. No período de 14 a 17 de maio foi feita a recolha dos estudos dirigidos, oportunidade em que foram realizadas entrevistas com discentes e lideranças sobre o encaminhamento dessa etapa da LIEBI. Segundo uma cursista: "(...) a minha experiência como cursista foi bem interessante, logo no começo foi bem desafiador, mas... com o decorrer do ano e as disciplinas a gente viu que não é tão difícil de se fazer. (...)." Para a integralização e conclusão dessa turma da LIEBI está prevista a realização da X Etapa em dois momentos: estudos dirigidos (de agosto a dezembro) e ensino presencial (janeiro de 2022).

Observa-se que o Curso de Licenciatura Intercultural para Educação Básica Indígena se insere no campo universitário tendo como base um plano pedagógico intercultural que atenta

às especificidades de cada aldeia e cursistas para assim realizar a conclusão de sua formação superior.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Atualmente a LIEBI encontra-se em andamento com a X etapa via material didático (estudos dirigidos) elaborado especificamente para atender a realidade dos cursistas e acompanhamento por plataformas digitais, dado que nem todos os cursistas têm acesso a internet. Dada a crise sanitária mundial devido a COVID-19, a Licenciatura Intercultural na/da UEMA e o Grupo de Ensino, Pesquisa e Extensão (GEPEX-LIDA) reforça o processo de construção de relações sociais buscando diálogos mais simétricos entre comunidades tradicionais e sistema existente, levando em consideração seus modos de existências e suas epistemologias ao tentar superar paradigmas historicamente hegemônicos. Dessa forma, lidamos com propostas decoloniais, visando um novo diálogo e a efetivação de uma sociedade que respeita a diversidade e sua pluralidade.

Palavras-chave: Educação Diferenciada. LIEBI**.** Povos Indígenas.

AGRADECIMENTOS: Agradeço a Deus, a São José, a minha família, a FAPEMA pela bolsa de Iniciação Científica, a minha querida Profa. Dra. Marivania Leonor Souza Furtado que me proporcionou importantíssimas trocas de experiências e de vida, as minhas amigas de graduação e aos colegas do GEPEX- LIDA.

REFERÊNCIAS

MIGNOLO, Walter. **Os esplendores e as misérias da "ciência": colonialidade, geopolítica do conhecimento e pluri-versatilidade epistêmica**. Buenos Aires: CLACSO, 2003.

MIGNLO, Walter. **Histórias Locais e Projetos Globais: colonialidade, saberes subalternos e pensamento liminar**. Belo Horizonte: Ed UFMG, 2003.

WALSH, Catherine. Interculturalidade crítica e educação intercultural. In. **Seminário Interculturalidad y Educación Intercultural**, 2009, La Paz.

WALSH, Catherine. **Interculturalida, reformas constitucionales y pluralismo jurídico. Justicia indígena. Aportes para um debate**. p.23-36. 20

A REPERCUSSÃO DAS PRÁTICAS DE REZADEIRAS NA CONCEPÇÃO POPULAR DE SAÚDE

BOLSISTA: Edinaldo da Silva LIMA JÚNIOR. Bolsista PIBIC/UEMA. Graduando em Licenciatura História.
ORIENTADORA: Prof.ª Dr.ª Mariangela Santana Guimarães Santos. Departamento de Educação.

INTRODUÇÃO

A presente pesquisa procura tratar da relação entre as rezadeiras e as representações que elas possuem dentro da comunidade/bairro, e sua relevante importância cultural no município de Caxias/MA. A cidade conta com uma população de pouco mais de 160 mil habitantes e está localizado no leste maranhense. As rezadeiras carregam consigo uma gama de conhecimentos sobre curas de enfermidades com base na fé, suas rezas são carregadas de representações e símbolos. Uma tradição marcada pela transmissão dos conhecimentos de geração em geração, por meio da preservação da memória e da oralidade. Nesse sentido, a pesquisa traz os relatos da rezadeira Dona Carmina, residente do bairro Itapecuruzinho. Onde abordamos suas práticas etnomédicas, bem como a repercussão que as práticas das rezadeiras produzem na concepção popular e no cuidado com a saúde, o número de rezadeiras, as percepções de suas práticas e como a comunidade compreende suas práticas ritualísticas.

METODOLOGIA

Para uma melhor compreensão do tema abordado na pesquisa, realizou-se a busca por trabalhos que discutem sobre a temática da prática de cura através das rezas, promovidas pelas rezadeiras. Foi essencial a procura por trabalhos como dissertações de mestrado e doutorado, bem como TCCs – Trabalhos de Conclusão de Curso, encontradas e disponibilizadas nos repositórios públicos online, das Universidades Federais e Estaduais da Bahia, Paraíba, Rio de Janeiro e Maranhão. Devido a pandemia de Covid-19, foi necessário pensar em novas formas de realização da pesquisa de campo para angariar informações sobre as rezadeiras. Nesse sentido, usamos de ferramentas digitais como a plataforma Google Meet para as entrevistas com a benzedeira Dona Carmina, e a aplicação de um questionário online com os demais participantes. Disponibilizados por meio das redes sociais. Destarte, expostos os direcionamentos metodológicos, a discussão é direcionada com base em teóricos que dão um apoio para uma melhor compreensão das informações obtidas a partir da pesquisa de campo,

como Bosi (1994), Chartier (1990), Lévi-Strauss (1991), Bertolli (2008). Salientando que todos os esforças foram prestados, visando garantir a conclusão dos objetivos propostos pela pesquisa.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A prática de reza e cura proporcionada pelos(as) benzedores\rezadores, no município de Caxias – MA, é a fonte das discussões dessa pesquisa. O município conta com mais 160 mil habitantes. Divididos entre a zona urbana e zona rural. Nesse sentido, devido aos percalços enfrentados durante a pesquisa, devido a pandemia de Covid-19, os resultados levantados restringiram-se a zona urbana.

A zona urbana por sua vez, está dividida em mais de 15 bairros, dentre eles, no decorrer da pesquisa, foi possível identificarmos residentes rezadores e rezadeiras. O processo de identificação dos praticantes da cura através da fé, enquanto rezadores, foi possível segundo Chartier (1988), pois,

> as representações do mundo social assim construídas, embora aspirem à universalidade de um diagnóstico fundado na razão, são sempre determinadas pelos interesses dos grupos que as forjam[...] as percepções do social não são de forma alguma de forma alguma discursos neutros: produzem estratégias e práticas (sociais, escolares, políticas) que tendem a impor uma autoridade à custa de outros, [...] a legitimar um projeto [...], para os próprios indivíduos, as suas escolhas e condutas. (CHARTIER, 1998. p 17)

Nesse sentido, a partir do momento que as benzedeiras realizam o processo de cura nos indivíduos que as buscam, suas práticas reverberam dentre e fora das comunidades as quais estão inseridas. Podemos perceber a divulgação de seus atos, quase como “boas novas”. Para tanto, a aplicabilidade do questionário, serviu como uma forma de localizar as rezadeiras residentes em Caxias. Todavia, acreditamos que o número possa ser superior ao que foi encontrado. Mas como supracitado anteriormente, devido a pandemia, restringimos a zona de busca a zona urbana.

Tabela 1. Rezadores e rezadeiras residentes em Caxias

BAIRRO	**REZADEIRAS\REZADORES**
Vila Lobão	Mariquinha
Mutirão	Dona Moça
Itapecuruzinho	Dona Carmina
Campo de Belém	Aleijadinho
Pontes	Dona Geracinda

Refinaria	Lídia Alves
São Francisco	Dona Maria
Pontes	Seu Luís
Campo de Belém	Raimundo Cego

Fonte: Acervo Pessoal

Como podemos observar na tabela acima, não são apenas mulheres que praticam a benzeduras. Santos (2007) explica que "é interessante perceber que a prática da reza é bastante realizada por mulheres, porém, também existem homens que realizam está prática". Jesus (2012), aponta que homens realizam os rituais de cura, com uma particularidade, além de transmitirem as rezas através da oralidade, também as realizam por meio de escrita. Anotando as rezas a as passando para os mais jovens. Outro fator a se destacado é a diversificação da religião dos praticantes. Dona Carmina, moradora do bairro Itapecuruzinho, é católica. Por sua vez, Seu Luís, morador do bairro Pontes é umbandista. Nesse sentido, pode-se perceber que, independentemente a qual credo o indivíduo faça parte, "nessa prática não há como separar elementos apenas da religiosidade católica, já que se trata de uma prática sociocultural que envolve cotidiano e multiplicidade de crenças." (Santos, 2007)

As rezadeiras possuem uma importância dentro da sociedade. A preservação das suas ações, se caracterizam como a preservação de uma memória coletiva, pois, "deriva do simples fato de persistirem no tempo, [...] desse trabalho contínuo de interpretação e transmissão realizado pelos mais velhos, estabelecendo a mediação entre o passado e o presente." (Lévi-Strauss, 1991.), ou seja, são uma representatividade de uma tradição que perpassa de geração em geração, mantendo-se viva na memória e nas suas ações, visto que, "a memória é um cabedal infinito do qual só registramos um fragmento" (Bosi, 1994).

Levi-Strauss (1991), afirma:

> Não há, pois, razão de duvidar da eficácia de certas práticas mágicas. Mas, vê-se, ao mesmo tempo, que a eficácia da magia implica na crença da magia, e que está se apresenta sob três aspectos complementares: existe, inicialmente, a crença do feiticeiro, na eficácia de suas técnicas; em seguida, a crença do doente que ele cura, [...] no poder do próprio feiticeiro; finalmente, a confiança e as exigências da opinião coletiva, que formam à cada instante uma espécie de campo de graduação no sei do qual se definem e se situa as relações entre feiticeiros e aquele que ele enfeitiça." (LEVI-STRAUSS, 1991. p 197)

Sendo assim, a presença de rezadeiras no município de Caxias, traz consigo aspectos do sagrado, mesclando elementos católicos, indígenas. Culminando na representatividade que possuem dentro de suas comunidades\bairros. Como no caso de Dona Carmina, demonstrando a partir de seus relatos que à prática de rezas, não ajudam somente ao próximo, mas também a

si. Auxiliando no crescimento pessoal da sua fé, pois a cada vez que pratica tais ações, possibilita uma maior interação com os residentes do seu bairro. Estabelecendo laços de solidariedade e propagação da fé em suas ações.

CONCLUSÃO

Portanto, devido a análise feita sobre a percepção da comunidade, percebemos que a atuação das benzedeiras marca o imaginário dos sujeitos. Enxergando-as como pessoas de fé, agentes sociais, uma espécie de médica que está preparada para atuar em prol da cura. Bem como, a criação de laços de solidariedade e do respeito que se estabelece. Nesse sentido, devido a pandemia de Covid-19, não foi possível analisar as rezadeiras e suas práticas da zona rural de Caxias. Para tanto, ainda é necessário um olhar mais atento para essas áreas. Percebe como as relações entre o sagrado e o profano se desenrolam a partir dessa realidade.

Palavras-chave: Benzedeiras. Cura. Oralidade. Memória Coletiva.

REFERÊNCIAS

BERTOLLI, Claúdio Filho. **História da Saúde Pública no Brasil.** – 4. Ed – São Paulo: Editora Ática, 2008.

BOSI, Ecléa. **Memória e Sociedade: Lembranças dos velhos.** São Paulo: Companhia das Letras, 1994.

CHARTIER. Roger. **A história cultural: entre práticas e representações**. Tradução de Maria Manuela Galhardo. Lisboa: DIFEL; Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1990.

JESUS, Washington Santana. **Rezadoras/Rezadores de preceito de São Francisco do Conde: Itinerário de fé e curas nas práticas etnomédicas.** UFBA. Salvador, 2012

LÉVI-STRAUSS, C. **O Feiticeiro e sua Magia. In. Antropologia Estrutural.** 4 Ed. Rio de Janeiro, RJ: Tempo Brasileiro, 1991.

SANTOS, Fracimário Vito dos. **O caso das rezadeiras evangélicas: uma breve reflexão sobre a prática terapêuticas e a comunhão de cranças entre as rezadeiras de Cruzeta (RN).** NEPP, Vol 13. 2007.

ANÁLISE DAS NARRATIVAS ELABORADAS E ATUAÇÃO DE UMA QUILOMBOLA EM RELAÇÃO À TERRITORIALIDADE, IDENTIDADE E CONFLITO NO QUILOMBO CAMAPUTIUA

BOLSISTA: Adrielma Abreu Rodrigues. Bolsista PIBIC/UEMA. Graduanda em Ciências Sociais/ UEMA

ORIENTADORA: Prof.ª Dr.ª Cynthia Carvalho Martins. Departamento de Ciências Sociais Aplicada-CCSA/UEMA.

INTRODUÇÃO

A pesquisa é relativa ao Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Cientifica PIBIC/UEMA. As atividades foram orientadas pelo plano de trabalho que tem como objetivo, analisar a trajetória de uma agente social que se autodefine como quilombola e quebradeira de coco babaçu. Pretendeu-se mapear as formas de organizações na qual essa agente está inserida no sentido de perceber as articulações como forma de resistência na luta do território de Camaputiua, localizado no município de Cajari-MA, por meio deste buscou-se refletir sobre a atuação da agente social Maria Antônia dos Santos. A agente social está à frente de dois grandes movimentos de caráter interestadual e também atua na associação local, assim a partir das narrativas da principal interlocutora da pesquisa, foi possível identificar elementos do passado e do presente que possibilitam afirmar um pertencimento associado a uma identidade coletiva.

METODOLOGIA

Foram realizadas discussões sobre a pesquisa no Grupo de Estudos Socioeconômicos da Amazônia (GESEA\UEMA), no decorrer dos encontros foram adotados procedimentos que ajudou em um melhor aproveitamento dos dados coletados e as pesquisas de fontes secundarias, assim o desenvolvimento foi feito através das reuniões, sistematização da bibliografia para que facilitasse uma melhor compreensão da pesquisa. Ademais, foi realizado o primeiro trabalho de campo no dia 29 de junho 2019 no quilombo Camaputiua município de Cajari-MA. A segunda visita ao Quilombo Camaputiua, foi realizada 09 de novembro de 2019, pelo programa de extensão ao qual participei como membro da equipe, coordenada prof. Emmanuel Farias júnior. O projeto tem como título, Formação de Lideranças: direitos sociais, culturais e territoriais de comunidades quilombolas- Mais Extensão /PROEXAE/UEMA. Foram escolhidos três lugares da Baixada Maranhense, com menores índice de IDH, as cidades foram Pedro do Rosário-MA, Cajari-MA e Serrano-MA.

Dando continuidade ao trabalho foi desenvolvendo estratégias para que garantisse a continuidade da pesquisa sem que os resultados fossem comprometidos, sendo assim, fiz levantamentos de dado que instruísse no desenvolvimento da pesquisa nesse ano atípico, visto que as mudanças foram nítidas com advento dessa crise sanitária que afetou o cotidiano do mundo inteiro. Assim buscou-se ferramentas que permitiu estar em contato com a principal interlocutora da pesquisa, a senhora Maria Antônia dos Santos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

No projeto realizado pelo Mais Extensão /PROEXAE/UEMA, com coordenação do professor Emmanuel Farias Junior, fiz parte do projeto como voluntaria. Durante as realizações das oficinais juntamente com a equipe e comunidades evolvidas no projeto, foi possível concretizar oficinas de formação de lideranças em três comunidades quilombolas, como Camaputiua e Bolonha no município de Cajari-MA e em Pedro do Rosário-MA. A primeira oficina de formação foi realizada no Quilombo Camaputiua, no dia 09 de novembro de 2019, a equipe foi recebida por Edinaldo Padilha "Seu Cabeça" e a dona Maria Antônia. Para a realização das oficinas foram estabelecidas visitas nas comunidades do território de Camaputiua para que fossem definidas as datas juntamente com os moradores das comunidades.

Nesse sentido, foi possível identificar a partir das colocações que foram feitas por partes dos moradores do Território Camaputiua que os direitos não estão sendo cumpridos. A comunidade também ressaltou a necessidade repensar sobre as práticas culturais e as suas representações na vida dos membros da comunidade.

Estratégias para o enfrentamento da covid-19 no quilombo Camaputiua

Com o início da pandemia foi necessário adotar novas estratégias para dá continuidade a esta pesquisa. Oliveira, (2020) coloca que se pode considerar certa digitalização das pesquisas nesse período de pandemia, e que as telas tornaram parte do nosso cotidiano. Dessa Forma, foi adotado ferramentas como o Google Meet e mensagens de textos para que fossem possível realizar uma conversar e manter conato com a agente social, dessa forma, foi possível identificar através dos contatos que as atividades nas comunidades passaram por adaptações neste período de pandemia, a comunidade toda esteve comprometida no cuidado para garantir o bem estar de todos, por isso cada atividade desenvolvida sempre esteve pautada nas recomendações sanitárias e com intuito de promoção de justiça social, como apontado por dona Maria Antônia durante todo esse período a comunidade não teve nenhuma ajuda por parte do

governo municipal, visto que a situação de vulnerabilidade cresceu consideravelmente na comunidade, sendo assim, dona Maria Antônia vem desempenhando justamente com outras pessoas e por meio do MQCB atividades que estão trazendo benefícios significantes para o enfretamento da pandemia dentro do quilombo Camaputiua.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Através do projeto de extensão FORMAÇÃO DE LIDERANÇA: direitos sociais, culturais e territoriais de comunidades quilombolas. Foi possível um contato com agente social Maria Antônia dos Santos e contexto social no qual a agente social se insere. Conforme a coleta de dado foi possível identificar a atuação da a gente social, e como se faz presente no processo da construção identitária narrativas que remetem ao passado, mas que se afirmam no presente.

Levando em consideração as adaptações e todos os instrumentos adotados para que a pesquisa fosse realizada, foi possível identificar a partir disso, que a dona Maria Antônia, busca conciliar as lutas desses dois grandes movimentos, e garantia dos direitos do território Camaputiua, como coloca Frazer (2001) a luta não é só pelo reconhecimento mas pela redistribuição, a titulação do território não representa somente o reconhecimento identitário mas também as condições materiais para a subsistência da comunidade, e seus modos de vida.

Palavras-chave: Quilombola, Territorialidade, Movimento Sociais.

REFERÊNCIAS

OLIVEIRA, Victor Hugo Nedel Oliveira. **"O papel da Geografia diante da pandemia da COVID-19"**. Boletim de Conjuntura (BOCA), vol. 3, n. 7, 2020

FRASER, Nancy. 2001**. Da redistribuição ao reconhecimento? Dilemas da justiça numa era "pós-socialista"**. Caderno de Campo, São Paulo,2016. n.14/15,p.231-239

SANTOS, Maria Antônia. **FORMACAO DE LIDERANÇA: direitos sociais, culturais e territoriais de comunidades quilombolas- Mais Extensão**. Fala proferida durante a oficina realizada em Camaputiua, 2019.

ANÁLISE DO USO DE TECNOLOGIAS INFORMACIONAIS NO MUNICÍPIO DE BACABAL, MARANHÃO NAS DIMENSÕES DE GÊNERO E RAÇA

BOLSISTA: Rahellen Miguelista RAMOS. Bolsista PIBIC/UEMA. Graduanda do 5° período de Direito/CESB-UEMA.

ORIENTADOR: Prof. Msc. Bruno Rogens Ramos BEZERRA. Departamento de Ciências Sociais e Filosofia. Centro de Estudos Superiores de Bacabal- CESB/UEMA.

INTRODUÇÃO

A palavra tecnologia é um substantivo feminino que equivale à inovação e ao empoderamento. Após a evolução tecnológica das últimas décadas (PINHEIRO, 2013), os espaços digitais têm se estruturado como ambientes de liberdade nos quais há o empoderamento e a ampliação das vozes individuais (SILVEIRA, 2017). No entanto, percebe-se que um grupo específico da sociedade tem sofrido uma dupla discriminação no que se refere à oportunidade e à qualidade de acesso às redes. Nesse contexto, como resultado da desumanização histórica (CABRAL, 2019), além de representarem os piores indicadores sociais em termos de educação, empregabilidade e recursos financeiros, as mulheres negras nem sequer são consideradas nas ocupações desses lugares os quais no contexto contemporâneo tanto influenciam no pensamento social (LIMA; OLIVEIRA, 2020). Dessa forma, é preciso entender como este contingente se relaciona nesse contexto, com vistas a (re)construção desses locais como pontes de empoderamento para estas mulheres (CABRAL,2019).

METODOLOGIA

Para se alcançar os dados reportados a seguir, foi necessária a adoção da pesquisa documental e bibliográfica para o aprofundamento quanto ao tema principal do projeto a partir de trabalhos recentes desenvolvidos por especialistas que detalham e dialogam sobre as principais problemáticas que envolvem a tecnologia hodiernamente assim como as suas minúcias. A partir disso, percebeu-se que existem contingentes específicos da sociedade que ainda estão muito distantes de alcançar, de fato, o empoderamento tecnológico. Dentre estes, as mulheres negras se inserem nesta realidade (CABRAL, 2019). Ademais, verificou-se que a inclusão digital se desenvolve a partir de três pilares: o acesso, a alfabetização e a apropriação de tecnologias (LIMA; OLIVEIRA, 2020). Sob essa égide, tal afirmativa fundamentou o desenvolvimento do plano de trabalho que se subdividiu em três planos. Em um primeiro momento, sob perspectiva qualitativa, buscou-se avaliar os índices de analfabetismo em

dimensão nacional, estadual e municipal por situação de domicílio mediante a análise dos dados do último Censo Demográfico (IBGE, 2010). Por conseguinte, alicerçados nos dados do Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes do ensino superior, delineou-se o perfil socioeconômico dos discentes de graduação na região de Bacabal. No entanto, como o objetivo da pesquisa consistem em entender esse quadro em uma perspectiva microestrutural, seguiu-se com uma investigação mista, qualitativa e quantitativa, através da aplicação de um questionário online com 34 (trinta e quatro) estudantes da graduação no município em análise que se identificam como mulheres e negras, pretas ou pardas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

De fato, a compreensão dos códigos linguísticos de uma sociedade é fator crucial para a redução de barreiras no acesso às tecnologias de informação e comunicação (SILVEIRA, 2017). Nesse sentido, a alfabetização digital se apresenta como habilidade fundamental para que os indivíduos possam realizar o uso adequado das TIC's (LIMA; OLIVEIRA, 2020). Em 2010, a taxa de analfabetismo no país era de 10,92%, sendo maior entre os habitantes da zona rural (23,7%) e menor na zona urbana (8,58%). Considerando o fator raça, é possível perceber alguns dados contrastantes na média nacional. Isso porque aqueles que se autodeclaram como pretos possuem a segunda maior taxa de analfabetos, aproximadamente 15% ao passo que o grupo pardo representa o terceiro lugar no rol do conjunto estudado em pontos percentuais, cerca de 14% (IBGE, 2010). No plano dos estados, a taxa de analfabetismo no Maranhão é maior que o dobro da média nacional, alcançando 22,6%.

Na cidade de Bacabal, apesar de o grupo negro (pretos e pardos) representar mais de 75% da população, o percentual de analfabetismo nesta categoria também é maior (23,6%). Além disso, em dados gerais, a proporção de analfabetos é mais elevada entre os habitantes da zona rural (37,89%), negros e indígenas (de 38% a 62%), do que entre citadinos (17,7%) das raças branca ou amarela (valor médio de 14,4%). Com base nos dados do Exame Nacional de Avaliação do Ensino Superior foi possível traçar o perfil socioeconômico dos estudantes de nível superior na região de Bacabal (INEP, 2017). Desta análise, percebe-se que nos cursos de graduação em que o grupo negro possui maior representação, a renda média varia entre 1,5 (um e meio) e 3 (três) salários mínimos. Dessa forma, verifica-se que boa parte dos graduandos pertencem às classes D e E.

Segundo a TIC Domicílios (2019), a posse e a utilização de computadores no domicílio proporcionam um maior aproveitamento das atividades online. Nesse contexto, a pesquisa

concluiu que enquanto este equipamento está presente em 95% das residências de classe A e em 44% da classe C. Por outro lado, apenas 14% dos lares da classe D e E possuem o item. Na pesquisa aplicada entre as universitárias de Bacabal, não obstante o aparelho não ser tão presente em suas casas (8,8%), a maior parte afirma já ter utilizado o computador (91,2%) em algum momento de suas vidas. Além disso, dentre as TICs usadas com maior frequência, o smartphone é o principal aparelho utilizado pelas universitárias para acessar à Internet (97,1%) citadas são o notebook (58,8%), a televisão Smart TV (26,5%), o tablet (5,9%) e o computador (2,9%).

Embora apenas 23,5% das discentes tenham afirmado que utilizam a Internet para publicar conteúdo digital, no compartilhamento de postagens a maioria, cerca de 50%, declara que os posts são públicos e 44,1% o fazem somente entre amigos. De outro lado, cerca de 5,9% não compartilham publicações em suas redes sociais. Aliás, é perceptível o liame entre essa taxa e os dados concernentes à liberdade de expressão em rede. Nessa linha, de acordo com a SaferNet Brasil (2021), os principais alvos do discurso de ódio nas redes são mulheres, pessoas negras e LGBTs. Nesse ínterim, a violência de gênero digital se caracteriza como qualquer conduta praticada com o intuito de oprimir, intimidar e/ou causar constrangimento a alguém em virtude de sua identidade de gênero (ONU, 2018) De acordo com os dados obtidos no questionário, das participantes que relataram já ter sido vítima de tal situação, cerca de 38,2% sofreram assédio virtual, aproximadamente 32,4% receberam algum tipo de comentário preconceituoso e 17,6% sofreram stalking e/ou intimidação. Em sequência, outras formas de violência relatadas foram: personificação (11,8%), invasão ou ataque hacker (11,8%), Cyberbullying (8,8%), ataque coordenado (2,9%) e utilização indevida de imagem (2,9%).

Cumulado a isso, é interessante perceber que é através do compartilhamento de conteúdo que enfatiza as singularidades raciais dos indivíduos que se cria o sentimento de pertencimento, portanto, ao relevar as características de um grupo historicamente estigmatizado pela sociedade dominante a rede é utilizada como forma de resistência (DANIELS, 2013). Sob, Lima e Oliveira (2020) destacam a importância das interações discursivas de pessoas negras como representação de um esforço secular contra as práticas racistas em todo o mundo. Na pesquisa, enquanto 20,6% das universitárias declararam acompanhar páginas na Internet que discutem sobre o feminismo, 29,4% disseram seguir aquelas relacionadas à questão negra.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em vista dos fatos elencados, nota-se que a tecnologia na conjuntura hodierna ocupa espaço significativo nas relações humanas, criando novas formas de articulação entre os indivíduos. A camada social necessita, no entanto, reconhecer que o poder arbitrário cedido às plataformas digitais representa um risco à garantia do Estado de Direito. Como alternativa à perpetuação de preconceitos e marginalizações, pode-se repensar a criação de espaços plurais que insiram os grupos historicamente excluídos da conjuntura social, como as mulheres e principalmente o subgrupo das mulheres negras. Sob tal prisma, a pesquisa que foi produzida teve por objetivo elucidar em qual realidade este contingente está inserido na região do município de Bacabal, no estado do Maranhão.

Palavras-chave: Gênero. Raça. Tecnologia.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep). **Relatório de Instituição: Universidade Estadual do Maranhão: Bacabal**. Brasília: Inep, 2017.

CABRAL, Claudiana. SIMPÓSIO INTERNACIONAL LAVITS 2019, 6., 2019, Salvador, Ba. **Narrativas codificadas: as histórias que as mulheres negras atuantes em ambientes de produção de tecnologia digital desejam contar**. Salvador, Ba: Rede Latino-Americana de Estudos Sobre Vigilância, Tecnologia e Sociedade, 2019.

COMITÊ Gestor da Internet no Brasil (CGI.br). Pesquisa sobre o uso das tecnologias da informação e comunicação no Brasil: pesquisa TIC Domicílios, ano 2019: **Relatório de coleta de dados. São Paulo: CGI.br**., 2020. Disponível em: https://cetic.br/pt/tics/domicilios/2019/domicilios/A/. Acesso em: 20 de ago. de 2021.

LIMA, Dulcilei C.; OLIVEIRA, Taís. Negras in tech: apropriação de tecnologias por mulheres negras como estratégias de resistência*. **Cadernos Pagu**, [S.L.], v. 1, n. 59, p. 1-33, 2020. FapUNIFESP (SciELO). http://dx.doi.org/10.1590/18094449202000590006. Disponível em: https://www.scielo.br/j/cpa/a/KqNnBn6nVKX6nBMZ7cj8VHC/?lang=pt. Acesso em: 18 ago. 2021.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). **Report of the Special Rapporteur on violence against women, its causes and consequences on online violence against women and girls from a human rights perspective**. New York: Onu, 2018.
SAFERLAB (Brasil). **O que é discurso de ódio**. 2021. Disponível em: http://saferlab.org.br/o-que-e-discurso-de-odio/. Acesso em: 21 ago. 2021.

SILVEIRA, Sérgio Amadeu da**. Tudo sobre tod@s: redes digitais, privacidade e venda de dados pessoais**. São Paulo: Edições Sesc, 2017.

ANÁLISE DOS EFEITOS SOCIAIS DOS MEGAPROJETOS JUNTO ÀS COMUNIDADES QUILOMBOLAS DE SANTA RITA E ITAPECURU MIRIM

BOLSISTA: Emanuelle Borges CONRADO. Bolsista PIBIC/FAPEMA. Graduanda em Ciências Sociais/UEMA.
ORIENTADOR: Prof. Dr. Emmanuel de Almeida Farias JÚNIOR. Departamento de Ciências Sociais Aplicadas. CCSA/UEMA.

INTRODUÇÃO

O presente projeto busca analisar e compreender os impactos dos megaprojetos na região de Santa Rita e Itapecuru Mirim, a partir da posição do Comitê de Defesa dos Direitos dos Povos Quilombolas de Santa Rita e Itapecuru Mirim através do modo como se estrutura a dinâmica social em torno da mobilização das comunidades quilombolas nesta região mediante o estudo sobre as características específicas dessas comunidades. Pois, como já sabemos, distintas regiões do mundo têm sido alvo de políticas governamentais que tem por objetivo organizar o espaço a partir de noções, como: ocupação da terra, desenvolvimento econômico e expansão de infraestrutura rodoviária e hidrelétricas, e as comunidades quilombolas e indígenas tem sido uma das mais impactadas devido seus grandes territórios e falta de proteção governamental.

METODOLOGIA

A metodologia apresentada para fins da realização deste projeto de pesquisa refere-se à: levantamento de fontes documentais e arquivísticas, realização de *survey* e pesquisa etnográfica e análise de dados produzidos por oficinas de mapas. Para a antropologia, são as etapas de pesquisa etnográfica que colaboram com a formulação de objetos de pesquisa. Tal como apresento, o objeto da pesquisa não é definitivo e acabado, pois de ser submetidos a novas perguntas e questionamentos. Segundo Bachelard (1996), "todo saber científico deve ser reconstruído a cada momento, nossas demonstrações só têm a ganhar se forem desenvolvidas no âmbito dos problemas particulares, sem preocupação com a ordem histórica" (BACHELARD, 1996, p. 10). Segundo Malinowski (1978), o *survey* consiste numa "visão exploratória", que implica numa observação direta, por exemplo, das unidades residenciais, elaboração de estatísticas primárias, permitindo ao antropólogo a elaboração de esboços preliminares. Fazendo uso de analogias com o corpo humano, o autor expõe que tal técnica nos possibilita a constituição do "esqueleto tribal", faltando, contudo preencher com "carne e

sangue". Para antropólogos como Oliveira (2004), as redefinições se sucedem com as novas indagações, ou seja, onde o "trabalho de campo, o principal símbolo de suas atividades de pesquisa (do antropólogo), o próprio objeto da pesquisa é negociado" (OLIVEIRA, 2004, p.34).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados obtidos em torno da pesquisa são discutidos por meio de reuniões entre o grupo de pesquisa, além de fóruns online por meio da plataforma Meet com os moradores dessas localidades. Mediante a isto, nota-se que principalmente durante o período de pandemia, as obras da BR-135 estão sendo aceleradas devido ao afrouxamento de algumas normas. Assim, mediante as reuniões, os moradores expuseram os efeitos sociais ocasionados pelos megaprojetos, além das principais pautas (saúde, educação e infraestrutura) que gostariam de tratar com o poder público. Presentes estavam: Antônia Cariongo (representante da comunidade quilombola de Cariongo), César representante da comunidade quilombola de pedreiras, Seu Balbino (representando a comunidade de Alto de Pedra Cajueiro), Seu Elpidio Mendes da Silva (São José Passanã), José Roberto (representando Alto de Pedra), Nonata (representando Pedreiras), Jonas Silva (integrante do Comitê Quilombola, Jacimar Sales (representado a comunidade quilombola de Sítio do Meio) e Celso (representante da CONAQ).

Celso (CONAQ): *Vai ser realizada no questionário sobre educação saúde e infraestrutura a gente quer ouvir para anotar e vocês falarem dessas dificuldades que vocês estão tendo sobre esses três eixos na comunidade de vocês, para que vocês possam falar sobre a real situação dos quilombos de cada um de vocês. Feito isso vai ser realizado uma relatoria e vai ser encaminhado o material para vocês. Mas nesse primeiro momento, a princípio é ouvi-los cada um dos senhores para gente poder anotar.*

O representante do CONAQ estabeleceu as três principais pautas da reunião, que são: Saúde, Educação e Infraestrutura; pois esses três se interligam entre si. E segundo a OMS (1984), saúde é o estado de completo bem-estar físico, mental e social e não somente a ausência de doença. Portanto, todos os contextos que os moradores se inserem estão envolvidos nessa questão.

Antônia Cariongo (Cariongo): *Agora, você tocou em pontos que são extremamente importantes. A tensão que é estar à frente nas associações, dessas assembleias a gente precisa ter uma comunicação boa pra ficar a parte de toda situação, pra gente estudar e saber como está acontecendo essas ações. Porque, ontem mesmo a gente 'tava' conversando sobre a CoronaVac, sobre o que acham, e os próprios colegas quilombolas, ficam calados e ficam*

chateados comigo, mas eu não 'tô' aqui pra agradar ninguém não! Vocês me desculpem, porque são pessoas que vão pra ali e ficam calados, e tem que falar, tem que questionar, dizer que 'tá' errado, dizer que 'tá' faltando serviço, dizer que precisa disso, que precisa daquilo. Então, nós que somos lideranças e estamos dentro desses espaços, a gente tem que ter esse compromisso e a gente que tá ali. Eu não 'tô' representando minha família, porque se fosse pra eu representar minha família, eu 'tava' com o bolso cheio de dinheiro da Vale 'tava' todo mundo aí... Então, eu não 'tô' lá pra agradar, eu 'tô' lá pra representar essas famílias e o que eles me confiaram, né. Então, eu às vezes eu toco muito nisso pros representantes de quilombo. Porque aí, para que de fato isso funcione, o que foi minha proposta ontem. Porque, até então nós fazemos um serviço comunitário, estamos a seis anos trabalhando de graça pra vale. Eu disse: 'peraí', já chega! Nós só recebemos diária para a entrega de relatório, né. A diária é só pra esse dia, então eu disse que não, já basta. O que a gente quer, falei, é que a partir de agora o comitê do IPTA quilombola, da Vale das 16h da tarde seja remunerado, que seja pago os horários de serviço que a gente presta pra eles que não é só lá nos quilombos, mas todo projeto que são executados dentro das comunidades é de responsabilidade nossa, eles depositam o dinheiro na conta e tu tens que te virar, e por causa de 10 centavos eles podem, eles bloqueiam a outra parcela dos teus recursos, então tu tens que te virar, por causa de 10 centavos do dinheiro da conta deles. Agora vê se eles suspendem os 50 mil/ 60 mil, do município vizinho, né? Nem os 250 mil que eles recebem por mês, eles não cortam, não suspendem. Então, em contrapartida, a gente quer ser remunerado pelo tempo que a gente gasta aqui.

Podemos observar, a falta de interesse das grandes empresas responsáveis pela elaboração e implementação de megaprojetos no que se refere a proporcionar um meio viável para que as lideranças participem das reuniões, onde os representantes das comunidades poderiam expor a realidade dos moradores e como as grandes infraestruturas impactam no modo de vida da região. O que muito se observa nas falas dos moradores é essa questão: A falta de voz durante as reuniões com grandes empreendimentos, pois os mesmos não têm como se deslocar para os locais de discussões.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa tinha como objetivo analisar os impactos dos megaprojetos na região de Santa Rita e Itapecuru Mirim, a partir da posição do Comitê de Defesa dos Direitos dos Povos Quilombolas de Santa Rita e Itapecuru Mirim, compreender como as comunidades quilombolas associados ao Comitê de Defesa dos Direitos dos Povos Quilombolas de Santa Rita e Itapecuru

Mirim tem se organizado e estudar como essas comunidades quilombolas tem utilizado a legislação sobre os direitos territoriais, culturais e sociais. Dessa forma, se buscou chegar a concretização desses objetivos por meio de pesquisas bibliográficas, reuniões e oficinas online. Nesse sentido, podemos concluir que a remoção compulsória desta população se insere em uma narrativa racial e econômica.

Palavras-chave: Direitos. Sociais. Comitê.

AGRADECIMENTOS

Professor Dr. Emmanuel de Almeida Farias Júnior, Comitê Quilombola e a Fundação de Amparo á Pesquisa e ao Desenvolvimento Tecnológico do Maranhão- FAPEMA.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Alfredo Wagner Berno de. Os quilombos e as novas etnias. In: **Quilombos – Identidade étnica e territorialidade**. Eliane Cantarino O'Dwyer (Org.).Rio de Janeiro: Editora FGV e ABA, 2002.

ALMEIDA, Alfredo Wagner Berno de. *et al*. **Consulta Prévia: Crítica a metáfora da teia de aranha**. 5 a Edição . Manaus : UEA edições, 2013.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado Federal: Centro Gráfico, 1988.

Associação dos Povos Indígenas do Brasil. **Carta Pública da APIB sobre a regulamentação dos procedimentos do direito de consulta assegurado pela Convenção 169 da OIT**. 26.7.2013. Disponível em:<http://www.cimi.org.br/site/pt-br/?system=news&conteudo_id= 7045&action=read>. Acesso em: 01 jan .2020.

BONAVIDES, Paulo. **Teoria constitucional da democracia participativa: por um direito constitucional de luta e resistência, por uma nova hermenêutica, por uma repolitização da legitimidade**. 2. ed. São Paulo: Malheiros, 2003.

ORGANIZAÇÃO INTERNACIONAL DO TRABALHO**. Convenio número 169 sobre pueblos indígenas y tribales: un manual**. 1. ed. 2003. Disponível em: <http://util.socioambiental.org/inst/esp/consulta_previa/sites/util.socioambiental.org.inst.esp. consulta_previa/files/ manual_oit169.pdf>. Acesso em: 13 mai. 2021.

ANÁLISE DOS EFEITOS SOCIAIS DE MEGAPROJETOS JUNTO ÀS COMUNIDADES QUILOMBOLAS DE ANAJATUBA

BOLSISTA: Maria Heloísa Alves Crispim Cirilo. PIBIC/CNPq. Graduanda em Ciências Sociais/UEMA.

ORIENTADOR: Prof. Dr. Emmanuel de Almeida Farias Júnior Departamento de Ciências Sociais Aplicadas. CCSA/UEMA.

INTRODUÇÃO

O trabalho que aqui se desenvolve faz parte do projeto de pesquisa do prof. Dr. Emmanuel de Almeida Farias Júnior: Nova cartografia social dos efeitos de megaprojetos e políticas governamentais de infraestrutura e investimentos na Amazônia e no norte de Moçambique sobre povos e comunidades tradicionais, tendo como título de pesquisa: Análise dos efeitos sociais de megaprojetos junto às comunidades quilombolas de Anajatuba. Traçando um percurso histórico dos motivos para a instalação desses megaprojetos a partir do Plano de Desenvolvimento Nacional de 1964, até os dias de hoje e de que maneira essas empresas se relacionam e, causam efeitos as comunidades tradicionais, objetivando analisar quais são esses efeitos sociais para as comunidades quilombolas de Anajatuba a partir do posicionamento da União das comunidades negras, rurais e quilombolas de Anajatuba (UNIQUITUBA), representada pela presidente da União, Eliane Frazão, e de que forma estas comunidades utilizam as leis frente a esses efeitos.

METODOLOGIA

O desenvolvimento deste trabalho foi possível pelas reuniões formadas pelo orientador Prof. Dr. Emmanuel de Almeida Farias Junior, através do uso de plataformas virtuais, adaptando o fazer pesquisa de campo as restrições de reuniões presenciais, recomendadas pela Organização mundial da saúde (OMS) frente a pandemia do corona vírus (COVID-19), essas reuniões trouxeram grande contribuição sobre, conceitos e referencias para compreender territorialidades específicas, a questão quilombola e seus direitos, e os efeitos do desenvolvimento para as comunidades tradicionais, através de autores como Alfredo Wagner Berno de Almeida com seus trabalhos “Quilombos e novas etnias”; “Refugiados do desenvolvimento”. E também nos aproximou das discussões e dos desafios de construir uma pesquisa através de minicursos ministrados pela Prof. Dra. Elieyd Souza de Meneses que apresentou sua monografia intitulada “Trabalho análogo a escravidão nos piaçabais em

Barcelos Amazonas: entre a 'honra' e a mundialização". Além da presença da liderança quilombola Antonia Cariongo que trouxe suas vivencias e muito contribuiu para o desenvolvimento dessa pesquisa. Por fim, foi possível presenciar reuniões também em formato virtual com a presidente da União das comunidades negras, rurais e quilombolas de Anajatuba (UNIQUITUBA), Eliane Frazão Rosa Araújo que possibilitou o desenvolvimento dos objetivos desta pesquisa e assim sua conclusão.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

A presença de megaprojetos tem uma longa história de efeitos sob comunidades tradicionais, um momento em que podemos pontuar é a implantação do Plano Nacional de desenvolvimento de 1970, que visava restabelecer a crise econômica e as condições sociais provocadas pelo golpe político de 64 e promover o desenvolvimento através da exploração de minerais e produtos naturais da região Amazônica, dentre elas a extração mineral e transporte pelo megaprojeto da Estrada de ferro Carajás da hoje multinacional Vale S.A.

Tendo em vista a presença de megaprojetos a partir do PND, que de certa maneira contribuiu com a lógica de desenvolvimento Nacional para os megaprojetos que estão atualmente na região maranhense do município de Anajatuba, foram identificadas três que segundo entrevistas concedidas por a presidente da União das comunidades, negras rurais e quilombola de Anajatuba (UNIQUITUBA) surtem efeitos sociais as comunidades quilombolas de Anajatuba que são: A mineradora Vale S.A com a Estrada de Ferro Carajás, a Linha de transmissão (LT) da Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL) e o megaprojeto de infraestrutura da BR 135 autorizada pelo Departamento Nacional de infraestrutura e Transporte (DNIT), O que podemos relacionar a reflexão de Almeida (1996) quando pontua que o desenvolvimento está voltado ao bem estar de todos pelo deslocamento de certo grupo ou segmento social

Esses projetos atravessam o município de Anajatuba, que está localizado na região da baixada maranhense, ao longo dessa travessia existem efeitos sociais causados a comunidades quilombolas. Através da entrevista concedida por Eliane Araújo, presidente da UNIQUITUBA, principal organização de quilombolas do município, que conquistou atualmente, dos 25 quilombos da região de Anajatuba, a certificação de 22 pela Fundação Cultural Palmares (FCP), além de outros direitos para as comunidades quilombolas da região dentre elas a resistência frente as empresas que causam efeitos que vão desde o meio ambiente a configuração social das comunidades quilombolas presente na região.

Segundo a presidente, as empresas responsáveis pelos projetos não buscam respeitar as leis que defendem as comunidades tradicionais de alterações em suas configurações e seus direitos enquanto quilombolas como a Convenção 169 da OIT que assegura o direito das comunidades tradicionais de decidirem sobre suas prioridades no que diz respeito ao processo de desenvolvimento e de seu direito a participar desses processos. O exemplo de consulta prévia que não são realizadas pelas empresas para estabelecer um diálogo com os quilombolas e afirmou que a ausência desse diálogo prejudica as comunidades na organização em sua própria defesa. A presidente, em exemplo trouxe a Vale S. A que nunca realizou consulta prévia com a comunidade para efetuar seus projetos e que segundo a presidente, só se importa com as comunidades que estão na margem, no entanto todas sofrem efeitos com a presença da empresa, sendo esses efeitos a insegurança em atravessar os trilhos da EFC, nas palavras da presidente: "(...) Só que a vale impacta e impacta muito na questão das comunidades, além do barulho, do 'tremimento' do solo, ainda aquele pó de minério e outras consequências que ficam." (ARAÚJO. 2021).

A presidente relatou que a chegada desses megaprojetos resultou na redução de igarapés, pelo assoreamento das águas para a construção de estradas, e instalação de torres de energia e até mesmo o assoreamento para a chegada dos maquinários pesados que possibilitasse a execução dos megaprojetos de infraestrutura da BR 135 e da implantação da linha de transmissão (LT). Dentro desse assoreamento os efeitos estão na redução significativa de peixes que era tido como alimento de subsistência para muitas famílias quilombolas, e o pouco que restou está doente, e ainda não se sabe suas causas, a presidente trouxe uma comparação da fartura no tempo da sua juventude, antes do agravamento dos efeitos dos megaprojetos na região e ao que está agora, onde a pesca de um dia era suficiente pra uma semana e o hoje o pouco que se tem é doente, não tem como consumir, pela presença de larvas nos peixes. O que infringe outro dano aos direitos das comunidades tradicionais assegurados pela Convenção 169 da OIT que diz respeito a administração e proteção desses recursos naturais pela sua conservação.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Tendo em vista esses efeitos, é notório que a presença desses megaprojetos tem uma relação significativa entre si, pela presença de um ser um meio que possibilita a entrada de outro e o que ocorre é a ampliação de efeitos para as comunidades quilombolas da região de Anajatuba e que a UNIQUITUBA como organização dos quilombolas de Anajatuba se apresenta como elemento de fundamental importância para que as comunidades quilombolas

da região sejam fortalecidos e cientes de seus direitos enquanto quilombolas em defesa da instalação desses megaprojetos em seus territórios.

Palavras-chave: Megaprojetos, desenvolvimento, efeitos sociais, quilombolas.

AGRADECIMENTOS

Minha gratidão ao CNPq pela bolsa de Iniciação Científica. Ao Prof. Dr. Emmanuel de Almeida Junior que depositou sua confiança e me proporcionou uma grande experiência como pesquisadora. Agradeço também a minha família e amigos pelo apoio que cabe no abraço.

REFERÊNCIAS:

ALMEIDA. Alfredo. Refugiados do desenvolvimento. Os deslocamentos compulsórios de índios e camponeses e a ideologia da modernização. **Travessia**. Maio/agosto. 1996

ARAÚJO. Eliane Frazão Rosa. 51 anos. **Entrevista 01** [18 de maio de 2021]. Presidente da União das comunidades negras, rurais e quilombolas de Anajatuba- MA. (UNIQUITUBA). Entrevista concedida a Maria Heloísa Alves Crispim Cirilo.

BRASIL. **Decreto 4.887/2003.** Regulamenta a identificação, reconhecimento, delimitação, demarcação e titulação das terras ocupadas por remanescentes dos quilombos.

BRASIL. **Decreto nº 5.051, de 19 de abril de 2004.** Promulga a Convenção no 169 da Organização Internacional do Trabalho - OIT sobre Povos Indígenas e Tribais. 2004. Disponível em: http://www.mpf.mp.br/atuacao-tematica/ccr6/documentos-e-publicacoes/legislacao/legislacao-docs/convencoes-internacionais/convecao169.pdf/view. Acesso em: 26 de fevereiro de 2021.

AS ESTRATÉGIAS DA ECONOMIA SOCIAL E SOLIDÁRIA ASSUMIDAS POR GRUPOS DE MULHERES E A PROPOSIÇÃO DE OUTROS IMAGINÁRIOS SOCIAIS DE DESENVOLVIMENTO

BOLSISTA Wanderson Castro de SOUSA. Bolsista PIVIC/UEMA. Graduando em Ciências Sociais licenciatura (Programa Ensinar) UEMA.
ORIENTADORA: Prof.ª Drª. Helciane de Fátima Abreu ARAÚJO. Departamento de Ciências Sociais / Programa de Pós-Graduação em Cartografia Social e Política da Amazônia. UEMA
COLABORADORA: Prof.ª Dr.ª Arydimar Vasconcelos GAIOSO. Universidade Estadual do Maranhão. Prof.ª Dr.ª Mariana Leal Conceição NÓBREGA. Universidade de Campinas-SP

INTRODUÇÃO

Este resumo apresenta parte dos resultados do Plano de Trabalho "As estratégias da economia social e solidária assumidas por grupos de mulheres e a proposição de outros imaginários sociais de desenvolvimento", no âmbito do Projeto Megaempreendimentos e o Imaginário social de desenvolvimento: tragédias e esperanças em narrativas de mulheres na região ecológica do Babaçu. Com o objetivo de identificar formas solidárias construídas por essas práticas econômicas não hegemônicas e verificar de que forma esses laços de solidariedade contribuem para a construção de imaginários sociais de desenvolvimento, distintos do padrão ocidental. A comunidade foco de estudo dessa pesquisa refere-se a mulheres quebradeiras de coco babaçu que vivem na região ecológica do babaçu, onde existem várias cooperativas, associações. Nesses locais, segundo Cunha (1974), a exploração de babaçu apresentou-se como 'o principal agente formador da renda familiar'.

METODOLOGIA

Na execução do plano, devido à pandemia COVID 19, as informações foram coletadas por meio da Internet, sites, redes sociais e outras mídias. Adotamos, por meio desses recursos tecnológicos, uma metodologia que conjuga procedimentos da pesquisa qualitativa com os da pesquisa quantitativa. Em um primeiro momento, foram realizadas reuniões online utilizando a ferramenta Google Meet, onde a orientadora do projeto apresentou os principais conceitos, referenciais bibliográficos, o mapa da região ecológica do babaçu e o site do projeto "Nova Cartografia Social da Amazônia", Para além do conhecimento das relações de trabalho e das práticas socioculturais, procuramos neste projeto, adotar uma metodologia de escuta e análise

das narrativas já realizadas, algumas publicadas, entre elas Oliveira (2017), Aires (2016), Santos (2019), Amélia (2016), Silva Neta (2018) e Lima (2021), com o intuito de compreender a percepção das mulheres sobre as diferentes formas de economia e sobre o conceito de economia social e solidária.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Novais e Araújo (2016) trazem uma reflexão a cerca das resistências construídas pelas mulheres quebradeiras de coco babaçu e como essas mulheres traçam estratégias para garantia de sua existência diante das mais diversas situações de impedimento e restrições de acesso e uso dos babaçuais.

A categoria "quebradeira de coco babaçu" expressa, portanto, uma existência coletiva, em ruptura com ocupações econômicas, que até então definiam as mulheres extrativistas e prescreviam seus direitos tão somente enquanto "trabalhadoras rurais". Almeida (2019, p.41) o mapeamento realizado pelo Projeto Nova Cartografia Social da Amazônia, em conjunto com o Movimento Intraestadual das Quebradeiras de Coco Babaçu, identificou uma área de ocorrência do babaçu mais extensa, correspondente a 26 milhões de hectares.

Almeida (2019) pontua que uma das lutas das quebradeiras é questionar os dados oficiais que, por vezes, anunciaram a extinção da economia do coco babaçu, sendo comprovado por meio de pesquisas cientificas que cerca de 400 mil pessoas vivem dessa economia.

O Projeto Nova Cartografia Social da Amazônia (PNCSA) realizou no ano de 2015 o mapeamento da região ecolológica do Babaçu, Utilizando como referência esse mapa, apontaremos as redes de economia solidária, nas quais as quebradeiras de coco babaçu estão inseridas, pretendemos abordar de uma forma simplificada como essas comunidades estão organizadas, suas principais realizações e produçõe, etc. Formas organizativas dos movimentos referidos ao babaçu: Associação de mulheres quebradeiras de coco babaçu, grupo produtivo de mulheres quebradeiras de coco Babaçu, associações de artesãs (que utilizam o babaçu), associação de jovens rurais, outras formas de associativa, sede do MIQCB, coordenações regionais MIQCB sindicato de trabalhadores e trabalhadoras rurais, unidades de produção e beneficiamento do coco babaçu, cooperativas (CIMQCB, COPPAESP, COOPPAV, COPPALJ) etc.

Neta (2018) pontua que as empresas utilizam algumas estratégias buscando um exodo dos moradores das comunidades e consequentemente o enfraquecimento dos movimentos sociais, um exemplo desse impacto são os discursos de geração de empregos. Com esses

discursos, a empresa provoca uma grande mudança na estrutura da comunidade, os moradores começam a se mobilizarem em busca do emprego, enviando seus filhos ou até mesmo indo em busca de uma oportunidade de emprego diferente da sua profissão (quebradeiras) como vigias, zeladores, jardineiros, etc.

Visando o fortaleciemento da economia do babaçu, essas mulheres passaram a condicionar o acesso aos projetos somente às associadas. Com isso, foram conquistando mais representavidade enquanto organização.

A quebradeira Santos (2019), apresenta como as mulheres quebradeiras de coco se organizaram para fortalecimento dessa economia, com as cooperativas, associações etc. essas mulheres estão visando também o capital (dinheiro), a resposta para isso é que elas permacem no grupo, já que estão trabalhando e recebendo, dependendo do projeto chegando a receber quatro mil reais. Algumas quebradeiras conseguiram até construir suas casas de alvenaria com os seus proventos.

Santos (2019) relata, ainda, que a luta de implantação do MIQCB, a partir de 1970, levantou uma bandeira, a qual sem dúvidas contribuiu para essa melhora, até então as mulheres quebradeiras de coco eram bastante exploradas, quebravam o coco somente para entregar ao proprietário da terra, não tinham direito tampouco a utilizar o azeite para temperos ou venda.

Lima (2021) destaca que eram marcantes os conflitos com fazendeiros, envenamento das palmeiras, desmatamento. Relata ainda casos de extrema violência no campo envolvendo mulheres no Tocantins, como mortes, estrupos, ocorrência de “laçadas”, etc.

Fica evidente, nas falas das três autoras; Neta (2018), Santos (2019) e Lima (2021) que a economia solidária do babaçu encontrou algumas dificuldades para a sua real efetivação, estratégias de resistências e organização, marcaram (e marcam) fortemente o movimento das mulheres quebradeiras.

CONCLUSÃO

Podemos concluir que economia solidária é toda forma de organização em comunidade, onde não se sobressaem patrão em detrimento dos colaboradores, a forma de organização baseia-se em princípios que prezam pela participação democrática de todos os agente sociais envolvidos na cadeia de produção.

Por região ecológica do babaçu, aprendemos que é toda uma área mapeada onde há predominância de árvores do tipo Palmácea, marcadas pela presença do extrativismo do coco

de babaçu, atividade predominantemente realizada por mulheres, mas também notamos a participação tímida de homens nesse tipo de economia.

Com a análise das obras das agentes sociais, ficou evidente que o processo de construção e reconhecimento dessa economia solidária não ocorreu de forma simples, mas diversas foram as estratégias assumidas por essas mulheres visando esse reconhecimento.

Palavras-chave: Babaçuais. Comunidades. Economia solidária. Mapeamento. Mulheres.

AGRADECIMENTOS

Projeto Nova Cartografia Social da Amazônia. PNCSA. Programa de Bolsas de Iniciação Cientifica Voluntária PIVIC/UEMA. Profa. Dra. Helciane de Fátima Abreu Araújo. Ao Movimento Interestadual das Quebradeiras de Coco Babaçu MIQCB, quebradeira; Sra. Maria Querobina Silva Neta**.**

REFERÊNCIAS

ALMEIDA**,** A. W.B. **Quebradeiras de coco babaçu:** um século de mobilizações e lutas Almeida, Alfredo Wagner Berno de. Quebradeiras de coco babaçu: um século de mobilizações e lutas - Repertório de fontes documentais e arquivísticas, dispositivos legais e ações coletivas (1915-2018). Manaus: UEA Edições PNCSA, 2019.

CUNHA, Bernardo da Silveira. 1974 – **Industrialização Integral do coco babaçu: efeitos sobre a renda e o emprego dos pequenos produtores no Estado do Maranhão**. Tese apresentada à Universidade Federal de Viçosa.

LIMA, Maria do Socorro Teixeira. **Maria do Socorro Teixeira Lima quebradeira de coco, professora e poeta, uma palmeira de coco babaçu com muitas amêndoas.** Organizadores: Jurandir Santos de Morais; Cynthia Carvalho Martins: editor Alfredo Wagner Bermo de Almeida – São Luis: EDUEMA, 2021.

SANTOS, Francisca Rodrigues de**. Chica Lera: a história dos movimentos sociais e a luta das Quebradeiras de coco babaçu no Piauí/** Organizado por Carmen Lúcia Silva Lima & Arydimar Vasconcelos Gaioso; Edição de Alfredo Wagner Berno de Almeida. - 1. Ed. - Manaus: UEA Edições/ PNCSA, 2019

SILVA Neta, Maria Querobina "**Sou uma mulher praticamente livre**"/ Alfredo Wagner Berno de Almeida (ed.). – Rio de Janeiro : Casa 8, 2018

AS EXPRESSÕES DO TRABALHO PRECÁRIO NA CADEIA PRODUTIVA DA MINERAÇÃO: impactos nas relações de trabalho

BOLSISTA: Mayara Sousa de OLIVEIRA. Bolsista PIBIC/FAPEMA. Graduanda em Ciências Sociais/UEMA

ORIENTADORA: Prof.ª Dr.ª Zulene Muniz BARBOSA. Departamento de Ciências Sociais. CCSA/UEMA.

COLABORADORA: Maria Fernanda Souza GONZAGA. Graduanda do curso de Ciências Sociais.

INTRODUÇÃO

A cadeia produtiva da mineração é um dos pilares do processo de concentração e centralização de capital no âmbito das grandes empresas transnacionais. No âmbito particularmente, das empresas terceirizadas amplia-se a problemática, envolvendo a esfera do trabalho, a partir das novas formas de precarização e inserção em formas terceirizadas de trabalho. A presente pesquisa teve o intuito de compreender as expressões da precarização do trabalho no setor muito específico, o da mineração. Do ponto de vista socioespacial, o Maranhão é um grande laboratório e apresenta aspectos essenciais desse processo concreto. É importante ressaltar que no âmbito do estado do Maranhão, a dinâmica do desenvolvimento econômico assentado na área de mineração surge em meados dos anos de 1980, no bojo Projeto Carajás (PGC), tendo como principal finalidade expandir as atividades de extração de minério de ferro, particularmente, como corredor de exportação. O objetivo principal do projeto é compreender a terceirização no âmbito da cadeia produtiva da mineração, suas redes de subcontratação e inserção de trabalhadores em formas precarizados de trabalho.

METODOLOGIA

Além do olhar epistemológico voltado para o ambiente que os trabalhadores estão inseridos na cadeia produtiva, outras estratégias multimetodológicas, como o diário de campo (DC) fundamental para análise das percepções do campo (Malinowski,1997) e entrevista semiestruturada (ESE) foram utilizados a fim de dar respaldo à pesquisa qualitativa e esquadrinhar as relações desses trabalhadores com as diversas formas de precarização do trabalho. Além dos processos metodológicos acima mencionados, foi desenvolvido o levantamento bibliográfico e trabalho de campo o que foi essencial para analisar as percepções dentro e fora do campo de pesquisa. Participaram da pesquisa moradores dos bairros do entorno

do Porto do Itaqui como Anjo da Guarda, Fumacê que encontram-se localizados na zona rural do municipio de São Luís-MA. As entevistas foram realizadas com trabalhadores do porto da qual discorreram sobre as suas experiências no que tange as temáticas estudadas na pesquisa, assim, os dados coletados nas entrevistas semiestruturadas se juntarão às informações colhidas por meio de outros instrumentos e permitirão uma visão mais completa do objeto investigado.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A discussão dos resultados ficou cerceados aos relatos dos entrevistados sobre as temáticas abordadas e sobre as visitas aos locais da pesquisa. A visita ao Porto (Figura 1) foi realizada no dia 14/08/2021, neste dia fizemos uma cobertura do Porto onde observamos as instalações, mas não obtivemos autorização para entrevistar os trabalhadores do porto. No dia 14/08/2021 também realizamos visitas aos bairros do Fumacê e no Anjo da Guarda, localizados na zona rural de São Luís- MA. No dia da visita, observamos os bairros, sua infraestrutura e entrevistamos trabalhadores que prestam serviços para o porto de forma terceirizada.

Constatou-se que a problemática da precarização do trabalho torna-se gradativamente mais presente no universo do trabalho no setor da mineração. Segundo o entrevistado I, as atividades laborais no porto se concentram principalmente no recebimento das cargas advindas das jazidas do Estado do Pará e embarcam no navio de forma mecanizada onde serão exportados para diversos países. A contratação de trabalhadores de outros lugares é uma forte marca de precarização do trabalho e descrédito na massa trabalhadora regional. Trabalhadores vivem diariamente com a pluralidade cultural no universo do dia a dia do trabalho pela demanda de empresas em contratar mão de obra de outras localidades e ao mesmo tempo também convivem cotidianamente com trabalhadores ao redor do porto e de sua própria comunidade sendo invisibilizados e impossibilitados de alçar algum cargo ou posto de trabalho no porto. Segundo Coelho (2017), a superexploração da força de trabalho é “o elemento central na dinâmica de expropriação e apropriação do valor do trabalho” o que leva empresas a acumularem mais capital, tanto centralizando como concentrando

Em relação a terceirização, empresas de grande e médio porte surgem adquirindo novas formas de horizontalizar o trabalho de suas companhias e demandar responsabilidades fiscais e trabalhistas a empresas terceiras. Segundo Kremer et al (2005) “A terceirização de fases do processo produtivo encontra nesse contingente uma mão-de-obra preparada para produzir fora do espaço fabril das empresas centrais o que, anteriormente, era produzido dentro.” Neste sentido a reestruturação da cadeia de produção, principalmente no foco analítico da mineração,

causa o distanciamento dos trabalhadores com a matriz geracional dos postos de trabalho e aumenta as vulnerabilidades laborais. Nessa perspectiva, fica visível o quanto os setores de terceirização têm sido nocivos aos trabalhadores, para além da perca de direitos, surge novas vulnerabilidades sociais e causadora de adoecimentos laborais encontram-se entremeados a este cenário.

Sobre os impactos ambientais do Porto em relação as comunidades, os entrevistados relataram problemas. Segundo o Relatório de Impactos Ambientais- RIMA da EMAP- Empresa Maranhense de Administração Portuária, a empresa está a par dos problemas ambientais que a mineração desenvolve e recomendações que tais problemas devam ser resolvidos em conjunto com as comunidades. Entretanto, as conversas com os moradores mostraram que os problemas estão longe de serem resolvidos.

O entrevistado II fala sobre alguns impactos sofridos pela comunidade em relação ao porto:

> "Agride muito inclusive o Itaqui (antigo bairro) não existe mais a comunidade, todos vieram para o Anjo da Guarda e lá foram indenizados. Só que se tu for aqui em cada casa tu vê a agressão de minério, porque o vento num dá, se bater vento contrário. [...] Ventilador, televisão não durava um ano, os móveis, tudo degradava." (Entrevistado II 14/08/2021)

Figura 1- Visita ao Porto do Itaqui-MA



Fonte: OLIVEIRA, 2021

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Após os levantamentos documentais, bibliográficos e com as pesquisas de campo entende-se que o Porto do Itaqui e os bairros do Anjo da Guarda e do Fumacê, são campos importantes para o estudo das temáticas abordadas no que tange aos trabalhadores envoltos pelas noções de precarização no setor minerador. Com os levantamentos analisados e as observações feitas em campo, podemos concluir que está acontecendo um acelerado processo de precarização/terceirização dentro das modalidades de produção, em especial neste setor.

Trata-se de um fenômeno que vem se desenvolvendo de forma cada vez mais ampliada. Nesse aspecto, as entrevistas nos revelaram que a difusão desse novo arquétipo do trabalho está presente no Porto nos diversos postos de trabalho, mas principalmente na área da mecânica segundo os entrevistados. Diversos impasses foram citados pelos entrevistados e as problemáticas com o porto cada vez mais vão distanciando a imagem da cortina de desenvolvimento que a imponência do porto apresentava dando lugar para a realidade avassaladora das grandes transnacionais que decorre de uma cadeia sistemática perversa que explora a força de trabalho dos trabalhadores e se consolida na acumulação de capital, deixando rastros negativos tanto sociais como ambientais. Portanto, a pesquisa buscou refletir criticamente como a relação entre trabalho precarizado (terceirização) e a exploração contemporânea do trabalhador levam as novas formas de acumulação e as nocividades que esse sistema acaba influenciando no macrossomo do trabalho.

Palavras-chave: Mineração. Terceirização. Trabalho Precarizado.

REFERÊNCIAS

COELHO, Tádzio Peters. **A superexploração da força de trabalho em Carajás.** Livro digital. — (mineração: trabalho, territórios e conflitos na região de Carajás; v.1). 2017

MALINOWSKI, Bronislaw. **Um diário no sentido estrito do termo**. Rio de Janeiro/São Paulo: Editora Record, 1997.

KREMER, Antônio; Faria, José Henrique de Reestruturação produtiva e precarização do trabalho: o mundo do trabalho em transformação. **Revista de Administração - RAUSP**, vol. 40, núm. 3, julio-septiembre, 2005, pp. 266-279.

AS RELIGIÕES AFRO-MARANHENSES NO MUSEU: experiências e diálogos

BOLSISTA: Andressa do Nascimento BARROSO. Bolsista PIBIC/FAPEMA. Graduanda de Ciências Sociais bacharelado, UEMA- São Luís.
ORIENTADOR: Prof. Dr. Greilson José de LIMA. Departamento de Ciências Sociais CCSA/UEMA.

INTRODUÇÃO

O presente trabalho investigou de forma antropológica às origens e significados do acervo do Centro de Cultura Popular Domingos Vieira Filho(CCPDVF), especificamente das peças com origem em contextos religiosos ou sagrados. A pesquisa mostra-se importante, pois desempenha um papel significativo no contexto de representação negra religiosa por apresentar nas exposições peças com referência às casas de culto afro-brasileiros tradicionais do Maranhão. Dessa forma, o projeto visou a partir da pesquisa realizada, promover melhorias de curadoria no museu. Para atingir estas melhorias o trabalho recorreu às noções metodológicas da "museologia colaborativa" cujas atividades museológicas são resultados da interação entre técnicos e agentes sociais representados nas exposições. Com a pesquisa foi possível realizar a identificação das fotografadas do acervo do museu, pertinente aos cultos dos povos de terreiros (fotógrafos, eventos e pessoas de sua composição), as peças de uso ritual e práticas cotidianas, bem como, alteração da apresentação dos acervos e construção do inventário das exposições.

METODOLOGIA

Este projeto desenvolveu o trabalho no museu, Centro de Cultura popular Domingos Viera Filho. Inicialmente foram realizadas leituras bibliográficas, com foco em entender as raízes históricas e sociais do processo patrimonial e museológico dos objetos das religiões afro-brasileiras. Em seguida, baseado em concepções ligadas as noções de "museologia colaborativa" foram realizadas mudanças na apresentação dos acervos em exposição, que contaram com a colaboração de técnicos e lideranças religiosas. Segundo Varine(2014) um museu comunitário tem outro objetivo: servir à comunidade e ao seu desenvolvimento, dessa forma, a participação de lideranças religiosas neste trabalho foi positiva principalmente na função educativa do museu, que expôs os objetos com estética e informações atualizadas para os visitantes. Por último, o projeto dedicou-se a preparar um inventário das peças do museu, no Excel (um editor de planilhas) para informatizar e

qualificar o acervo que se encontrava disperso e não estruturado. Para realizar a demanda foram anexadas na planilha fotografias e dados sobre os objetos, coletados ao longo da pesquisa. A partir disso, as informações compuseram o inventário que servi de apoio para futuras pesquisa e controle das peças, bem como, para o auxílio dos funcionários do Centro de Cultura popular Domingos Viera Filho no controle e administração das informações do acervo.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A pesquisa obteve resultados significativos nesse último ano de execução. Para iniciar com as atividades foram realizadas leituras bibliográficas, que ajudaram a conhecer mais sobre os aspectos culturais, históricos e políticos que compõem as religiões afro-brasileiras. Dentre as primeiras leituras estavam em foco as questões teóricas do colonialismo, elementos tradicionais das religiões de matrizes africanas e representações simbólicas dos cultos. Para ajudar com essa problematização, tivemos os autores: Marques(2018), Goldman(2009), Latour(2002) e Sansi(2009). No segundo momento, as leituras a respeito do racismo religioso e alteridade ganharam à atenção da pesquisa, destaco aqui, os seguintes autores: Barros (2007) Nascimento(1978) Rodrigues(1935). Por último, foram lidas produções acerca da museologia colaborativa e patrimônio material e imaterial. Para isso, contamos com os teóricos: Abreu e Russi(2019), Varine(2014). Todas as leituras foram um suporte necessário para apuração dos resultados desta pesquisa. Por exemplo, em Latour (2002) observamos a estranheza dos ocidentais sobre os cultos de origem africana, uma estranheza que em contornos mais graves pode acarretar violência, foi o que ocorreu no terreiro tambor de Minas, localizado no bairro do Anjo da Guarda-São Luís. A casa foi invadida e as imagens de culto foram quebradas, o caso foi encaminhado para secretária de segurança pública(G1-MA.2021). A estranheza a qual Latour(2002), nomeamos hoje como racismo religioso. Ademais, considerando Nascimento(1978), compreendemos que as amostras dos símbolos referentes as religiões afro-brasileiras devem ser vistas com cautela, pois a valorização de objetos na cultura por si só não indica harmonia ou superação do racismo. Na verdade, o autor saliente que deve-se tomar cuidado para não cair no conto da sociedade não-racista. As reflexões de Nascimento(1978), foram importantes para entender que o Centro de Cultura Popular Domingos Viera Filho, não é o único que deve refletir e acompanhar as ações em prol de apresentar a história da religiosidade e negritude brasileira.

No que concerne ao aspecto prático da pesquisa, foram construídas planilhas com informações técnicas do acervo, os dados contidos tiveram o auxílio de agentes sociais para validação corretas dos materiais.

Figura 1-Ficha de Inventário

Ficha de Inventário

Centro de Cultura Popular Domingos Vieira Filho

Projeto: Acervo em museu etnográfico e popular no Maranhão

Título/nome: Chapéu de Fita Flor Amarela	
Localização: Circuito Expositivo/2º Andar	
Coleção: Zabumba	
N°de Registro: CCPDVF.	
Registro Anterior:	
Dimensões: Altura 20cm Diâmetro 1m50cm	
Autor:	
Data:	
Estado de conservação: Bom estado de conservação, porém, excede em sujidade.	
Material/ Técnica: Palha/Tecido/Plástico/Metal/Colagem/Montagem/Bordado	
Procedência/Forma de Aquisição:	
Descrição intrínseca: Chapéu de fitas, confeccionado com chapéu de palha, revestido com plástico tipo EVA, estrutura de metal, e tecido ornado com canutilhos coloridos na técnica bordado a mão, formando uma flor dourada ao centro, acabamentos com aplicação de correntes de pedras prateadas, vermelhas, e azuis, franjas soltas confeccionadas com	

Fonte: Arquivo Pessoal

Na figura (1) está à ficha de inventário do Centro de Cultura Popular Domingos Viera Filho, cada peça do acervo possuía uma ficha nesse modelo, essa forma de organização causava perdas de arquivos e dificuldade de pesquisar os registros técnicos dos artefatos.

Figura 2- Planilha de Inventário

IMAGEM	LOCALIZAÇÃO	CLASSIFICAÇÃO	COLEÇÃO	MATERIAL/TÉCNICA	DIMENSÕES	DATA	PROCEDÊNCIA	FORMA DE AQUISIÇÃO
	Expositivo/Térreo	Acervo têxtil	Casa das Minas	Tecido/Renda de Agulha	Altura: 25 cm Largura: 1 m 93 cm		Casa das Minas	
	Expositivo/Térreo	Acervo têxtil	Casa das Minas	Tecido/Renda de Agulha	Altura: 60 cm Largura: 1 m 70 cm		Casa das Minas	
	Expositivo/Térreo	Acervo têxtil	Casa das Minas	Tecido/Renda de Agulha	Altura: 63 cm Largura: 1 m 80 cm		Casa das Minas	
	Expositivo/Térreo		Casa das Minas	Tecido/Renda de Agulha	Altura: 50 cm Largura: 3 m		Casa das Minas	

Fonte: Arquivo Pessoal

Na figura (2) está à planilha de inventários, com ela foi possível anexar todos os objetos de cada acervo do museu no único espaço, para assim, facilitar as buscas técnicas dos artefatos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho estudou as origens e significados dos artefatos do Centro de Cultura Popular Domingos Viera Filho. Somados a literatura bibliográfica e a metodologia da "museologia compartilhada" foram importantes para compreensão das informações apuradas ao longo do projeto. Diante da pesquisa realizada, foi possível comprovar a importância que agentes sociais exercem sobre os acervos, na função educativa e atualização da história apresentada. Dessa forma, com auxílio de lideranças religiosas conseguimos validar informações dos artefatos e realizar curadoria do Centro de Cultura Popular Domingos Viera Filho.

Palavras-chave: Artefatos. Museu. Museologia compartilhada.

AGRADECIMENTOS

Ao orientador Prof. Dr. Greilson José Lima; Ao Centro de Cultura Popular Domingos Viera Filho; Aos agentes sociais do projeto e ao PIBIC/FAPEMA.

REFERÊNCIAS

ABREU, Regina; RUSSI, Adriana. "**Museologia colaborativa": diferentes processos nas relações entre antropólogos, coleções etnográficas e povos indígenas**. Horizontes Antropológicos, Porto Alegre, 2019.

BARROS, Antonio Evaldo. **Cultura e identidade no Maranhão estado-novista.** São Luís: Universidade Federal do Maranhão- Programa de pós graduação em Políticas Públicas UNIV, 2007.

GOLDMAN, Marcio. Histórias, devires e fetiches das religiões afro-brasileiras: ensaio de simetrização antropológica. **Análise Social**, vol. XLIV (190), 2009.

LATOUR, Bruno. **Reflexão sobre o culto moderno dos deuses fe(i)tiches.** Bauru, São Paulo: EDUSC, 2002.

MARQUES, Lucas. Fazendo orixás: sobre o modo de existência das coisas no candomblé. **Religião e Sociedade**, Rio de Janeiro, 38(2): 221-243, 2018.

NASCIMENTO, Abdias**. O genocídio do negro brasileiro: processo de um racismo mascarado. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1978.**

RODRIGUES, Nina**. O animismo fetichista dos negros baianos**. Rio de Janeiro, Civilizações Brasileiras, 1935 (Bib. de Divulgação Cientifica, vol. II) (original pub. Em 1896-1900).

SANSI, Roger. "Fazer o santo": dom, iniciação e historicidade nas religiões afro-brasileiras. **Análise Social**, vol. XLIV (1.º), 2009, 139-160.

REUNIÃO debate sobre os ataques aos terreiros no maranhão. Disponível em: https://g1.globo.com/ma/maranhao/noticia/2021/07/15/reuniao-debate-sobre-os-ataques-aos-terreiros-no-maranhao.ghtml . Acesso em: 20 de agosto de 2021.

VARINE, Hugues . O museu comunitário como processo continuado- **Cadernos do CEOM** - Ano 27, n. 41 - Museologia Social, 2014.

CONFLITOS NA ÁREA DO MARACANÃ APÓS A IMPLATAÇÃO DO PROGRAMA MINHA CASA, MINHA VIDA

BOLSISTA: Diana Martins dos SANTOS. Bolsista BIBIC/ FAPEMA. Graduanda em Ciências Sociais/ UEMA.

ORIENTADORA: Prof.ª Dr.ª Rosirene Martins LIMA. Departamento de Ciências Sociais Aplicadas. CCSA/UEMA.

INTRODUÇÃO

No Brasil, a expansão urbana tem causado diversos problemas no que se refere à ocupação espacial. Dessa maneira o Programa Minha Casa Minha Vida tem sido um mecanismo utilizado para acentuar as desigualdades já existentes em nosso país. Os locais onde os conjuntos habitacionais são construídos, geralmente não são apropriados para receber um empreendimento tão gigantesco como é o PMCMV. Esses conjuntos foram construídos em uma comunidade, localizada na cidade de São Luís-MA. A chegada desses conjuntos na Comunidade do Maracanã causou diversos problemas, dentre eles o surgimento de conflitos na região. Pesquisar essa temática é fundamental para a obtenção de conhecimento referente aos impactos que esses empreendimentos têm causado na vida de diversas pessoas, tanto aos moradores antigos, como aos novos moradores. O presente trabalho tem como objetivo geral, refletir sobre as diferentes formas de disputas e conflitos na área do Maracanã.

METODOLOGIA

Para que o objetivo desse plano de trabalho fosse alcançado, seguimos algumas etapas para o levantamento dos resultados e também para contribuir nas discussões. Os procedimentos da pesquisa se constituíram em duas ações que foram realizadas de forma simultânea. O primeiro passo tomado foi o levantamento da bibliografia para que o objeto de estudo fosse explorado da melhor forma possível. Esse processo de pesquisa bibliográfica promove um amadurecimento na compreensão do objeto pesquisado, e favorecem a percepção do local pesquisado, possibilitando fazer um recorte sobre a temática estudada. Os autores utilizados nesse trabalho são tanto da área sociológica como da ambiental. Isso faz com que a compreensão acerca desse plano de trabalho possibilite uma reflexão mais aprofundada. Realizei leituras bibliográficas que tratam a respeito de conflitos de forma geral e também dos conflitos específicos existentes na área do Maracanã. Foi feito o levantamento e organização de algumas leituras de literaturas relacionadas à temática em questão, com ênfase na Política de

Habitação, expansão urbana e conflitos socioambientais urbanos. A visita a campo é de fundamental importância para o embasamento da pesquisa, ela estava prevista no plano de trabalho. Pelo motivo já citado acima, isso não foi possível. Para ter acesso aos moradores da localidade, foi aplicada uma entrevista semiestruturada através das redes sociais desses moradores. Por meio delas foi possível desenvolver uma comunicação com os mesmos, e assim conseguir realizar os levantamentos necessários para a fundamentação dessa pesquisa.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

O Programa Minha Casa, Minha Vida só vem crescendo nas últimas décadas. No Maranhão essa situação não foi diferente, entretanto esse não é o problema, não estamos contestando a importância desses conjuntos para as pessoas de baixa renda que sofrem sem ter um tento, uma casa para morar. Pelo contrário, ressalto que a criação do programa foi muito importante para a população, pois milhares de famílias se beneficiaram com o ele. A questão a se pensar são as problemáticas que tem envolvido a construção dos conjuntos habitacionais do PMCMV nas cidades brasileiras. Diante do PMCMV, a cidade tem assumido um papel totalmente controverso daquilo que se propunha. Agora a cidade assume um papel de mercadoria, e como toda mercadoria, ela precisa estar bem ornamentada, enfeitada e arrumada para produzir o lucro que se pretende, quanto mais alto melhor. A verdade é que o capitalismo entrou em ação, a partir desse momento tudo deve ser devidamente planejado e arquitetado para que a cidade produza o lucro, ela é uma verdadeira mercadoria que a todo o momento está à venda. Segundo Vainer (2011), na cidade não há lugar para ideologias nem políticas, há apenas interesses. Na verdade, há apenas um único, verdadeiro, legítimo interesse: a produtividade e a competitividade urbanas. A cidade de São Luís que é parte de nosso objeto de estudo também segue esse padrão degradante. As pessoas são despejadas para diversos lugares com promessas de uma nova casa e uma nova vida. O que não é dito a essas pessoas é que onde elas morarão, enfrentarão dias difíceis, com condições precárias de sobrevivência. Quais são esses lugares onde essas pessoas são postas? A maioria desses lugares são áreas preservadas por lei e comunidades tradicionais. No Maracanã foram construídos quatro conjuntos habitacionais do PMCMV, o Amendoeiras, Morada do Sol, Santo Antônio e Residencial Vila Maranhão, esses conjuntos estão localizados na Área de Proteção Ambiental do Maracanã. Desde a chegada desses conjuntos na região, muita coisa mudou, na natureza, na economia, na cultura, na mobilidade, e entre outros aspectos. Os moradores da Comunidade do Maracanã foram violentamente impactados pela instalação dos empreendimentos do PMCMV, pois o programa

não levou em consideração as pessoas que ali residem, simplesmente resolveram que ali era o melhor lugar para a produção de moradias e diminuição do déficit habitacional do Brasil. Com a aceleração do processo de urbanização aumentou muito, a configuração das cidades também mudou nas últimas décadas e com isso surgiram novos formações e transformações dos espaços urbanos. O capitalismo é o grande e principal gerenciador de todos esses processos de transformação, ele traça planos e projetos com o intuito de que todos os resultados sejam voltados para o lucro e o faturamento, e com o PMCMV não seria diferente. Como não seria possível construir os novos conjuntos no centro da cidade, por conta de sua dimensão, o Governo decidiu implantá-los na periferia da cidade de São Luís, nesse caso, no Maracanã. Os projetos que são implantados nesses lugares trazem consigo diversas consequências que prejudicam a todos aqueles que vivem no local. A mudança brusca precisa ser repensada e analisada para que esses problemas sejam solucionados e evitados. Com a chegada do PMCMV, a Comunidade do Maracanã logo sentiu os primeiros impactos, assim que começou a preparação do terreno (terraplanagem), os rios e nascentes da localidade foram afetados pelos resíduos de lama que foram lançados nos riachos. Muitos peixes morreram e uma das fontes de renda da comunidade logo chegou ao fim. Tudo isso contribui para o surgimento de conflitos não somente por bens materiais, mas também por representatividade social, por conquista de espaço, cada um buscando por seus respectivos interesses. A vida dos moradores da comunidade do Maracanã mudou completamente, tiveram que se adaptar às novas mudanças e lutar para preservarem suas práticas e costumes. Iniciou-se uma constante luta para preservação de seus patrimônios. A existência de conflitos em áreas de proteção ambiental tem sido recorrente nas cidades brasileiras. O discurso jurídico ambiental os justifica, alegando que isso se deve a expansão da cidade urbana, engolindo até mesmo a "natureza". Os conflitos existentes nessas áreas se tornam ainda mais perversos na medida em que envolvi diferentes agentes que convergem entre si, disputando diferentes espaços e recursos, protegidos pelo poder público (SHIRAISHI NETO *et al.*,2018). Essas disputas não ocorrem apenas pela apropriação de coisas materiais, ela também acontece quando os sujeitos envolvidos objetivam impor determinada maneira de representar o mundo social no qual estão inseridos. Cada grupo busca defender aquilo que considera ser precioso, aquilo que para ele possui um valor, não um valor monetário, mas um valor simbólico. Quando esses valores são colocados à prova, o conflito se torna inevitável. (SHIRAISHI NETO *et al.*,2018).

CONCLUSÃO

Por fim, as leituras e discursões acerca dos conflitos na Comunidade do Maracanã após a chegada dos conjuntos habitacionais, nos possibilitou perceber que apesar da importância do PMCMV para a política de habitação no Brasil, os efeitos territoriais e socioambientais com relação à implantação indevida dos conjuntos, precisa ser repensada e reavaliada. A construção indevida desses conjuntos tem gerados sérios problemas, dentre eles, os conflitos socioambientais que envolvem tanto os novos como os antigos moradores. A presente pesquisa nos ajuda a refletir os reais danos que o PMCMV tem causado, pois muitas vezes são evidenciados apenas os seus benefícios, enquanto os malefícios se perpetuam sem que estes sejam barrados.

Palavras-chave: Conflitos. Maracanã. Programa Minha Casa Minha Vida.

AGRADECIMENTOS

Agradeço à FAPEMA, instituição de fomento dessa pesquisa. À minha orientadora, Profª. Drª. Rosirene Martins lima, por sempre me ajudar e exercer com dedicação a posição de orientadora. À Nadloyd Moraes, pela ajuda e incentivo, e a todos os integrantes do grupo de pesquisa (Cidade, Território e Meio Ambiente), pelo apoio.

REFERÊNCIAS

SHIRAISHI NETO, Joaquim; LIMA; Rosirene Martins; ALCOÇABA, Luzinele Everton de. **Saberes e práticas tradicionais em movimento: a comunidade do Maracanã na rota de um projeto global**. V. 21, n. 1, p. 99-115, 2018.

Secretária Municipal de Urbanismo e Habitação (SEMURH). **Prefeitura encerra 2015 com a entrega de mais 8 mil unidades habitacionais.** Disponível em: https://www.saoluis.ma.gov.br/semurh/galeria/16302. Acesso em 10 de fevereiro de 2021.

VAINER, Carlos. (2011). **Cidade de Exceção: reflexões a partir do Rio de Janeiro.** Disponível em: https://www.icict.fiocruz.br/sites/www.icict.fiocruz.br/files/Cidade_de_excecao.pdf. Acesso em 9 de fevereiro de 2021.

CONSTRUÇÃO DA CATEGORIA QUILOMBO EM SERRANO, MIRINZAL (MA): narrativas quilombolas e identidade

BOLSISTA: Jayde Reis Corrêa. Bolsista PIBIC/UEMA. Graduanda em Ciências Sociais/UEMA.
ORIENTADORA: Prof.ª Dr.ª Cynthia Carvalho Martins. Departamento de Ciências Sociais Aplicadas CCSA/UEMA.

INTRODUÇÃO

O trabalho apresenta os resultados do plano de trabalho intitulado "Construção da categoria quilombo em Serrano, Mirinzal (MA): narrativas quilombolas e identidade", que tem como objetivo apresentar a análise realizada a respeito da construção da categoria quilombo a partir das narrativas dos agentes sociais, e das formas de mobilizações empreendidas no quilombo de Nazaré, uma das 11 comunidades quilombolas do território Mariano dos Campos, localizado no município de Serrano do Maranhão. Apresenta ainda a relação entre as comunidades quilombolas, os conflitos, sejam eles internos ou externos, como os agentes sociais se relacionam com os recursos naturais e quais são suas formas de organização, no sentido de afirmar a identidade quilombola.

METODOLOGIA

A metodologia centrou-se na realização de trabalho de campo com observações diretas, realização de entrevistas e análises, anotações em diários de campo e a busca de reportagens realizadas na comunidade de Nazaré. A metodologia incluiu a seleção de uma bibliografia referida ao tema e de trabalhos realizados sobre a situação analisada.

A construção gradual de uma relação com uma ex-aluna do Programa de Pós-Graduação em Cartografia Social e Política da Amazônia (PPGCSPA), Regiane de Jesus Pinto; que pertence a comunidade quilombola de Brasília, localizada no município de Serrano do Maranhão me ajudou a construir uma relação inicial com os agentes sociais que foram entrevistados na comunidade quilombola de Nazaré, possibilitando a construção de um relacionamento direto com o grupo estudado, e conseguisse construir melhor a situação pesquisada. Regiane Pinto era orientanda da Prof.ª. Dr.ª. Cynthia Carvalho Martins, e no ano de 2019 realizou a defesa da dissertação de mestrado: "TERRITÓRIO, PARENTESCO e PANEMA: a Irmandade de Brasília".

RESULTADOS E DISCUSSÃO

No município de Serrano existem 27 comunidades quilombolas certificadas pela Fundação Palmares, uma dessas comunidades certificadas é o quilombo de Nazaré (FUNDAÇÃO PALMARES, 2016). O quilombo de Nazaré pertence ao território de Mariano dos Campos, o qual, possui 11 comunidades quilombolas. Os agentes sociais mobilizados reivindicam pela desapropriação visando a titulação do território de acordo com o Artigo 68 da Constituição Federal do Brasil do ano de 1988. Atualmente os agentes sociais da comunidade de Nazaré estão lutando pela titulação das terras, um processo demorado, que deu início no ano de 2018

A luta pela retomada do território se dá via educação. A virada dentro da escola começou no início de 2014, quando a então secretária municipal de Educação, Maria Gorethi dos Santos Camelo, prometeu fechar a unidade e transferir todos os estudantes para Soledade – quilombo a 9 quilômetros dali – porque pretendia acabar com as escolas de taipa. Parece perto, mas são ao menos 90 minutos de caminhada. Além de o acesso pela estrada de areia fofa ser complicado, o transporte da prefeitura falha principalmente na temporada de chuva.

Naquele ano, só havia até o 4º ano em Nazaré, e a família de Leidiane e Gil – os Reges – reivindicavam a ampliação até o 9º. Por causa do transtorno de ter de ir a Soledade para continuar os estudos, diversos alunos desistiam ou eram reprovados por faltas. E foi quando as pessoas da comunidade mandaram um ofício para a Secretaria de Educação pedindo que a secretária fosse até a comunidade de Nazaré. A Secretária, que na época era Gorethi, foi até a comunidade, ela sentiu as dificuldades para ter acesso a comunidade, logo ela tinha ido em uma época de chuva. Com isso, depois de muita pressão dos agentes sociais, ela ampliou até o 9° ano do ensino fundamental.

É importante ressaltar que o Movimento Quilombola do Maranhão (Moquibom) é um importante aliado da escola, e além de ter como pauta importante a titulação dos territórios quilombolas, considera que também é central a implementação da educação escolar quilombola nas comunidades para constituição de uma organização quilombola emancipatória.

Concomitante a esse processo de construção identitária, que em particular ocorre via educação, Gutiérrez Arguedas explicita que, a própria autodenominação de “comunidades quilombolas” se trata de uma construção identitária emergente, associada a um processo de luta por direitos e reconhecimento por parte destes grupos frente à sociedade e ao Estado brasileiro (GUTIÉRREZ ARGUEDAS, 2017). Os agentes sociais da comunidade Nazaré encontraram na

educação uma forma de trabalhar a construção da identidade quilombola, tornando-a canalizadora de conhecimentos ancestrais.

Na perspectiva de Castells (1999), "identidade" seria um "processo de construção de significados com base em um atributo cultural, ou ainda um conjunto de atributos culturais inter-relacionados, o qual prevalece sobre outras fontes de significado" (CASTELLS, 1999, p.22). Desse modo, a identidade seria uma fonte de significado, construída a partir de um processo de empenho individual em um significado coletivo.

Atualmente a comunidade quilombola de Nazaré está em conflito com pessoas que realizam a pesca predatória no Rio das Almas, pessoas essas que se deslocam de diversos lugares, por exemplo: de Mirinzal, Cururupu, Central e Cedral, essa forma de atividade pesqueira pode levar à extinção de espécies aquáticas, desequilíbrio ecológico, colapso dos estoques pesqueiros e impacto socioeconômico sobre populações que dependem dos mares para sobreviver. Ademais lutam contra a extração ilegal de areia no campo das almas, invasão do território para plantio de eucalipto para produção de tijolos em uma olaria.

Os conflitos territoriais nascem da sobreposição, no mesmo recorte espacial, de reivindicações de diversos grupos, portadores de distintas identidades, lógicas culturais, modos de produção e de relacionamentos com o meio-ambiente (ZHOURI e LASCHEFSKI, 2010). Assim, o conflito territorial configura-se por uma disputa por um lugar e seus recursos, baseada na diferença de interesses. Nesse caso, o objeto da disputa é o território quilombola. Para as comunidades, o território é o lugar de viver, de produzir, reproduzir-se, de sentir, de cultuar, de ensinar e aprender. Para as empresas é lugar para explorar os recursos naturais ou implantar uma grande obra para gerar lucro.

Dentro do quilombo Nazaré, os agentes sociais exercem os seguintes ofícios: roça, caça, pesca, agricultura, extrativismo vegetal do coco babaçu para fazer óleos e azeites para uso próprio, e a venda de artesanatos produzidos pela comunidade, como: cestas de tucum e cofo de palha.

Pertinente a isso, Almeida (2008) cita que na diversidade de formas de reconhecimento jurídico das diferentes modalidades de apropriação dos recursos naturais que caracterizam as denominadas "terras tradicionalmente ocupadas", envolve diferentes atividades produtivas exercidas por unidades de trabalho familiar, tais como: extrativismo, agricultura, pesca, caça, artesanato e pecuária (ALMEIDA, 2008, p.37).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho possibilitou a compreensão dos modos de mobilizações e organizações estabelecidos pelos agentes sociais da comunidade quilombola de Nazaré do território Mariano dos Campos, Serrano (MA), no sentido de afirmar a identidade quilombola. Foi possível perceber que os agentes sociais mobilizados possuem uma forte relação com o MOQUIBOM na luta pelo território livre, haja vista que no território existe conflitos territoriais com areeiros, pescadores que realizam a pesca predatória no Rio das Almas, a apropriação indevida de terras quilombolas para plantio de eucalipto usado na fabricação de tijolos. Destacamos ainda a luta pelos direitos étnicos, pelo reconhecimento e desapropriação do território. A pesquisa se encontra em andamento, e com sua renovação esperamos ampliá-la e produzir de modo mais contundente sobre essa situação social.

Palavras-chave: Identidade. Quilombo. Territorialidade

AGRADECIMENTOS

Agradeço ao Programa Institucional de Bolsa e Iniciação Científica da UEMA pela oportunidade de realizar esse trabalho, a Prof.ª Drª. Cynthia Carvalho Martins pela orientação, e pelo apoio da minha família e amigos.

REFERÊNCIAS:

ALMEIDA. **Terras de quilombos, terras indígenas, babaçuais livres, castanhais do povo, faxinais e fundo de pasto**: **terras tradicionalmente ocupadas**. 2° Ed. Manaus: PGCSAUFAM, 2008.

CASTELLS, Manuel. **O poder da identidade**. Tradução: Klauss Brandini Gerhardt. São Paulo. Editora Paz e Terra, 1999.

GUTIÉRREZ ARGUEDAS, Alberto. **Identidade étnica, movimento social e lutas pelo território em comunidades quilombolas: o caso de acauã** (rn). 2017.

ZHOURI, Andréa; LASCHEFSKI, Klemens. **Conflitos ambientais**. Publicação do Grupo de Estudos em Temáticas Ambientais da Universidade Federal de Minas Gerais–GESTA/UFMG, 2010.

DIFERENÇA DE GÊNERO E O *ETHOS* PEDAGÓGICO: modos de ser e agir

BOLSISTA: Pâmella Cristielle PEREIRA. Bolsista PIBIC/UEMA. Graduanda em Letras – UEMA.
ORIENTADORA: Prof.ª Dr.ª Carolina Vasconcelos PITANGA – Departamento de Letras e Pedagogia – Cessin

INTRODUÇÃO

Este trabalho com o título "Diferença de gênero e o *ethos* pedagógico: modos de ser e agir", tem como objetivo compreender como o discurso publicitário produz o gênero a partir da percepção de enunciados que ensinam e/ou informam modos de ser e de agir adequados/ideais para mulheres e homens. Tomando como objeto investigativo as peças publicitárias da empresa de cosméticos Avon foi possível identificar alguns aspectos nas peças publicitarias que corroboram para a quebra de paradigmas preconceituosos, levando a diversidade para o público.

METODOLOGIA

No primeiro semestre da pesquisa, realizamos reuniões semanais – de forma remota, via Google Meet - no GEMIDI (Grupo de Estudos e Pesquisas Gênero, Mídia e Discurso/UEMA) com uma série de referências (bibliográficas e de documentários) visando promover um aprofundamento das análises sobre o tema gênero/discurso/publicidade. Nas reuniões, foi feito um rodízio de mediação dos textos.

Na segunda etapa, foi feita a escolha das peças publicitárias que seriam analisadas, também foi discutido alguns textos que seriam utilizados para a análise dessas obras. As peças escolhidas pela bolsista e orientadora, foi a peça da Avon "Olha, Espia, Repara. Tá tudo diferente", da campanha Avon tá On e a peça "linha power stay" com Lucas Penteado - Maquiagem que fica da mesma campanha. Esta pesquisa é de cunho qualitativo. Por meio de uma etnografia de telas (RIAL, 2004), uma análise narrativa e discursiva, busca-se identificar como as peças publicitárias são produzidas a partir de normas e práticas culturais inseridas e vivenciadas em nossa sociedade de tal maneira que não costumamos ir além da naturalização, como se essas imagens fossem óbvias.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Ao escolher a peça da Avon "Olha, Espia, Repara. Tá tudo diferente", foi possível analisar o quanto a marca se desenvolveu para se desprender dos padrões estéticos e

heteronormativos, e o quanto tem utilizado as tecnologias para se conectar com o novo público. A peça trás homens e mulheres diversos, utilizando seus produtos de cosméticos e também a conectividade da empresa com essas pessoas. Temos um homem usando maquiagem, o que quebra a norma heteronormativa, temos mulheres brancas, negras, uma mulher com vitiligo, o que demonstra o quanto a empresa quer se conectar com as diferenças.

Teresa de Lauretis (1994), define como tecnologia de gênero tudo aquilo que engendram o feminino e o masculino, ou seja, o gênero, os seus significados e como eles são representados em diversas instituições socioculturais.

Se por um lado propomos refletir sobre as tecnologias de gênero em seus aspectos simbólicos de captura e aprisionamento subjetivos; por outro, faremos referência às relações entre gênero e identidade, porque o gênero é a nossa identidade primeira, é aquilo que atribui existência significável para os sujeitos, qualificando-os para a vida no interior da inteligibilidade cultural (BUTLER, 2003).

Lauretis (2019) define que para entendermos o gênero e como suas diferentes "linguagens" se relacionam com as outras tecnologias sociais, devemos pensar nele a partir da visão foucaultiana onde ele define a sexualidade como uma "tecnologia sexual". Dessa forma, seria possível propor que também o gênero, como representação e como

autorrepresentação, fosse produto de diferentes tecnologias sociais, como o cinema, por exemplo, e de discursos, epistemologias e práticas críticas institucionalizadas, bem como das práticas da vida cotidiana.

Utilizando esses conceitos, devemos entender que o significado de gênero e heteronormatividade criam uma perspectiva entre si ao definir que são as relações sociais que criam as mudanças que se constituem nos corpos. A preocupação com gênero e o sexo oriunda desde o século XVIII, quando a igreja, o estado e a sociedade burguesa da época elaboraram discursos de controle, já que a sexualização em qualquer nível era uma preocupação principalmente para a igreja. Através desses discursos a normalização foi difundida em cada indivíduo, família e instituição.

Tomando esses conceitos como ponte para análise, devemos considerar que toda normalização e o que conhecemos hoje como heteronormatividade aconteceu graças aos discursos difundidos ao longo do tempo, o discurso da igreja, do estado, da escola, de todas as instituições normalizadoras.

Segundo Foucault (2012) o discurso não é uma realidade fixa, ou seja, ele muda o tempo todo, se constituindo não como uma matéria, mas perpassando nossa vida social, estando nas

relações sociais que temos com o outro, com as adaptações cinematográficas, livros, conversas, etc. Essa constituição de discurso não é aleatória, já que ele vem através de um sujeito e esse sujeito tem um lugar social, fazendo com que tudo o que ele fale, seu enunciado não seja aleatório, tendo sempre um propósito, mas também modificando-se de acordo com as necessidades e as relações entre as pessoas, ou as relações de poder. A noção Foucaultiana de discurso remete a mudança dele para normalizar e interditar o sujeito.

Uma cumplicidade primeira com o mundo fundaria para nós a possibilidade de falar deles, nele; de designá-lo e nomeá-lo, de julgá-lo e de conhecê-lo, finalmente, sob a forma da verdade, é o discurso ele próprio que se situa no centro da especulação, mas este logo na verdade, não é se não um discurso já pronunciado, ou antes, são as coisas mesmas ou os acontecimentos que se tornam insensivelmente discurso, manifestando o segredo de sua própria essência. O discurso nada mais é do que a reverberação de uma verdade nascendo diante de seus próprios olhos; e quando tudo pode enfim, tomar a forma do discurso, quando tudo pode ser dito a propósito de tudo, isto se dá porque todas as coisas, tendo manifestado intercambiado seu sentido, podem voltar à interioridade silenciosa de consequências de si. (FOUCAULT, 2012, p. 48-49)

Para tanto é a partir de uma análise de discurso que conseguimos problematizar aquilo que se materializa nos modelos heteronormativos, aquilo que faz parte da masculinidade e feminilidade, e como essa dicotomia é realocada nos dias de hoje. A produção de filmes, séries, novelas, influenciam os jeitos de pensar e agir para que a norma continue sendo seguida.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir dos aprofundamentos teóricos/metodológicos feitos, pode-se considerar que as peças publicitárias se configuram como um tipo de tecnologia de gênero, que ordena e controle as imagens que são veiculadas por meio da construção de padrões de aparência e de comportamento.

A diferença de gênero é naturalizada nas peças publicitárias (Pitanga, 2017) em diversos tipos de enredos. Por isso, a representação de “mulheres” e “homens” em imagens e em suas falas são veiculadas como se fossem seres universais.

Os sujeitos que constituem a dicotomia não são, de fato, apenas homens e mulheres, mas homens e mulheres de várias classes, raças, religiões, idades, etc. e suas solidariedades e antagonismos podem provocar os arranjos mais diversos, perturbando a noção simplista e reduzida de “homem dominante versus mulher dominada”. Por outro lado, não custa afirmar

que os grupos dominados são, muitas vezes, capazes de fazer dos espaços e das instâncias de opressão lugares de resistência e de exercício de poder. (Louro, 2014, p.37).

Palavras-chave: Discurso publicitário. gênero

AGRADECIMENTOS

Agradeço à UEMA pela oportunidade de realizar este trabalho e colher os frutos dele, também agradeço a minha incrível orientadora, professora Dr.ª Carolina Vasconcelos Pitanga por ter me guiado por esse caminho.

REFERÊNCIAS

BELELI, Iara. **Marcas da Diferença na Propaganda Brasileira**. Tese – Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, São Paulo, 2005.

BENTO, Berenice. **Homem não tece a dor: queixas e perplexidades masculinas**. Natal: EDUFRN, 2012

BUTLER, Judith. **Problemas de gênero: feminismo e subversão da identidade**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2003.

_____. **Deshacer el género**. Barcelona: Paidós, 2006.

FISCHER, Rosa Maria Bueno. O estatuto pedagógico da mídia: questões de análise. **Educação & Realidade**, Porto Alegre: v. 22, n. 2, p. 59-79, jul./dez. 1997.

_____. "Técnicas de si" na TV: a mídia se faz pedagógica. **Educação UNISINOS**, São Leopoldo (RS), v. 4, no 7, jul./dez., p. 111-139, 2000.

FOUCAULT, Michel. **A ordem do discurso: aula inaugural no Collège de France, pronunciada em 2 de dezembro de 1970**. Tradução de Laura Fraga de Almeida Sampaio. São Paulo: Edições Loyola, 2012.

_____ . **História da sexualidade I: a vontade de saber**. Rio de Janeiro: Graal, 2017.

_____. **A arqueologia do saber**. Rio de Janeiro: Forense Universitária. 2007.

LAURETIS, Teresa de. A Tecnologia de Gênero. In: HOLANDA, Heloísa Buarque (org). **Tendências e Impasses: o feminismo como crítica da Cultura**. Rio de Janeiro. Ed, Rocco,1994.

PITANGA, Carolina Vasconcelos. **Produções discursivas em campanhas publicitárias: gênero interseccionalidades**. Tese (Doutorado em Ciências Sociais) - Universidade Federal do Maranhão, São Luís, 2017. 206f.

RIAL, Carmen. Antropologia e Mídia: breve panorama das teorias de comunicação. in: **Antropologia em Primeira Mão / Programa de Pós-Graduação em Antropologia Social**, Universidade Federal de Santa Catarina. Nº 1. Florianópolis: UFSC, 2004. Disponível em: http://www.antropologia.ufsc.br/74.%20carmen-midia.pdf. Acessado em:20/01/2021.

SCOTT, Joan W. Gênero: uma categoria útil de análise histórica. **Educação e Realidade**, Porto Alegre, n. 2, p. 5-22, jul./dez. 1990.

DIFICULDADE SENTIDAS PELOS ALUNOS DO CESTI/UEMA EM CONCILIAR TRABALHO E ESTUDO

BOLSISTA: Liz Merelly de Souza DUTRA. Bolsista PIBIC/UEMA. Graduanda em Licenciatura Plena em Pedagogia/UEMA.
ORIENTADORA: Prof.ª Dr.ª Magda Núcia Albuquerque DIAS. Departamento de Pedagogia. CESTI/UEMA.

INTRODUÇÃO

O presente trabalho é resultado final das atividades do projeto de pesquisa intitulado "A DIFÍCIL CONCILIAÇÃO ENTRE ESTUDAR E TRABALHAR: o caso dos trabalhadores que estudam no Centro de Timon-CESTI/UEMA". Projeto desenvolvido durante os meses de agosto de 2020 a julho de 2021, cujo objetivo foi investigar as dificuldades enfrentadas pelos trabalhadores estudantes do Centro de Estudos Superiores de Timon CESTI/UEMA. As dificuldades encontradas foram: a falta de apoio familiar; cansaço físico e psicológico devido à sobrecarga de trabalho e estudo; pouco tempo de sono, o que faz com que muitos durmam durante o horário das aulas; falta de tempo para estudar porque passam, em média, 8 horas trabalhando e capital cultural insuficiente para realizar as suas atividades acadêmicas. Tudo isso aliado a um novo fator, a pandemia, situação que sinaliza para mudanças na metodologia utilizada pelos professores para este público trabalhador.

METODOLOGIA

A pesquisa foi do tipo qualitativa e a coleta de dados foi feita por meio de questionários semiestruturados (GIL,1999). Foram entrevistados 30 trabalhadores estudantes do Centro de Timon: 10 do curso de administração, 10 do curso de Letras e 10 do curso de Pedagogia. No primeiro momento da pesquisa foram lidas e discutidas as referências relacionadas ao objeto de estudo cujo objetivo foi se apropriar das discussões já existentes acerca da temática em foco. Os textos discutidos sobre trabalho produtor de valor, trabalho produtivo (MARX, 1983) e trabalho improdutivo (RUBIN,1987) foram fundamentais para o entendimento do tipo de trabalho que sustenta esta forma social e do trabalho que não sustenta a forma social e é desenvolvido pelos sujeitos pesquisados. Capital cultural em (BOURDIEU,1998) referenciou a verificação das reais condições de estudo dos sujeitos pesquisados, o que permitiu perceber suas possibilidades e dificuldades. Por seu turno, precarização do trabalho (ANTUNES,1995) e mercado de trabalho (OLIVEIRA, 2004) direcionaram as análises para o entendimento do

mundo do trabalho e suas reais condições. Por fim, as discussões acerca da relação entre ocupação e escolaridade (MACHADO, 2004) e tempo de estudo e rendimento escolar (GONÇALVES, 2015) evidenciaram as dificuldades sentidas por diferentes trabalhadores e, por conseguinte, os sujeitos entrevistados. Após a leitura e discussão inicial dos textos foram elaborados os questionários com perguntas abertas e fechadas considerando três eixos principais: perfil socioeconômico, trabalho e estudo. Em seguida, os dados foram analisados e demonstrados através do Excel.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Dos entrevistados 80% residem em Timon, 74% são mulheres, 83% são jovens entre 20 e 30 anos de idade e, destes, 53% são casados. 44% são concursados ou trabalham de carteira assinada. 100% ocupam postos de trabalho sem muitas exigências complexas, 57% ganham entre um e dois salários-mínimos e, 94% contribuem com as despesas familiares. A dificuldade em conciliar trabalho e estudo provém de alguns fatores como: a falta de apoio familiar; cansaço físico e psicológico; sobrecarga de trabalho; choque nos horários entre trabalho e estudo; pouco tempo para desenvolver as atividades acadêmicas; maternidade e deslocamento para o trabalho. Apenas 17% conseguem estudar todos os dias quando chegam do trabalho, os outros 83% não têm condições de fazê-lo. 53% têm consciência que o tempo dedicado ao estudo é muito pouco e 23% dos entrevistados e entrevistadas consideram ser muito difícil cumprir com as tarefas de estudo. Quanto às condições físicas de estudo nas residências tem-se: 67% estudam em qualquer lugar da casa, 33% não dispõem de espaço individual de estudo, 40% estudam com tranquilidade e 3% não conseguem estudar em casa de jeito nenhum. 100% possuem celular e 90% dispõem de Wi-Fi. Apesar de acessarem a internet sem problemas para assistirem aula e, notadamente, em tempos de ensino remoto é um fator importante, positivo, contudo, não é garantia da ausência de dificuldades para estudar. Por seu turno, o fator tempo e a ausência de um ambiente propício para o estudo são fatores que mais influenciam de maneira negativa e os impedem de cumprir com suas atividades acadêmicas.

Uma informação que se fez necessária e consideramos importante para compreender as suas perspectivas em relação ao seu futuro profissional sobretudo diante do momento atual em que todos estão abalados com a pandemia. O que encontramos foi muito otimista: 100% dos entrevistados e entrevistadas se sentem otimistas. O que significa que, apesar das dificuldades laborais, educacionais e de saúde, a esperança ainda é um sentimento presente.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os dados ora apresentados indicam que a maioria dos estudantes trabalhadores do Centro de Timon não apresentam boas condições de estudo, sobretudo neste momento de pandemia. Uma realidade preocupante uma vez que os alunos têm uma rotina cansativa, com pouco tempo de estudos, além de pouco capital cultural. O processo de ensino aprendizagem acaba sendo afetado por todos os fatores citados, uma consequência vinda da falta de tempo devido ao excesso de trabalho que compromete o aprendizado.

O referente trabalho, portanto, reforça pesquisas já existentes que validam o fato de trabalhadores terem muitas dificuldades em conciliar trabalho e estudo. Situação que é potencializada não só pela falta de tempo, uma vez que em média trabalham oito horas por dia e dispõem de pouca estrutura de apoio. Portanto, o acesso ao conhecimento necessário para uma boa formação acadêmica se encontra comprometido.

O que fazer para melhorar tal situação? A implementação de políticas públicas que assegure uma renda mínima a estes alunos trabalhadores, seria de fundamental importância. Logo, o Centro de Timon deverá encontrar estratégias de assistência que considerem a situação destes trabalhadores que precisam ao mesmo tempo estudar e trabalhar, a fim de alcançarem o que tanto almejam: melhorar as condições objetivas de vida.

Palavras-chave: Trabalho. Estudo. Tempo.

AGRADACIMENTOS

À Pró Reitoria de Pesquisa e Pós-graduação da Universidade Estadual do Maranhão-PPG/UEMA, ao Centro de Timon e à Drª Magda N. A. Dias pela orientação e aos meus familiares.

REFERÊNCIAS

ANTUNES, R. **Adeus ao trabalho? Ensaio sobre a metamorfose e a centralidade do mundo do trabalho**. São Paulo: Cortez, 1995.

BOURDIEU, Pierre. Os três estados do capital cultural. In: NOGUEIRA, Maria Alice; CATANI, Afrânio (Org.). **Escritos de educação**. 2. ed. Petrópolis: Vozes, 1998.

GIL, Antônio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

_____. **Projetos de pesquisa**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1996.

GONÇALVES, M. PAULO ET AL. Influência do tempo de estudo no rendimento do aluno universitário. **Revista Fundamentos**, v. 2 nº2. Revista do Departamento de Fundamentos da Universidade Federal do Piauí-UFPI. Piaui, 2015.

MACHADO. A. F; HERMETO. A. M. et. al. **Tipologia de qualificação da força de trabalho: uma proposta a partir da noção de incompatibilidade entre ocupação e escolaridade**. Nova economia, Belo Horizonte, v. 14, n. 2, p. 11-34, 2004.

MARX, Karl. **O Capital**: **crítica da economia política**. Vol. I, Tomo 1. São Paulo: Abril Cultural, 1983.

OLIVEIRA, Marco Antonio Garcia. **O novo mercado de trabalho**. 2 ed. Guia para iniciantes e sobreviventes. Rio de Janeiro: Senac Rio, 2004.

RUBIN, Isaak Ilich. **A teoria marxista do valor**. São Paulo: Editora Polis, 1987.

DINÂMICA ÉTNICA TENETEHARA A PARTIR DE DADOS DEMOGRÁFICOS

BOLSISTA: Ana Thais Teixeira PEREIRA – Bolsista PIBIC/UEMA. Graduanda em Ciências Sociais, UEMA- São Luís.
ORIENTADOR: Prof. Dr. Tomas Paoliello Pacheco de OLIVEIRA. Programa de Pós-Graduação em Cartografia Social e Política da Amazônia - PPGCSPA/CCSA/UEMA.

INTRODUÇÃO

As dinâmicas territoriais e as fronteiras étnicas existentes entre os povos indígenas maranhenses, e especificamente os Teneteharas do Maranhão, diante desta perspectiva propõe-se utilizar os dados demográficos dos Censos Nacionais realizados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE para pesquisar, compreender, analisar e problematizar os dados disponibilizados sobre a população indígena nacional. Observou-se a partir dos recenseamentos demográficos realizados pelo IBGE que houve três realidades experienciadas no Estado do Maranhão: crescimento, estabilidade e declínio da população indígena. Constatou que há problemáticas e incongruências dos dados disponibilizados dos Censos dos anos 2000 e 2010, em relação a população indígena maranhense, especialmente com os dados disponíveis do povo indígena Tenetehara, sobre terras indígenas que não foram contabilizadas pelos Censos do IBGE e as terras que são reconhecidas por pertencerem aos Teneteharas. Como também pretende-se localizar em que cidades maranhenses estão estabelecidas as terras indígenas e como está distribuída pelo mapa.

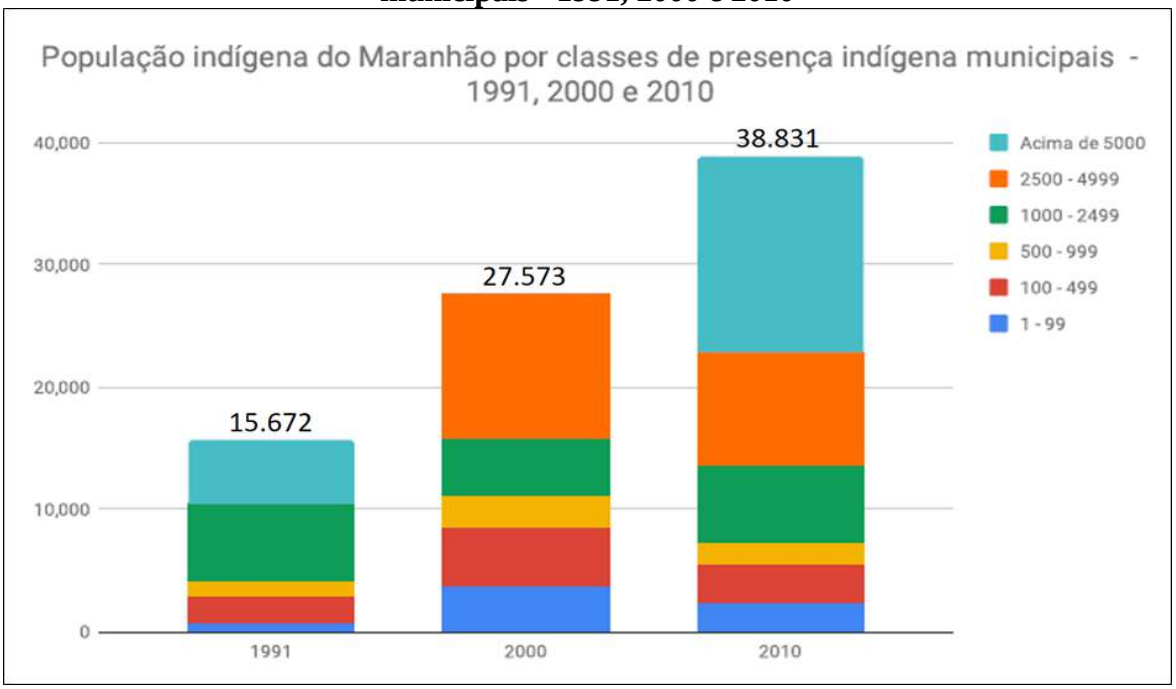
METODOLOGIA

Por meio de pesquisas aos bancos de dados demográficos do IBGE, por intermédio das ferramentas disponíveis, além da utilização de outras fontes de pesquisa de dados derivados do Instituto Socioambiental para a compreensão das dinâmicas territoriais indígenas. A pesquisa foi baseada em leituras de autores como: Alfredo Wagner, Benedict Anderson, Fredrik Barth, Jean-Louis Besson, Rogério Haesbaert, João Pacheco de Oliveira e a Doreen Massey. O levantamento bibliográfico foi fundamental para contextualização teórica para realizar a compreensão, discussão e análise crítica dos dados. Desse modo, como metodologia quantitativa utilizou-se os dados censitários coletados pelas ferramentas do IBGE, SIDRA e BME, que permitiu acesso aos dados sobre a população indígena para conseguimos fazer as análises e intepretações sobre as fronteiras étnicas dos povos indígenas e dos Teneteharas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para realizar a investigação do crescimento, declínio e estabilidade da população indígena no Estado do Maranhão foi realizado uma análise comparativa entre os dados coletados dos Censos realizados nos anos de 1991, 2000 e 2010, observa-se que houve um aumento progressivo da população autodeclarada indígena no estado do Maranhão. No Censo Demográfico Nacional de 1991 foram contabilizados 15.672, em 2000 houve o registro de 27.573, em 2010 esse contingente aumentou para 38.831 indígenas. Destes 29.621 estavam dentro das terras indígenas, e 9.210 fora das terras indígenas. Cerca de 24% da população indígena maranhense não é reconhecida pela FUNAI, devido aos resultados apresentados pelo próprio órgão indigenista que são conflituosos e incertos. Os dados apresentados pela FUNAI não contabilizam a realidade indígena brasileira tão concretamente, principalmente quando é feita uma comparação com os dados apresentados pelo IBGE no Censo. No mesmo Censo de 2010 foi verificado que 24.428 pessoas se autodeclararam como sendo da etnia Tenetehara, ou 68,2% do total de indígenas do estado. Estes representam 2,72% do total de autodeclarados indígenas no país, representando desta maneira a sexta maior etnia indígena brasileira. No gráfico a seguir (Figura 1), é mostrada a distribuição da população indígena do Maranhão por classes de presença indígena por município, nos Censos 1991, 2000 e 2010 (as três colunas). A classe em azul temos a população indígena total que habita nos municípios que têm entre 1 e 99 indígenas. A classe vermelha temos a população indígena total que habita nos municípios que têm entre 100 e 499 indígenas. A classe amarela temos a população indígena total que habita nos municípios que têm entre 500 e 999 indígenas. A classe verde, a população indígena total que habita nos municípios que têm entre 1.000 e 2.499 indígenas. A classe laranja cujo a população indígena total habita nos municípios que têm entre 2.500-4.999 indígenas. E em azul claro, a população indígena total que habita nos municípios que têm mais de 5.000 indígenas.

Figura 1 - População indígena do Maranhão por classes de presença indígena municipais - 1991, 2000 e 2010



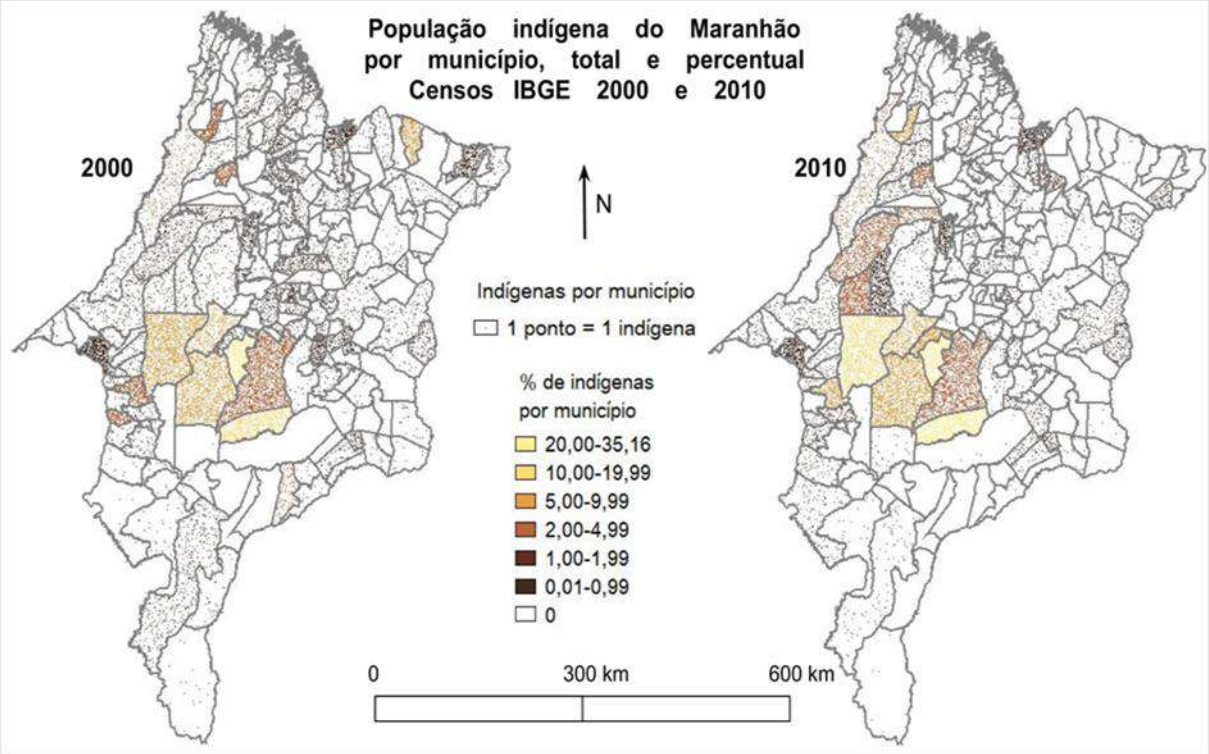
Fonte: Censos Nacionais, 1991, 2000 e 2010 – IBGE

Averiguou-se as divergências dos dados disponibilizados pelo IBGE através das ferramentas do Instituto sobre a população indígena do Maranhão, sobretudo com as terras indígenas do povo Tenetehara. Foram encontrados dados discrepantes referentes aos índios do Maranhão (e do Brasil), em três tabelas, disponibilizadas no SIDRA: Também encontramos duas divergências nos dados de outra ferramenta do IBGE, o BME.

A localização da população indígena foi identificada no mapa (Figura 2) mostram a população indígena do Maranhão por município nos censos de 2000 e 2010. Cada ponto no mapa equivale a um indígena no Censo. Os municípios sem pontos não tiveram nenhum autodeclarado indígena nestes censos. As cores dos pontos representam a participação dos indígenas na população total do município. Assim os pontos em preto representam os municípios em que os indígenas são menos de 1% dos habitantes. Já os em amarelo claro são municípios onde os indígenas são mais de 20% da população. Quanto mais claro maior o percentual de indígenas entre os habitantes do município. Destacamos nesses mapas uma concentração da população indígena em algumas regiões, que são as regiões que possuem terras indígenas. São as regiões com maiores números de pontos nas cores mais claras. Por outro lado, destaca-se também uma população indígena dispersa por todo o estado. Eles estão representados no mapa no grande número de municípios com poucos pontos em preto. Apesar de representarem um baixo percentual da população total estão distribuídos na maioria dos

municípios do Maranhão. Percebe-se também algumas mudanças entre os mapas. Os municípios com maior presença indígena, aqueles com terras demarcadas, tiveram um aumento tanto da população total de indígenas (número de pontos) quanto na sua participação frente a população total do município (cores mais claras). Por outro lado, alguns municípios diminuíram sua população indígena e a participação deles na população total.

Figura 2 - População indígena do Maranhão por município, total e percentual – Censos IBGE 2000 e 2010



Fonte: Censos Nacionais, 2000 e 2010 – IBGE

A partir da observação na coleta e no tratamento dos dados, verificamos a incongruência de alguns dos dados disponibilizados pelas ferramentas do IBGE, como o BME e CIDRA. Durante a fase de mapeamento da população indígena maranhense, com base no Censo de 2000 e 2010, selecionamos alguns municípios que observamos as maiores divergências e incongruências nos dados das ferramentas do IBGE. Os municípios são: Água Doce do Maranhão, Araioses, Axixá, Bacabeira, Barreirinhas, Cachoeira Grande, Humberto de Campos, Icatu, Magalhães de Almeida, Morros, Paulino Neves, Presidente Juscelino, Primeira Cruz, Rosário, Santa Quitéria do Maranhão, Santa Rita, Santana do Maranhão, Santo Amaro do Maranhão, São Bernardo e Tutóia. O município de Santo Amaro do Maranhão destacou-se o município apresentou 769 indígenas em 2000, representando 8% dos habitantes do município,

e no Censo de 2010 não teve nenhum autodeclarado indígena. Além do município de Tutóia, que apresentou 322 indígenas no Censo 2000 e dez anos depois declarou zero indígenas. Os municípios de Cachoeira Grande, São Bernardo, Humberto de Campos, Santa Quitéria do Maranhão, Presidente Juscelino, Araioses, Icatu, Bacabeira, Barreirinhas, Rosário, Magalhães de Almeida e Primeira Cruz apresentaram entre 98 e 4 pessoas autodeclaradas indígenas: Dentro os municípios, dos quais foram selecionados para análise, zeraram na população indígena nos Censo 2000 e 2010: Água Doce do Maranhão, Axixá, Morros, Paulino Neves, Santa Rita e Santana do Maranhão.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Apresenta-se como considerações finais deste relatório a identificação das limitações e potencialidades dos Censos do IBGE para análise da presença indígena, a problematização sobre as mudanças metodológicas nos Censos e suas consequências nos resultados, no tocante à população indígena, a identificação de um crescimento da presença indígena no estado, tanto em seu total de pessoas, quanto em sua distribuição nos municípios, a identificação de regiões de concentração da população indígena do Maranhão, e a identificação da presença indígena dispersa em grande parte do estado, ainda que em pequeno número.

Palavras-chave: Demografia indígena. Censos Nacionais. Povo Indígena Tenetehara.

REFERÊNCIAS

IBGE. **Censo Demográfico de 1991**.

IBGE. **Censo Demográfico de 2000**.

IBGE. **Censo Demográfico de 2010**.

ESTRATÉGIAS DE LUTAS SOCIAIS EM CIDADE OLÍMPICA PARA EFETIVAÇÃO DO DIREITO À CIDADE

BOLSISTA: Francyellen Chaves DUTRA. Bolsista PIBIC/CNPq. Graduanda em Direito/UEMA.

ORIENTADORA: Prof.ª Dr.ª Marivânia Leonor Souza FURTADO. Departamento de Ciências Sociais. CCSA/UEMA.

INTRODUÇÃO

A Cidade Olímpica (São Luís-MA) é um bairro constituído a partir de uma ocupação de solo urbano, tendo esta se efetivado entre 1996 e 1997. Em termos de direito, foi o que se chamou "assentamento urbano informal". Estar inserido na dinâmica citadina, nesse contexto, não se esgota no simples consumo de aparelhos de infraestrutura urbana – como saneamento, energia elétrica, encanamento de água, entre outros – mas se projeta também no direito de produzir a cidade fora de uma lógica mercadológica – cuja repercussão torna a terra urbana nada mais que alvo de especulação financeira. Assim, interpôs-se como objetivo de pesquisa a rememoração da luta pela terra na Cidade Olímpica, assim como a observação às estratégias presentes de manutenção do espaço urbano coletivo empreendidas pela liderança comunitária, trazendo como marco legal o Estatuto da Cidade enquanto ferramenta de conformação legal à realidade urbana num contexto democrático.

METODOLOGIA

Sabe-se que a discussão em torno do urbano como produção coletiva – num viés de democratização da gestão do espaço urbano - é relativamente recente. Henri Lefebvre, em 1968, inaugurou a expressão "Direito à Cidade", de modo a indicar que a produção do espaço urbano não pode se ater à noção de que a terra se esgota na possibilidade mercadológica: era necessário que se renovasse o modo de pensar a urbanidade, atrelando-a a um modelo de gestão democrático da cidade. A partir das contribuições de Henri Lefebvre, referência central para esta pesquisa, pôde-se aprofundar a discussão tendo aporte em David Harvey, que adensa as teses levantadas por Lefebvre no que diz respeito à terra em contexto capitalista – entendida como canal de emprego de capital excedente. O contato com moradores e líderes comunitários, através de entrevistas, foi ponto nevrálgico na rememoração da luta à terra na Cidade Olímpica, além de essenciais para a análise dos processos em torno dessa questão. A partir desse diálogo pôde-se confrontar, reconstruir e compreender vivências do período da ocupação do bairro, com

as contradições e tensões inerentes à intensa luta pela terra que se desenrolou nos idos de 1996 e 1997.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A partir de duas das referências primordiais no que diz respeito às reflexões em torno do fenômeno urbano, diga-se, Henri Lefebvre (1968) e David Harvey (2018), põe-se em vista que a Cidade, ou o espaço urbano, passou a ter outra forma de produção desde o início do período industrial no século XIX. Com a ascensão capitalista, o que antes tinha predominante valor de uso agora é essencialmente "utilidade". Essa nova forma de produzir os espaços urbanos gera o fenômeno de mercadorização da terra: quando o solo urbano só pode ser avaliado financeiramente, a única consequência possível é seu uso pautado em critérios estritamente econômicos, com importância de mercado. Com os influxos migratórios entre cidades, a falta de moradia urbana, flagrante e profunda crise habitacional e ascensão de vulnerabilidades sociais durante governos de tendência econômica neoliberal, a questão urbana se vê ainda mais negligenciada. Os anos 90, nesse sentido, foram marcados por transformações sociais significativas. Além do período de redemocratização – cujo auge veio com a Constituição de 1988, primeira a tratar de modo específico a realidade urbana à nível de Direito -, os governos reproduziram de modo muito notável políticas de caráter capitalista-neoliberal, entre as quais privatizações de empresas públicas. Localmente, as disputas emanadas do campo político-eleitoral em conjunto com uma marcante crise habitacional se vincularam de modo notável na realidade ludovicense, repercutindo inclusive nas disputas por terra que eclodiam com força total na capital maranhense. A Cidade Olímpica, assentamento urbano irregular, em termos jurídicos, é constituída, por sua vez, a partir de 1996, indo de encontro à uma totalidade que privilegia direitos individuais patrimoniais à direitos sociais/coletivos, nesse caso o direito à moradia urbana e à terra. Ainda que a função social da propriedade seja levada em consideração pela normativa constitucional e infraconstitucional, e, nota-se, positivada de maneira essencial no diploma federal Estatuto da Cidade (ou Lei 10.257/2001), o acesso ao espaço urbano segue restringido por inúmeros fatores, entre os quais a reduzida comunicação entre instituições de Estado e as comunidades periféricas em busca de inserção qualificada nos variados sistemas urbanos. A partir das lembranças coletivas construídas a partir da ocupação da Cidade Olímpica – movimento que só faz sentido coletivamente, iniciado com fins de garantir o direito básico e essencial de morar – pôde-se refletir de maneira mais consciente a respeito das estratégias de luta desenvolvidas e executadas pelos movimentos populares

urbanos desde o período inicial de ocupação. Nesse aspecto, a Associação de Moradores da Cidade Olímpica (1997) desenvolve papel de primeira importância no curso de reivindicações comunitárias desde sua fundação, além de figurar como entidade representativa do bairro, categoria de associação formalmente prevista na lei 10. 257 (2001) como demandante de direitos e garantias coletivos a nível local. Assim, visou-se mapear as estratégias empreendidas pelos ocupantes da Cidade Olímpica desde 1996, o que se considera alcançado graças às várias narrações e entrevistas colhidas no decorrer do tempo com lideranças e moradores do bairro. De mesma maneira, pôde-se analisar a tentativa de conformação legal intentada pelo Estatuto da Cidade, norma que inaugura no Brasil uma nova forma de pensar juridicamente a cidade e as emanações do urbano, ainda que sua execução seja prejudicada em partes. As temáticas em torno da cidade, fundamentadas na realidade urbana e problematizadas nos esforços teóricos desenvolvidos, forçam o refletir e o agir sobre o modo de vida coletivo que se pretende implantar a partir do contexto presente – de violência, negação de direitos, exclusão social e segregação espacial. Como lembra David Harvey, transformar a cidade é um modo de nos transformarmos a nós mesmos (e vice-versa).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A mercadorização da cidade gera condições especialmente desiguais de existência, expressa na segregação social dos espaços e na falta de estrutura e infraestrutura em determinados locais, estes à margem da sociedade. A Cidade Olímpica é um desses casos: sua constituição e existência representou um conflito com o Estado e com a propriedade privada logo que ousou nascer a partir da luta popular por moradia, devido à falta de alocação e habitação urbana para famílias sem-teto. Para o sistema capitalista de tendência neoliberal, a ausência total de condições materiais de existência não se apresenta como ponto conflitivo ou incômodo. Pelo contrário, o sistema se alimenta de desigualdades e sua reprodução continua temporal e espacialmente tais contradições. Sob mira de revólveres, pólvora e violência, a Cidade Olímpica resistiu e resiste até hoje. Observa-se que a comunidade, apesar de seu relativo grau de mobilização na demanda por direitos, segue isolada na comunicação com entes federativos. O Estatuto da Cidade, apesar de importante diploma normativo, não conforma a realidade urbana de um modo efetivo e qualificado. A Cidade Olímpica continua em luta solitária em busca da concretização de suas demandas, com ausência de infraestrutura urbana de qualidade, segregada espacialmente e, consequentemente, em continuado e permanente processo de lutas (e eventuais conquistas).

Palavras-chave: Espaço urbano. Direito à Cidade. Cidade Olímpica

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar, agradeço à minha orientadora, prof. Marivânia, pelo carinho e paciência. Agradeço também pela inserção no LIDA, que desde 2020 orienta meus olhares pro mundo. Agradeço, de igual maneira, ao CNPq pelo financiamento à pesquisa desenvolvida. À minha mãe, Gil, mulher de muita luta: você é meu sol.

REFERÊNCIAS

BOURDIEU, Pierre. **O poder simbólico**. 14. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil. 2010.

BRASIL. **Lei nº 10.257, de 10 de julho de 2001. Regulamenta os arts. 182 e 183 da Constituição Federal**. Diário Oficial da União, Brasília, DF, Seção 1 - Eletrônico - 11/7/2001, Página 1.

_____. **Constituição (1988). Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado Federal: Centro Gráfico, 1988.

CORRÊA, Roberto Lobato. Periferia urbana. GEOSUL/UFSC. v. 1. n. 2 (1986). COSTA, Edlucy Costa e. **Morfologia urbana e desenho social: um estudo comparativo dos bairros do Coroadinho e Cidade Olímpica em São Luís – MA**. – Rio de Janeiro: UFRJ/FAU, 2009. 170 f: il. 30 cm.

FALCÃO, Thalyne Dutra**. As interfaces do acessuas trabalho em Cidade Olímpica: da construção social do espaço às implicações no acesso ao Programa Governamental**. Dissertação em Desenvolvimento Socioespacial e Regional para obtenção de título de Mestre, UEMA, 2020.

HARVEY, David. **O direito à cidade**. Traduzido do original em inglês "The right to the city", por Jair Pinheiro- FFC/UNESP/Marília. Versão cotejada com a publicada na New Left Review, n. 53, 2008.

LEFEVBRE, Henri. O direito à cidade. São Paulo: ed. Centauro, 2011. 144 p. SOARES, Franciângela Silva Araújo. **Cidade Olímpica: a memória da luta pela terra urbana**. 2008. 70 fls. Trabalho de Conclusão de Curso em História – Universidade Estadual do Maranhão, São Luís, 2008.

MEYER, Regina Maria P. Segregação espacial. In: BLAY, Eva; QUEIROZ, Maria Isaura; OLIVEN, Ruben *et al*. **A luta pelo espaço**. Editora Vozes: Petrópolis, 1979.

OLIVEIRA, Roberto Cardoso de. **O trabalho do Antropólogo**. São Paulo: Unicamp/Paralelo 15. 2006.

PALHANO, Giovanna. **Acessuas Trabalho e as Representações Sociais dos "Beneficiários" da Cidade Olímpica**, 2019.

SILVA, José Afonso. **Curso de Direito Constitucional Positivo**. 24º ed. São Paulo: Malheiros Editores, 2005.

SILVA, Ângela Maria Pinheiro da. **Direito de propriedade: análise da política pública fundiária na Cidade Olímpica**. Dissertação em Geografia, natureza e dinâmica do espaço com fim de obtenção de título de Mestre, UEMA, 2020.

SOARES, Franciângela da Silva Araújo. **Cidade Olímpica: a memória da luta pela terra urbana**. Monografia (graduação) - Curso de História, UEMA, 2008.

ESTUDO DAS CONDIÇÕES DE ACESSO À EDUCAÇÃO DE CRIANÇAS NA PRIMEIRA INFÂNCIA NO TERRITÓRIO QUILOMBOLA DE SANTA MARIA DOS PRETOS/MA

BOLSISTA: Luana da Paixão MATOS. Bolsista PIBIC/FAPEMA. Curso de Direito.
ORIENTADORA: Prof.ª Dr.ª Valdira BARROS. Departamento de Ciências Sociais.

INTRODUÇÃO

O presente projeto se propõe a discutir sobre questões relacionadas às estratégias adotadas pelo território quilombola de Santa Maria dos Pretos, Itapecuru-MA, com ênfase no estudo das condições de acesso educação de crianças na primeira infância e no protagonismo de crianças e adolescentes. No tocante ao acesso à educação, compreende-se o acesso como o pleno gozo ao direito à educação e não apenas a matrícula formal em estabelecimento educacional. Nesse aspecto, objetivamos saber se todas as crianças e adolescentes em idade escolar estão matriculados e como encontra-se o desempenho escolar destas. Considerando o contexto das comunidades quilombolas, interessa perceber ainda se a oferta do direito à educação atende às diretrizes específicas estabelecidas pelo Ministério da Educação no que tange à Educação quilombola.

Posto isso, identificou-se o lúdico como uma grande ferramenta pedagógica através do ensino-aprendizagem da Capoeira Angola, alcançando ainda conteúdos como cidadania, políticas públicas, qualidade de vida, organização comunitária, cooperação, saberes tradicionais, na perspectiva triangular da arte-educação.

METODOLOGIA

Os procedimentos metodológicos a serem empregados incluem: revisão bibliográfica sobre as temáticas atinentes ao objeto da pesquisa; pesquisa em documentos oficiais sobre as políticas e programa voltados para a temática; pesquisa de campo, com aplicação de questionários, entrevistas semi-estruturadas, observação participante e registro fotográfico e audiovisual do campo empírico. Seguidamente ao levantamento de dados empíricos, procederemos à análise e construção dos dados científicos que comporão os resultados alcançados.

A metodologia centra-se, portanto, em procedimentos próprios das Ciências Sociais, através de pesquisa qualitativa, incluindo a prática do trabalho de campo, levantamento bibliográfico e pesquisa documental relativa às políticas e programas voltados para

comunidades quilombolas, bem como documentos (abaixo-assinados, ofícios, entre outros) apresentados ao poder público.

Na pesquisa de campo serão realizadas entrevistas abertas e aplicação de questionários junto às lideranças e comunidade em geral.

Em linhas gerais os procedimentos de pesquisa estarão centrados nos termos a seguir:

a) Levantamento e leitura de material bibliográfico concernente ao tema;

b) Coleta e análise de documentos relativos à reivindicação e implementação de ações e políticas públicas voltadas para as comunidades pesquisadas;

c) Entrevistas com lideranças das comunidades e quilombolas em geral.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O direito à escola pública, gratuita e de qualidade é um dos principais pilares para o acesso à justiça. Vê-se, dessa forma, que os projetos educacionais e culturais promovidos pelo Centro Cultural e Educacional Mandingueiros do Amanhã no território de Santa Maria dos Pretos, têm o objetivo de tornar aquelas crianças e adolescentes protagonistas sociais em busca do reconhecimento e fortalecimento de seus direitos enquanto cidadãos. A capoeira angola, sua história e a musicalidade configuram a base de formação para o exercício da cidadania, e dessa forma, a metodologia adotada pelo Mandingueiros do Amanhã, também objeto de estudo dessa pesquisa.

O território conta com uma instituição de ensino construída através de muita luta dos moradores e líderes quilombolas, recebendo o nome de "Unidade Olegário Bispo da Silva", em homenagem a um líder quilombola, já falecido. Considerando o que preconiza a legislação educacional brasileira, a escola Olegário Bispo da Silva, segue um padrão: prédio de alvenaria, pintado nas cores dos municípios de origem, de acordo com cor oficial da prefeitura. Não obstante, em entrevista feita com moradores, alunos e professores, percebe-se que há uma estrutura organizacional da escola quilombola de potencializar a articulação e a interlocução do alunado na formação étnico-cultural.

A pandemia mexeu com toda a estrutura da educação nacional. Nas escolas quilombolas, inseridas no meio rural a situação se tornou ainda mais complexa, a interrupção das atividades escolares criou a necessidade de mudança na rotina dos professores. Esta situação proporcionou novas reflexões e novos aprendizados para professoras, alunos e suas famílias.

O trabalho proposto pela secretaria de educação foi o remoto, através da entrega de atividades impressas na porta da escola. Os professores rurais, incluindo os professores

quilombolas, elaboram as atividades e enviam para o administrativo da secretaria avaliar as atividades, imprimir, e em seguida ser entregue aos responsáveis dos alunos, visto que a oferta do ensino remoto, o uso de meios tecnológicos poucos utilizados em sala de aula, tem sido uma novidade e um grande desafio para a maioria dos(as) professores(as), em particular os professores das escolas do meio rural, onde estão inseridas as escolas quilombolas.

Os impactos da pandemia para os professores quilombolas da pesquisa, de acordo com suas narrativas, estão concentrados nos desafios de vivenciar a prática docente em ambiente adverso como a sala virtual, a entrega das atividades para as famílias, o (não) retorno das atividades realizadas.

Retratar a temática das culturas no cotidiano escolar remete-nos à análise da garantia de oportunidades na educação e no processo de ensino e aprendizagem (CANDAU, 2012). No cotidiano escolar há que se considerar não apenas os aspectos econômicos e culturais, mas também as oportunidades de expressão, pautadas por parâmetros democráticos, que pressupõem a não negação da identidade do aluno, seja em qualquer ambiente escolar que este esteja. De acordo com Candau (2012), a escola tem um papel importante na perspectiva de reconhecer, valorizar e visibilizar os sujeitos socioculturais subalternizados e negados. A existência de escolas nos espaços de quilombo, portanto, valida a relação entre o patrimônio histórico e a prática educativa nesta localidade.

Vivemos em um momento estratégico para refletir a situação da população negra no Brasil e a construção de uma sociedade brasileira realmente democrática para todos os segmentos étnicos e raciais que a compõe.Com o público alvo desta pesquisa não é diferente, apesar de conviverem socialmente em um comunidade tradicional baseada nos princípios da ancestralidade não havendo, pois, discriminação entre os semelhantes, mas é contudo, na conjuntura nacional refletido direta e indiretamente um racismo institucional, fazendo com que a comunidade refute diariamente essa estigmatização frente ao Poder Público.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Restou configurado em relação ao direito da criança e do adolescente como estes sempre tiveram um papel secundário para o Estado na sociedade. A assistência à Infância, ou a falta desta, no Brasil permeia em torno da latente desigualdade social e do reflexo abolicional. É evidente que a escravização de negros e negras no Brasil, seguida de um abolicionismo superficial em suas consequências sociais, fincou de forma formidável marcas até hoje existentes, com cicatrizes nunca curadas, sendo reabertas a cada novo episódio de racismo.

Noutro giro, diante da situação de pandemia que assola a população mundial, o desenvolvimento educacional e a fome de saber das crianças e adolescentes quilombolas restaram imensamente prejudicados. Visto isso, já não basta os desdobramentos diários perante a ineficiência do Poder Público, a comunidade terá que se desdobrar ainda para garantir a continuidade do ensino aos educandos, obstados ainda pelo direito de acesso à internet, o que fora prontamente colocado em xeque nos resultados alcançados.

Palavras-chave: Comunidades Quilombolas. Crianças e Adolescentes. Acesso à Educação.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Alfredo Wagner Berno. **Terra de quilombo, terras indígenas, "babaçuais livre", "castanhais do povo", faixinais e fundos de pasto: terras tradicionalmente ocupadas.** ed. 2. Manaus: PGSCA–UFAM, 2006.

BARROS, Valdira. *et al*. **Encontros ancestrais: Capoeira Angola em terras quilombolas**. São Luís: EDUFMA, 2015.

BRASIL, **Constituição da República Federativa do**. Texto Constitucional promulgado em 5 de outubro de 1988. Brasília: Senado Federal Subsecretaria de Edições Técnicas, 2008.

_____. **Lei n. 7.668 de 22 de agosto de 1988**

_____. **Decreto 4.887 de 20 de novembro de 2003**

_____. **Decreto 6.040 de 07 de fevereiro de 2007**

D´AMORIM, Eduardo. ATIL, José. **A Capoeira Uma Escola de Educação**. E. do autor, 2007.

ENCONTRO ANCESTRAL: **Mandingueiros em Terras Quilombolas**. Direção e Produção: Valdira Barros. São Luís: Mandingueiros do Amanhã, 2019.

FUNDAÇÃO GETÚLIO VARGAS. **Perda de aprendizado no Brasil durante a pandemia de covid-19 e o avanço da desigualdade educacional.** Disponível em: http://fgvclear.org/pt/. Acesso em: 10 mar 2021

FURTADO, Marivania Leonor Souza. **Aquilombamento contemporâneo no Maranhão: um Rio Grande de possibilidades e suas barragens**. São Luís: UEMA, 2018

JANNUZI, M. Indicadores para diagnostico, monitoramento e avaliação de programas sociais no Brasil. **Revista do Serviço Público** 56:(2) p. 137, 2005.

ESTUDO DAS CONDIÇÕES DE SEGURANÇA ALIMENTAR DE CRIANÇAS NA PRIMEIRA INFÂNCIA NO TERRITÓRIO QUILOMBOLA DE SANTA MARIA DOS PRETOS/MA

BOLSISTA: David Lino ARAGÃO. Bolsista PIBIC/FAPEMA. Curso de Direito da Universidade Estadual do Maranhão.

ORIENTADORA: Prof.ª Dr.ª Valdira BARROS. Departamento de Ciências Sociais do Centro de Ciências Sociais Aplicadas da Universidade Estadual do Maranhão.

INTRODUÇÃO

Esta pesquisa investigou as condições de segurança alimentar da primeira infância, período de vida da criança que vai do nascimento até os 06 (seis) anos completos (BRASIL, 2016), nas comunidades de Santa Joana e Santa Maria, pertencentes ao Território Quilombola de Santa Maria dos Pretos, situado na zona rural de Itapecuru-Mirim/MA. Foram utilizados como referenciais normativos a Lei nº 13.257/16, denominada Marco Legal da Primeira Infância, a doutrina da proteção integral e o princípio da prioridade absoluta (BRASIL, 1988).

Nesta senda, destacou-se a realidade histórica dos quilombos, áreas caracterizadas pela ocupação coletiva da terra e pela divisão do espaço físico baseada na ancestralidade e em tradições étnicas e culturais determinantes para sua construção identitária (ALMEIDA, 2008). Nas comunidades estudadas, a despeito do avanço que representou a conquista da titulação das terras tradicionalmente ocupadas, graves problemas sociais persistem, como a deficiência das políticas públicas e a escassez de água e alimentos.

METODOLOGIA

A metodologia adotada tem como marco teórico a sociologia reflexiva, em que conceitos e técnicas são percebidos como caminhos únicos e irrepetíveis a serem palmilhados na busca pelo conhecimento científico (BOURDIEU et al., 1999). Sob esta perspectiva, a análise optou por uma abordagem sociológica e jurídica, de natureza qualitativa e quantitava, as quais não se excluem, mas se complementam de forma dinâmica (MINAYO, 2002).

Os instrumentos metodológicos estão divididos em duas etapas. No primeiro momento, a pesquisa incluiu a revisão de fontes bibliográficas pertinentes sobre quilombos no Maranhão e no restante do Brasil. Na etapa seguinte, realizou-se a aplicação de questionários e entrevistas semiestruturadas nas comunidades quilombolas de Santa Joana e Santa Maria dos Pretos, que integram o território quilombola de Santa Maria dos Pretos.

Como parâmetro central, a segurança alimentar foi definida como o "acesso contínuo à quantidade e qualidade suficientes de alimentos, obtido por meio socialmente aceitável, de forma a assegurar o bem-estar e a saúde dos indivíduos" (USDA apud BRASIL, 2003, p. 12). Para a coleta dos dados, utilizou-se como base a Escala Brasileira de Insegurança Alimentar – EBIA (BRASIL, 2014), modificada para atender às especificidades da pesquisa.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A doutrina da proteção integral e o princípio da prioridade absoluta determinam que o bem-estar das crianças deve ser assegurado não apenas pelo Estado, mas pelas famílias e pela sociedade em geral (BRASIL, 1988), mandamento reiterado no art. 4º Estatuto da Criança e do Adolescente – ECA (BRASIL, 1990).

Outrossim, é importante compreender que a primeira infância é uma das etapas mais importantes do processo de desenvolvimento humano. Pesquisas sobre o tema revelam que, quanto mais favoráveis as condições experimentadas na primeira infância, "maiores são as chances de a criança atingir o melhor da sua capacidade, transformando-se em um adulto mais estável, produtivo e completo (UNICEF apud ALANA, 2017).

A título de exemplo, conforme a "Pesquisa de Avaliação da Situação de Segurança Alimentar e Nutricional em Comunidades Quilombolas Tituladas", a comparação estatística das crianças até 5 anos em comunidades quilombolas revelou um déficit de estatura relacionada à desnutrição 18,7% superior ao total da população brasileira (BRASIL, 2013).

Além de impacto na altura das crianças, a primeira infância representa uma etapa de crescimento e desenvolvimento para o cérebro, com a insegurança alimentar aumentando o risco de baixo desempenho escolar, déficit cognitivo e doenças crônicas na idade adulta (DRENNEN, 2019).

Destarte, o trabalho buscou elucidar questões-chave sobre o nível de insegurança alimentar, as iniciativas do poder público e da comunidade para garantir a segurança alimentar das crianças e o impacto da Pandemia sobre as famílias. Para alcançar as respostas, foram aplicados questionários semiestruturados, contendo cada um deles 09 (nove) perguntas (com pontuação que seguiu proporcionalmente o modelo da EBIA).

A população total do território foi estimada em 1.300 pessoas, compondo 362 famílias que vivem nos cinco núcleos populacionais de Santa Maria dos Pretos (Piqui, Santa Maria dos Pretos, Santa Joana, Morros e Mandioca) (BARROS; LOPES FILHO, 2018). Especificamente em relação às duas comunidades estudadas, nelas vivem atualmente 102 famílias, sendo 64 na

comunidade de Santa Joana e 38 em Santa Maria dos Pretos, segundo informações das lideranças comunitárias locais.

Os dados apontaram que 95,65% das famílias quilombolas com crianças na primeira infância sofrem com algum nível de insegurança alimentar, dentre elas sendo 13% leve, 56,5% moderada e 26,1% grave.

A média de refeições diárias foi 4,3, inferior às 05 consideradas ideais segundo o Ministério da Saúde. Também se revelou preocupante a qualidade dos alimentos indicados, com muitos pais mencionado o consumo diário de produtos industrializados pelas crianças.

Em relação ao impacto da pandemia, 43,5% dos entrevistados apontaram a crise econômica e o desemprego como suas principais consequências a afetar a vida na comunidade; 69,6% apontaram o aumento dos preços e o desabastecimento como as maiores preocupações; enquanto 56,5% falaram sobre o medo de contrair a doença e o distanciamento social como fatores relevantes.

No que tange as iniciativas do poder público, da comunidade, e de organizações do terceiro setor para combater a insegurança alimentar nas comunidades quilombolas visitadas, foi possível identificar a prevalência do Bolsa-Família, além do trabalho de distribuição de cestas básicas realizado pela organização não governamental Mandingueiros do Amanhã, sendo citados ainda a Prefeitura de Itapecuru-Mirim, a Associação de Moradores e uma Igreja Evangélica como responsáveis pela distribuição eventual de alimentos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Apesar dos avanços formais que garantiram a titulação da terra em nome do Quilombo de Santa Maria dos Pretos em 2014, a evidente precariedade dos serviços públicos e a flagrante insegurança alimentar da comunidade, presente em 95,65% das famílias com crianças de 0 a 06 anos, demonstram o quão distante a referida população ainda está de alcançar a cidadania real que só é possível com a materialização de direitos sociais prometidos pela Constituição Cidadã de 1988. Os resultados da pesquisa revelam que a insegurança alimentar ameaça o desenvolvimento físico e cognitivo das crianças negras, pondo em risco a permanência das comunidades quilombolas da região.

Palavras-chave: Maranhão. Primeira Infância. Quilombos. Segurança Alimentar.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus, que ilumina os meus passos. À minha esposa Fabiana e aos meus filhos, Arthur e Levi – amores incondicionais. À FAPEMA, pelo financiamento. À UEMA, pela qualidade e excelência. E à minha orientadora, Profa. Valdira Barros, pelos incontáveis ensinamentos.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Alfredo Wagner Berno de. **Terra de quilombo, terras indígenas, "babaçuais livre", "castanhais do povo", faixinais e fundos de pasto: terras tradicionalmente ocupadas**. 2.ª ed, Manaus: PGSCA–UFAM, 2008.

BARROS, Valdira; LOPES FILHO, Kleber Umbelino. Matar a sede e saciar a fome: desafios de comunidades quilombolas do Território Santa Maria dos Pretos**. Convención Internacional de Salud, Cuba Salud 2018**. Disponível em: http://convencionsalud2018.sld.cu/index.php/connvencionsalud/2018/paper/download/1193/1004. Acesso em: 10 nov. 2021.

BOURDIEU, Pierre; CHAMBOREDON, Jean-Claude; PASSERON, JeanClaude. **A Profissão do Sociólogo – Preliminares Epistemológicos**. Petrópolis: Vozes, 1999.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 04 de dezembro de 2020.

_____. **Estatuto da Criança e do Adolescente** – Lei nº 8.069, de 13 de julho de 1990. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2016/lei/L13257.htm. Acesso em: 06 fev de 2021.

_____. **Lei da Primeira Infância** – Lei nº 13.257, de 8 de março de 2016. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2016/lei/L13257.htm. Acesso em: 10 fev 2021.

_____. Ministério da Saúde. (In) Segurança Alimentar no Brasil: validação de metodologia para acompanhamento e avaliação. **Relatório Técnico**, ago 2003. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/validacao_brasil1.pdf. Acesso em: 02 dez 2020.

_____. Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome**. Pesquisa de Avaliação da situação de segurança alimentar e nutricional em comunidades quilombolas tituladas**. Brasília, 2013. Disponível em: https://fpabramo.org.br/acervosocial/wpcontent/uploads/sites/7/2017/08/406.pdf. Acesso em: 19 jan. 2021.

DRENNEN, Chloe et. al. **Food Insecurity, Health, and Development in Children Under Age Four Years**. Pediatrics October 2019, 144. Disponível em: https://pediatrics.aappublications.org/content/144/4/e20190824. Acesso em: 20 jan 2021.

MINAYO, Maria Cecília de Souza (Org.). **Pesquisa Social: Teoria, Método e Criatividade**. Petrópolis: Vozes, 2002.

ESTUDO SOCIOJURÍDICO DA SITUAÇÃO DE INDÍGENAS VENEZUELANOS DA ETNIA *WARAO* DIANTE DAS MEDIDAS ADOTADAS PELOS PODERES PÚBLICOS LOCAIS

BOLSISTA: Vanessa Teles NUNES. Bolsista PIVIC/UEMA. Graduanda em Direito Bacharelado/UEMA.
ORIENTADORA: Prof.ª Dr.ª Valdira BARROS. Departamento de Ciências Sociais (DCS), CCSA/UEMA.

INTRODUÇÃO

Apresentam-se neste trabalho os resultados finais de pesquisa de iniciação científica sobre a situação de refúgio vivenciada pelos indígenas venezuelanos da etnia *Warao* em determinadas cidades do Estado do Maranhão. Em face das sucessivas e recorrentes violações dos direitos dos povos indígenas *Warao* desde o registro de sua chegada em território brasileiro, questionou-se quais as medidas que estariam sendo adotadas, no Estado do Maranhão, visando a proteger os direitos desse povo originário, em atenção ao plano internacional humanitário e ao ordenamento jurídico pátrio. Para tanto, o objetivo geral dessa pesquisa foi estudar sociojuridicamente a situação dos indígenas *Warao* diante das medidas adotadas pelos poderes públicos locais. Em específico, procurou-se analisar e discutir jurídica e sociologicamente as violações de direitos humanos e fundamentais perpetrados contra os referidos povos indígenas; e mapear as cidades onde houve a presença desses grupos a fim de compreender a sua dinâmica migratória.

METODOLOGIA

O estudo foi realizado em duas etapas. Primeiramente, buscou-se compreender a identidade e cultura dos indígenas *Warao*, bem como os fatores que impulsionaram a saída para outros países em busca de refúgio e como ocorreu o deslocamento desse povo por diversas cidades da Região Norte do país até a entrada no Estado do Maranhão. No segundo momento, investigou-se a recepção e medidas adotadas pelos poderes públicos dos municípios maranhenses nos quais se constatou a presença de grupos *Warao*.

Para realizar a coleta de dados, adotou-se os procedimentos metodológicos de Lakatos e Marconi (2003). Assim, a técnica de pesquisa foi bibliográfica e documental, visando aprofundar os conhecimentos acerca do refúgio e da dinâmica migratória desse povo dentro do território brasileiro. Além destas, fez-se a pesquisa de campo, tendo como universo da pesquisa

os agentes públicos das cidades de São Luís (1), Imperatriz (1), São José de Ribamar (1) e um representante do Estado do Maranhão, totalizando quatro entrevistados. O referencial teórico pautou-se, principalmente, na literatura de Tarragó (2020); Souza (2018); Silva e Abrahão (2018), bem como nas publicações da Agência da ONU para Refugiados – ACNUR.

A entrevista dos agentes públicos foi do tipo não estruturada, na modalidade focalizada, a fim de investigar quais foram as políticas implementadas para a proteção aos direitos dos refugiados *Warao*. Empregou-se, por fim, o método histórico-estrutural, visto que a apurada análise do fenômeno em estudo somente poderia se concretizar mediante a investigação de acontecimentos pretéritos que refletem na configuração da realidade atual.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Warao é uma etnia indígena localizada tradicionalmente no delta do rio Orinoco, na Venezuela (DURAZZO, 2020). Todavia, a permanência dos indígenas *Warao*, na região, tornou-se cada vez mais difícil, posto que progressivamente reduziam-se os recursos necessários para sua subsistência (ACNUR, 2021). O agravamento da crise política e econômica instaurada na Venezuela, a partir de 2014, gerou uma escassez de recursos básicos no país (HUMAN RIGHTS WATCH, 2016 *apud* SOUZA, 2018), acarretando um crescimento acelerado de solicitações de refúgio para o Brasil.

A presença dos indígenas *Warao* começou a ser observada, no Estado do Maranhão, em 2019, notadamente nos municípios de São Luís e Imperatriz. Inclusive, naquele mesmo ano, o Ministério Público Federal propôs uma Ação Civil Pública em face da União, Estado do Maranhão, Município de Imperatriz e FUNAI (MPF, 2019), uma vez que aproximadamente 60 (sessenta) indígenas estavam abrigados nas dependências da sede da Fundação Nacional do Índio – FUNAI, em condições precárias, representando, por conseguinte, um enorme risco à salvaguarda do direito à vida (art. 5º, *caput*, CRFB/88) e à saúde (art. 196, CRFB/88) daquelas pessoas. Ainda no ano de 2019, o referido município criou o abrigo Reviver, lugar onde atualmente os indígenas estão acolhidos. Naquela ocasião, mesmo tendo sido proporcionado o abrigo, ainda havia uma certa resistência por parte deles em permanecer no local e muitos ainda continuavam praticando a coleta, isto é, pedir dinheiro, nos semáforos da cidade.

Em São Luís, segundo as informações coletadas por entrevista, as medidas de intervenção do poder público somente começaram a ser executadas, de forma articulada, no segundo semestre de 2020, mediante a efetivação de um projeto pontual, cuja duração fora de 06 (seis) meses. Assim, a atuação que se teve inicialmente, antes da aplicação desse projeto,

fora apenas emergencial. Após a mudança de gestão municipal, em 2021, as políticas de atendimento tiveram que ser replanejadas, não existindo, no momento, um plano de trabalho voltado ao atendimento desses indígenas, encontrando-se apenas em fase de elaboração.

No início de 2020, o Centro de Referência de Assistência Social – CRAS de São José de Ribamar foi informado acerca da presença de indígenas *Warao* no município. Consoante informações apresentadas pela coordenadora do CRAS, a atuação da unidade, no primeiro momento, consistiu na atualização de dados e registro dos indígenas no Cadastro Único. A partir disto, muitos deles foram inseridos no Programa Bolsa-Família, no entanto, mesmo sendo realizado o cadastro, nem todos os indígenas conseguiram receber o benefício. O principal entrave para isso decorre de sua rotatividade, ou seja, da mudança constante dos grupos para outras cidades/estados, dado que cerca de 70% (setenta por cento) das famílias que chegaram em São José de Ribamar, no começo de 2020, não mais residem no município.

Um outro fator que merece atenção consiste na ausência do amparo pré-natal das indígenas gestantes. A assistência pré-natal é um direito assegurado a todas as mulheres, conforme está consagrado no art. 8º da Lei 8.069/1990. A inexistência desse acompanhamento gestacional ocorre, frequentemente, em razão de as próprias indígenas relutarem em ir até a unidade de saúde, fenômeno que se justifica, dentre outros fatores, pelas diferentes percepções que esse povo tem acerca de saúde e vida.

Ademais, constatou-se que as crianças indígenas dos municípios de São Luís e São José de Ribamar ainda não foram inseridas no sistema regular de ensino, elemento que obstaculiza o exercício do direito constitucional à educação (art. 205 da CRFB/88). Imperatriz, por outro lado, afigura-se de forma mais avançada quanto a isto, uma vez que já efetivou a matrícula das crianças na rede municipal de ensino e proporciona-lhes, ainda, orientação pedagógica no abrigo. Vale destacar, que o atraso para promover a inserção dessas crianças *Warao* envolve inúmeros desafios, isto porque a referida etnia possui costumes peculiares, que necessitam de um estudo sensível e atento a essas singularidades pelos órgãos que realizam o seu amparo. A realização de tal esforço, portanto, almeja tornar possível a implementação de políticas públicas que se adequem às particularidades desse povo indígena e, principalmente, respeitem sua condição de vulnerabilidade enquanto refugiados.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Frente à condição de vulnerabilidade que os indígenas se encontram, em razão de seu *status* de refugiados, e a características peculiares que esse povo originário possui, imperioso

é, portanto, pensar em uma política de intervenção intersetorial que estabeleça um diálogo entre as secretarias municipais das áreas de educação, geração de renda, qualificação profissional e saúde, visando proporcionar o pleno atendimento desses indígenas e a salvaguarda de seus direitos. Ademais, necessita-se que sejam traçadas estratégias para atender às gestantes Warao, posto que uma das vias para a concretização do direito à vida e à saúde se materializa mediante a realização da assistência pré-natal.

Palavras-chave: Refúgio; Indígenas *Warao*; Políticas públicas.

REFERÊNCIAS

AGÊNCIA DA ONU PARA REFUGIADOS. **Os Warao no Brasil: contribuições da antropologia para a proteção de indígenas refugiados e migrantes**. [*S.l.*:*s.n.*], 2021. Disponível em: https://www.acnur.org/portugues/wp-content/uploads/2021/04/WEB-Os-Warao-no-Brasil.pdf. Acesso em: 03 ago. 2021.

BRASIL. [Constituição (1988)]. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Presidência da República, 1988.

BRASIL. **Lei nº 8.069, de 13 de julho de 1990**. Dispõe sobre o Estatuto da Criança e do Adolescente e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, 1990.

DURAZZO, Leandro Marques. **Os Warao: do Delta do Orinoco ao Rio Grande do Norte. Povos Indígenas do Rio Grande do Norte**. 2020. Disponível em http://www.cchla.ufrn.br/povosindigenasdorn Acesso em: 18 nov. 2020.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Fundamentos de metodologia científica**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

MPF consegue providências de abrigo emergencial aos indígenas venezuelanos em Imperatriz (MA). **Procuradoria da República no Maranhão**, São Luís, 19 dez. 2019. Disponível em: http://www.mpf.mp.br/ma/sala-de-imprensa/noticias-ma/mpf-consegue-providencias-de-abrigo-emergencial-aos-indigenas-venezuelanos-em-imperatriz. Acesso em: 20 jun. 2021.

SILVA, João Carlos Jarochinski; ABRAHÃO, Bernardo Adame. Migração pela Sobrevivência – o Caso dos Venezuelanos em Roraima. In: JUBILUT, Liliana Lyra; FRINHANI, Fernanda de Magalhães Dias; LOPES, Rachel de Oliveira (org.). **Migrantes forçados**: **conceitos e contextos**. Boa Vista: Editora da UFRR, 2018. p. 636-661.

SOUZA, Júlia Henriques. Janokos brasileiros: uma análise da imigração dos Warao para o Brasil**. Boletim Científico ESMPU**, Brasília, a. 17, n. 52, p. 71-99, jul./dez. 2018.

TARRAGÓ, Eduardo. Migrações Warao em território brasileiro no contexto da crise do "regime madurista" na Venezuela. In: LIMA, Carmen Lúcia Silva; CIRINO, Carlos Alberto

Marinho; MUÑOZ, Jenny González (org.). **Yakera, Ka Ubanoko: o dinamismo da etnicidade Warao**. Recife: Ed. UFPE, 2020. p. 120-139.

FACÇÕES PRISIONAIS EM SÃO LUIS, MARANHÃO

BOLSISTA: Maysa Nazaré dos Santos PORTELA. Bolsista PIBIC/CNPq. Graduanda em Ciências Sociais/UEMA.
ORIENTADORA: Prof.ª Dr.ª Karina Biondi. Departamento de Ciências Sociais. CCSA/UEMA.

INTRODUÇÃO

A pesquisa proposta tem como finalidade analisar a formação e organização das facções criminais em São Luís do Maranhão, a partir das narrativas e vivências dos que estão inseridos nesse meio. Os procedimentos adotados para realização deste relatório final constam o levantamento bibliográfico e também o trabalho de campo realizado com indivíduos das facções do Primeiro Comando do Maranhão e do Bonde dos 40. Dentro deste relatório depreendi que as facções, assim como qualquer grupo social, possuem suas limitações e regras estabelecidas e cumpridas até mesmo pelos seus rivais. Outro fator que gira incessantemente dentro das facções é a lealdade. Ela é base para que não haja uma disparidade dentro desses agrupamentos; ser fiel ao grupo é o que é mais prezado dentro das facções, afinal, tais grupos se tornam uma segunda família, ou até mesmo a primeira, o que constitui um laço de irmandade.

METODOLOGIA

A pesquisa foi de caráter bibliográfico e etnográfico, onde foram realizadas diversas leituras relacionadas ao tema do plano de trabalho: Facções prisionais em São Luís, Maranhão, com o intuito de facilitar o entendimento e aprendizado sobre o que foi proposto, sempre buscando referências que viessem a fomentar ainda mais a projeto. A curiosidade e o convívio em um território marcado por pessoas constituintes desses grupos, foram de extrema importância na construção de um relatório que apresenta fatos e interpretações distintas acerca do olhar de quem vive em cada posição hierárquica e social, dentro desses grupos.

O contato com as leituras foi de grande importância para meu preparo teórico para a pesquisa de campo, a qual foi realizada junto a pessoas que fazem parte do meio faccional e que estavam ou não em situação de reclusão. A realização do trabalho de campo foi algo um pouco mais sistemático e online, visto a pandemia que nos ronda e o fato de que alguns grupos faccionais levarem o “isolamento” muito a sério, não deixando que a população saísse se não fosse para atividades essenciais. Assim, comecei conhecer algumas histórias através de áudios do WhatsApp e pela tela de chamada do celular. Mas assim que o quadro pandêmico deu uma

melhorada, pude ir em algumas casas de alguns integrantes desses grupos, onde pude realizar uma conversa por algumas horas e anotar em diários de campo e fazer gravações de voz de algumas falas, o que trouxe maior facilidade em descrever todas as ideias trocadas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Algo que é analisado dentro do relatório em que se fala sobre o movimento faccional maranhense é a questão do nascimento do PCM, que surgir a partir de um pensamento maior: querer ser liderança e mandar em um território, que para eles era seu e que estava sendo invadido por aqueles que são intitulados, de rivais.

A Formação do “rival", conhecido como Bonde dos 40 surgi em consequência a essa disputa que não está nitidamente em evidência, mas sabe-se que existe, tento visibilidade em uma rebelião organizada pelo PCM na qual assassina diversos de seus companheiros, criando assim, a rivalidade imposta que conhecemos hoje.

Porém, o que é mostrado no dia a dia, não retrata apenas esse lado de rivalidades entre as facções, há também a lealdade e o respeito que é gerado não só entre pessoas do mesmo agrupamento, mas um processo que vai além disso. No relatório completo, cito algo que o PCM que mora em minha comunidade realiza e não que não vi nenhum outro agrupamento realizar até hoje: deixar que pessoas de outras facções possam entrar em território inimigo, para poder prestar homenagem ou resgatar o corpo de algum ente querido morto em combate. Jania Perla (2019) nos traz um assunto muito importante de se trabalhar, que é a questão da “socialidade”, a qual ela prefere usar do que “sociabilidade”. Para ela, a socialidade tem um caráter social, em que é desenvolvido relacionalmente a vida das pessoas, permitindo que elas tenham relações sociais, sem prévias conotações normativas, ou seja, sendo ódio ou amor, você possui uma relação com o seu rival ou companheiro, e é esta relação que é muito mais desenvolvida quando se tem uma consideração pela família daquele que morreu.

Outro fato bastante interessante é como a fidelidade e a traição dessa fidelidade podem te levar ao topo ou abaixo do chão em questão apenas de horas ou até mesmo minutos. Ser fiel, é o maior ato que você pode realizar nos grupos faccionais maranhenses, é com esse gesto que você mostra não ser apenas mais um na multidão e que merece estar dentro da irmandade a qual vive pertence.

Trabalhando um pouco com *“Sintonia e amizade entre patrões e donos de morro” (2017),* de Daniel Veloso Hirata e Carolina Christoph Grillo, podemos perceber que os coletivos criminais, designação aplicada para facção pelos autores, possuem composições bem

singulares, porém distintos, ou seja, mesmo possuindo uma estrutura comum em diversas cidades, a dinâmica que cada grupo desenvolve é diferente daquela originalmente. Hirata e Grillo (2017) fizeram comparações bastante pertinentes em relação ao CV do Rio de Janeiro e ao PCC de São Paulo, e a partir do meu campo, cabe a mim salientar que o que há aqui não se assemelha a essas duas facções. Dentro do tema proposto *Facções Criminais em São Luís, Maranhão*, podemos perceber as questões que emergem a formação desses grupos e são nítidas as diferenças de formações e ideologias que se formam e se expressam no Maranhão. Não podemos comparar o que há aqui com o que há no Rio de Janeiro ou em São Paulo, no território faccional maranhense há uma relação de socialidade que cresce de uma forma diferente, fazendo com que os comandos que aqui existem, sejam únicos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Considera-se, portanto, que os grupos faccionais maranhenses surgiram por uma questão de sobrevivência. O PCM foi criado a partir de uma ideologia, era um grupo de pessoas que queriam mais, queriam se proteger da opressão policial e daqueles que eram considerados invasores de seu território, “os alemão”. Já o B.40 surgiu para sobreviver ao PCM, esse agrupamento foi a resposta para o assassinato de seus companheiros realizado pelos indivíduos do PCM em uma rebelião. Com o tempo, o foco desses grupos, além dessa rivalidade, passou também a ser o tráfico e a venda de drogas na região, além também de assaltos, que, no entanto, não são permitidos na área em que a facção se encontra.

Palavras-chave: Facções**.** Organização das Facções**.** Crime.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus por me dar a oportunidade de viver, ao CNPq pela oportunidade de realizar esse trabalho, aos meus familiares que me apoiaram, em especial minha querida mãezinha Agradeço aos meus olhos e ouvidos nessa jornada gramatical e interpretativa da escrita: Jayde e Allena.

REFERÊNCIAS

AQUINO, Jânia Perla Diógenes. **Pioneiros:** O PCC e a especialização no mercado de grandes assaltos. Ceará, 2019.

HIRATA, D.V; GRILLO, C.C. **Sintonia e amizade entre patrões e donos de morro:** Perspectivas comparativas entre o comércio varejista de drogas em São Paulo e no Rio de Janeiro. Tempo Social, revista de sociologia da USP, v. 29, n. 2. São Paulo, 2017.

FEMINILIDADES E PRODUÇÃO DE BELEZA: que mulheres são essas?

BOLSISTA: Maria Juliana Pereira Sousa. Bolsista PIBIC/UEMA. Graduanda em pedagogia
ORIENTADORA: Prof.ª Dr.ª Carolina Vasconcelos Pitanga – CESSIN/UEMA

INTRODUÇÃO

Este relatório apresenta os resultados finais do plano de trabalho: "feminilidades e produção de beleza: que mulheres são essas?", parte integrante do projeto de pesquisa: "Que beleza é essa? Produção de gênero e ethos pedagógico no discurso publicitário". Este projeto tem como principal objetivo identificar os contextos enunciativos de apresentação do feminino em peças publicitárias. Partimos do pressuposto de que os enunciados publicitários apresentam, definem e classificam pessoas do gênero feminino de acordo com uma lógica excludente que visibiliza alguns em detrimento de outros. Os modos de ser e de agir, ali apresentados são configurados de acordo com determinadas normas vigentes. Para a realização desta pesquisa foram utilizadas as perspectivas teórica/metodológicas dos estudos feministas e de gênero. Em Gênero e Sexualidade para consumo (Sabat, 2003) afirma que a publicidade é um artefato cultural que comporta uma pedagogia destinada a ensinar procedimentos, a regular condutas e a direcionar desejos e comportamentos.

METODOLOGIA

Para a realização desta pesquisa foram utilizados os recursos metodológicos que consistem em revisão bibliográfica sobre o tema gênero e publicidade, seleção das peças a serem analisadas, transcrição dos enunciados e descrição das cenas e análise discursiva. O processo de análise das peças publicitárias se deu de acordo com a problemática gênero e publicidade e se refere às três peças selecionadas da empresa Natura, da campanha Natura todo dia, cujas peças selecionadas mostram as mulheres de diferentes modos, cenários e representações e diante o tema selecionado as peças se encaixam quanto ao tema proposto a análise. A utilização do que é chamado de etnografia de tela (Rial, 2004; Pitanga, 2017) é importante não somente por se tratar de uma técnica inovadora na área das Ciências Sociais, mas também por se adequar ao período de pandemia que estamos enfrentando desde o início do ano de 2020. A análise estará voltada no sentido de compreender as imagens e as falas que integram as peças, entendendo as imagens não somente como ilustração, mas enquanto práticas discursivas. Parte-se da compreensão de que as peças publicitárias são um tipo de artefato

cultural, que produzem práticas e discursos que não são fixos, porém nos oferecem referências de modos de ser e agir posto que ensinam a nós, espectadores, o que é adequado e aceito, bem como o que deve ser evitado, por meio de silêncios e não-ditos, como nos diz Foucault (2007, p.9).

RESULTADOS E DISCURSSÕES

A empresa de cosméticos e perfumaria Natura trabalha com a venda de produtos destinados ao público essencialmente feminino, mas também com produtos destinados ao público masculino e tem suas propagandas exibidas em todos os meios de comunicação como televisão, rádio, redes sociais e Youtube. Os discursos a respeito dos padrões de beleza vêm ganhando mais destaque na mídia recentemente, segundo Lana e Souza (2018) o revigoramento do discurso feminista na publicidade, analisado como commodity, é sempre um recurso para conquistar a atenção do mercado, com isso, podemos perceber que a Natura possui um olhar mais aprofundado nesse fator social que se tornou um novo ramo de vendas: o empoderamento. A existência de discursos sobre imposição de padrões, uso quase restrito de pessoas negras ou com deficiências passou a ser visto como algo ultrapassado e as peças publicitárias passaram a ter uma nova configuração. Nas peças da campanha intitulada Natura Todo Tia da qual mostra produtos de cuidados corporais, mas especificamente cremes hidratantes, iremos analisar três delas intituladas como Natura Tododia Flor de Liz (2018), Natura Tododia Rótulos (2020) e Natura Tododia Sinta Seu Corpo Inteiro (2021). Nessas peças selecionadas buscamos analisar de que maneira a empresa mostra o feminino a partir das suas peças de publicidade.

A propaganda Natura Tododia Flor de Liz do ano de 2018, disponível em https://youtu.be/xTl4Py7NhWw, possui um minuto e cinquenta e três de duração e nela há várias mulheres de roupa azul fazendo uma mesma coreografia e utilizam o produto da peça: um hidratante corporal. A coreografia feita no clipe foi criada pela coreógrafa artista Cassi Abranches, ex-bailarina do Grupo Corpo. Segundo reportagem do site PROPMARK, na campanha criada pela África, o conceito dá continuidade ao estudo feito pela Natura em parceria com a antropóloga Paula Pinto, que vê o autoconhecimento do corpo feminino como essencial para a construção de uma relação mais prazerosa da mulher consigo mesma.

A peça Natura Tododia Rótulos disponível em https://youtu.be/WUyJ5Oc3pL, do ano de 2020 conta com trinta segundos de duração e nela há a imagens sequenciadas de mulheres com adesivos em seus corpos com palavras como “tímida”, “princesinha”, “frágil”, que durante a propaganda são retiradas, pelas mulheres, de seus corpos. Nesta propaganda podemos

identificar o uso do recurso de mensagem linguística, que segundo Roland Barthes (1990, pág. 32) sua função é exatamente a fixação do sentido das imagens. Neste sentido, a utilização de adesivos, ou rótulos, se encaixam na proposta da peça fazendo com o entendimento seja literal para fixar a intencionalidade do significado a ser passado.

A peça publicitária Natura Tododia Sinta Seu Corpo Inteiro, disponível em https://youtu.be/bQG7aMztDnI, possui 16 segundos de duração, nela há três mulheres, cada uma em um ambiente. Elas fazem, cada uma separadamente, o uso de três produtos da linha natura todo dia. É notório observar que nessa propaganda, diferente da maioria delas, há duas personagens não comumente presentes no dia a dia das propagandas em massa: uma mulher negra e uma fora do padrão de magreza. Porém, não deixa de haver uma mulher considerada padrão.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As reflexões, conceitos e teorias que foram discutidos até aqui me fizeram identificar, inicialmente, como a mídia e suas tecnologias de gênero tendem a produzir o controle e a classificação dos corpos femininos a partir de padrões de aparência e de consumo. Pude notar que a apresentação do feminino está altamente atrelada a um viés normativo e excludente, pois as propagandas e peças tendem, em sua maioria, exibir um certo padrão de beleza: mulheres de pele de cor branca, com corpos esbeltos e magros, cabelos lisos e loiros, jovens e envolvidas em relações heteronormativas. Porém, também pude notar que mesmo com a reprodução desse molde de beleza outros corpos passaram também a ser exibidos, trazendo causas e reivindicações de minorias étnicas e sexuais nos comerciais.

Palavras-chave: Gênero. Publicidade. Discurso.

AGRADECIMENTOS: Agradeço a Deus pelas oportunidades. Um forte agradecimento a minha orientadora Carolina Pitanga, a meus pais por me incentivarem em todos meus projetos, agradeço ao meu Amor João por me apoiar em tudo e também agradeço a minha amiga Wanessa por estar sempre ao meu lado.

REFERENCIAS:

BARTHES, Roland (1990**). A retórica da imagem**. In ID: **o obvio e o obtuso**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira.

DE CERQUEIRA LANA, Lígia Campos; DE SOUZA, Carla Basílio. **A consumidora empoderada: publicidade, gênero e feminismo.** Intexto, n. 42, p. 114-134, 2018.

FOUCALT, Michel**. A arqueologia do saber.** Rio de Janeiro: Forense Universitária. 2007.
NATURA EXPLORA DANÇA E MÚSICA EM CAMPANHA PUBLICITÁRIA. **GOOGLE.** disponível em >>>https://propmark.com.br/anunciantes/natura-explora-danca-e-musica-em-campanha-desenvolvida-pela-africa.

PITANGA, Carolina Vasconcelos. **Produções discursivas em campanhas publicitárias: gênero e interseccionalidades**. Tese (Doutorado em Ciências Sociais) - Universidade Federal do Maranhão, São Luís, 2017. 206f.

RIAL, Carmen. Antropologia e Mídia: breve panorama das teorias de comunicação. in:____ **Antropologia em Primeira Mão** / Programa de Pós-Graduação em Antropologia Social, Universidade Federal de Santa Catarina. Nº 1. Florianópolis: UFSC, 2004. Disponível em: <http://www.antropologia.ufsc.br/74.%20carmen-midia.pdf.> Acessado em: 30/12/2020.

SABAT, Ruth. Gênero e sexualidade para consumo. In: LOURO, Guacira Lopes. **Corpo, gênero e sexualidade: um debate contemporâneo**. Petrópolis/RJ: Ed. Vozes. 2003.

FLORESTAN FERNANDES E AS POSSIBILIDADES DE DEMOCRATIZAÇÃO DA EDUCAÇÃO BRASILEIRA

BOLSISTA: Allena Yandra Dias CABRAL. Bolsista PIBIC/FAPEMA. Graduanda em Ciências Sociais/UEMA.

ORIENTADOR: Dr. Bráulio Roberto de Castro LOUREIRO. Departamento de Ciências Sociais. CCSA/UEMA.

INTRODUÇÃO

Este plano de trabalho tem o objetivo de investigar o pensamento político-educacional de Florestan Fernandes, observando como o autor examina o problema das possibilidades de democratização da educação no Brasil. A atuação teórico-prática deste cientista social legou ao pensamento brasileiro um conjunto de conceitos importantes para a análise política da educação. Não foram poucos os trabalhos de Florestan sobre a questão educacional no Brasil. Entre meados da década de 1940 e início da década de 1990, dezenas de textos foram produzidos. Reflexões como *A educação no interior do Brasil* (1946), *O destino das universidades* (1958), *A escola e a ordem social* (1960), *A democratização do ensino* (1960), *O debate sobre a Lei de Diretrizes e Bases* (1989), entre outras, expuseram e buscaram oferecer respostas ao chamado "dilema educacional brasileiro". Cabe indagar, portanto, como a questão da democratização da educação nacional aparece na obra do autor em questão.

METODOLOGIA

A abordagem que estrutura este plano de trabalho recorre ao materialismo histórico como referência teórico-metodológica, compreendido como abordagem que preza pela vinculação dialética entre dimensão material e dimensão simbólica, o que permite a investigação dos fenômenos políticos, educacionais e intelectuais a partir de categorias como *totalidade*, *contradição* e *mediação*. O filósofo tcheco Karel Kosik, no livro *Dialética do concreto* (1963), explica que a dialética, enquanto método de produção de conhecimento, distingue na análise da realidade fenômeno e essência, sendo o primeiro aquilo que se manifesta imediatamente, e o segundo aquilo que diz respeito à "coisa em si", que se expressa através do fenômeno. Em outras palavras, compreender o fenômeno é atingir a essência. "O conceito da coisa é a compreensão da coisa, e compreender a coisa significa conhecer-lhe a estrutura." (KOSIK, 1976, p. 18). A dialética, nesse sentido, é aquilo que nos leva, através do pensamento crítico, à compreensão da lei do fenômeno, não simplesmente sistematizando as representações

comuns do aparente. No campo do estudo do pensamento, tais diretrizes se expressam na abordagem contextualizada das ideias, sem a desvinculação entre a elaboração teórica e a esfera econômica, política, cultural e social que a envolve. No que diz respeito aos procedimentos operativos, a realização dos objetivos desse plano de trabalho se sustenta fundamentalmente em pesquisa bibliográfica, útil para compreensão da história política e educacional brasileira à luz das reflexões do autor estudado.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Florestan Fernandes é um dos principais nomes das ciências sociais no Brasil. Saviani (1996) destaca quatro aspectos da trajetória do intelectual, a saber: o docente, o pesquisador, o militante e o publicista, que estão integralmente conectados. O primeiro aspecto põe em evidência o professor, ressaltando sua atividade docente. O segundo enfatiza a importância concedida à educação nas investigações científicas realizadas por Fernandes. A terceira característica diz respeito à militância que o acompanhou em defesa do ensino público de qualidade até sua atuação como deputado federal. E o último demonstra o publicista que se dedicou a divulgar sob todas as formas a causa da educação pública. Eis um breve resumo do curso de Florestan e a sua amplitude e importância para a elaboração de análises que dialoguem com diversas esferas da vida brasileira, sobretudo a política e a educacional.

Leher (2012) destaca a centralidade que o conceito de capitalismo dependente possui em Fernandes para a compreensão dos obstáculos que inviabilizaram a democratização do ensino. Conceito que está presente em seu livro *A revolução burguesa no Brasil* (1975), em que Florestan elabora um quadro teórico rigoroso e sutil sobre a formação histórico-social brasileira. Pela escolha das frações burguesas autóctones a um projeto social do capitalismo dependente, essa conjuntura deságua na conjugação entre o moderno e o atrasado, ou seja, “trata-se de um projeto de sociedade que produz a miséria, a desigualdade e se alimenta delas.” (FRIGOTTO, 2017, p.15).

Em Florestan, o problema educacional não se explica (e tampouco se resolve) nos campos estritos da educação ou da cultura. Seria preciso atenção a aspectos da própria condição histórico-social brasileira, marcada pelo caráter autocrático-burguês do Estado e por sua inserção dependente no quadro das relações internacionais. Ao situar metodologicamente a particularidade brasileira na universalidade do modo de produção capitalista, a leitura de Florestan Fernandes foi capaz de identificar elementos constitutivos importantes desta formação social, além de sondar suas implicações para a vida nacional.

A particularidade do Brasil nesse processo diz respeito à não adoção (ou adoção tardia), por parte da burguesia, de medidas democráticas, como o sufrágio universal e a própria universalização da escola pública no processo da revolução burguesa. O que aconteceu e ainda acontece é a neutralização das pressões democráticas e de igualdade, imperando assim a dominação burguesa. Esta burguesia dependente e contrarrevolucionária se mantém no poder mediante golpes e ditaduras que visam à manutenção de seus privilégios. Cada golpe ou medida antidemocrática é um retrocesso no direito à educação. (FRIGOTTO, 2017).

Por conta dessa relação de dependência, combinada ao caráter não revolucionário da burguesia nacional, muitos setores brasileiros, como o setor educacional, não avançaram nos rumos de uma democratização, mesmo nos limites da ordem liberal-burguesa. O prognóstico apresentado pelo sociólogo brasileiro ressaltava que haveria a possibilidade de democratização do ensino – sendo esta a universalização das oportunidades educacionais de forma que todos os cidadãos conseguissem o acesso a uma educação pública, democrática e de qualidade – quando as barreiras extra-educacionais que limitam o direito à educação e transformam o ensino em um privilégio econômico e social fossem eliminadas.

Entende-se que, devido aos entraves colocados por uma estrutura dependente e autocrática, que bloqueou a democratização do acesso ao ensino, o sociólogo brasileiro colocou-se à disposição na luta pela igualdade de condições na educação por enxergar na educação meio de autoemancipação coletiva dos oprimidos e de conquista do poder pelos trabalhadores. Dessa forma, a democratização do ensino e da educação, no pensamento de Florestan Fernandes, só se concretizará com a superação do regime autocrático-burguês via revolução socialista, fruto e causa de uma consciência crítica para a emancipação das classes subalternas. Nesse ínterim, a educação seria meio indispensável para a construção de uma sociedade justa e igualitária, mas não seria o cerne e motor essencial da transformação social. Como teórico vinculado à perspectiva marxista, somente a ação política que modifica a estrutura econômico-social permite que a superação da autocracia e de todos os mecanismos da ordem burguesa seja plenamente conquistada. É necessariamente no âmbito dessa superação que a democratização educacional poderia se realizar.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A preocupação educacional acompanhou Florestan Fernandes por todo o seu percurso teórico, político e pessoal. A transformação social reside na construção de uma nova sociabilidade, e a educação, mais precisamente a democratização do ensino, consiste em alargar

as oportunidades educacionais para as massas trabalhadoras e oprimidos. Tal democratização não se concretizaria amplamente na sociedade brasileira sobretudo pela estrutura autocrático-burguesa e dependente desta formação social. Florestan não escreve de uma perspectiva reformista, mas sim revolucionária. É preciso ter em mente que a escola, a estrutura escolar, juntamente com a própria educação, obedece aos ideais burgueses porque são estes que imperam na vida social e política. Em Florestan, a educação é dimensão crucial, mas sua transformação emana necessariamente da ação política. Ação essa que deve ser revolucionária.

Palavras-chave: Florestan Fernandes; Democracia; Educação.

AGRADECIMENTOS

Agradeço ao Eterno por mais uma etapa. Agradeço imensamente à Fundação de Amparo à Pesquisa e ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Maranhão (FAPEMA) pela concessão da bolsa, ao meu querido orientador, professor Bráulio Loureiro, e aos meus amigos e familiares pelo apoio nessa árdua jornada!

REFERÊNCIAS

FERNADES, Florestan. **Sociologia numa era de revolução social**. São Paulo: Nacional, 1963.

FRIGOTTO, Gaudêncio. A gênese das teses do Escola sem Partido: esfinge e ovo da serpente que amealham a sociedade e a educação. In: FRIGOTTO, Gaudêncio (org.). **Escola "sem" partido: esfinge que ameaça a educação e a sociedade brasileira**. Rio de Janeiro: UERJ, LPP, 2017.

KOSIK, Karel. **Dialética do Concreto**. 2ª ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1976.

LEHER, Roberto. Florestan Fernandes e a defesa da educação pública. In: **Educ. Soc., Campinas**, vol. 33, n. 121, 2012, p. 1157-1173.

SAVIANI, Dermeval. Florestan Fernandes e a educação. In: **Estudos Avançados**, 10 (26), 1996, p.71-87

FLUXO MIGRATÓRIO DOS INDÍGENAS VENEZUELANOS DA ETNIA *WARAO* E AS POLÍTICAS PÚBLICAS DE ATENDIMENTO E ACOMPANHAMENTO ADOTADAS NO ESTADO DO MARANHÃO

BOLSISTA: Jaciara Neves BRITO. Bolsista PIBIC/UEMA. Graduanda em Direito/UEMA.
ORIENTADORA: Prof.ª Dr.ª Valdira BARROS. Departamento de Ciências Sociais Aplicadas CCSA/UEMA.

INTRODUÇÃO

O presente trabalho busca analisar as políticas públicas desenvolvidas pelo estado do Maranhão por meio da Secretaria de Direitos Humanos e Participação Popular – SEDIHPOP para acolhimento e garantia de direitos aos refugiados venezuelanos indígenas da etnia *warao*. A pesquisa também aborda o conceito jurídico do refúgio, importante para a compreensão da temática dos refugiados e a necessidade de discussão acerca dos "refugiados ambientais" como definição ampliada. Por conseguinte, apresenta que os venezuelanos indígenas da etnia *warao* sofrem desde sua vivência na Venezuela sucessivas violações de direitos humanos e que dada a necessidade de sobrevivência, vivem numa constante mobilidade territorial, o que dificulta a elaboração de políticas públicas.

METODOLOGIA

O presente estudo desenvolveu-se com base no método de abordagem histórico-cultural, pautando-se em análise das estruturas políticas, institucionais e sociais a partir do panorama histórico. Os dados analisados no estudo foram coligidos a partir de técnicas de pesquisa bibliográfica, documental e trabalho de campo. A pesquisa bibliográfica em artigos científicos, teses de doutorado, livros e monografias na temática dos refugiados para um aprofundamento teórico sobre o assunto e formulação de ideias sobre o instituto jurídico do refúgio. A pesquisa documental foi centrada na análise de relatórios e pareceres antropológicos insertos em ações judiciais. Empreendeu-se a pesquisa de campo de viés exploratório que envolve os venezuelanos indígenas da etnia *warao*, cuja presença foi identificada no Maranhão a partir de 2019, objetivando-se entender a melhor forma de abordar o tema. Com efeito, esse tipo de pesquisa está voltado para o estudo de indivíduos, grupos, comunidades, instituições e outros campos, visando à compreensão de vários aspectos da sociedade (MARCONI; LAKATOS, 2003, p.189). Realizou-se entrevista com antropólogo estudioso dos *warao* e com um assessor da SEDIHPOP, assumindo dois tipos: (1) Não-estruturada na modalidade não dirigida, com

perguntas abertas respondidas em conversação informal com o antropólogo Carlyle Martins; (2) Estruturada, realizada por meio de elaboração de um questionário previamente estabelecido com o representante da SEDIHPOP (MARCONI; LAKATOS, 2003, p. 197). A pesquisa também se pautou em análise qualitativa dos documentos ora mencionados acerca dos *warao*, utilizando, análise de conteúdo, interpretação de textos narrativos (GIL, 2010, p.134).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O instituto jurídico dos refugiados encontra amparo nos tratados internacionais, sobretudo a Convenção de 1951 e no Estatuto dos Refugiados – Lei 9.474 de 1997. Para reconhecimento da condição de refugiado há cinco critérios pautados em fundados temores de perseguição por motivo de raça, religião, nacionalidade, grupo social ou opiniões políticas. Além destes, o critério da grave e generalizada violação de direitos humanos, trazida pelos documentos internacionais mais recentes e incorporado à legislação pátria (JUBILUT, 2007). Recentemente, em 2019, Comitê Nacional para os Refugiados – CONARE, órgão responsável pela avaliação e julgamento dos pedidos de refúgio, reconheceu 174 pedidos de venezuelanos com base na grave e generalizada violação de direitos humanos (ACNUR, 2021).

Com efeito, ao passo que o Brasil reconhece a grave e generalizada violação de direitos humanos na Venezuela, está sendo possível aplicar o inciso III, do art. 1º da Lei 9.474/97 (Estatuto dos Refugiados), permitindo que esse critério se aplique e reconheça os *warao* como refugiados.

A chegada dos venezuelanos indígenas da etnia *warao* tem início no Maranhão ainda no primeiro semestre de 2019, episódio que despertou atenção na cidade de São Luís – MA, vez que os *warao* empreenderam a mesma forma de atividade percebida em outras cidades por onde passaram, o hábito da chamada "coleta" que consiste em pedir dinheiro nos sinais de avenidas e locais de grande circulação de pessoas. Estima-se um número aproximado de 155 indígenas *warao* só em agosto de 2019 (OIMPARCIAL, 2021). Destaca-se, nesse sentido, que o número de indígenas sofre constante alteração, e isso decorre do fato de que a mobilidade de uma cidade se caracteriza como uma prática constante entre os *warao.*

O Relatório de Monitoramento do Fluxo da População Warao (OIM, 2020), realizado em parceria entre o Governo do Maranhão e a Agência das Nações Unidas para Migrações – OIM traçou a mobilidade desses indígenas em três cidades do estado, quais sejam, São Luís, Imperatriz e São José de Ribamar, nos dias 1º e 09 de março de 2020 (OIM, 2020), levantando

hipótese de que os deslocamentos destes ocorrem por haver um declínio nas quantias arrecadadas na prática da coleta (mendicância).

Vale salientar que há uma responsabilidade do Estado em relação ao acolhimento da pessoa em situação de refúgio, seja ela solicitante de refúgio ou refugiado reconhecido pelo Comitê Nacional para Refugiados – CONARE, vez que o Brasil é signatário de tratados internacionais sobre refugiados, ao passo que a própria Constituição Federal no seu art. 4º dispõe princípios para relações internacionais. Nesse sentido, destacando alguns conflitos existentes no estado do Maranhão, cabe mencionar a Ação Civil Pública – ACP de nº 1008503-16.2019.4.01.3701, proposta pelo Ministério Público Federal contra a União, o estado do Maranhão, o município de Imperatriz e a Fundação Nacional do Índio, em decorrência do local totalmente insalubre que destinaram para acolhimento dos *warao*, com registros, inclusive, de óbito de 02 (dois) bebês e conflito entre os próprios *warao*.

A atenção às demandas dos *warao* são articuladas pela Secretaria de Estado dos Direitos Humanos e Participação Popular – SEDIHPOP em parceria com entidades da sociedade civil, igrejas e as instituições do Sistema de Justiça, atendendo as situações emergenciais tais como atendimento de saúde, assistência social e, a partir de demanda, oferta de abrigo. Apesar dos esforços empreendidos, vale ressaltar que "na estrutura organizacional das políticas que envolvem as Secretarias de Estado do Maranhão, não há setor que possua responsabilidade sobre esta situação de refúgio" (ARAÚJO; MACIEL, 2020, p. 196-197). Por seu turno, no Maranhão a política de atenção a migrantes e refugiados ainda está se estruturando e isso é perceptível em relação ao acompanhamento de várias demandas por meio de relatórios elaborados com a Organização das Nações Unidas - ONU, monitoramento mensal de famílias *warao* que chegam ao estado e articulação com entidades e órgãos para resolução de problemas relacionados aos indígenas venezuelanos e até mesmo regularização documental.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclui-se que aos *warao* o critério que melhor se aplica para o reconhecimento como refugiados é a grave e generalizada violação de direitos humanos, sendo necessário compreender melhor a dinâmica de mobilidade desses indígenas a partir de uma percepção antropológica qualificada e não apenas jurídica para buscar soluções duradouras e políticas públicas que leve em consideração tal mobilidade constante. Apesar do governo do Maranhão empreender esforços na atenção a migrantes e refugiados, há a necessidade de construção de um Plano Estadual para a consolidação de sua política migratória. Ademais, em relação a outros

estados há um número pequeno de refugiados, sendo tal experiência vivida mais intensamente com esses indígenas venezuelanos e isso se reflete em alguma medida na experiência em acolhê-los.

Palavras-chave: Indígenas. Políticas Públicas. Refugiados. Warao.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus, ao Programa Institucional de Bolsa e Iniciação Científica da UEMA pela oportunidade de realizar esse trabalho, a Prof.ª Drª. Valdira Barros pela orientação e oportunidade de pesquisar sobre esse tema, a minha família e a dona Maria minha segunda mãe.

REFERÊNCIAS:

AÇÃO CIVIL PÚBLICA – MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL -n°1008503-16.2019.4.01.3701.

ARAÚJO, Helciane de Fátima Abreu; MACIEL, Pedro Costa. As lógicas Warao e "Ocidental" em confronto: a construção de políticas públicas de atenção a refugiados em contexto de interculturalidade no Estado do Maranhão.*In:* LIMA, Carmen Lúcia Silva; CIRINO, Carlos Alberto Marinho; MUÑOZ, Jenny González (Ogns.). **Yakera, Ka Ubanoko: o dinamismo da etnicidade Warao.** UFPE: 2020.

A cultura da miséria nas ruas de São Luís. **(OIMPARCIAL, 2021)**. Disponível em: https://oimparcial.com.br/cidades/2020/03/a-cultura-da-miseria-nas-ruas-de-sao-luis/. Acesso em: 13 mar. 2021.

ACNUR parabeniza Brasil por reconhecer condição de refugiado de venezuelanos com base na Declaração de Cartagena **(ACNUR, 2021).** Disponível em: https:// www.acnur.org/portugues/2019/07/29/acnur-parabeniza-brasil-por-reconhecer-condicao-de-refugiado-de-venezuelanos-com-base-na-declaracao-de-cartagena/. Acesso em: 14 mar. 2021.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. - São Paulo:Atlas, 2002.

JUBILUT, Liliana Lyra. **O Direito internacional dos refugiados e sua aplicação no orçamento jurídico brasileiro**. São Paulo: Método, 2007.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, EvaMaria. **Fundamentos de metodologia científica.**5. ed. São Paulo: Atlas 2003.
Monitoramento do Fluxo da População Warao. **Organização Internacional para as Migrações (OIM**, **2020).** Disponível em: https://www.globaldtm.info/. Acesso em: 14 fev. 2021.

IMPLICAÇÕES DO PROGRAMA MINHA CASA MINHA, VIDA NA COMUNIDADE DO MARACANÃ

BOLSISTA: Lucas Mikael Mesquita FERREIRA. Bolsista, PIBIC/FAPEMA. Estudante de Ciências Sociais/ UEMA.

ORIENTADORA: Prof.ª Dr.ª Rosirene Martins LIMA. Departamento de Ciências Sociais, CCSA/UEMA.

COLABORADOR(A): Nadloyd da Conceição PINHEIRO.

INTRODUÇÃO

Este estudo tem como objetivo analisar as implicações do Projeto Minha Casa Minha Vida (PMCMV) na comunidade do Maracanã. Embora o Programa Minha Casa, Minha Vida seja feito para ajudar quem não tem casa própria, a má implementação do PMCMV tem trazido algumas implicações indesejáveis para as pessoas que já residiam na área, neste caso, a comunidade do Maracanã. Portanto, na presente pesquisa descreveremos o que é o PMCMV no contexto da política habitacional do governo federal, determinaremos as implicações do PMCMV na comunidade do Maracanã e, por fim, descreveremos os problemas enfrentados por esses moradores da comunidade do Maracanã.

METODOLOGIA

A fim de atingir os objetivos do plano de trabalho, seguimos algumas etapas para investigar os resultados e discutir. Para o andamento da pesquisa foram utilizadas diferentes ações que foram realizadas para a produção da pesquisa. No primeiro momento, foi realizado o levantamento e organização de algumas leituras literárias relacionadas à temática em questão, com ênfase na Política de Habitação, expansão urbana e conflitos socioambientais urbanos. Junte-se a isto leituras bibliográficas e artigos produzidos por bolsistas anteriores que possibilitou maior conhecimento da área, sem falar no conhecimento das práticas culturais que são realizadas no local, como a festa da Juçara. A partir da análise desses artigos foi possível entender melhor a estrutura do Programa Minha Casa Minha vida, junto das implicações que surgiram com a chegada do PMVMV na comunidade do Maracanã. Em segundo passo foi realizado uma visita de campo apenas com os alunos que ainda não tinham ambientado com o local, para conhecer os conjuntos habitacionais e a comunidade tradicional.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Por volta dos anos 2000 o mercado imobiliário crescia além da região metropolitana e começou a se expandir rumo as periferias onde ganhou investimento a longo dos anos. Foi durante o governo Lula no Brasil que o crescimento imobiliário teve grandes investimentos estrangeiros e em 2005 construtoras abriram o seu capital para este projeto. O interesse dessas construtoras era a possibilidade do financiamento para diferentes classes sociais, onde o Programa Minha Casa Minha Vida acabou estimulando a produção de imóveis e se tornando uma forma de amenizar o déficit habitacional no Brasil.

Para a construção destes Conjuntos habitacionais houve a geração de empregos de baixa qualificação onde mantinha fonte de renda para o poder de consumo da população. Assim o Governo Federal lançou o programa Minha Casa Minha Vida 1 (PMCMV) em 2009 com objetivo de estabelecer um mecanismo de incentivo à aquisição de novas moradias para famílias na faixa de zero a dez salários-mínimos. Segundo Pagani (2013), o programa é uma forma que o governo achou para minimizar déficit habitacional em que na época atingia grande parte da população brasileira. Devido a uma crise que o Brasil passava em 2008, o surgimento do Programa Minha Casa Minha Vida veio como uma alternativa de escape. A sua implantação, além de contribuir com moradias para pessoas de baixa renda, também passou a beneficiar principalmente as pessoas que estavam envolvidas na construção dos conjuntos, como atores públicos e privados e outros grandes projetos urbanos.

Raquel Rolnik, (2015), que fala do processo global de financeirização das cidades e seu impacto sobre os direitos à terra e à moradia dos mais pobres e vulneráveis, cita a situação também do Brasil O objetivo do programa é com pessoas em áreas rurais e urbanas para garantir suas moradias, assegurado na própria Constituição de 1988 que garante moradia digna a todas as pessoas. Apesar de serem protegidos por lei, os conjuntos foram implantados no local e essa situação trouxe algumas implicações a Comunidade do Maracanã. Para uma visualização melhor é importante entender que a comunidade tradicional ficou localizada entre os conjuntos habitacionais causando assim um desconforto tanto na mobilidade urbana quanto na segurança, uma das principais reclamações tanto dos novos moradores “novos” quanto dos “antigos” é sobre o suporte para com o bairro do Maracanã pois com o aumento da demanda a procura em postos de saúde e escolas aumentaram causando assim uma superlotação no serviço público.

Umas das principais implicações para a comunidade tradicional do Maracanã foram nos rios e nascentes onde os peixes morreram por conta da poluição, os juçarais foram devastados, e pouco deles que restou são roubados pelos moradores dos conjuntos segundo os moradores

relataram. Outra problemática se relaciona a superlotação dos ônibus, os quais não tiveram suas frotas aumentadas, apesar do aumento no número de habitantes que utilizam o transporte coletivo. Os problemas enfrentados por eles são muitos e surgiram a partir das implantações dos conjuntos habitacionais, segundo os moradores.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Por fim, a leitura e discussão sobre o impacto do PMCV na comunidade do Maracanã nos fez perceber que embora o PMCV seja importante para a política habitacional do Brasil, os impactos territoriais e socioambientais associados à implantação incorreta do complexo precisam ser repensados e reavaliados. Esta situação pode causar sérios problemas, afetando não só os animais e as plantas, mas também as pessoas, seus estilos de vida, seus costumes e, em suma, sua cultura. Essa é a triste situação que a comunidade do Maracanã enfrenta todos os dias diante das ações do governo? Isto é um grande problema para a comunidade do Maracanã.

Palavras-chave: Programa Minha Casa Minha Vida, implicações, Maracanã.

AGRADECIMENTOS

A Deus, a instituição PIBIC/FAPEMA e a Prof.ª Dr Rosirene Martins LIMA.

REFERÊNCIAS

MORAES, Nadloyd da Conceiçao Pinheiro. **A APA do Maracanã sob os impactos do programa minha casa minha vida:** conflitos socioambientais em cena. 2017. 75 f. TCC (Graduação) - Curso de Ciências Sociais, Universidade Estadual do Maranhão, São Luís, 2017.

PAGANI, Eliane Barbosa Santos. **Território, desigualde e cidadania:** o Programa Minha Casa, Minha Vida em Londrina. Londrina: Serviço Social em Revista, 2013. 113 p.

ROLNIK, Raquel. **Guerra dos Lugares**: a colonização da terra e da moradia na era das finanças. São Paulo: Boitempo, 2015.

MAPEAMENTO E ANÁLISE DE ESTATÍSTICAS DE CRIMES VIRTUAIS NO MUNICÍPIO DE BACABAL, MARANHÃO

BOLSISTA: Marinalva Gonçalves da COSTA. Bolsista PIVIC/UEMA. Graduanda em Direito Bacharelado/UEMA.

ORIENTADOR: Prof. Msc. Bruno Rogens Ramos BEZERRA. Departamento de Ciências Sociais e Filosofia. CESB/UEMA

INTRODUÇÃO

A globalização e o avanço na área das comunicações moldaram a maneira de viver das pessoas trazendo consigo inúmeras benesses, no entanto, mudanças massivas também ocorreram no âmbito das relações criminosas. Relacionados às tecnologias da informação e comunicação, os crimes virtuais se tornaram uma realidade pungente na sociedade atual, visto que os mesmos acompanharam o acelerado avanço tecnológico dos últimos anos. As dificuldades enfrentadas no empenho contra os crimes cibernéticos consistem em um entrave no tocante à denúncia, à elucidação e punição dos culpados. Por conseguinte, a propagação vertiginosa dos cibercrimes, paralelo às utilidades benéficas que as tecnologias oferecem, dificulta sobremaneira o bom andamento das atividades essenciais da sociedade. Para RIBEIRO (2010) As ameaças provenientes de crimes eletrônicos não são apenas de caráter financeiro ou moral, mas também de ordem estrutural. A maior ameaça recai sobre as estruturas da informação que sustentam nossa sociedade. No município de Bacabal, a inexistência de delegacias especializadas, a morosidade da justiça em punir tais condutas e a carência de uma tipificação nas modalidades desses crimes, cria um clima de impunidade e alimenta a insatisfação por parte das vítimas. Este trabalho objetivou analisar o impacto das dificuldades encontradas no combate ao crime cibernético, mapeando os crimes virtuais de maior incidência, determinando os mecanismos de promoção de sua prática e as principais dificuldades encontradas pelos envolvidos no trato a esses crimes.

METODOLOGIA

A pesquisa foi desenvolvida por meio de uma abordagem qualitativa com objetivo descritivo através de procedimento bibliográfico e empírico por meio de entrevista. Utilizou-se inicialmente a coleta de dados concernentes á pesquisa por meio da análise de doutrinas nacionais, manuais de atuação do Ministério Público Federal e Estadual, artigos científicos, bem como matérias e reportagens envolvendo casos reais, estando essas disponíveis na internet

para acesso e leitura**.** A ánalise bibliográfica foi desenvolvida por meio de atividades de debates e estudos dirigidos. Posteriormente foram desenvolvidas entrevistas com pessoas de diferentes segmentos sociais, com idade entre 30 e 60 anos, vítimas de crimes cibernéticos no município de Bacabal, que se voluntariaram a colaborar com a pesquisa.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A investigação bibliográfica, o estudo, os debates e discussões nos permitiram perceber as constantes dificuldades existentes em todas as etapas do processo investigatório dos crimes cibernéticos, o que muitas vezes faz com que a autoria do crime recaia sobre usuários que de fato não praticaram o delito.

Outro fator considerável, a prescrição, que diz respeito ao lapso temporal dispensado na investigação. A demora nas investigações de crimes virtuais pode gerar impunidade dos infratores, pois são grandes as chance de o crime prescrever antes mesmo de entrar em um efetivo processo contra o praticante (CAVALCANTE, 2012)

Foi observado que a Polícia não possui uma estrutura boa o suficiente para atender a todos os casos denunciados de maneira satisfatória, em parte devido ao rápido surgimento dos mais diversos tipos de crimes cibernéticos, da ausência da qualificação dos profissionais e da inexistência de uma legislação eficaz.

Outro problema constatado está no fato dos usuários desconhecerem formas eficientes de como se proteger de ataques cibernéticos. As pessoas podem até entender a internet e desfrutar de suas muitas funções, mas não entendem a proporção dos riscos que podem sofrer ao receber um simples e-mail ou visitar um link de site (WENDT e JORGE, 2013).

As respostas obtidas nas entrevistas, concedidas pelas vítimas de crimes virtuais demonstraram que a modalidade de crime eletrônico identificado como "*phishing"* assume uma frequência maior no município de Bacabal.

De igual modo, a ausência de denúncia desses crimes às autoridades, torna a possibilidade de prender os criminosos muito pequena, tal ausência é atribuída ao fato de que muitas vítimas que optam por denunciar, não obtêm resposta e a falta de resposta faz com que mais vítimas não relatem seus incidentes.

Por fim, todos os entrevistados manifestaram sentimento de inconformismo e descontentamento com a forma como essas práticas são tratadas no que se refere ao enfrentamento e punição dos culpados pelas autoridades responsáveis, ressaltando que além de

restrições, redobraram a atenção na utilização dos dispositivos tecnológicos por receio de figurarem novamente como vítimas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A tecnologia nos fornece prosperidade e perigo, nos conecta ao mundo, tornando-se vital para a nova concepção de sociedade e permanece moldando nosso modo de vida às constantes inovações.

Para determinar com rapidez e eficácia os responsáveis pelos crimes cibernéticos, ainda existem muitos desafios a serem superados, pois, ao mesmo tempo em que os avanços tecnológicos, esses crimes estão se expandindo e aprimorando suas práticas. Os crimes eletrônicos são responsáveis por grande parte da criminalidade atual. Não convém justificar como uma questão nova e inicial para esperar pela ação. Não podemos presumir como será a sociedade daqui a dez anos, mas as ameaças existentes devem ser de alguma forma estudadas e combatidas. Por este motivo, parcerias e cooperação entre entidades públicas e privadas nacionais e internacionais são necessárias para garantir a segurança como forma de manter a economia e a privacidade como direitos estruturais básicos.

Palavras-chave: Bacabal. Crimes. Crimes Cibernéticos. Crimes virtuais. Mapeamento. *Phishing*.

AGRADECIMENTOS

Ao professor e orientador Bruno Rogens e aos voluntários que gentilmente cederam seus relatos como fonte de informação à pesquisa.

REFERÊNCIAS

CAVALCANTE, Márcio André Lopes. **Primeiros comentários à Lei 12.737/2012, que tipifica a invasão de dispositivo informático**. 2012. Disponível em: http://www.dizerodireito.com.br/2012/12/primeiros-comentarios-lei-127372012-que.html. Acesso em: 10 de junho 2021.

JORGE, Higor Vinicius Nogueira; WENDT, Emerson. **Crimes Cibernéticos: ameaças e procedimentos de investigação.** 2. Ed. Rio de Janeiro: Brasport, 2013.

MONTEIRO, Renato Leite. **Crimes Eletrônicos: Uma Ànálise Econômica e Constitucional**. 2010.Tese (Mestrado) - Curso de Direito, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza 2010.

MASCULINIDADES E A PRODUÇÃO DO CUIDADO DE SI: normas e subversões

BOLSISTA: Caetano José Almeida da COSTA. Bolsista PIBIC/UEMA**.** Graduando em pedagogia
ORIENTADORA: Prof.ª Dr.ª Carolina Vasconcelos PITANGA – CESSIN/UEMA

INTRODUÇÃO

O presente relatório traz os resultados finais do plano de trabalho "Masculinidade e a produção do cuidado de si: normas e subversões. Esse plano está inserido no projeto "Que beleza é essa? Produção de gênero e ethos pedagógico no discurso publicitário". O plano de trabalho teve como finalidade analisar como o conceito de masculinidade hegemônica proposto por Connell, bem como o de masculinidades subversivas são produzidos/reproduzidos nas peças publicitárias. Tivemos como base a ideia de que existe um conjunto pressupostos que tratam de uma masculinidade, porém, assim como nas análises sobre a feminilidade já apontam a historicidade dessa construção do feminino, o mesmo pode se verificar ao analisar o conceito de masculinidade. Assim, se observa que essa construção de um discurso hegemônico de uma masculinidade é reproduzida ao mesmo tempo que se vê cercado por outras formas de masculinidade, as ditas subversivas.

METODOLOGIA

O trabalho realizado utilizou-se, como recursos metodológicos, de revisão bibliográficas com leitura de textos para discussão e de uma análise discursivas sobre algumas peças de publicidade, levando em conta as imagens e textos. Para tanto, dividiu-se a pesquisa em duas etapas. Primeiramente foram realizados encontros com a tutora e demais membros do projeto para leitura e discussão afim de que nos familiarizássemos com textos que tratam da discussão da temática do gênero. Em virtude da pandemia de Covid-19, com as atividades presenciais suspensas, não pudemos nos reunir fisicamente nas dependências do prédio do CESSIN-Polo da UEMA em Santa Inês, de forma que os encontros foram realizados de forma remota. Consonante com reuniões para debate e familiarização, os planos de trabalho foram divididos entre os participantes para a etapa de pesquisa propriamente dita onde foram feitas análises sobre peças publicitárias que tratam das temáticas que cada participante ficou responsável. De posse do plano de trabalho, iniciou-se a pesquisa. Primeiro foi realizado a seleção de material para pesquisa bibliográfica. Para isso, utilizou-se alguns textos disponíveis nas referências do plano de trabalho "Masculinidades e a produção do cuidado de si: normas e

subversões". Assim, entrou-se em contato com as ideias e conceitos referentes à questão da masculinidade propostos por Robert W. Connell. Segundo Connell (1995, p.187) o reconhecimento da historicidade do gênero se impôs. Dessa forma, rompem-se com ideia do fixismo do gênero baseado na concepção da utilização única das teorias biológicas.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

A primeira propaganda a ser analisada (https://youtu.be/sWj1a5v2FnQ) começa com um homem branco, cabelos louros e de barba em um quarto de hotel de luxo. O enredo se desenvolve com o ator recolhendo peças de roupas, onde ele vai se vestindo. O som da peça é a música Ain't That a Kick in The Read, de Dean Martin, que conta a estória de um homem que conquistou uma mulher e se sente muito feliz e sortudo por ter conseguido passar a noite com ela. A mágica do enredo é nos fazer pensar que a cena é apenas de um homem famoso que dormiu com uma fã, quando na verdade é o oposto. A segunda peça (https://youtu.be/xxI6tqhHEew) tem-se inicialmente a imagem de um homem branco, adulto, na faixa etária dos trinta anos que está em uma sala de uma casa de alto padrão e se dirige ao espelho, onde se vê e coloca um pouco de perfume. Na cena seguinte ele adentra em uma sala espelhada, onde sua imagem é projetada de variadas formas. Uma mulher surge no enredo. Branca, cabelos loiros com vestido de festa. Os dois trocam olhares. Depois do encontro dos dois uma voz feminina, da locutora, diz "Homens marcantes deixam um pouco de si por onde passam". Em seguida a cena muda de cenário. Agora ocorre em espaço aberto. Em uma rua de uma cidade. Os dois personagens vão ao encontro um do outro. Eles se olham. Na parte final ocorre o corte para a imagem do perfume e a loucura termina com a frase "Nesse Dia do Homem, deixe sua marca". Na terceira peça publicitária (https://youtu.be/zLuE_bNSBF0) o enredo se inicia com cenas de dedos acionando botões de dispositivos eletrônicos. São vários artefatos, sendo alguns produtos modernos e outros já antigos. Uma voz feminina reproduz o texto "O homem já inventou muita coisa. Aí inventaram uma coisa boa para ele." Outra peça selecionada (https://youtu.be/zTXIHkCL9x0), ao contrário das outras analisadas até aqui, se caracteriza por ser bastante textualizada e possuir múltiplos atores, com diferenças entre si e em ambientes diversos. Mesmo assim, uma coisa os caracteriza, o fato de usarem cosméticos de higiene pessoal. Mas, eles não admitem esse cuidado de si, algo que fica claro na frase chave da peça "A gente se cuida mas não conta pra ninguém. Ainda bem que tem, Boticário Men". A última peça (https://youtu.be/W5SAmO6ZzF8), ao contrário das outras que davam grande ênfase nas imagens tem no textual seu ponto forte. Começa com a fotografia de uma criança

em uma parede. Depois aparece uma janela com as frases “APANHOU, BATE DE VOLTA”. Na terceira cena mais uma frase, agora escrita na parede “COISA DE MULHERZINHA”. As próximas cenas são compostas por imagens de alguns homens, intercalados com imagens intrigantes, tais como uma cadeira em chamas e uma escultura de coração feita de arame dentro de uma cúpula de vidro. Outra frase aparece “SOU HOMEM". Outra novidade da peça é imagem do homem como pai. Toda a propaganda e narrada por um narrador, as vezes sendo intercalada pela fala dos atores da peça. Segue o texto: “Homem não chora. Apanhou? Bate de volta. Sensível? Afetivo? Coisa de mulherzinha. Você não vai me constranger. Me restringir. Me reprimir. Me reduzir. Me amarrar. Me retalhar. Você não vai amordaçar meu coração. Minha emoção. Minha expressão. Sou homem. Sou pele. Sou nervos. Sou pele. Sentimento. Paixão. Compaixão. Ação. Respiração. Amor. Mais amor. Conciliador. Celebro minha flexibilidade. Verdade. Sinceridade. Hétero. Homo. Trans. Amanhãs. Atitude. Completude. Guerreiro. Inteiro. Ser homem é muito maior do que ser macho. Natura homem celebra todas as maneiras de ser homem.”.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Podemos perceber, nas peças analisadas, como funciona a reprodução da ideia de masculinidade, a masculinidade hegemônica. Com seu imaginário do homem do tipo ideal, a maioria das peças tenta vender seus produtos associando os objetos a um perfil muito bem fixado: o homem hétero, associado a conquista, a sedução e até mesmo a negação do cuidado de si, uma vez que tal ato é associado ao feminino. Apesar dessa hegemonia desse tipo de masculinidade, as próprias peças publicitárias mostram um outro lado. A das outras masculinidades. As do tipo desviante e subversivas, como da última propaganda analisada, onde o ideal de homem rompe com o “macho” (masculinidade hegemônica) para afirmar que existem múltiplas formas de ser homem, ou seja, de demonstrar a sua masculinidade.

Palavras-chave: Masculinidade hegemônica. Masculinidades subversivas. Peças publicitárias.

REFERENCIAS

BENTO, Berenice. **Homem não tece a dor:** queixas e perplexidades masculinas. 2.ed. Natal/RN: EDURN, 2015.

CONNELL, Robert W. **Políticas da masculinidade**. Educação e Realidade, v. 20, n. 2, jul./des. 1995

FISCHER, Rosa Maria Bueno. **O estatuto pedagógico da mídia:** questões de análise. Educação & Realidade, Porto Alegre: v. 22, n. 2, p. 59-79, jul./dez. 1997.

"MUSEUS VIVOS": a casa do Maranhão como campo de intersecções

BOLSISTA: Rodrigo ALMEIDA. Bolsista PIBIC/CNPq. Graduando Ciências Sociais - UEMA.
ORIENTADORA: Patrícia Maria Portela NUNES. Departamento de Ciências Sociais Centro de Ciências Sociais Aplicadas. DCS/CCSA-UEMA

INTRODUÇÃO

As atividades junto com a Comunidade quilombola de Camaputiua foram requeridas pelos agentes da comunidade para ajudar nos registros das peças, nas entrevistas, de materiais, de fotografia e outros, no mapeamento das peças, e organização do Centro de Ciências e Saberes. Nossa participação então foi orientada pelos interesses da comunidade e o que eles entendem que é importante na organização do seu Centro de Ciências e Saberes. Destaco a participação e mobilização junto aos agentes sociais da comunidade quilombola de Camaputiua na organização e montagem de uma coleção para o Centro de Ciências e Saberes da comunidade. Reflito a partir do entendimento dos agentes sociais conceitos como: museu, coleção, tradição, pertencimento, território entre outro. Destacando assim a noção de "museu vivo" em contraposição ao entendimento clássico sobre museus e produção de conhecimento, além propor reflexões sobre identidade, conflito e afirmação.

METODOLOGIA

Na intenção de desenvolver análises reflexivas a acerca das práticas museológicas e de classificação dos acervos expostos na Casa do Maranhão faz necessário levar em conta a expressão manifesta pelas autodesignadas comunidades tradicionais por meio do Projeto Centro de Ciências e Saberes, buscando tecer as relações com as diferentes "coleções" das comunicações tradicionais aí presentes. Correlativamente discutir os processos de classificação, exposição, buscando verificar as intersecções entre a prática clássica do museu e das novas práticas expressas pelas comunidades tradicionais.

A metodologia da pesquisa num campo tão envolvido de pré-noções segue orientação de Michel Foucault. Ele nos explica como se libertar de noções universais como: como influência, mentalidade, desenvolvimento, pois são muito perigosas. Foucault afirma que "é necessário deixar de lado como objeto primário, primitivo, adquirido", algumas noções que ele chama de "universais" (FOUCAULT. 2010 p 10-15). A noção de campo de Bourdieu me serviu muito para refletir o trabalho de campo que realizei, pois, a noção de campo funciona de modo

de construção do objeto que vai comandar todas as opções práticas da pesquisa. Pois vai funcionar como um sinal que lembra o que há de fazer, a saber, verificar que o objeto em questão "não está isolado de um conjunto de relações de que retira o essencial das suas propriedades". Isso me fez refletir que a construção de um museu não funciona da forma previamente estabelecida pela finalidade que certas disciplinas o definem. E na pesquisa de campo as peças se ligavam a muitas outras coisas, não necessariamente com as instituições projetadas para ele. As peças estão ligadas a questões de identidade, afirmação, a forma de aproximar a comunidade de órgãos públicos, de ganhar visibilidade, respeito, ao pertencimento das pessoas com o território, a vida pessoal. Então, partir da pré-noção de que as peças se fecham em si mesmo como objetos materiais perdidos nas dobras do tempo seria completamente errôneo e simplicista. Para Bourdieu, é preciso que se lute contra todos os meios de inclinação primária para pensar o mundo social de maneira realista, pois temos a empolgação de cair na grande teoria realista, pois os objetos comuns da pesquisa são realidades que atraem a atenção do investigador. "É preciso, custe o que custar precaver-se contra o retorno a realidade das unidades pré-construídas" (BOURDEIU. 1989).

RESULTADO E DISCUSSÃO

A teoria do evolucionismo social marcou os séculos XIX e XX, principalmente nos estudos sociológicos, antropológicos e históricos. Tal teorias oferecia um perfil analítico da realidade a partir de estratificações históricas. Um dos principais pensadores dessa corrente foi Lewis Morgan, afirmado que "Toda a humanidade deveria passar pelos mesmos estágios, seguindo uma direção que ia do mais simples ao mais complexo, do mais indiferenciado ao mais diferenciado." (MORGAN, 2005, p.28). Assim as sociedades eram vistas como possuindo diferentes estágios de evolução, em que o centro das estratificações era a civilização, e quanto mais se afastava desse centro, mas as sociedades se encontravam em estados de selvageria, barbárie.

A partir desse pensamento evolucionista das sociedades juntamente com o processo civilizador e colonial que deste o século XVI expandem uma certa foram de dominação e classificação das outra sociedades. Partindo disso se pode entender as construções dos museus e da formação das coleções presentes neles. A organização das coleções e a seleção das peças pretendiam representar as determinadas sociedades ditas primitivas a uma etapa atrasada na história.

Na seleção das peças para exposição no Centro de Ciências e Saberes de Camaputiua, as peças já reunidas refletem situações especificas de representação do próprio grupo em contexto de afirmação de direitos, de identidade, distinção étnica e pertencimento. Nessa jornada de seleção das peças somos chamados a refletir sobre a emergência desse distanciamento no processo de escolha, identificação e classificação das peças. Vemos um distanciamento que os membros da comunidade efetivam no processo de classificação se comparados aos modelos tradicionais dos museus. A lógica evolucionista dos museus classifica as peças a partir de um princípio de segmentações evolutivas, logica essa rompida pelos agentes sociais, de modo que as peças não somente afirmam um passado, mas principalmente efetivam a luta atual de um passado que se faz presente. A forma de narrar a história partindo um pressente específico, de uma localidade especifica, afirmação de saberes locais, descrevem uma história marcada pela descontinuidade, pela ruptura, pela sucessão de series, efetuando mais precisamente um rompimento com as linearidades e continuidades históricas. Essa nova história, essas novas narrativas genealógicas que questiona uma genealogia geral, já é há algum tempo refletida por Michel Foucault na sua Arqueologia do Saber, e nos seus textos da sua fase arqueológica. A descontinuidade era esse sinal da dispersão temporal que o historiador tinha o encargo de suprimir da história. Ela se tornou, atualmente, um dos elementos fundamentais da análise histórica. (FOUCAULT, 1968, p.84).

O Centro de Ciências e Saberes, que vemos se construir na comunidade pode ser definido como um local de produção de conhecimento e saberes específicos, um centro de referência para as comunidades e a para o município de Cajari. Se afastando de um museu vinculado ao passado e ao exotismo, como um modesto integrante de uma história nacional. O centro de ciência e saberes de Camaputiua se coloca como seu próprio protagonista que conta sua própria história.

CONSIDERACÕES FINAIS

A construção de um Centro de Ciências e Saberes representativos dessa comunidade quilombola emerge como obra de diversas iniciativas de mobilizações sociais, balizando-se de sugestões museológicas que não levam em consideração a participação no processo de organização do próprio grupo na produção de sua própria verdade. Ressaltando que as ressignificações que estão em via de construção, com a categoria museu, coleção, peças, referência, está em evidência o contexto de autoafirmação e pertencimento do grupo, e não a categorias que levam a refletir novamente museu, coleção, peças, a sua noção tradicional, a

extinção de determinadas comunidades, a um museu morto, onde a história ali presente é uma história "bráscubiana". Realçando a importância da organização da coleção pela própria comunidade sendo escolhidos pelos próprios agentes e que colocam o que acham de significante referidos a situação de autoafirmação e reconhecimento de identidade social, em sua mobilização com diversas outras experiencias com os Tremembé, o Centro em Penalva, em Alcantara. Verificamos que a noção de "museus vivos" como desenvolvida pela comunidade não está fundamentada sobre a imagem de um "colecionismo", nem de uma museologia. Como observamos, os agentes sociais demostram extrema identificação com as peças, e de certa forma um domínio sobre eles. As peças até então não são organizadas de forma a atrelar peças distintas sem total sentido com a comunidade e classificá-las em um amontoado de passado. Muito pelo contrário está sendo pensado sob a perspectiva dos próprios agentes sociais produzindo a sua a própria história discutindo situações reivindicações no presente.

AGRADECIMENTOS

Seu Cabeça e todos da Comunidade de Camaputiua que seguem com fé e resistência.

REFERÊNCIAS

BOURDIEU, Pierre. Introdução a uma Sociologia Reflexiva. In: **O poder simbólico**. Lisboa, DIFEL, 1989.

FOUCAULT, Michel. **Nascimento da biopolítica: curso no Collège de France (1978-1979)**. Lisboa/ Portugal. Edições 70. 2010.

_____. "Sobre a arqueologia das Ciências. Resposta ao Círculo de Epistemologia". In: **Arqueologia das ciências e histórias dos sistemas de pensamento**. Manuel Barros da Motta: tradução. Elisa Monteiro. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2000. p.82-118.

_____. **A arqueologia do saber**. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 1997.

MORGAN, Lweis Henry. **Evolucionismo cultural**. Revisão por Celso Castro. Tradução: Maria Lúcia de Oliveira. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed, 2005.

NARRATIVAS QUE ENUNCIAM TRAGÉDIAS QUE RESULTAM DA DEVASTAÇÃO DA REGIÃO ECOLÓGICA DO BABAÇU

BOLSISTA: Amanda Albuquerque Everton. Bolsista PIBIC/FAPEMA. Graduanda em Ciências Sociais Bacharelado/UEMA.
ORIENTADORA: Prof.ª Dr.ª Helciane de Fátima Abreu ARAÚJO. Departamento de Ciências Sociais. CCSA/UEMA.

INTRODUÇÃO

Este trabalho foi realizado com o intuito de compreender, a partir das perspectivas das quebradeiras de coco babaçu, de que formas o processo de devastação da região ecológica do babaçu pode afetar as dinâmicas de vida destas mulheres e suas comunidades. Protagonistas de inúmeras lutas - sociais, identitárias, territoriais e econômicas- face a instalação de megaempreendimentos, nos rumos desta pesquisa as quebradeiras e seus posicionamentos são colocados em ênfase, a fim de entender as tragédias em torno da região ecológica do babaçu e como também os movimentos sociais que, formados por elas, são influentes em suas trajetórias de vida e nas conquistas de suas lutas.

METODOLOGIA

O método empregado nesta pesquisa é o qualitativo, coletando informações, impressões, posicionamentos e pontos de vista das agentes sociais. Foram utilizadas as narrativas das quebradeiras de coco babaçu, todas vinculadas ao Projeto Nova Cartografia Social da Amazônia (PNCSA). Em um primeiro momento de leitura foram elaborados fichamentos das narrativas, a fim de destacar os relatos que trabalham diretamente com os efeitos e estratégias adotadas pelas organizações de quebradeiras de coco babaçu em torno da devastação da região ecológica do babaçu. Participação em eventos remotos também foram possíveis, assim como acompanhamento de redes sociais e sites, tal qual o da Nova Cartografia Social da Amazônia e sites locais das comunidades das quebradeiras e seu entorno. Sessões semanais ou quinzenais de estudo aconteceram durante todos os meses, com o grupo do projeto de pesquisa, nelas foram discutidos temas basilares para pesquisa, assim como o acompanhamento e revisão de cada trabalho dos bolsistas. Também houve um encontro, de forma remota, com Dona Maria Querobina da Silva Neta, no qual foram esclarecidos assuntos, como o panorama geral da pandemia em sua comunidade e articulação dos movimentos sociais atualmente.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As “agroestratégias”, como táticas do agronegócio, dotam de uma forte organização de grupos de poder, como acentua Almeida (2010). Elas objetivam eliminar obstáculos às transações de venda de terra e incentivar as possibilidades de compra e venda, buscando aumentar as terras favoráveis aos megaempreendimentos das grandes empresas de agronegócios, como empreendimentos de eucalipto, plantio de soja e grandes pastagens. No decorrer do contato com as narrativas de mulheres quebradeiras de coco babaçu, há uma constatação muito precisa de que as interferências das grandes empresas e indústrias na região ecológica do babaçu refletem na vida e na luta e resistência das quebradeiras de coco babaçu de forma negativa, através de efeitos em sua própria mobilização política, efeitos ambientais no espaço do qual estão inseridas, e por último, efeitos em sua própria saúde e qualidade de vida.

> Tem agora na Estrada do Arroz uma cidadã que eu acho que ela está ai na plenária da economia solidária que disse: ‘ah eu colhi arroz esse ano na terra, que a empresa deu mecanizada pra nós’. Mas tu vai continuar tendo essa terra mecanizada até quando? Que a CELMAR fez isso quando chegou na região (SILVA NETA. 2018)

Localizada em Imperatriz desde o ano de 1992, a empresa CELMAR S.A. – Indústria de Celulose e Papel, citada por Maria Querobina da Silva Neta no relato acima, foi a primeira fábrica de celulose, instalada no governo de Fernando Collor de Mello, através de um projeto do mesmo, nomeado de Programa Polos Florestais na Amazônia Brasileira, que englobava 94 municípios dos estados do Maranhão, Pará e Tocantins. Com uma nova roupagem, agora chamada de Suzano Papel e Celulose S.A se mantém instalada em Imperatriz e proximidades das comunidades ali presentes, sendo a maior produtora de celulose de eucalipto do mundo, foi responsável pela obtenção de um hospital de campanha na cidade no cenário atual da COVID-19, conjuntamente em parceria também com o governo do estado do Maranhão. De acordo com o site oficial da empresa também foram “hospitais, ambulatórios e projetos sociais, como a doação de 32 respiradores, 70 mil máscaras, mais de 50 mil litros de álcool 70%, fardos de papel higiênico e fraldas descartáveis.” Em entrevista de pesquisa Dona Maria Querobina da Silva Neta expõe sua posição diante das ações desta empresa no atual período pandêmico, se refere as empresas fazendo alusão ao Papai Noel:

> E assim foi os governos agora na epidemia, ficaram doido caçando papai noel e acharam a empresa aí de vento em popa e colaboraram, né? […] Mas aí é aquela história ‘dá com uma mão e tira com a outra’...Tiraram nossos babaçus, cooptaram as nossas terras, foi tudo pra mão das empresas e quando é agora com a outra mão eles dão essa colher de chá, né? (Entrevista, 2021)

Em uma crise pandêmica, tais ações se fazem de extrema urgência e importância, mas na percepção da entrevistada elas têm a faceta de “camuflar” danos nos campos sociais e

ambientais causados por essas empresas, tal qual a de eucalipto que desmata grandes lotes, causa uma redução brusca a biodiversidade, modifica amplamente e/ou ignora as dinâmicas das comunidades, e detém consigo uma economia agroexportadora.

Outra problemática encontrada nas narrativas é que grandes empresas no cotidiano e vida das comunidades, assim como também a urgência de produção capitalista, acaba ocasionando consequências negativas em tradicionais hábitos, como o plantio e colheita. A utilização de agrotóxicos, por exemplo, venenos que vem com propaganda de gerar um plantio mais rápido e com garantia do controle de pragas, podem ser maléficos à saúde, principalmente quando utilizados sem uma prescrição no que condiz a dosagem e o manejo, como ocorre com a maioria dos pequenos produtores, pode ocasionar em consequências à saúde do agricultor e comunidade, no que diz respeito ao sistema respiratório, neurológico, gastrointestinal e até mesmo aumentar a chance de um câncer.

A questão sobreposta é que ao mesmo tempo que esses megaempreendimentos que vêm com uma proposta de "desenvolvimento" afetam o meio ambiente e a dinâmica das comunidades, eles também podem e estão sendo maléficos à saúde e a qualidade de vida a essas comunidades, como exposto e enunciado nas falas das quebradeiras de coco babaçu.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Identificamos nas narrativas das quebradeiras de coco babaçu os efeitos da devastação ocasionada pelos megaempreendimentos na região ecológica do babaçu e, por outro lado, as estratégias adotadas pelas empresas para o domínio de territórios, tradicionalmente ocupados por grupos e povos tradicionais. Foi possível fazer uma análise em torno dos efeitos e um recorte mais específico nas áreas da saúde e da articulação política. A análise da relação entre tragédias e pandemias que atingem a contemporaneidade teve seus limites, em função da dificuldade de encontros presenciais com as agentes sociais e de realização de trabalhos de campo. Acreditamos que o desdobramento desse estudo nos permitirá compreender os sentidos dessas tragédias que atingem o mundo contemporâneo e são constantemente enunciadas por estas mulheres.

Palavras-chave: Babaçu. Quebradeiras de Coco. Narrativas.

AGRADECIMENTOS

Agradeço à Fundação de Amparo à Pesquisa e ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Maranhão (FAPEMA) por proporcionar a bolsa, a professora Helciane Araújo pela excelente orientação, as Quebradeiras de Coco Babaçu, com suas narrativas e histórias incríveis, aos meus pais, amigos e Carlos, pelo amparo em todos os momentos.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Alfredo Wagner Berno de. 2010. Agroestratégias e desterritorialização direitos territoriais e étnicos na mira dos estrategistas dos agronegócios. In: Almeida, A.W. *et. al*. **Capitalismo globalizado e recursos territoriais – fronteiras da acumulação no Brasil contemporâneo**. Rio de Janeiro: Editora Lamparina.

COM apoio da Suzano, Hospital de Campanha começa a funcionar em Imperatriz. In: https://www.suzano.com.br/com-apoio-da-suzano-hospital-de-campanha-comeca-a-funcionar-em-imperatriz/, em 09/03/2021. Consulta em: 30/06/2021.

SILVA NETA, Maria Querobina. "**Sou uma mulher praticamente livre**" / Alfredo Wagner Berno de Almeida (ed.). – Rio de Janeiro: Casa 8, 2018.

NOVA CARTOGRAFIA SOCIAL E A REIVINDICAÇÃO POLÍTICA DE POVOS E COMUNIDADES TRADICIONAIS: comunidades quilombolas de Santa Rita e Itapecuru Mirim

BOLSISTA: Maryane Monroe MARTINS. Bolsista PIBIC/FAPEMA. Graduanda em Ciências Sociais/UEMA.
ORIENTADOR: Prof. Dr. Emmanuel de Almeida Farias JÚNIOR. Departamento de Ciências Sociais. CCSA/UEMA.

INTRODUÇÃO

As políticas governamentais que têm como objetivo a organização do espaço a partir de medidas como ocupação da terra, desenvolvimento econômico e expansão de infraestrutura rodoviária e hidrelétrica, utilizam como alvo de seus "progressos" diferentes regiões. No Brasil, inúmeras iniciativas econômicas e de infraestrutura tem ocasionado o deslocamento compulsório dos chamados povos e comunidades tradicionais, referidos à ribeirinhos, indígenas, quilombolas, agricultores familiares, pescadores, extrativistas, quebradeiras de coco babaçu, dentre outras.

Neste caso específico, comunidades quilombolas solicitaram junto ao Projeto Nova Cartografia Social da Amazônia (PNCSA), a realização de oficinas de mapas para a publicação de boletins informativos, contendo mapas sociais e depoimentos sobre os efeitos sociais dos megaprojetos de infraestrutura e desenvolvimento em seus territórios. Sendo assim, esta pesquisa analisou o uso dos boletins informativos produzidos no âmbito do PNCSA pelas lideranças quilombolas e membros das comunidades situadas no município de Santa Rita e Itapecuru Mirim.

METODOLOGIA

A metodologia utilizada para a realização deste trabalho, inicialmente, foi o levantamento bibliográfico de fontes documentais e arquivísticas e de referências bibliográficas relacionadas ao tema. Foram feitos "*surveys*", que segundo Malinowski (1978), consiste em uma espécie de levantamento de dados que nos possibilita criar um esboço do trabalho, chamado pelo autor de "esqueleto tribal" do projeto. Participamos das reuniões do Comitê de Defesa dos Direitos dos Povos Quilombolas de Santa Rita e Itapecuru-Mirim, no dia 13/02/2021, na Escola Municipal Santo Antônio, localizada na comunidade quilombola Oiteiro

dos Nogueiras (Itapecuru Mirim-MA), onde foram realizadas algumas entrevistas com membros do comitê e participantes das oficinas de elaboração dos boletins informativos.

As oficinas de mapas realizadas no âmbito do Projeto Nova Cartografia Social da Amazônia, constituem um esforço de pesquisa compartilhado por membros de povos e comunidades tradicionais e por pesquisadores, essas oficinas objetivam a produção dos chamados mapeamentos sociais, concretizados em "mapas situacionais". Dessa forma, também foram analisados os dados produzidos pelas oficinas de mapas, como depoimentos e croquis, realizados nas comunidades quilombolas de Vila Fé em Deus, Pedreiras, Cariongo e Santana São Patrício, município de Santa Rita, e Outeiro e Santa Rosa dos Pretos, Município de Itapecuru Mirim, junto ao Comitê das Comunidades Quilombolas Atingidas pela Duplicação da BR—135.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As discussões apreendidas ao longo da pesquisa estão em torno do diálogo entre o levantamento bibliográfico feito e as informações presentes nos boletins informativos. O autor Alfredo Wagner Berno de Almeida expõe no artigo "Refugiados do Desenvolvimento" que há um discurso imperioso sobre o "bem-estar" de todos, onde a execução dos "projetos de infraestrutura" causa esse deslocamento forçado de "alguns". Foi possível observar a realidade dessa questão que o autor coloca, na reunião que presenciei das lideranças quilombolas, onde nas narrativas dos participantes denunciaram a existência de ameaças sobre eles, por parte dos responsáveis pela duplicação da BR 135.

Em "Nova Cartografia Social: territorialidades específicas e politização da consciência das fronteiras." de Alfredo Wagner Berno de Almeida, é possível observar que essa ideia de "Nova" visa possibilitar uma pluralidade de entradas, voltadas para um conhecimento mais ligado a realidades localizadas, a verificação de situações empiricamente observáveis; e esse ponto é interessante destacar pois na própria fala de uma agente social da pesquisa percebe-se a importância dessa Nova Cartografia Social: "este mapa vai servir como ponto de partida para todos os reconhecimentos de pertencimento e respeito territorial" (Anacleta Pires, 2020) (Boletim informativo Nova Cartografia Social da Amazônia, N.14, p.10, 2020).

Traz ainda uma reflexão oportuna quanto à questão do uso da Cartografia Social, onde destaca que essas comunidades tradicionais, ao fazê-lo refletem uma 'nova descrição' (ALMEIDA,2013, p.158), função que pode ser comprovada no seguinte discurso: "acredito que a gente só tem a ganhar fazendo esse mapa, porque a gente também conhece, e que os mapas

que se trata pelo IBGE nunca nos pontua em nada (...) muitas pessoas aqui da comunidade sabem onde são os locais sagrados, onde é a nossa delimitação territorial, eles sabem onde tem uma palmeira...” (Anacleta Pires, 2020) (Boletim informativo Nova Cartografia Social da Amazônia, N.14, p.10, 2020).

Em relação ao uso dos boletins como documento informativo, durante entrevista, destaco algumas falas que explicitam bem o seu uso nesse sentido, o Sr. Francisco dos Santos Martins, do povoado “Cachoeira”, município de Itapecuru Mirim, ressalta o grande número de informações presentes nos documentos que podem gerar um sentimento de pertença em toda a comunidade, logo que, é contado a história da comunidade, aspectos culturais, seus processos de lutas e reinvindicações. A Maria Antônia Teixeira Dias, da comunidade “Cariongo”, município de Santa Rita, destaca a importância desse caderno para as futuras gerações, devido ao seu registro de memórias, e completa que “esse documento foi feito a partir de violações dos direitos humanos, mas terá uma função, um objetivo maior, que será o registro da nossa história” (Antônia Teixeira, 2021). O Sr. Francisco Campelo, da comunidade de “Picos”, destacou como a história, todo o conhecimento territorial que foi construído nos boletins informativos pode ajudar na aproximação da juventude quilombola, “talvez se eles lerem das pessoas que sabem, conhecem a história da comunidade comecem a participar dos movimentos, das reuniões”. De fato, os boletins informativos são ricos em informações que podem auxiliar na emancipação e construção da identidade dos quilombolas.

Durante a reunião do Comitê de Defesa dos Direitos dos Povos Quilombolas de Santa Rita e Itapecuru Mirim, na comunidade Oiteiro dos Nogueiras, foi possível observar em seus posicionamentos a importância do boletim informativo diante o cenário de duplicação da BR 135, reforçaram várias vezes que utilizariam deste documento para encaminhamentos de suas reivindicações políticas e afirmação do seu território. A reunião ocorrida no dia 13 de fevereiro de 2021 tinha como principal pauta a “continuidade da duplicação da BR 135 na pandemia”. O ponto principal dessa reunião era organizar e normatizar a reivindicação para seu devido encaminhamento. De fato, o boletim informativo (que é o principal documento estudado e objeto desta pesquisa), cumpre seu papel, pois durante as falas dos líderes foi comentada muitas vezes a utilização dos mapas sociais para reafirmação de seu território.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclui-se que a produção e utilização dos boletins informativos produzidos nas comunidades quilombolas de Santa Rita e Itapecuru Mirim possibilita não somente a percepção

e entendimento acerca do território, mas também a expressão de seus sentimentos e valores. Nota-se que nas realizações dessas oficinas de mapeamento participativo e colaborativo revela-se a representação do espaço diante uma construção social do conhecimento, com ênfase nos aspectos identitários e comunitários. Destaca-se que o objetivo principal do uso desses boletins informativos é utilizá-lo em sua luta por reconhecimento e visibilidade, suas causas e reivindicações. Mas encontrou-se também presente nos discursos dos quilombolas, uma utilidade para suas futuras gerações, logo que contém registros de memórias, aspectos culturais, conhecimento do território, sua história, e promover a aproximação e sentimento de pertença dos jovens.

Palavras-chave: Cartografia Social, Quilombolas, Comunidades Tradicionais

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Alfredo Wagner Berno. JUNIOR, Emmanuel Almeida Farias - **Povos e comunidades tradicionais: nova cartografia social**. Manaus: UEA Edições, 2013.

ALMEIDA, Alfredo Wagner Berno. "Refugiados do desenvolvimento". **Travessia**/maio-agosto/ 96-35; 1996.

FARIAS JUNIOR, E. A., *Et al*. **Boletim Informativo Território quilombola de Santa Rosa dos Pretos**: conflitos com a duplicação da BR 135 em Itapecuru Mirim – MA. N. 14. / Projeto Estratégias de desenvolvimento, mineração e desigualdades: cartografia social dos conflitos que atingem povos e comunidades tradicionais na Amazônia e no Cerrado. São Luís: EDUEMA / PPGCSPA, 2020;

MALINOWSKI, Bronislaw. Os Argonautas do Pacífico Ocidental. In: **Os Pensadores**. São Paulo, 1978;

O IMAGINÁRIO SOCIAL DE DESENVOLVIMENTO EM ÁREAS DE INFLUÊNCIA DE MEGAEMPREENDIMENTOS: entre discursos oficiais, agroestratégias e narrativas de agentes sociais afetados pelo agronegócio

BOLSISTA: Edson Fabio Araujo SOUSA JUNIOR. Bolsista PIBIC/CNPQ. Graduado em Ciências Sociais/UEMA.

ORIENTADORA: Prof.ª Helciane de Fátima Abreu ARAUJO. Departamento do Curso de Ciências Sociais. CCSA/UEMA.

INTRODUÇÃO

Busquei neste estudo desvendar e discutir a contraditoriedade na noção de "desenvolvimento" que se manifesta nos discursos oficiais, e nas agroestratégias implementadas pelos megaprojetos agroindustriais na região ecológica do babaçu, mais precisamente no município de Campestre do Maranhão em foco neste trabalho. Privilegiei o mapeamento das estratégias oficiais, não oficiais de construção do imaginário que positiva a presença dos megaempreendimentos, em detrimento dos seus efeitos. Buscando alcançar as lutas dos grupos e povos tradicionais que se autodefinem como trabalhadores rurais, quebradeiras de coco babaçu, trabalhadores sem-terra, moradores, acampados - por meio de suas representações coletivas, de construir um contradiscurso que problematize esse pensamento "desenvolvimentista" nos modelos atuais. Dentro do contexto pandêmico causado pelo COVID-19 que limitou boa parte dos nossos recursos, utilizamos as ferramentas cabíveis, encontros virtuais dentro de chamadas de vídeo, trocas de informações por e-mail e dados de fontes secundárias (sites, jornais etc.).

METODOLOGIA

Fazendo uso da análise sociológica, adotei uma metodologia que combina elementos das pesquisas qualitativas e quantitativas, em determinados momentos (ACSELRAD, 2008). Optando por procedimentos próprios da metodologia qualitativa, procuramos envolver técnicas de coleta de dados como a entrevista aberta e transcrições, leitura e interpretação dos mapas já construídos em outras publicações, no âmbito do Projeto Nova Cartografia Social da Amazônia, registro fotográfico e de imagens dos eventos e situações, estratégia muito apropriada para o diálogo com os agentes sociais (BOLETIM INFORMATIVOS CAMPESTRE-MA, 2019). Demos continuidade ao acompanhamento dos eventos/manifestação dos grupos e povos tradicionais que se autodefinem como trabalhadores rurais, quebradeiras de coco babaçu,

trabalhadores sem-terra, moradores, acampados em suas lutas gerais e específicas. Todo o material coletado na revisão bibliográfica e documental e nas visitas a campo de etapas anteriores da pesquisa foram sistematizados e classificados, conforme os objetivos da pesquisa, a fim de orientar a análise dos dados.

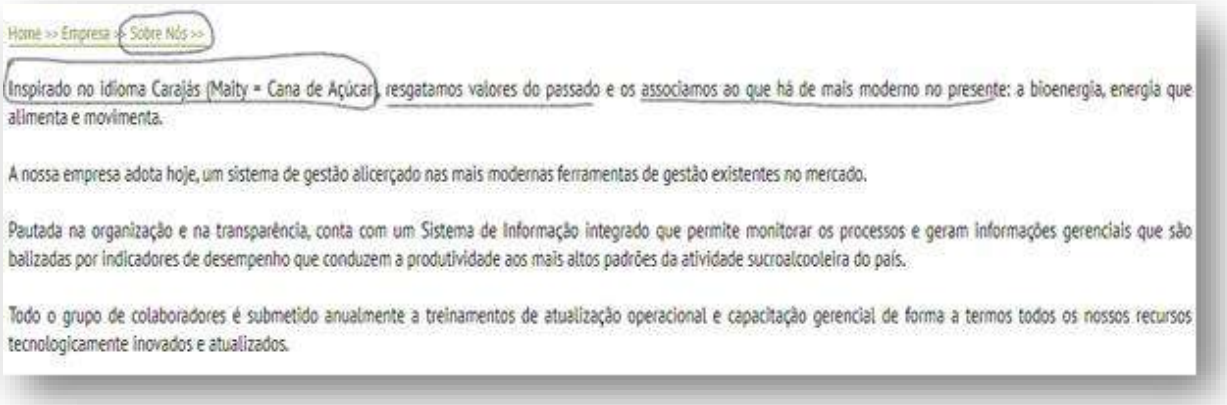
RESULTADOS E DISCUSSÃO

A pesquisa nos trouxe resultados de uma nova cartografia social, em que a construção da mesma reconhece e identifica os trabalhadores rurais e as quebradeiras de coco babaçu e nos mostra de que maneira as formas organizativas das comunidades são afetadas por grandes empreendimentos econômicos. Há um aspecto característico desses grandes empreendimentos: a construção do imaginário popular em torno de uma ideia de "desenvolvimento" que por anos vem sendo empregada pelas grandes corporações para justificar a implementação de seus projetos agropecuários e industriais.

Faço uma análise sobre o "imaginário", a partir do olhar e concepções de Eugène Enriquez e Florence Giust-Desprairies, em que o imaginário coletivo se faz presente como um conjunto de elementos que são organizados, para um determinado grupo, mas sem seu conhecimento, em uma unidade significativa, isso nos remete até mesmo os símbolos municipais, as bandeiras, e hinos dos municípios, ou aos nomes das empresas (Figura 1). Essas noções no permitem aprofundar a ideia de imaginário ao estudar o modo como as imagens são produzidas e transmitidas e como ocorre a sua recepção.

Se relacionarmos essas noções aos discursos modelados pelos megaprojetos, em que os mesmos, se aproveitam de um "pseudo-entendimento" ou um "raso-entendimento" do senso comum sobre a ideia de desenvolvimento, para que consigam aceitação das populações locais, veremos um padrão recorrente de argumentos, como Deborah Bronz analisa em sua etnografia alguns aspectos ideológicos presentes em discursos empresariais, em que as escolhas dos territórios são justificadas por vocações e os empreendimentos a partir de seus benefícios. (BRONZ, 2016)

Figura 1 - Site da empresa Maity



Fonte: Site empresa Maity Bioenergia, Screenshot.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os dados levantados aqui acerca de empresas vinculadas ao agronegócio, nos levaram a analisar a construção de um imaginário em torno da ideia de "desenvolvimento", muitas vezes imaginado como parte da "evolução", nos permitindo compreender como essas empresas utilizam discursos sobre novas possibilidades de empregos, sustentabilidade, dentre outros, como forma de justificarem seu apossamento de áreas que naturalmente seriam de comunidades tradicionais, povos indígenas, agricultores, quebradeiras de coco babaçu.

A existência da empresa Maity em Campestre do Maranhão para muitos se faz essencial para o funcionamento das "engrenagens", que movimentam os diferentes setores, seja, econômico, político e cultural da região, os eventos que ocorrem na microrregião geralmente ligados ao empreendedorismo incentivam a prática empresarial, e reforçam o discurso desenvolvimentista das megacorporações para justificar seus atos.

Palavras-chave: Desenvolvimento. Imaginário Social. Megaempreendimentos. Rede de Negócios

AGRADECIMENTOS

Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPQ, Universidade Estadual do Maranhão - UEMA, Prof. Dr. Helciane de Fátima Abreu Araújo (UEMA). A todos os agentes sociais envolvidos.

REFERÊNCIAS

ACSELRAD, Henri et al. **Cartografias Sociais e Território**. Rio de Janeiro: Universidade Federal do Rio de Janeiro, Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano e Regional, 2008.

BRONZ, Deborah. **Nos Bastidores do Licenciamento ambiental. Uma Etnografia das Práticas Empresariais em Grandes Empreendimentos**. Rio de Janeiro: Contracapa, 2016.

ENRIQUEZ, Eugène**. L'organisation en analyse**. Paris, PUF, 1992.

GIUST-DESPRAIRIES**, Florence**. **L'imaginaire collectif**. Col. Sociologie clinique. Editions Erès (2003);

O MOVIMENTO BRASIL LIVRE (MBL) NA REDE DE INTERESSES DO ESCOLA SEM PARTIDO

BOLSISTA: Lorena Fernanda da Silva FRANCO. Bolsista PIBIC/FAPEMA. Graduanda em Ciências Sociais/UEMA.
ORIENTADOR: Prof. Dr. Bráulio Roberto de Castro LOUREIRO. Departamento de Ciências Sociais. CCSA/UEMA.

INTRODUÇÃO

Este relatório se refere a um dos planos de trabalho do projeto *Educação e democracia no Brasil: o sentido político do programa "Escola Sem Partido"*, vigente desde 2019. Como objetivo específico do projeto de pesquisa geral, este trabalho, denominado *O Movimento Brasil Livre (MBL) na rede de interesses do Escola Sem Partido*, tem como objetivo investigar a atuação do Movimento Brasil Livre na projeção do programa e do movimento Escola Sem Partido. O Escola Sem Partido apresenta-se como uma associação informal de pais, alunos e conselheiros preocupados com o grau de contaminação político-ideológico das escolas brasileiras. O Movimento Brasil Livre também se apresenta como uma organização apartidária e sem fins lucrativos, defendendo o livre mercado e o que chamam de "meritocracia". Considerando a relação entre as organizações e seu crescimento em nível nacional, cabe indagar: qual o papel do MBL na projeção do programa Escola Sem Partido?

METODOLOGIA

Com relação ao método, a pesquisa que resulta neste relatório carrega teor qualitativo, podendo ser situada na interface entre pesquisa *exploratória* e *explicativa*. A abordagem recorreu ao materialismo histórico como referência teórico-metodológica, entendido no quadro da vinculação dialética entre produção material e dimensão simbólica ou cultural. Ademais, o método dialético compreende que todos os fenômenos econômicos ou sociais são produtos históricos derivados da ação humana. (LOWY, 1992).

No que se refere aos procedimentos específicos, a realização dos objetivos deste plano de trabalho se assentou em pesquisa documental, pesquisa bibliográfica e levantamento de informações em sites e plataformas dotadas de informações relevantes acerca da inserção social, política, econômica e cultural de agentes vinculados direta ou indiretamente ao Movimento Brasil Livre e ao Escola Sem Partido. A pesquisa às fontes documentais é importante, pois permite o contato com os materiais expostos pela organização Movimento Brasil Livre em seu

site oficial. A pesquisa bibliográfica contribui com a compreensão do cenário no qual surge o MBL e suas raízes na política contemporânea brasileira.

Na busca por entender e identificar os atores e grupos de interesses que circundam o MBL, foi necessário recorrer ao procedimento de Análise de Redes Sociais (ARS), uma operação que busca identificar padrões de interação social, de modo a esclarecer a vinculação de interesses e a estrutura relacional que geralmente não são expostas em processos de ligação a organizações empresariais e políticas. (MINELLA, 2013).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O Movimento Brasil Livre é um braço de atuação política e ideológica da organização Estudantes Pela Liberdade (EPL-Brasil), que se apresenta como apartidária, privada e que defende uma sociedade harmônica, livre e fundada na promoção das liberdades individuais e na defesa da propriedade privada. O MBL é uma organização que surgiu com a proposta de promover o liberalismo como a filosofia política orientadora da atuação do Estado no Brasil, buscando, da mesma forma, defender a liberdade individual, a propriedade privada e o Estado de direito como conceitos fundamentais de uma sociedade que se propõe livre, justa e próspera. (MBL, 2019).

O Movimento Brasil Livre passou a ser conhecido nas Jornadas de Junho de 2013, ao mobilizar grandes grupos de pessoas nos protestos de rua. No início, em 2013, Fábio Ostermamnn, Felipe França, entre outros, criaram o logotipo do MBL nas redes sociais e faziam a mobilização das manifestações pelo Facebook. Com o fim das manifestações em 2013, procuraram pessoas que pudessem atuar na direção do MBL. Dentro do próprio EPL, encontraram Kim Kataguiri e Renan Haas, atualmente os coordenadores nacionais da organização. (MARTINS, 2018).

Sua mobilização era realizada por meio de divulgação de vídeos, posts em blogs, no Facebook, convidando simpatizantes para apoiar suas causas, atacando membros do governo da época, com narrativas revisionistas e agressivas sobre direitos adquiridos ao longo dos anos em que o Partido dos Trabalhadores governou. Esse discurso de tom reacionário em suas redes sociais, fez com que sua visibilidade ganhasse expansão nacional e aumentasse o engajamento em suas redes sociais. (CASIMIRO, 2018).

Segundo o MBL, um dos seus principais objetivos é tornar a política interessante e atraente para pessoas comuns que compartilham dos mesmos valores e interesses de busca por um país livre. A formação de um novo quadro de militantes pró-liberalismo é a meta desse

aparelho privado de hegemonia orientado para a criação e organização de intelectuais orgânicos que atendam à burguesia dependente. Por isto, sua atuação é mais ativa na internet e nas redes sociais, pois atinge um público relativamente mais jovem, que consume conteúdo de forma prática e rápida, e que respondem rapidamente às informações compartilhadas nessas redes. (BARBOSA, 2017).

Dentre os diversos financiadores do Movimento Brasil Livre, a organização ultraliberal Atlas Network merece destaque. O Atlas afirma não receber recursos governamentais, apenas de corporações, fundações ou doações individuais, pois segundo o que consta no próprio site da Atlas Network, sua organização é sem fins lucrativos. A Atlas funciona com o propósito de estabelecer grandes parcerias com diversas organizações em todos os continentes a fim de dar suporte a essas organizações. Uma dessas organizações no Brasil é o EPL-Brasil. A Atlas oferece suporte financeiro ao EPL, que por sua vez faria repasses ao MBL para a mobilização dos protestos nas ruas. (BAGGIO, 2016).

Além dos financiamentos promovidos por *think tanks* internacionais e tradicionais do círculo liberal e conservador, existe também o financiamento promovido por membros e simpatizantes do Movimento Brasil Livre. O financiamento promovido por membros e simpatizantes fica a dispor no site da própria organização, em que eles vendem "planos mensais de contribuição", onde são disponibilizados livros, boletins de análise da conjuntura, cursos online e presenciais, além de participações em algumas ações da organização. (BARBOSA, 2017).

Em relação ao apoio que o MBL forneceu ao Escola Sem Partido, a organização já possuía entre suas propostas aprovadas no Primeiro Congresso Nacional do Movimento Brasil Livre algumas pautas que se assemelhavam às defendidas pelo ESP, como a privatização do ensino básico, fundamental e médio. Também, dentre as propostas aprovadas nesse congresso, estava a apresentação do Projeto de Lei Escola Sem Partido em casas legislativas municipais e estaduais. (SILVA; SOUZA, 2018).

O Movimento Brasil Livre, após a adesão da agenda do Escola Sem Partido, começou a atuar de maneira articulada em suas redes sociais, sites e páginas oficiais para levar as propostas do Projeto de Lei Escola Sem Partido para os ambientes de difusão dessas ideias. Como a marcha promovida no dia 15 de agosto de 2017, em que o MBL convocou simpatizantes e membros para irem as ruas contra a doutrinação ideológica promovidas nas escolas. O ato estava sendo proposto para acontecer em cerca de 100 cidades de 19 estados brasileiros, em uma terça-feira, de forma a estimular que membros e simpatizantes

participassem das sessões nas câmaras de suas cidades e apresentassem o projeto. Apesar dessa grande mobilização em suas páginas, foi registrado na capital paulista – cidade em que se concentra mais membros da organização – apenas 250 pessoas no ato. (CASTRO, 2017).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este relatório apresentou o contexto de surgimento da organização Movimento Brasil Livre, mostrando sua origem, as justificativas de sua criação e, principalmente, as redes de relações entre indivíduos, empresas, organizações e partidos políticos ao seu redor.

Nas bases de apoio e financiamento houve a explicitação de alguns *think tanks* de origem estrangeira que impactam o cenário político contemporâneo para que haja as oportunidades de expansão de seus ideais e propostas.

Em relação ao MBL na projeção do ESP, é explicito que o MBL fez esforços para conseguir mobilizar figuras influentes do meio político e social na busca por aprovação do projeto de lei Escola Sem Partido, realizando atos, manifestações e incentivos à apresentação do projeto nas casas legislativas do país.

Palavras-chave: Escola Sem Partido. Movimento Brasil Livre. Política brasileira**.**

REFERÊNCIAS

BAGGIO, Kátia Gerab. Conexões ultraliberais nas Américas: o think tank norte-americano Atlas Network e suas vinculações com organizações latino-americanas. In: **Anais do XII Encontro Internacional da ANPHLAC**. Campo Grande: 2016.

BARBOSA, Jefferson Rodrigues. Movimento Brasil Livre (MBL) e Estudantes Pela Liberdade (EPL): ativismo político, think tanks e protestos da direita no Brasil Contemporâneo. In: **41º Encontro anual da ANPOCS**. Minas Gerais: 2017.

CASIMIRO, Flávio Henrique C. As classes dominantes e a nova direita no Brasil Contemporâneo. In: SOLANO, Esther (org.). **O ódio como política. A reinvenção das direitas no Brasil**. São Paulo: Boitempo, 2018.

CASTRO, Gabriel de Arruda. MBL fará marcha pelo Escola Sem Partido em todo o país. In: **Gazeta do Povo**, 2017. Disponível em: https://gazetadopovo.com.br/educacao/mbl-fara-marcha-pelo-escola-sem-partido-em-todo-o-pais/.

LOWY, Michael. **Ideologias e Ciência Social: elementos para uma análise marxista**. 8. ed. São Paulo: Cortez, 1992.

MARTINS, Marcos Francisco. Educação, cidadania regressiva e movimentos sociais regressivos: o MBL em questão. In: **Crítica Educativa**, vol. 4, n. 2, 2018, p. 41-68.

MINELLA, Ary C. Análise de redes sociais, classes sociais e marxismo. In: **Revista Brasileira de Ciências Sociais**, vol. 28, n. 83, 2013, p. 185-294.

MOVIMENTO BRASIL LIVRE. **Quem somos**. Disponível em: <https://mbl.org.br/>.

SILVA, André; SOUZA, Maria Antônia. Movimentos conservadores no âmbito da educação no Brasil: disputas que marcaram a conjuntura 2014 a 2018. In: **Crítica Educativa**, vol. 4, n. 2, 2018, p. 7-23.

O MOVIMENTO ZAPATISTA E A POSSIBILIDADE DE UM MUNDO SEM PRISÕES

BOLSISTA: Lina Paula Cutrim GARCIA. Bolsista PIBIC/FAPEMA. Graduanda em Ciências Sociais/UEMA.

ORIENTADORA: Prof.ª Dr.ª Karina BIONDI. Departamento de Ciências Sociais. CCSA/UEMA.

COLABORADORA: Jacqueline Ferraz de LIMA. Bolsista BATI/UEMA.

INTRODUÇÃO

Em *Vigiar e Punir*, Michel Foucault defende que a prisão é a prática punitiva por excelência nas sociedades capitalistas. O autor chama atenção para o fato de que a sociedade moderna não foi capaz de oferecer alternativas a esse modelo. Assim, a prisão vem sendo cada vez mais requisitada para solucionar problemas, além de ser oferecida como resposta ao próprio problema prisional. Há, contudo, experiências políticas nas quais o modelo prisional ocidental não está presente. Uma delas é o movimento zapatista, que surgiu em Chiapas, no México.

Portanto, o objetivo geral desta pesquisa foi estudar a proposta de justiça e resolução de litígios do movimento zapatista, como contraponto ao modelo capitalista que tem a prisão moderna como forma de punição por excelência, assim como realizar revisões bibliográficas a respeito do modelo ocidental de prisão, pesquisar sobre a experiência zapatista, particularmente no que se refere à autogestão, educação e justiça e avaliar as semelhanças e diferenças entre os dois modelos.

METODOLOGIA

A metodologia utilizada neste trabalho consiste em um amplo levantamento bibliográfico de produções que envolvam o movimento zapatista de modo geral, evidenciando as questões relacionadas ao trabalho, povo e terra e também produções relacionadas ao capitalismo, Estado e poder.

A análise será conduzida a partir de procedimentos afinados com a antropologia política (CLASTRES, 1979). Além disso, empreende-se uma análise ascendente, nos termos de Foucault (2010).

Em A sociedade contra o Estado, Pierre Clastres trabalha sobre a caracterização do poder, tendo como base sua experiência em analisar as populações indígenas da América do Sul. As pesquisas de campo, durante os anos de 1962 a 1974, o fizeram refletir sobre as noções

de poderio embasado em uma dinâmica de Estado. Ele procurou demonstrar que o poder não precisa estar concentrado em uma figura central, mas pode ser encontrado na ajuda mútua ou em relações políticas não coercivas.

Inicialmente, para melhor compreender o movimento e alcançar os objetivos desejados, a primeira parte do projeto se debruçou em pesquisas para entender o surgimento do movimento zapatista e o que o impulsionou. Nesse sentido, além do levantamento bibliográfico, foi realizada também uma análise do documentário intitulado "Um lugar chamado Chiapas" e leituras de artigos e teses para melhor compreender o contexto do surgimento e a atualidade.

Após, são levantadas também questões a respeito da construção da ideia da prisão moderna como única alternativa possível para solucionar problemas da sociedade, de modo que seja concebível fazer os contrapontos propostos nesta pesquisa.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A leitura da obra de Júnia Marúsia Trigueiro de Lima traz reflexões acerca das questões mais internas do funcionamento do movimento. Em sua dissertação *O caminhar das palavras*, há ainda muito sobre os próprios zapatistas que se precisa pensar, inclusive no que diz respeito à liberdade, justiça e democracia, que funcionam como uma força que ajuda a manter o movimento.

Esses três conceitos tornam evidente a forma como as comunidades zapatistas se organizam politicamente, o que envolve diretamente questões como resoluções de litígios, como explicou Luiz Antônio Barbosa Guerra Marques na dissertação *Democracia, justiça e liberdade: lições da Escuelita Zapatista.*

De acordo com o autor, eles possuem leis e sistema jurídico próprios, visando mediar conflitos, entre os próprios membros das suas comunidades e entre seus membros e integrantes de outras organizações ou com as forças oficiais. Trata-se, portanto, de uma justiça que não se baseia na punição como primeira medida, nem na prisão como castigo, mas sim na restauração das necessidades da vítima junto ao reconhecimento do delito por parte do infrator, que é levado a restaurar o dano e a se reintegrar à comunidade.

Diferentemente, Foucault (1987) detalha o espetáculo do suplício que acontecia em praça pública, no século XVII, o que incluía não apenas o perdão diante dos espectadores, mas também torturas, queimaduras, desmembramento e por último o esquartejamento. Apesar de mudanças com relação às formas de punição ao longo do tempo, o autor mostra que há uma tecnologia política sobre os corpos, ou seja, uma microfísica do poder. Foucault demonstra as

relações de saber e poder, como objetivo no século XVII era proteger o corpo do rei. Porém, com o tempo, a preocupação é de proteger o corpo social.

De acordo com Grando (1996), é a partir do século XIX que o corpo não é mais entendido como um suplício, mas como um corpo que necessita obter aptidões e qualificações, pronto para executar o trabalho.

Esse adestramento dos corpos é visto não mais apenas através da figura dos presídios, mas também em instituições como famílias, escolas, entre outras. Logo, o poder disciplinar tem como objetivo "adestrar" as "multidões confusas e inúteis de corpos", e a partir daí, fabricar indivíduos obedientes (FOUCAULT, 2009b, p. 164). A disciplina é um tipo de poder, e torna os indivíduos meros objetos e, ao mesmo tempo, instrumentos do seu próprio exercício.

Portanto, mostra-se a as diferenças com relação aos dois modelos de sociedade, uma que funciona sem a presença do Estado e outra que tem nele as soluções possíveis para resolução de problemas. Ambas, porém, enfrentam dificuldades com relação a seu funcionamento, visto que nem todas as pessoas se adequam ou segue as regas de funcionamento.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

São notórias as diferenças entre os dois modelos de sociedade, assim como também são notórias as eficácias, os erros e a persistência em ambas as formas de organização social. Isso está ligado à centralidade que o processo de construção da autonomia assume no seu projeto político e em sua própria dinâmica e à ideia zapatista de "*governar por nosotros mismos*".

Desta forma, tal qual apresenta Pierre Clastres na análise sobre as populações indígenas da América do Sul, os zapatistas mostram que o poder não precisa estar concentrado em uma figura central, mas que pode ser encontrado na ajuda mútua ou em relações políticas não coercivas, diferentemente daquilo que embasa a prisão moderna como única alternativa possível de resolução de litígios, como mostrado por Michel Foucault.

Palavras-chave: Zapatismo. Punições. Resistência.

AGRADECIMENTOS

À minha família por acreditar em mim e nos meus sonhos; aos meus amigos por vibrarem com minhas conquistas; à minha orientadora pela confiança; à colaboradora

Jacqueline pelo apoio; à UEMA e FAPEMA pelo fomento da bolsa; aos companheiros de pesquisa; a todos que tornaram tudo possível.

REFERÊNCIAS

ADHILAC- SEÇÃO BRASILEIRA -**Um lugar chamado Chiapas**. Disponível em: <Um Lugar Chamado Chiapas - YouTube> Acesso em: 01. Fev.2021.

CLASTRES, Pierre. **A sociedade contra o Estado**. São Paulo: Brasiliense, 1979

FOUCAULT, Michel. **Vigiar e Punir**: **Nascimento da Prisão**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2014.

GRANDO, José Carlos. **Sacralização do corpo: a educação física na formação da força de trabalho brasileira**. Blumenau: Ed. da FURB, 1996.

LIMA, Jùnia Marúsia Trigueiro de. **O caminhar das palavras: um estudo sobre formas de resistência no discurso zapatista, 1994-2005**. UNB, 2009.

MARQUES, Luiz Antonio Barbosa Guerra. **Democracia, Justiça, Liberdade: Lições da escuelita zapatista**. UNB, 2014.

OUTRAS ECONOMIAS EM CURSO NA REGIÃO ECOLÓGICA DO BABAÇU E O CONTRAPONTO AO MODELO DE "DESENVOLVIMENTO" HEGEMÔNICO

BOLSISTA: Ester Rufino COSTA. Bolsista PIBIC/FAPEMA. Graduanda em Ciências Sociais/UEMA.

ORIENTADORA: Prof.ª Dr.ª Helciane de Fátima Abreu ARAÚJO. Departamento de Ciências Sociais / Centro de Ciências Sociais Aplicadas – CCSA/UEMA.

INTRODUÇÃO

Este trabalho foi desenvolvido para promover a reflexão sobre os mecanismos de defesa que se manifestam na região ecológica do babaçu e discutir as relações sociais e as formas de organização econômica formal ou informal, que os agentes sociais podem encontrar na vida cotidiana no contexto das lutas sociais pela terra. Pretende-se, ainda, mapear as organizações econômicas atuantes na região ecológica, além de relacionar as estratégias de comércio assumidas por grupos de mulheres quebradeiras de coco na perspectiva de mudanças no modo de consumo e refletir sobre os efeitos do isolamento social, da devastação, e sobretudo, os efeitos dos megaempreendimentos no modo de vida dessas mulheres que se agravam no período pandêmico. O estudo apresenta em qual contexto as quebradeiras estão inseridas, mostra grupos de mulheres, cuja sobrevivência e reprodução física e cultural depende da região ecológica, da vida da palmeira e o quanto tornam-se invisíveis e / ou ameaçadas.

METODOLOGIA

O presente estudo consiste em uma pesquisa que privilegiou, procedimentos de análise qualitativa, com buscas em sites, participação em eventos online e leitura de documentos e pesquisa bibliográfica para melhor compreender o tema e seus fundamentos teóricos. A revisão bibliográfica foi desenvolvida através de encontros semanais do grupo de pesquisa, nos quais foram discutidas a literatura básica para os planos de trabalho em curso e a metodologia de pesquisa, considerando o isolamento social. Nesses encontros, a produção textual de cada bolsista era revisada, com vistas a alcançar maior clareza e objetividade nos textos, também foi realizado um encontro com a quebradeira de coco Maria Querobina, através da plataforma Google Meet. Com isso, além de compreender as relações de trabalho e os costumes sociais e culturais, também buscou-se ouvir e analisar narrativas publicadas, que ajudam a compreender as agroestratégias e os mecanismos de defesa assumidos por grupos de mulheres quebradeiras de coco na defesa dos seus modos de vida. Apesar de ter havido algumas dificuldades devido à

crise pandêmica no Brasil e no mundo, foi possível progredir através da revisão de fontes de informação, buscando a literatura necessária como base teórica.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As quebradeiras de coco são reconhecidas entre os povos e comunidades tradicionais, "Hoje, se ainda existe a parte dos babaçuais é porque existe quebradeira. Por isso é bom que vocês conscientizem as mulheres para elas se organizarem, valorizarem a cultura delas. É uma cultura, uma identidade". (SANTOS, 2019, p.71), essa identidade ganhou reconhecimento legal depois de anos de luta e mobilizações de suas organizações representativas.

No caminho, foram inúmeros os obstáculos ao longo da trajetória das quebradeiras do coco babaçu, primeiros confrontos devido à intervenção feita pelos grandes projetos empresariais agroindustriais que implicam em pecuária, agroindústrias e monoculturas de eucalipto, cana-de-açúcar, além de projetos de infraestrutura na região ecológica, que resulta em desmatamento de grandes áreas e envenenamento florestal pelo uso de agrotóxico "a pressão da monocultura da cana de açúcar dificulta a vida nesses povoados, na medida em que impede as práticas tradicionais de agricultura e do extrativismo vegetal". (ALMEIDA; ARAUJO. 2019, p. 28).

Em meio a esses entraves na busca de melhores condições de trabalho e de vida comunidades tradicionais adotaram outro tipo de empreendimento econômico e social, a economia solidária que é "centrada em geração de posto de trabalho e na distribuição de renda, em contraposição à lógica estrutural de concentração de riqueza e da exclusão social do capitalismo" (MANCE, 2005, p. 4). A economia solidária apresenta-se como um novo caminho, uma alternativa viável, que contribui para a proteção do equilíbrio dinâmico dos ecossistemas.

Buscando estratégias para minimizar os impactos da crise nos territórios das quebradeiras de coco, por meio de ações de solidariedade e do fortalecimento das produções agroecológicas e segurança alimentar, nos anos de 1990, nascem organizações como, a Associação de Jovens Rurais (AJR), Associação das Mulheres Trabalhadoras Rurais (AMTR), a Cooperativa de Produtores Agroextrativistas de Esperantinópolis **(**COOPAESP), o Grupo de Mulheres de Santana (GMS), e a Cooperativa dos Pequenos Produtores Agroextrativistas de Lago do Junco (COPALJ), que estão vinculadas ao Movimento Interestadual das Quebradeiras de coco no Maranhão (MIQCB) e / ou a Associação em Área de Assentamento do Maranhão (ASSEMA).

E durante esse período conturbado da história mundial, enfrentando as dificuldades resultantes da pandemia da Covid-19. Dentro dessa necessidade de distanciamento foi preciso repensar novas formas de viver dentro desse formato. As manifestações do movimento das quebradeiras precisaram continuar dentro de uma nova roupagem, suspendendo assim atividades presenciais. E com isso, elas optaram por fazer encontros de maneira remota e a comercialização prosseguiu de forma virtual.

CONCLUSÕES

Desse modo, as quebradeiras de coco babaçu seguem na luta pelo extrativismo e agricultura de base agroecológica e econômico-solidária, pautada na produção de alimentos saudáveis, livres de agrotóxicos. Elas lutam diariamente por representações e fortalecimentos de políticas públicas que valorizem seus direitos.

A partir da construção de uma identidade própria, assumindo uma postura política em defesa dos babaçuais, criaram formas organizativas que lutam pelo direito do território, preservação da palmeira de babaçu, melhor preservação dos recursos naturais e construíram estratégias de defesa contra seus opositores, representados pelos grandes empreendimentos econômicos instalados nas florestas de babaçuais. Passaram a produzir uma variedade de produtos, que são comercializados a partir de associações e cooperativas, que tem como base a economia solidária, atuando de modo formal e informal.

Palavras chaves: Babaçu, desenvolvimento, economia solidária.

AGRADECIMENTOS

À Universidade Estadual do Maranhão, e a Instituição de fomento - FAPEMA, por propiciar meu acesso ao universo da pesquisa científica. O Prof. Domingos Cantanhede e a Dona Querobina, pela rica contribuição e a profa. Dr Helciane de Fátima Abreu Araújo por me orientar da melhor forma possível.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, Helciane; ALMEIDA, Alfredo. **Nova cartografia social dos conflitos por território no Brasil central. -** 1. ed. - Manaus: UEA Edições/ PNCSA, 2019.

MANCE, Euclides. **A revolução das redes: a colaboração solidária como uma alternativa pós-capitalista à globalização atual.** Petrópolis: Vozes, 2005.

SANTOS, Francisca Rodrigues Dos. **Chica Lera: A história dos movimentos sociais e a luta das quebradeiras de coco babaçu no Piauí.** 1.Ed. Manaus: UEA Edições/PNCSA, 2019.

SITE, Associação em Área de Assentamento do Maranhão. Disponível em: https://assema.org.br/.

SITE, Movimento Interestadual das Quebradeiras de coco no Maranhão. Disponível em: https://www.miqcb.org/.

PRODUÇÃO DE INFORMAÇÃO SOBRE USO DE TECNOLOGIAS INFORMACIONAIS NO MUNICÍPIO DE BACABAL: análise sobre os processos eletrônicos no poder judiciário no município de Bacabal

BOLSISTA: Débora Pinto Lima do NASCIMENTO. Bolsista PIBIC/UEMA.

ORIENTADOR: Prof. Dr. Bruno Rogens Ramos BEZERRA (Centro de Estudos Superiores de Bacabal/Departamento de Filosofia e Ciências Sociais).

COLABORADORA: Solange Moura CRUZ (Universidade Estadual do Maranhão) - Colaboradora

INTRODUÇÃO

Em 2006, com a Lei n° 11.419, sucedeu-se um marco no Direito brasileiro ante aos processos judiciais. Tal lei "proporcionou ao Poder Judiciário Brasileiro, novos mecanismos legais, ditando um rumo inovador ao processo judicial, pois com a informatização deste, estar-se-á estabelecendo uma forma mais eficiente de conduzir a justiça brasileira" (SOUZA; SILVA, 2015).

Assim, o presente estudo objetiva analisar a utilização do processo eletrônico no sistema de justiça de Bacabal-MA. O debate acerca do tema se mostra significativo visto não haver qualquer pesquisa nesse viés a respeito deste município, incorrendo na necessidade de empreender esforços para captação de informações pertinentes. De fato, o que se propõe é o exame dos impactos dessa conjuntura na atuação corriqueira dos servidores e profissionais que trabalham diretamente com os sistemas de processos eletrônicos comumente utilizados. Se são repercussões positivas ou não, uma apuração será apresentada nos resultados e discussões.

METODOLOGIA

A metodologia empregada sob forma qualitativa e exploratória para fins dos objetivos alcançados, consistiu, primeiramente, em reuniões via videoconferência nas quais foram apresentados diversos textos correlatos ao tema da tecnologia, objetivando enriquecer nosso arcabouço teórico sobre a temática de forma geral. A posteriori, partiu-se para a atividade de identificação de quais órgãos e unidades de justiça estão presentes no município através de consultas em sites na internet, assim como os serviços que estão disponíveis ao público nessas plataformas. Houve também tentativas de contato por outros meios eletrônicos, como e-mail e ligação telefônica, porém sem êxito satisfatório. Em seguida, por causa da pandemia de Covid-19, procedeu-se à aplicação de um questionário eletrônico via *Google forms* e, não havendo

sucesso, operou-se a execução do questionário de forma presencial. Ainda assim as respostas alcançadas não foram satisfatórias, incorrendo na premente necessidade de adaptação da pesquisa através da realização de entrevistas, a fim baseá-la na experiência de cinco entrevistados representantes de determinados órgãos e instituições do respectivo sistema.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Através dos debates realizados nas reuniões via videoconferência, observou-se com clareza como o direito é indissociável dos avanços tecnológicos. "A tecnologia avançada, a inteligência artificial e a aceleração da vida, nos fez adentrar, de fato, numa 'nova era', a era da revolução digital, num novo estágio de desenvolvimento do capitalismo, e, portanto, do mundo moderno" (BITTAR, 2019). Embora tenha se iniciado mais tardiamente no Brasil, o uso da tecnologia na prestação de serviços jurídicos tem ganhado cada vez mais relevância (CAPAVERDE; VAZQUEZ, 2015), sobretudo nos dias que correm, em que uma pandemia assola o país e o mundo, limitando de forma significativa o procedimento de atos físicos nos órgãos de justiça. A vistas disso, procedeu-se a identificação dos serviços prestados por esses órgãos de forma remota.

Em sites, identificou-se inúmeros órgãos e unidades de justiça no município de Bacabal, assim como os serviços eletrônicos disponíveis para acesso às informações sobre os seus funcionamentos, processos e atividades. Tais serviços são, em muitos casos, insatisfatórios e onerosos, uma vez que há enorme morosidade para receber atendimento, além de interfaces pouco interativas dos sites e da predominância da utilização de telefonia fixa, a qual nem sempre é acessível à comunidade mais carente, tendo em vista ser mais cara a efetuação de ligações para esses telefones. Com isso, o efetivo acesso à justiça é frustrado, já que grande parte das pessoas não detém os recursos mínimos para contatar essas instituições de forma facilitada, muito embora "o que se espera de um contexto jurídico solidário, no qual se exige não apenas a proclamação dos direitos de todos, é especialmente que sejam garantidos de forma efetiva" (SILVA; SPENGLER, 2013).

Em razão do contexto pandêmico, obrigou-se a aplicação junto aos servidores e profissionais de um questionário via *Google forms*, o que se mostrou um revés para o sucesso da pesquisa, uma vez que um número insuficiente de indivíduos colaborou com respostas ao formulário. Essa conjuntura não se modificou quando executado de forma presencial. Isso revela o quanto a área jurídica é fechada para a pesquisa científica de modo empírico, o que é claramente perceptível na cidade de Bacabal, como exemplo do cenário brasileiro em que há a

preponderância de pesquisas bibliográficas na área do direito em detrimento das pesquisas de campo, conforme asseveram Bedê e Sousa (2017).

No mais, em um esforço de realizar os intentos da pesquisa, tão cara para a produção de conhecimento sobre a cidade em questão e para eventual melhoria no uso do processo eletrônico, restou a alternativa de empreender entrevistas com servidores e profissionais em contato constante com ele. Dessa forma, foi possível constatar que tal processo traz inúmeros benefícios, sobretudo referentes à celeridade dos processos judiciais, porquanto permitiu a maior produtividade do Judiciário, além de facilitar o dia-a-dia dos servidores na lida com os processos ao possibilitar que trabalhem de qualquer lugar, por exemplo. Ainda assim, há problemas recorrentes que precisam ser solucionados. Entre eles, o principal está o banco de dados insuficiente para o volume das demandas, provocando instabilidades frequentes nos sistemas. Há ainda a falta de equipamentos adequados no município em questão que dificultam que advogados equipem seus escritórios de forma satisfatória, tendo que recorrer na maioria das vezes a compras online, sem contar os óbices que enfrentam em relação à incompatibilidade entre os sistemas do Processo Judicial eletrônico (PJe) da Justiça do Trabalho e da Justiça Comum.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Considerando a pesquisa empreendida e as dificuldades enfrentadas em virtude da pandemia da Covid-19 e da cultura da falta de pesquisa de campo na área do Direito, pode-se dizer que os objetivos deste trabalho foram parcialmente alcançados por causa das adaptações realizadas. O ajustamento mais significativo foi converter a perquirição para uma metodologia qualitativa, vez que se tratava de uma pesquisa de natureza quantitativa. De fato, quanto aos portais eletrônicos de atendimento ao público, recomenda-se que se faça uso de meios de comunicação em massa (WhatsApp e Telegram), bem menos onerosos para a população. Assim, como aos problemas com bancos de dados, a indicação é que haja investimento em aparato tecnológico suficiente para atender a demanda, que só crescerá ao longo do tempo.

Palavras-chave: Bacabal. Processo eletrônico. Sistema de Justiça.

AGRADECIMENTOS

À Universidade Estadual do Maranhão por propiciar o nosso acesso ao universo da pesquisa científica. Ao Professor Bruno por sua paciência, coerência e excelente orientação. A todos os que se disponibilizaram a participar da entrevista, tão cara para o êxito dessa pesquisa.

REFERÊNCIAS

BEDÊ, Fayga Silveira; SOUSA, Robson Sabino de. Por que a área do direito não tem cultura de pesquisa de campo no Brasil? **Revista Brasileira de Políticas Públicas**. Brasília, v. 8, nº1, p.781-796, 2018.

BITTAR, Eduardo C. B. A teoria do Direito, a Era Digital e o pós-humano: o novo estatuto do corpo sob um regime tecnológico e a emergência do Sujeito Pós-Humano de Direito. **Direito e Práxis**, Rio de Janeiro, v. 10, n. 2, p. 933-961, 2019.

CAPAVERDE, Caroline Bastos; VAZQUEZ, Ana Cláudia de Souza. Implantação de processo eletrônico no sistema judiciário: Um estudo sobre aprendizagem organizacional em uma secretaria de gestão de pessoas. **Revista Eletrônica de Administração**, Porto Alegre, ed. 81, 2015.

SILVA, Queli Cristiane Schiefelbein da; SPENGLER, Fabiana Marion. O processo eletrônico como meio de efetivar o acesso à justiça em um tempo razoável. **2º Congresso internacional de Direito e contemporaneidade,** Santa Maria, p. 59-74, 2013.

SILVA, Bruna de Linhares; SOUZA, Patrick Borges Ramires de. A implementação do processo eletrônico no sistema jurídico brasileiro e sua credibilidade. **3º Congresso internacional de Direito e contemporaneidade**, Santa Maria, 2015.

PRODUÇÃO DE INFORMAÇÃO SOBRE USO DE TECNOLOGIAS INFORMACIONAIS NO MUNICÍPIO DE BACABAL: análise sobre governo eletrônico e participação democrática no município de Bacabal

BOLSISTA: João Carlos Lima SILVA. Bolsista PIBIC/UEMA. Graduando em Direito/UEMA.

ORIENTADOR: Prof Msc. Bruno Rogens Ramos BEZERRA. Departamento de Ciências Sociais e Filosofia.

INTRODUÇÃO

Com advento de um novo paradigma tecnológico, possibilitado pela evolução das Tecnologias da Informação e Comunicação – TIC, desde o final do século XX, vários setores da sociedade vêm sendo impactados. Na política, o fato da comunicação se tornar mais acessível, rápida e interativa provoca alterações nas formas de se exercer a cidadania (NOGUEIRA JÚNIOR, 2019 apud BRITO, 2006, p. 113). Nesse sentido, esta pesquisa buscou avaliar como se dá a relação entre governo e a participação política local intermediada pelas TIC's, em Bacabal, Maranhão. Para isso, faz-se necessário conceituar Governo Eletrônico, identificar e classificar as concepções dos partidos político sobre a relação Governo e TIC, além de caracterizar as ferramentas empregadas pelo poder público local e aferir a avaliação dos próprios usuários.

METODOLOGIA

Para a presente investigação, fez-se necessário o uso de abordagem qualitativa e quantitativa, destacando-se a tipologia exploratória da pesquisa. Inicialmente, realizou-se levantamento e análise bibliográfica, distinguindo, a partir desse ponto, conceitos basilares, como o de Governo Eletrônico e cidadania. Em seguida, levantou-se concepções de governo eletrônico dos partidos políticos a partir das 7 propostas de governo apresentadas nas eleições municipais de 2020 em Bacabal. Isso foi feito consultando a plataforma online da Justiça Eleitoral "DivulgaCand". Para que se pudesse analisar as ideias presentes nos documentos, adotou-se uma divisão em níveis baseada na classificação trazida no artigo de Erico Przeybilovicz, Maria Alexandra Cunha e Fernando de Souza Meirelles, qual seja nível 1 – smart city; nível 2 – e-Gov; e nível 3 – e-Democracia. Além disso, procedeu-se com a análise das atividades de órgãos públicos municipais no "*instagram*", rede social mais utilizada no questionário aplicado para fins desta pesquisa, assim como colheu-se dados no MUNIC (2019)/IBGE. Foram analisados perfis da Prefeitura de Bacabal, Secretaria de Finanças,

Secretaria Municipal de Saúde e Câmara Municipal de Bacabal, além do Serviço de Informação ao Cidadão – e-SIC, no site da Prefeitura de Bacabal. Por último, aplicou-se um questionário através do *Google Forms* para identificar qual o nível de participação política dos usuários das redes sociais, assim como aferir suas avaliações referentes ao uso de tecnologias informacionais para a participação democrática dos cidadãos nas esferas de tomada de decisão do poder público no município de Bacabal. Obteve-se 117 respostas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com a análise da literatura, vê-se que as informações armazenadas sobre tudo e todos aumentam o poder de modulação dos corpos a favor daqueles que as dispõem. Nas redes sociais, por exemplo, o algoritmo favorece a criação de bolhas e padrões comportamentais, uma vez que o apresentado ao usuário é baseado no que ele mais acessa, curte, assiste, compartilha etc. Para o tema política, deve-se levar isso em consideração.

Antes, entretanto, de se observar essas peculiaridades, é necessário se considerar quem está excluído dessa sociedade digital. Segundo Érico Przeybilovicz (2018, p. 632), os municípios precisam garantir uma condição de infraestrutura mínima para poder operar o e-Gov. Nesse sentido, segundo dados do MUNIC (2019)/IBGE, a Prefeitura de Bacabal, por iniciativa própria, desenvolve ação de inclusão digital, que consistem em instalações de computadores e wi-fi na rede municipal de ensino. Na prática, entretanto, além dessas ações se limitarem à educação formal e quem dela faz parte, observa-se que as salas de informática são pouco utilizadas e possuem aparelhos insuficientes para a demanda.

Além do que há na realidade, os Planos de Governo apresentados pelos candidatos e candidata nas eleições de 2020 em Bacabal se atentam à garantia de infraestrutura de TIC para a introdução do Governo eletrônico no seu sentido amplo, uma vez que caminham inicialmente na direção da garantia do acesso à internet e inclusão digital. Percebe-se também uma grande quantidade de propostas relacionadas ao nível 3, que se trata daquele que traz a participação política.

No que diz respeito à capacidade atual do governo de absorver essa demanda pelas redes sociais, foram constatadas postagens frequentes de cunho informativo ou de propaganda. No campo dos comentários, além dos recorrentes elogios, havia uma quantidade massiva de questionamentos e esclarecimentos solicitados que não eram respondidos. Essas manifestações se referiam, sobretudo, a serviços públicos, pedindo esclarecimento sobre algo não detalhado na postagem. Havia também reclamações que não tinham retorno. Ademais, cabe ressaltar o

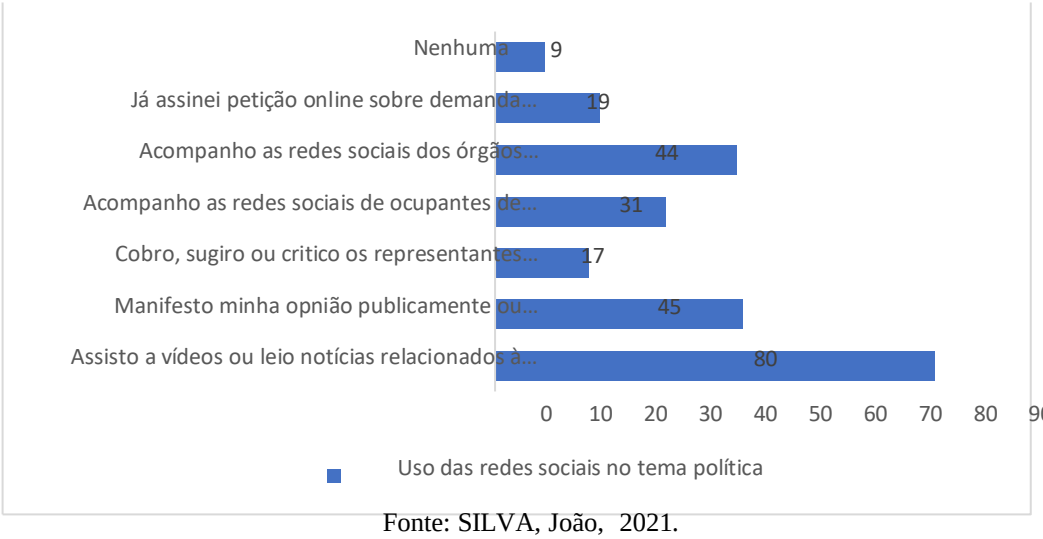
caso específico da rede social da Câmara Municipal, que possui frequência baixíssima de postagem.

Além das redes sociais, pela legislação municipal que dispõe sobre o acesso à informação pública (lei nº 1302 de 2016), que é a regulamentação local da Lei Federal de acesso à informação (12.537 de 2011), cria-se o SIC – Serviço de Informação ao Cidadão, que, segundo a lei, deve ser guiado pelos princípios da objetividade, agilidade, transparência e clareza nos procedimentos. Na internet, ganha a forma de e-SIC, mas permanece no mesmo escopo. Esse serviço, a despeito da sua regulamentação possuir o princípio da transparência, não prevê divulgação um relatório satisfatório de monitoramento com informações estatísticas dos pedidos de acesso à informação pública nem estabelece procedimento em caso de omissão de resposta a pedidos de informação pública.

Por fim, na procura da forma de participação política online e as percepções dos usuários em relação ao poder público, constatou-se a maioria sem nenhum vínculo anterior com organização que tenha caráter social ou político. Também, pode-se observar uma quantidade considerável dos que afirmam participar de Movimento Estudantil, o que é compreensível pela faixa etária predominante e o público universitário.

A maioria apresenta alguma forma de participação política, prevalecendo um caráter mais passivo, como assistir a vídeos ou ler notícias relacionadas ao tema. Empatadas nas respostas individuais, ambas com 10 pessoas marcando o mesmo, tem-se: “assisto a vídeos ou leio notícias relacionados à política local”; e “assisto a vídeos ou leio notícias relacionados à política local” e “manifesto minha opinião publicamente ou compartilho postagens que representam o que penso”. A terceira alternativa mais selecionada foi “nenhuma”. O gráfico a seguir demonstra o compilado geral:

Figura 1- Formas de Participação Política nas redes sociais em Bacabal



Fonte: SILVA, João, 2021.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Por fim, conclui-se que, atualmente, no que pese a existência de alguns limitados mecanismos de participação política, como o e-SIC ou o campo de comentários nas redes sociais, prevalece na administração pública municipal um mero cumprimento de dever burocrático, que se restringe à transmissão de informação, cuja eficácia é baixa. Não bastaria, entretanto, a existência de canais de informação eficazes, cumprindo a necessária função da transparência, para se chegar a uma maior e-democracia e e-participação. Além do acesso possibilitado a todos os cidadãos, também seriam necessários dispositivos de diálogo entre povo e governo e mecanismos de tomada de decisão, de forma a gerar resultados baseados nessas ponderações.

Palavras-chave: Democracia Digital. Governo Eletrônico. Participação política.

AGRADECIMENTOS

Agradeço especialmente ao Prof Msc. Bruno Rogens Ramos Bezerra, pela coordenação dos trabalhos e à UEMA, através do PIBIC.

REFERÊNCIAS

CASTELLS, Manuel. **A sociedade em rede**. São Paulo: Paz e Terra, 1999. v. 1.

NOGUEIRA JÚNIOR, Dario de Azevedo. Governo Eletrônico: uma reflexão sobre os limites da interatividade cidadã no modelo brasileiro da gestão pública digital de difusão de informação. **Eptic On-Line** (UFS), v. Vol. 21, p. 22-45-45, 2019

PRZEYBILOVICZ, Erico; CUNHA, Maria Alexandra; MEIRELLES, Fernando de Souza. O uso da tecnologia da informação e comunicação para caracterizar os municípios: quem são e o que precisam para desenvolver ações de governo eletrônico e smart city. **Revista de 22 Administração Pública**, [S.L.], v. 52, n. 4, p. 630-649, ago 2018. FapUNIFESP (SciELO).

QUEM SÃO OS HUMANOS E QUAIS SÃO OS DIREITOS? UM ESTUDO EXPLORATÓRIO SOBRE A NOÇÃO DE DIREITOS HUMANOS ENTRE OS ATORES ENVOLVIDOS NO PACTO PELA PAZ

BOLSISTA: Heloana Karla de Amorim REINALDO. Bolsista PIBIC/FAPEMA. Graduanda em Ciências Sociais/UEMA.

ORIENTADORA: Prof.ª Dr.ª Karina BIONDI. Departamento de Ciências Sociais. Centro de Ciências Sociais Aplicadas/UEMA.

INTRODUÇÃO

O Pacto pela Paz (PPP), programa oriundo de uma política pública do Estado do Maranhão, inspirado no Pacto pela Vida, foi implantado em 21 de dezembro de 2015 através da lei estadual de n° 10.387. Seu objetivo é: "a promoção da paz social, da cultura, dos direitos humanos e do respeito às leis".

O PPP prioriza a valorização do trabalho da polícia, de modo que, com a participação da população, possam ocorrer melhores formas de soluções para conflitos dentro da comunidade. A legislação que regula o programa dessa política pública de segurança prevê a capacitação dos agentes de segurança, como por exemplo o treinamento dos policiais para saber como agir em determinadas situações, fazendo com que, assim, as soluções possam estar mais próximas dentro daquilo que a população deseja.

METODOLOGIA

A pesquisa se desenvolveu em um ambiente virtual, portanto, se tratando de uma etnografia online, ou netnografia, realizada com um grupo de Whatsapp formado pela polícia do Batalhão da Polícia Militar do bairro Amarello, juntamente com os conselheiros de um dos Conselhos Comunitários, do Pacto pela Paz.

Com relação aos termos, etnografia online ou virtual, ou até mesmo *ciber* etnografia, estes vêm de autores como Hine (2015) e Ward (1999), que utilizavam esse termo mesmo antes da criação do Twitter e Instagram, por exemplo. Ward em um desses estudos escrevia sobre a utilização do termo *ciber* etnografia, quando se aplica a pesquisas virtuais. O autor adota o termo como uma maneira de observar a interação entre atores sociais que, de certo modo, acaba por se diferenciar da etnografia tradicional, posto que essa interação ocorre em mídias sociais. Hine (2015), por sua vez, trata como relevante a etnografia virtual, posto que ela seria uma maneira de compreender as possibilidades que a internet proporciona, e as implicações de seu

uso. Para o autor, a forma de se inserir dentro do campo virtual deveria ser precedido de um estudo no campo *off-line*, para depois se inserir na *ciber* cultura.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

A pesquisa em questão se refere ao período entre agosto de 2020 a agosto de 2021, e desde então tenho mantido contato com os atores deste estudo. Todos os dados de campo se passam no cyber espaço, contido dentro do grupo de Whattsapp de nome Polícia Comunitária.

Para situar o leitor dentro do trabalho apresentado, primeiramente foi explorado o que são os Conselhos Comunitários pela Paz, de São Luís, Maranhão. Portanto, se tornou necessário um resgate histórico a respeito do que são esses conselhos, como essa ideia veio a ser implantada no Brasil como um todo, e como isso repercutiu no nosso estado.

Os conselhos de segurança no Brasil existem desde o século XX, e conforme dados obtidos por meio da Biblioteca Nacional e do Arquivo Nacional, consegui ler documentos a respeito da segurança pública em alguns estados brasileiros. Esses arquivos mostram que desde a década de 1980 existe a política de criação e implantação de Conselhos Comunitários em bairros das principais capitais do país. Encontrei documentos, disponíveis no acervo do Serviço Nacional de Informações, que propõem a implantação de conselhos de segurança nos estados do Rio Grande do Sul e no Paraná.

Agora, com relação a maneira que o pesquisador continuou mantendo contato com os conselheiros, isso foi possível através do grupo de Whatsapp, cujo nome é Polícia Comunitária, onde o intuito é divulgarem notícias sobre a segurança pública do bairro. Na descrição do grupo, é possível ler as regras dele, bem como seu objetivo, que consiste basicamente em manter informações a respeito do próprio bairro, o que ocorre devido a relação entre os conselheiros e os integrantes do BPM.

Além disso, existe uma forma pela qual os integrantes do grupo percebem o crime, e o criminoso, ou a segurança pública, e inclusive os terceiros que estão envolvidos. É basicamente o que os princípios do Código Penal Brasileiro preveem sobre a medida preventiva. Entretanto, o curioso a se analisar é que esse caráter preventivo, que é exercido diariamente pela própria polícia, é um aspecto da finalidade da pena.

Talvez, levando em consideração o que dizem Limoni e Barros (2016) sobre a função da polícia militar, seja possível tentar compreender esse lado. Os autores mencionam que parte das notificações de crimes que o 190 recebe não são casos para a atuação da polícia e, devido a

isso, os policiais acabam atuando em situações para as quais não estão preparados, como, por exemplo, discussão entre vizinhos e acidentes de trânsito.

Quanto aos direitos humanos, para explicá-los, é preciso primeiro entender o que é Dignidade da Pessoa Humana. Isto porque esse é um princípio que rodeia nosso direito, seja ele nacional ou internacional, ao qual todos os seres humanos estão vinculados. Na Declaração Universal dos Direitos Humanos (1948) mostra em seu preâmbulo, é pedido que seja depositada a nossa fé nos direitos humanos fundamentais, na dignidade e no valor da pessoa humana e na igualdade de direitos do homem e da mulher para que seja possível promover o progresso social e melhores condições de vida. Entretanto, existe uma linha de pensamento sobre direitos humanos, que saem do campo abstrato e passam para o físico, se transfigurando em pessoas, é uma concepção que Carolina Barreto Lemos (2019) apresenta em seu artigo, por exemplo.

CONCLUSÃO

O programa de segurança pública Pacto Pela Paz, do Governo do Maranhão, foi um programa criado com objetivos de manter "a paz pública, preservar a cultura, e respeito aos Direitos Humanos", tudo de forma que pudessem junto a esses objetivos conseguir um "ambiente seguro e com menos crimes". Dessa mesma maneira, o Conselho Comunitário pela Paz do bairro Amarello tem tentado, conforme sua própria visão do que é segurança pública, se manter fiel ao que a própria política pública tem sugerido. Entretanto, é perceptível que os conselheiros ao mesmo tempo que tentam expandir a noção do que é Direitos Humanos, entendem que segurança pública é justamente quando a polícia apresenta uma resposta às demandas.

Palavras-chave: Segurança Pública. Pacto pela Paz. Direitos Humanos.

REFERÊNCIAS

BEATO F, Cláudio C. **Ação e Estratégia das Organizações Policiais**. Depto de Sociologia e Antropologia da UFMG. Disponível em http://unesav.com.br/ckfinder/userfiles/files/a%E7%E3o%20e%20estrat%E9gia%20das%20organiza%E7%F5es%20policiais.pdf Acessado em 14 de Setembro de 2021.

GALDEANO. Ana Paula Cruz. **Para falar em nome da segurança: o que pensam, querem e fazem os representantes dos Conselhos Comunitários de Segurança**. Universidade Estadual de Campinas, Campinas: SP, 2009.

LEMOS, Carolina Barreto. Quem são os direitos humanos? Desconsideração e personificação em cadeias do Distrito Federal. **Antropolítica** (UFF), V47, P.31-61, 2019.

LIMONI, Herick Gonçalves; BARROS, L. A. O que a polícia faz? Uma análise intra e extraorganizacional dos registros policiais e das chamadas ao 190. **Asa-palavra** (brumadinho), v. 1, p. 95-112, 2016.

MARANHÃO. **Lei Ordinária n°10.387**. São Luís, 21 de dezembro de 2015.

NASCIMENTO, Andréa Ana do; CORREA, Roberta de Mello. Cidadania e Polícia: desafios e êxitos na promoção dos Direitos Humanos na Prática Policial Cidadã.

SÁ MENEZES, R. Direitos Humanos para a Segurança Pública no Brasil. **Revista dos estudantes de direito da Universidade de Brasília**, v.8, p. 1, 2009.

QUILOMBOS FRENTE AO COVID- 19. IMPACTOS DOS MEGAPROJETOS DIANTE DA PANDEMIA

BOLSISTA: Geovana Alves ROCHA. Bolsista PIVIC/UEMA. Graduanda em Ciências Sociais, UEMA- São Luís.
ORIENTADOR: Prof. Dr. Emmanuel de Almeida FARIAS JÚNIOR. Professor do Departamento de Ciências Sociais-UEMA.

INTRODUÇÃO

Diversas conceituações ao longo dos anos perpassaram a ideia de quilombo, essa atualmente se apresenta como resistência a um sistema prescrito, os quilombos são grupos sociais que não desapareceram após a abolição da escravatura, que atualmente são caracterizados pelo uso comum das terras e recursos naturais e lutam constantemente para se manter em suas terras e preservar sua cultura, visto que, garantir aos quilombolas a propriedade de seus territórios é garantir sua sobrevivência tanto de modo físico como cultural onde tudo isto estará contribuindo para a representação do seu modo de vida que é singular enquanto grupo social. Dentro dessa perspectiva de conquistas de direitos e lutas pelas suas garantias se vivencia ainda o surgimento e proliferação do coronavírus (Covid-19) que vem trazendo maiores agravos para situações que anteriormente já eram bastante delicadas principalmente com relação ao território tendo em vista que é deste que os povos quilombolas retiram seu sustento de acordo também com o registrado pela convecção 169 da OIT.

Se observa em pleno período de pandemia e crise sanitária a retomada de projetos que impactam comunidades tradicionais, burlando as leis nesse período em que toda a atenção está voltada para a área da saúde e combate ao vírus. De forma mais específica com relação a retomada dessas obras está a duplicação da BR-135 que afeta as Comunidades Quilombolas de Pedreiras, Vila Fé em Deus, Cariongo, Santana São Patrício localizados em Santa Rita- MA e Oiteiro dos Nogueiras (Itapecuru- Mirim), onde o DENIT (Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes) responsável pela obra, anunciou a retomada da mesma sem apresentar o protocolo de consulta prévia das comunidades quilombolas garantida pela Convenção 169 da OIT este ao qual, afirma que toda obra ou projeto que for ser realizado dentro de um território de uma comunidade tradicional esta deve ser consultada antes sobre os possíveis impactos. Desta forma, este projeto de pesquisa surge com o objetivo de analisar a atuação do Estado brasileiro com relação aos direitos de povos e comunidades tradicionais no contexto de pandemia, bem como, analisar a mobilização articulada por esses povos na defesa

de seus próprios direitos em meio a pandemia conjuntamente com a implementação de grandes projetos dentro de seus territórios.

METODOLOGIA

A metodologia utilizada no projeto foi inicialmente o levantamento de fontes documentais e arquivísticas, com leitura e fichamento dos textos obtidos com o levantamento. Posteriormente foi realizado o trabalho etnográfico nas comunidades quilombolas de Santa Rita e Itapecuru Mirim presentes nas reuniões do Comitê Quilombola, onde tratavam sobre os assuntos de interesse e necessidade das comunidades, principalmente com relação a obra de duplicação da BR -135, na presente reunião foi possível obter relatos dos moradores através de entrevistas gravadas com eles e que posteriormente foram transcritas para utilização do projeto. Este trabalho etnográfico foi realizado de acordo como o atual cenário permitiu que fosse realizado, respeitando os protocolos de prevenção a Covid-19, manteve-se certo contato também via online com alguns líderes das comunidades devido a pandemia e o distanciamento social exigido.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

A pandemia trouxe consigo um cenário de incertezas para todos e diante disto os povos e comunidades tradicionais enfrentaram essas incertezas também com relação a prevenção contra a contaminação da Covid-19 e por isso foram organizados documentos de manifestação desses povos juntamente com outras medidas em parceria com demais entidades que compartilham do mesmo sentimento de insegurança, em outras palavras, a invisibilidade sobre esses povos e o desconhecimento sobre suas situações em meio a pandemia só foi conseguindo ser contrariada devido à iniciativas tomadas pelas próprias comunidades muita das vezes em conjunto com universidades e organizações da sociedade civil. Isso não vai ser distinto, em sua totalidade, do que ocorre com as comunidades quilombolas de Santa Rita e Itapecuru-Mirim no Maranhão que já vinham lidando com os efeitos da obra de duplicação da BR-135 em seus territórios e agora a enfrentam em meio a pandemia também. Em decisão judicial, a Justiça na Seção Judiciária do Maranhão interrompeu as obras de duplicação da BR-135 em meados de 2017 atendendo a um pedido da Defensoria Pública da União que por sua vez trabalha com uma ação civil pública que traz o questionamento sobre os impactos da obra para as comunidades locais e reivindica a participação do componente quilombola no processo de licenciamento ambiental, em contrapartida a Advocacia Geral da União (AGU) trouxe consigo algumas

justificativas para tentar reverter a ação da Defensoria, dentre elas estava o esclarecimento de "que a duplicação se restringe à faixa de 70 metros de uma rodovia que já existe há décadas e que o traçado do trecho em discussão não tem impacto direto em áreas de comunidades e territórios quilombolas" (gov.br-2020). A justiça então atendeu aos argumentos da AGU e decidiu pela retomada da obra que ocorreu novamente sem consultar as comunidades no entorno de onde a mesma está sendo realizada.

Diversos fatores foram problemáticos nas vivências desses povos ao longo da pandemia e os moradores não se viam em condições de ficarem parados só olhando a violação dos seus direitos acontecerem, tiveram que ser elaboradas reuniões do Comitê Quilombola em Santa Rita para pensarem em soluções para os seus problemas, pude estar presente em uma das reuniões realizadas na comunidade de Picos em Itapecuru-Mirim ao qual pude observar relatos das pessoas sobre essas situações problemáticas, e até mesmo entrevista-las para que pudessem descrever, de modo mais específico, como viam para si e suas comunidades a retomada da obra de duplicação da BR-135, o contexto de pandemia e como se organizaram para se protegerem contra o vírus da Covid-19. Uma das lideranças quilombolas de Santa Rita, Antônia, descreve como foi desafiador o ano de 2020 para ela e também para seus companheiros e companheiras, a luta que já enfrentavam antes foi se agravando com a pandemia, os abrigavam a tomar medidas mais severas, ao passo que eram também obrigados a quebrar seu isolamento social tão exigido para que cuidassem da sua saúde. Contudo, as reuniões se tornavam essenciais para que pudessem decidir sobre seus futuros.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O levantamento bibliográfico e de arquivos, possibilitaram uma visão mais detalhada e uma melhor compreensão acerca do tema abordado por este trabalho, sobre a forma como as referências teóricas documentam as vivencias desses povos e comunidades tradicionais que enfrentam a chegada de grandes projetos e empreendimentos também durante a pandemia da Covid-19. Foi possibilitado a realização de trabalho de campo nos municípios de Santa Rita e Itapecuru – Mirim – MA com participação em uma reunião do Comitê quilombola para tratarem sobre a questão da retomada da obra de duplicação da BR-135, onde se realizou também entrevistas com os moradores das comunidades, trazendo para o trabalho uma maior compreensão de como se torna desafiador a vivencia destes povos, sendo diariamente desrespeitados e ameaçados como se seus direitos não existissem. Considerando as análises alcançadas, conclui-se também o quanto as comunidades e mostram resistentes diante de

tamanhos dilemas e como articulam maneiras de fazerem valer o seu direito frente a omissão dos governantes e grandes empresários às suas realidades singulares.

Palavras-chave: quilombo, pandemia, megaprojetos

REFERÊNCIAS

"AGU assegura retomada da duplicação de trecho da rodovia BR-135 no Maranhão" [S.I.]: gov.br. 10 de nov. de 2020. Disponível em: https://www.gov.br/agu/pt-br/comunicacao/noticias/agu-assegura-retomada-da-duplicacao-de-trecho-da-rodovia-br-135-no-maranhao . Acesso em 10 fev. 2021.

ARRUTI, José Maurício et al. **O impacto da Covid-19 sobre as comunidades quilombolas.** Informativos Desigualdades Raciais e Covid-19, AFRO-CEBRAP, n. 6, 2021.

MARTINS, Pedro. "**Alexandre Kalache: Coronavírus faz da desigualdade um problema de saúde pública"** – [S.I.]: Associação Brasileira de Saúde Coletiva (ABRASCO). 20 de abr. de 2020. Disponível em: https://www.abrasco.org.br/site/noticias/alexandre-kalache-coronavirus-faz-da-desigualdade-um-problema-de-saude-publica/47143/ . Acesso em: 10 jan. 2021.

ORGANIZAÇÃO Internacional Do Trabalho – OIT. **Convenção nº 107 de 05 de junho de 1957**. Disponível em: https://www.oas.org/dil/port/1957%20Conven%C3%A7%C3%A3o%20sobre%20Povos%20Ind%C3%ADgenas%20e%20Tribais.%20(Conven%C3%A7%C3%A3o%20OIT%20n%20%C2%BA%20107).pdf . Acesso em: 20 fev. 2021.

SCHRAMM, Franciele Petry. "**No Maranhão, maior ameaça vem do governo federal: entenda o caso da BR 135 que afetará quilombolas"** – [S.I.]: Terras de Direito. 21 de jul. de 2020. Disponível em: https://terradedireitos.org.br/noticias/noticias/no-maranhao-maior-ameaca-vem-do-governo-federal-entenda-o-caso-da-br-135-que-afetara-quilombolas/23426 . Acesso em: 10 fev. 2021.

RELAÇÕES DE GÊNERO E A DUPLA JORNADA DE TRABALHO DAS MULHERES UNIVERSITÁRIAS

BOLSISTA: Rafaelly Sobrinho dos SANTOS. Bolsista PIBIC/FAPEMA. Graduanda em Ciências Sociais Bacharelado/ UEMA.

ORIENTADORA: Prof.ª Dr.ª Neuzeli Maria de Almeida PINTO. Departamento de Ciências Sociais Aplicadas - CCSA/UEMA.

COLABORADORA: Andrezza Ethyenne Rocha CARDOSO. Graduanda em Ciências Sociais Bacharelado/UEMA.

INTRODUÇÃO

O projeto de pesquisa teve por objetivo analisar a vivência das mulheres que exercem a dupla jornada de trabalho (doméstico e remunerado), bem como observar as circunstâncias favorecedoras ou dificultadoras para a sobrevivência e a longevidade das mulheres da Universidade Estadual do Maranhão (UEMA) e a Universidade Federal do Maranhão (UFMA). Neste sentido, buscou-se investigar no presente estudo todas as questões que dão origem ao problema central dessa pesquisa, sendo estas: "Quais as condições de escolha do curso na universidade? Quais os projetos de educação de gênero das universidades que visam diminuir a desigualdade e discriminação nas relações de gênero? Como são as vivências e as estratégias profissionais acadêmicas e domésticas empreendidos pelas mulheres universitárias?". Diante de tais proposições, analisou-se a participação das mulheres universitárias no meio acadêmico, e a atuação no trabalho produtivo e reprodutivo, sendo estes decorrentes das relações de gênero no trabalho e as suas atuações universitárias.

METODOLOGIA

O projeto de pesquisa foi realizado na Universidade Estadual do Maranhão (UEMA) e a Universidade Federal do Maranhão (UFMA). A pesquisa teve como público-alvo as mulheres universitárias inseridas nos cursos destas instituições. Neste sentido, o grupo pesquisado totalizou 148 mulheres da UEMA campus São Luís, com idade média de 31 anos. As estudantes são assim pertencentes aos cursos de: Administração Bacharelado, Agronomia Bacharelado, Ciências Biológicas Licenciatura, Ciências Sociais Bacharelado, Ciências Sociais Licenciatura, Curso de Formação de Oficiais (PM e BM), Direito Bacharelado, Engenharia Mecânica Bacharelado, Filosofia Licenciatura, Física Licenciatura, Geografia Licenciatura, História Licenciatura, Matemática Licenciatura e Letras Licenciatura. Outro eixo também dirigido à

pesquisa foi assim representado pelos líderes dos grupos de pesquisa que trabalham com a questão de gênero nestas universidades. Os instrumentos metodológicos que foram utilizados e que deram respaldo à pesquisa qualitativa e quantitativa foram o inventário sociodemográfico (ISD), o diário de campo (DC) e a entrevista semiestruturada (ESE). Esses instrumentos foram assim aplicados às alunas a partir do envio de um formulário online via e-mail (Google Forms). Já com os líderes dos grupos de pesquisa, as entrevistas foram agendadas e acordadas antecipadamente, seguindo a disponibilidade dos participantes, sendo todas realizadas no formato virtual, via plataforma Google Meet.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Segundo Cooper et al (2010) o ensino superior é sexista e frequentemente as mulheres vivenciam um “clima frio” que as deixa em condição de desvantagem, principalmente em cursos dominados por homens, como engenharia, ciências, matemática, tecnologia da informação e computação. Neste sentido, foi realizado um mapeamento dos ingressantes aos cursos de Ciências Sociais; Direito; Ciências Biológicas; Pedagogia; Bacharelado Interdisciplinar em Ciência e Tecnologia (BICT) da Universidade Federal do Maranhão - UFMA, e os cursos de Engenharia Civil; Engenharia Mecânica; Engenharia de Pesca; Engenharia de Produção; Engenharia de Computação; Direito; Ciências Sociais Bacharelado e Licenciatura; Biologia Licenciatura e Bacharelado; e Pedagogia da Universidade Estadual do Maranhão - UEMA, durante os anos de 2019 e 2020. E com base nos dados coletados, observou-se uma conjuntura “fria” em que o número de mulheres universitárias ingressantes é cada vez menor nos cursos das áreas de Ciências Exatas, Engenharias e Tecnologias se comparado às áreas da Licenciatura.

Ademais, vale observar ainda que a escolha pelo curso, o qual vivencia estas mulheres se estrutura também na influência familiar e de professores, e na busca por garantir uma estabilidade financeira, conforme o depoimento das seguintes entrevistadas quando perguntado o porquê da escolha dos cursos: "O fato de o curso de Direito ter maior amplitude de atuação e a possibilidade de concursos públicos" (Entrevistada A do curso de Direito Bacharelado UEMA); "Mais fácil acesso ao curso, por conta da minha bagagem escolar. Meus professores do ensino médio também influenciaram de certa forma" (Entrevistada A do curso de Geografia Licenciatura UEMA). O que se observa nesse cenário, é que os processos de construção dos sujeitos são atravessados pelas relações de gênero, que correspondem ao conjunto de

representações culturais e sociais, consolidadas no decorrer da história, que atribuem significados, símbolos e diferenças para cada um dos sexos (LOURO, 2007).

Dessa maneira, observou-se a partir do contato com os líderes dos grupos de pesquisa de gênero que a participação das mulheres nestes grupos ainda é muito pequena, e isso acontece porque estas ainda enfrentam barreiras que se colocam para além do campo acadêmico. Neste sentido, analisa-se assim que a realidade destas mulheres universitárias se perpassa em meio a uma jornada que se divide em seus cursos de graduação, conciliados com outras atividades (Gráfico 1) e a prática do trabalho doméstico o qual exercem (Gráfico 2).

Gráfico 1 – Atividades desenvolvidas além do campo acadêmico

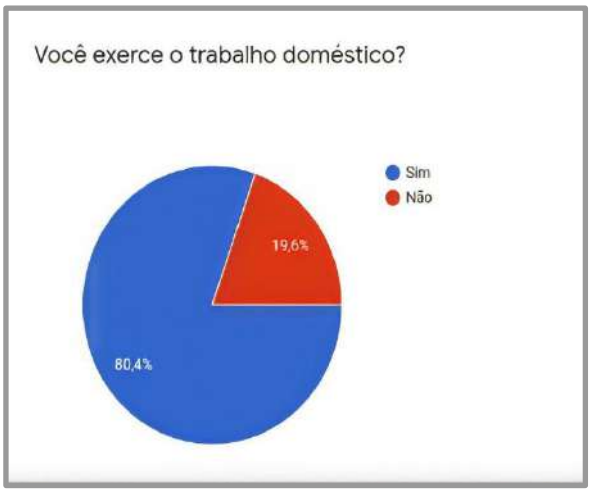


Gráfico 2 – Mulheres universitárias que exercem o trabalho doméstico



Fonte – Organização NEGESF, 2021.

Ademais, mesmo com todas as barreiras a que essas mulheres vivenciam, as mesmas possuem suas perspectivas de futuro muito voltadas para as oportunidades em que podem alcançar dentro e fora da academia. Neste sentido, quando perguntado a estas como elas imaginam que a universidade poderia contribuir para com as relações de gênero, tivemos os seguintes relatos: "A UEMA deveria dar maior assistência às alunas que possuem filhos" (Entrevistada D do curso de Letras Licenciatura UEMA); "Dando muito mais voz às mulheres, nos ouvir e dialogar sobre as nossas necessidades" (Entrevistada H do curso de Ciências Biológicas Licenciatura UEMA).

Portanto, o que se observa com base nos relatos apresentados, é que toda e qualquer iniciativa que vise assim apoiar ou incentivar a inserção e permanência das universitárias aos cursos de graduação são assim vistos como perspectivas de um futuro melhor. Isso porque esse problema não se trata apenas de um contexto social restrito, mas sim, corresponde a uma análise social, política e econômica dirigida às mulheres universitárias, que lutam para assumirem seus papéis no mercado em meio a uma tripla jornada de trabalho, mas também para estabelecerem o seu direito de escolha de curso de graduação, sem o pensamento de ser o curso "mais adequado para uma mulher", mas sim, o curso de sua legítima escolha.

CONCLUSÃO

Conclui-se com base no mapeamento realizado nos cursos de graduação da UEMA e UFMA, que houve um aumento gradativo de mulheres universitárias nos cursos de Engenharia de Pesca, Civil, Mecânica e Produção, o que afirma assim ser fundamental que mais mulheres se encaminhem para os cursos nas áreas de ciências exatas, naturais e tecnológicas. Portanto, é primordial que ocorra um acompanhamento direcionado a essas mulheres, ao modo em que estas sejam assim ouvidas e respeitadas, podendo dessa forma contribuir diretamente para a comunidade acadêmica a partir de debates sobre a dupla jornada de trabalho, assédio, maternidade, relações de gênero, e a implementação de projetos e iniciativas que possibilitem a participação e inserção de mais mulheres na academia e nos grupos de pesquisa de gênero.

Palavras-chave: Gênero. Mulheres. Dupla jornada de trabalho.

REFERÊNCIAS

COOPER, J. *et al*. Melhorar a equidade de gênero na educação pós-secundária. In: KLEIN, S. S. (Ed.). **Manual para alcançar a igualdade de gênero por meio da educação**. Nova York: Routledge, 2010

LOURO, Guacira Lopes. Gênero, sexualidade e educação: das afinidades políticas às tensões teórico-metodológicas. **Educação em Revista**, Belo Horizonte, n. 46, 2007b. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/edur/n46/a08n46>. Acesso em 20 de agosto de 2021.

RELAÇÕES DE GÊNERO: a dupla jornada de trabalho das mulheres universitárias e o papel das universidades

BOLSISTA: Andrezza Ethyenne Rocha CARDOSO – Bolsista PIBIC/ FAPEMA Graduanda em Ciências Sociais Bacharelado, UEMA-São Luís

ORIENTADORA: Prof.ª Dr.ª Neuzeli Maria de Almeida PINTO. Departamento de Ciências Sociais CCSA/UEMA.

COLABORADORES: Rafaelly Sobrinho dos SANTOS – Graduanda em Ciências Sociais, UEMA-São Luís;

INTRODUÇÃO

O presente relatório tem como foco de pesquisa, analisar as circunstâncias vivenciadas por mulheres que exercem a dupla jornada de trabalho, sendo trabalho remunerado e doméstico, e que estudam em universidades públicas, analisando assim as condições de escolha do curso na universidade e os projetos de educação de gênero das universidades que visam diminuir a desigualdade e discriminação nas relações de gênero, assim como as vivências e as estratégias profissionais, acadêmicas e domésticas empreendidas por essas mulheres. Desse modo, para alcançar os objetivos da pesquisa foi realizada a elaboração de instrumentos metodológicos, como o diário de campo (DC), o inventário sociodemográfico (ISD), e a entrevista semiestruturada (ESE). Tais instrumentos serão utilizados com o propósito de investigar com rigor os fenômenos presentes no contexto proposto, além de ajudar a conhecer a realidade destas mulheres e sistematizar as informações, sendo estas coletadas através de 148 respostas de universitárias da universidade Estadual do Maranhão, onde estas relataram sobre suas vivências dentro da universidade, assim como desafios, oportunidades e possíveis ações que a instituição poderia promover.

METODOLOGIA

Neste tópico apresentaremos os pressupostos teóricos – metodológicos utilizados na construção da pesquisa, bem como a apresentação do campo estudado, as relações de gênero no ambiente acadêmico, como as mulheres conciliam o trabalho reprodutivo e produtivo e quais os empecilhos elas encontram. Porém, devido a pandemia do COVID-19, houve um atraso na coleta de dados, desse modo, optou-se por aprofundar as pesquisas bibliográficas e fazer uma pesquisa de dados quantitativos sobre o percentual dos gêneros dos alunos ingressantes em cursos nas universidades públicas, sendo os tais cursos Pedagogia, direito, as engenharias,

ciências sociais e ciências biológicas. O processo de pesquisa ocorreu através da análise dos processos de aprovação dos estudantes de ambas as universidades, no período de 2019 e 2020. Além disso, foram apresentados os dados da pesquisa referente as entrevistas realizadas por um formulário online com as universitárias da UEMA, dos cursos em geral, a fim de levantar questões sobre as dificuldades e desafios que elas enfrentam em ambiente acadêmico, não sendo possível ser aplicado na UFMA devido à falta de resposta da instituição.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Aqui, o primeiro momento é discutido as análises a partir dos contextos apresentados na pesquisa através das informações adquiridas, dessa forma aqui se discutem as questões voltadas para a prevalência dos homens e mulheres nos cursos de graduação e quais as possíveis causas sendo representados nos anos de 2019/ 2020 das universidades públicas do maranhão: UEMA – Universidade Estadual do Maranhão e UFMA –Universidade Federal do Maranhão, além dos dados obtidos durante a pesquisa com as universitárias dos cursos em geral da UEMA, focando na questão de gênero dentro da universidade e na dupla/tripla jornada de trabalho. Assim a análise do percentual de interesse por cursos de graduação feito na Universidade Estadual do Maranhão – UEMA e Universidade Estadual do Maranhão - UFMA, através do índice de aprovação dos vestibulandos no ano de 2019 (sistema universal de vagas, sistema especial de reservas de vagas para estudantes negros e de comunidades indígenas e sistema especial de reservas de vagas para pessoas com deficiência) acentua as colocações de MELO (2018), sobre a escolha de modo diferente dos cursos de graduação, mostrando que as rotulações da vida privada que é voltada para a mulher persistem até mesmo dentro da academia. Desta forma os cursos de graduação das engenharias mostraram um percentual muito maior de homens em relação a mulheres, com o curso de engenharia mecânica UEMA aparece com um percentual de 88 % de ingresso masculino no ano de 2019, onde ingressaram 11 mulheres e 79 homens no total de 90 vagas. Já o curso de Engenharia da Computação da mesma instituição, apresenta o maior índice de ingresso masculino no ano de 2019, assim apresentou ingresso de apenas 6 mulheres, e 48 homens, em um total de 54 vagas no campus de São Luís. Quando comparado ao ano de 2020, percebe-se um aumento no número masculino com 91% de ingresso e apenas 9% de ingresso feminino. Já na UFMA, as análises foram feitas através do curso interdisciplinar em Ciências e Tecnologia – BICT, onde no ano de 2019 obteve-se um ingresso de 116 mulheres, ou seja, 24% de ingresso feminino e 376 homens, representando 76% do ingresso no curso. Em relação ao ano de 2020, podemos observar uma diminuição de ingresso

feminino, com 106 mulheres no total e mantendo o número de 373 ingressos masculino como apresentado no gráfico 2.

Gráfico 1- Ingresso do curso de Engenharia da Computação/UEMA no ano de 2020.



Fonte: Organização NEGESF -2021

Gráfico 2 - Ingresso do curso de Interdisciplinar em Ciência e Tecnologia/UFMA no ano de 2020



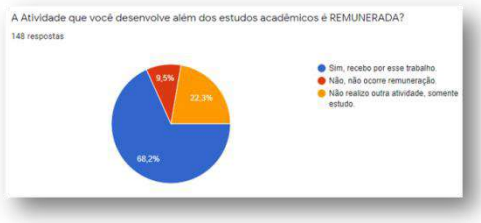
Fonte: Organização NEGESF -2021

Já o comparativo entre o número de mulheres e homens aprovados no curso de Pedagogia da UEMA, deixando acentuado que em um total de 120 vagas para o curso no Campus de São Luís, 107 foram ocupadas por mulheres e apenas 13 foram ocupadas por homens. Já a análise feita no ano de 2020 mostra um percentual de ingresso feminino maior ao ano anterior, tendo o ingresso de apenas 7 homens, como mostra o gráfico 3. As análises também foram feitas na instituição da UFMA – Universidade Federal do Maranhão, com os mesmos cursos que foram pesquisados na UEMA e seguindo o mesmo sistema de análise. Dessa forma, analisou-se que o curso de pedagogia da UFMA no ano de 2019, obteve um ingresso de 116 mulheres e 43 homens. Já em 2020 teve-se um percentual parecido, com ingresso de 74% por mulheres e 26% por homens.

Concordando com Schmidt (2012), a história da mulher ocidental foi marcada por lutas em busca de direitos iguais e reconhecimento. A emancipação feminina tão almejada acompanhou as conquistas mais expressivas da vida da mulher. A crescente autonomia em relação ao comportamento reprodutivo, o direito ao divórcio e a maior inserção da força de trabalho da mulher vão delineando as novas relações desse indivíduo perante a sociedade. Nesse sentido no segundo momento são as questões analisadas neste tópico são voltadas para a dupla ou tripla jornada de trabalho das universitárias da Universidade Estadual do Maranhão, pois sabemos que muitas mulheres que ingressam no ensino superior exercem o trabalho remunerado, e são ou tornam-se mães durante a graduação, além do trabalho doméstico. Assim o gráfico 5, nos mostra que 68,2% das mulheres exercem o trabalho remunerado e 22,3 não exercem, assim nos mostra que há sim a presença de universitárias que realizam a dupla/tripla jornada de trabalho. As entrevistas ainda apontaram que, a carga horária de trabalho das universitárias varia de 20 a 40 horas semanais, além do trabalho doméstico exercido por elas

onde se percebe que 75,5% das mulheres exercem o trabalho doméstico e 24,5% não exercem. Outra situação apontada é o percentual de 73,6% de universitárias que não identificam ações voltadas para a discriminação de gênero e desigualdade promovida pela Universidade da UEMA, como mostra o gráfico 6.

Gráfico 5 – Percentual de alunas que exercem outras atividades



FONTE: Organização NEGESF – 2021.

Gráfico 6 –Percentual de alunas que não identifica ações para as mulheres na UEMA



FONTE: Organização NEGESF – 2021

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclui-se a partir das análises da pesquisa que, ainda persiste a invisibilidade da mulher em cursos ditos como masculinos, principalmente aqueles voltados para as engenharias, assim persiste ainda o conceito de mulher como cuidadora, atenciosa, prestativa, que as colocam cursos e trabalhos referentes a áreas de educação e cuidado. Em relação ao ambiente acadêmico onde estas se inserem percebe a deficiência de promoções de ações voltadas para pautas femininas de desconstrução do patriarcado e desigualdade de gênero, a dupla/tripla jornada de trabalho que elas exercem dificulta ainda mais sua presença no ambiente acadêmico, assim a UEMA precisa dar um grande passa para a promoção de igualdade entre homens e mulheres e se tornarem facilitadores da permanência das alunas em âmbito acadêmico.

Palavras-chave: Dupla Jornada de trabalho. Relações de Gênero. Mulheres Universitárias. Universidades.

REFERÊNCIAS

MELO, Hildete Pereira de. **Relações de Gênero na Educação Superior: uma análise do Programa Ciências sem Fronteiras.** Interritórios – Revista de educação. Universidade Federal de Pernambuco, Caruaru. V.4. N.6. 2018.

SCHMIDT, Natalia Taiza. **A dupla jornada de trabalho: reflexão sobre o vínculo da mulher com o trabalho doméstico em contexto de ensino e aprendizagem de sociologia para o nível médio.** Ensino de sociologia em debate. Revista eletrônica: LENPES – PIBID de ciências Sociais – UEL, 2012.

ARQUITETURA E URBANISMO

A ACESSIBILIDADE EM ESPAÇOS MUSEOLÓGICOS E EXPOSITIVOS EM SÃO LUÍS DO MARANHÃO

BOLSISTA: Larissa Queiroz Monteiro RODRIGUES. Bolsista PIVIC/UEMA. Graduanda em Arquitetura e Urbanismo/ UEMA

ORIENTADORA: Prof.ª Dr.ª Lúcia Moreira do NASCIMENTO. Departamento De Arquitetura E Urbanismo. Centro De Ciências Tecnológicas – CCT

INTRODUÇÃO

Este trabalho teve como objetivo geral analisar a acessibilidade em museus e espaços culturais da cidade de São Luís do Maranhão à luz das legislações e normas vigentes. Aplicar a acessibilidade em seus diferentes princípios do Desenho Universal nos equipamentos urbanos, principalmente de cultura, como os museus, não só possibilita os exercício dos direitos e das liberdades fundamentais, como contribuiu para ampliar o acesso à diversidade das manifestações culturais, e na conservação e compartilhamento das informações dos patrimônios materiais e imateriais tão essenciais para a vivência do ser humano e suas histórias, cumprindo com sua função como parte de uma da sociedade. Os espaços museológicos e expositivos para serem acessíveis eles precisam que seus serviços estejam adaptados a serem alcançados, acionados, utilizados e vivenciados por todos independente de sua condição física e emocional. Com base no exposto, pergunta-se: Será que os museus e espaços expositivos existentes em São Luís são acessíveis?

METODOLOGIA

A primeira etapa desta pesquisa englobou o referencial teórico, onde identificou-se os principais conceitos que permeiam a pesquisa como acessibilidade, desenho universal, inclusão, instituições culturais, dentre outros conceitos, assim como, apresentamos estudos de casos bem sucedidos na implantação de acessibilidade em instituições culturais no Brasil e do mundo; a segunda etapa foi a análise e compreensão das normas e legislações existentes, que contribui para a elaboração da matriz de análise das instituições culturais em São Luís. A terceira etapa foi a identificação das instituições culturais, reduzindo o recorte da área da pesquisa, para que houvesse equilíbrio nos dados qualitativos e quantitativos, sendo estas: Museu de Arte Sacra (MAS), Museu de Artes Visuais (MAV), Museu da Gastronomia Maranhense (MGM) e Forte Santo Antônio da Barra (FSAB). A quarta etapa constituiu a pesquisa de campo, onde ocorreu

a aproximação com o objeto de estudo, com a análise da demanda através de visitação aos locais a serem estudados, para reconhecimento geral da edificação em si e de seu entorno. Nesta etapa foram realizadas o levantamento físico, se utilizado uma trena métrica e os registros fotográficos, seguindo a matriz de análise previamente elaborada conforme as normas regulamentadoras NBR 15599/08 e NBR 9050/2020, também conforme ficha diagnóstico para avaliação da acessibilidade nos museus, disponibilizada pelo IPM – Instituto Português de Museus (2004), atualizando conforme a atual norma.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O ACESSO: Os museus disponibilizam na rede social *Intragram* informações sobre o acervo, contextos históricos, passeios virtuais e horários de visitação. O **MAS** disponibiliza telefone para contato e juntamente com o **FSAB** disponibiliza o endereço em link diretamente no mapa, além disso, este último se destaca na infomação ao divulgar ponto de referência e opções de transporte público. O acesso para P.C.R. no **MAS**, se dá pela lateral, onde fica o estacionamento privado, circulando o prédio por meio de uma calçada larga, porém cheia de obstáculos, não contando com vagas reservadas, mas possui uma rota acessível que leva à porta dos fundos por meio de uma rampa. Os museus **MAV** e **MGM** não contam com estacionamentos. O primeiro posssui rua de acesso exclusiva para pedestres e veículos não motorizados, desta forma, o local mais próximo para parada de carro é o Estacionamento Reviver, cerca de 250 m, já no **MGM** o visitante pode desenbarcar próximo à entrada. Se o visitante opta por transporte público, o ponto mais próximo é o terminal de integração Praia Grande. O percurso para ambos está dentro do programa Centro Acessível, que está sendo realizado pela prefeitura. Por outro lado, **FSAB** conta com três estacionamentos públicos em adjacência ao museu, totalizando 12 vagas prioritárias sinalizadas horizontalmente possuindo espaço adicional de circulação e rotas acessíveis.

O MUSEU: Todos os museus visitados possuem o balcão de recepção na entrada, mas suas alturas e larguras precisam ser corrigidas para as dimensões estabelecidas pela norma e implantarem uma pequena profundidade livre que possibilita avanço de P.C.R. **MAS** e **MAV** possuem a área de exposição nos andares superiores, possuindo elevadores de acesso. O **MGM** e **FSAB** possuem atual área de visitação limitadas ao pavimento térreo, assim, não há degraus ou desníveis acentuados. Em relação aos banheiros, **MAS** não os possui, o **FSAB** não está acessível a P.C.R. e **MGM** está parcialmente. **MAV** possui dois banheiros acessíveis a P.C.R,

o único museu entre estudados com esta disponibilidade, estando de acordo com as situações recomendadas na ficha de avaliação elaborada nesta pesquisa.

Todas as visitações são guiadas, apesar disso, é válido disponibilizar mapas de orientação, implantar painéis com os textos explicativos na versão ampliada (No caso do **MAV**) e em braile. Os percursos poderiam ser indicados com símbolos visuais e táteis para uma visitação mais fluida e um controle maior dos visitantes para o guia, como um corrimão, principalmente nas zonas menos iluminadas. No **MGM** Foi observado resíduos da antiga indicação de percurso com símbolos visuais no piso do museu, poderia ser reaplicado, ou de uma forma indicativa com sinalização visuais e táteis como elementos soltos/ não estruturais, que poderiam substituir o percurso por piso tátil, caso houvesse impedimento do IPHAN, para que não interfira no patrimônio. Nos museus, **MAS**, **MGM** e **FSAB** foi observado insuficiência na sinalética de identificação de entrada e saída.

O **MGM** conta com o uso da tecnologia assistiva, disponibilizando um vídeo explicativo do acervo em Libras através de um *Tablet* na entrada do museu. Além disso, possui sistema de áudio guia disponibilizados em *podcasts*, acesso por meio de QR code, que podem ser ouvidos durante o percurso da exposição. O **FSAB** possui painéis com textos explicativos e de orientação em versão ampliada de fácil leitura, estão disponíveis de forma sonora tanto pela apresentação da visitação com guia (Opcional) e de recurso de áudio guia, chamado PodForte, que conta histórias da cultura local, disponibilizados também por meio de QR code.

ÁREA DE EXPOSIÇÃO

Todas as áreas de exposição estão acessíveis. **MAS** conta, fazendo parte do próprio acervo, com uma sala especial com uma projeção sonora. O guia continua seu discurso, o que dificulta a audição e entendimento das informações faladas. Uma solução seria preparar o visitante para o novo ambiente, informando previamente sobre a acústica do mesmo e o guia possuir algum recurso de ampliação de voz. Em **FSAB** e **MAV** a iluminação é predominantemente natural. Todos os museus são bem iluminados possuindo iluminação direcionada ao acervo, que elimina sobras fortes com transição gradual da luz. No **MGM** e **FSAB** possuem faixa reduzida nos espaços entre cada exposição pelo próprio acervo, mas há possibilidade de reorganização do layout para que a fluxo da visitação não seja interrompido.

Todos os museus possuem intérpretes de Libras. Quanto aos acervos, durante a visitação normalmente não podem ser tocados, por conta de seu valor histórico, artesanal ou religioso, mas em casos de visitação especial, pode ter contato com as peças, no **MGM** apenas em grupo

com agendamento. **MAS** e **FSAB** oferecem audiodescrição do acervo. Como **MAV** se trata de um museu de artes visuais, isto também poderia ser implantando. Outra forma de contato seria na utilização de réplicas, quando o contato com a original não fosse possível. **FSAB** conta com uma peça ampliada do acervo. **MAS**, **MGM** e **FSAB** disponibiliza zona de descanso.

CONCLUSÃO

A partir das recomendações de melhora na acessibilidade em cada museu, as coordenações e diretores dos mesmos, podem observar seus "acertos" e dos demais museus nos diversos pontos analisados, e tentar aplicação, além de buscar melhorar pontos deficientes conformes as normas. Este projeto de pesquisa também busca que tanto os guias, coordenação e diretores dos museus adquirem olhares mais atentos à acessibilidade, além de incentivar as adaptações e reformas nos museus estudados, conforme os parâmetros técnicos de acessibilidade a serem observados nos espaços museológicos, juntamente com aprovação do IPHAM caso necessário, para principalmente incentivar a visitação aos museus, que muitas vezes é evitada por deficiência estrutural, e proporcionar acesso à cultura e história de forma inclusiva e universal.

AGRADECIMENTOS

Prof.ª Dr.ª Lúcia Moreira do Nascimento, Filipe Santos, Atália Queiroz, Matheus Diniz, Thais Monteiro e Willian Coelho

REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – **ABNT. NBR 15599:2008**– Acessibilidade - Comunicação na prestação de serviços**.** Disponível em: <https://portalarquivos2.saude.gov.br/images/sismob2/pdf/field_generico_imagens-filefield-description_21.pdf> Acesso em: nov. 2020.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – **ABNT. NBR 9050:2020**– Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos. ABNT, 2020.

IPM - Instituto Português de Museus. **Museu e Acessibilidade.** 1ª edição, Facsimile, Lda. Abril de 2004.

A ACESSIBILIDADE EM TERMINAIS DE TRANSPORTE COLETIVO EM SÃO LUÍS DO MARANHÃO

BOLSISTA: Bethânia Ramos RIBEIRO. Bolsista PIBIC/UEMA. Graduanda em Arquitetura e Urbanismo/UEMA.

ORIENTADORA: Prof.ª Dr.ª Lúcia Moreira do NASCIMENTO. Departamento de Arquitetura e Urbanismo. CCT/UEMA.

INTRODUÇÃO

Acessibilidade, segundo a NBR 9050/2020, é a possibilidade e condição de alcance para utilização, com segurança e autonomia, dos espaços, mobiliários e equipamentos urbanos, das edificações, dos transportes e dos sistemas e meios de comunicação, por pessoa portadora de deficiência ou com mobilidade reduzida. Os terminais de transporte coletivo são equipamentos urbanos de extrema importância para a mobilidade urbana da população, desse modo precisam estar aptos para atender seus diversos tipos de usuários. Desse modo, o presente trabalho tem como objetivo analisar as condições de acessibilidade em que tais equipamentos urbanos se encontram, em especial os terminais de transporte coletivo presentes no Sistema Integrado de Transporte do Município de São Luís, verificando se as adaptações realizadas são compatíveis com as normas e legislações referentes ao tema.

METODOLOGIA

A metodologia desta pesquisa se deu forma qualitativa de caráter descritivo exploratório e foi composta por seis etapas. Na primeira etapa foi realizada a revisão bibliográfica, em que foi feito o levantamento dos principais conceitos que permeiam a pesquisa. Para a conceituação de acessibilidade foi utilizada a definição estabelecida pela NBR 9050/2020, já para a conceituação do termo deficiência, utilizou-se a definição empregada por Gilmar Borges Rabelo e os cadernos 1 e 2 do "Programa Brasileiro de Acessibilidade- Brasil acessível". No que se refere aos conceitos de desenho universal foi utilizada a autora Silvana Cambiaghi, referente aos conceitos de equipamentos urbanos utilizou-se a NBR 9284/1986 e o Dicionário de Urbanismo de Celso Ferrari.

A segunda etapa teve como objetivo a análise e compreensão da NBR 9050/2020, que foi utilizada para a elaboração da matriz de análise realizada na pesquisa de campo. A terceira etapa buscou identificar os terminais existentes no Sistema Integrado de Transporte de São Luís, utilizando como referência o site da Secretaria Municipal de Trânsito e Transporte

(SEMTT). A quarta etapa compreendeu a pesquisa de campo, em que foi elaborada uma ficha de análise contendo os critérios a serem analisados, com base na NBR 9050/2020 e no estudo feito por MORANO e SANTIAGO (2018). Nesta etapa também foram realizados os registros fotográficos para posterior elaboração de diagnósticos, produzidos na quinta etapa da pesquisa. A sexta etapa compreendeu a elaboração do relatório final, onde foi possível verificar as condições de acessibilidade em que os equipamentos urbanos estudados se encontram.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O Sistema Integrado de transporte de São Luís compreende cinco terminais, sendo eles o: Terminal da Praia Grande, o Terminal da COHAMA, o da COHAB/COHATRAC, do São Cristóvão e o Terminal do Distrito Industrial. Identificados na figura 01 como T1, T2, T3, T4 e T5. Para a realização do diagnóstico de acessibilidade utilizou-se como base uma ficha de análise, contendo os seguintes critérios: entorno, acesso, sinalização e banheiros.

Figura 1 – Terminais de Integração de São Luís



Fonte: Secretaria Municipal de Trânsito e Transportes, 2014

O Terminal da Praia Grande não possui nenhum tipo de sinalização tátil, visual ou sonora no exterior do equipamento, apresenta rampas de acesso, no entanto possui má conservação. O trajeto realizado por pedestres ao longo da Avenida Senador Vitorino Freire é comprometido, devido aos veículos estacionados e a má conservação das calçadas. Referente à bilheteria, não possui nenhum tipo de sinalização e não apresenta guichês de atendimento acessíveis. Já na parte interna do Terminal foi possível observar a sinalização tátil, no entanto a mesma encontra-se desgastada e com peças faltando. Referente aos banheiros do equipamento, o mesmo apresenta banheiros adaptados masculino e feminino, no entanto apresenta somente uma barra de apoio e a largura do banheiro está abaixo da recomendada pela NBR 9050/2020, para que o raio de giro da cadeira de rodas seja realizado confortavelmente.

O Terminal da COHAB/COHATRAC apresenta em seu entorno diversos obstáculos. Como a má conservação das calçadas e veículos estacionados no local. Não apresenta nenhum tipo de sinalização em seu entorno, somente algumas rampas de acesso possuem a sinalização de alerta, que está degradada em vários trechos. A bilheteria não apresenta guichês de atendimento acessíveis, assim como nenhum tipo de sinalização. Referente à parte interna do equipamento foi observado somente a sinalização tátil e alguns obstáculos no percurso sinalizado. O mesmo apresenta banheiros adaptados tanto masculino como feminino, que possuem dimensões adequadas de 2,00x1,72 e barras de apoio que estão de acordo com a NBR 9050/2020.

O Terminal da COHAMA, assim como nos outros terminais pesquisados, não apresenta nenhum tipo de sinalização em seu entorno, em alguns trechos do percurso realizado foi observado a presença de rampas de acesso somente em um dos lados da faixa de pedestre o que torna inviável a travessia de cadeirantes. Nas proximidades ao equipamento foram encontradas rampas de acesso, entretanto nenhuma apresenta sinalização tátil, e várias delas não seguem as recomendações de inclinação estabelecidas pela NBR 9050/2020. No que diz respeito à bilheteria, não apresenta nenhum tipo de sinalização e os guichês não são acessíveis a cadeirantes, pois não apresentam área de aproximação para cadeira de rodas. No interior do terminal foi observado somente a sinalização tátil que se encontra com a coloração desbotada em vários trechos do percurso. Referente aos banheiros, o terminal possui banheiros adaptados, no entanto as barras de apoio não seguem as recomendações indicadas na norma estudada.

O Terminal do São Cristóvão apresenta rampas de acesso em seu entorno, no entanto estão degradadas e não apresentam sinalização tátil, as calçadas por sua vez apresentam diversos obstáculos que obstruem a livre circulação de pedestres. A bilheteria não apresenta nenhum tipo de sinalização tátil e os guichês apresentam as mesmas incompatibilidades citadas anteriormente nos outros terminais. No que se refere à sinalização no interior foi observado a sinalização tátil direcional e de alerta nos pisos, no entanto observou-se algumas incongruências no percurso, pois foi observado a colocação da estrutura da catraca em cima da sinalização de alerta, devido a reformas realizadas e a não adaptação da sinalização tátil com o novo percurso. Relativo aos banheiros o equipamento possui banheiros adaptados, possuem dimensões de 2,00x1,70, que está de acordo com a norma e barras de apoio nas laterais da bacia sanitária que atendem a seus usuários de maneira satisfatória.

O Terminal do Distrito Industrial não apresenta em seu entorno faixas de pedestre, assim como rampas de acesso, não possui também nenhum tipo de sinalização, ademais o piso

das calçadas é composto por um material cimentício que possui uma cobertura arenosa que dificulta a livre circulação de pedestres, pois de acordo com o recomendado pela NBR 9050/2020 “Os materiais de revestimento e acabamento devem ter superfície regular, firme, estável, não trepidante para dispositivos com rodas e antiderrapante, sob qualquer condição (seco ou molhado)”, desse modo não atende a norma. Ademais apresenta cobertura vegetal que torna inviável a locomoção de cadeirantes. A bilheteria se localiza na parte interna do equipamento, os guichês de atendimento não são acessíveis a cadeirantes e apresentam peitoril elevado que dificulta o alcance de pessoas de baixa estatura. Referente à sinalização no interior do equipamento, foi encontrada somente a sinalização tátil, que está má conservada e com a coloração desbotada, as rampas de acesso por sua vez não atendem a norma, pois são muito íngremes, o que dificulta a locomoção de cadeirantes.

CONCLUSÃO

Mediante a análise dos dados obtidos nas visitas de campo, foi possível constatar que os cinco terminais analisados não são totalmente acessíveis, visto que apresentam várias incompatibilidades com a NBR 9050/2020, tanto em seu exterior, como em seu interior. Outrossim a falta de manutenção e conservação de tais equipamentos, torna comprometido o direito de se locomover pela cidade de forma segura e autônoma como prevê a norma. Mediante o exposto, torna-se evidente a necessidade de adequação de tais espaços com a implantação de sinalização efetiva, bem como a criação de rota acessível e a reforma dos passeios públicos que se encontram degradados em sua maioria, para que dessa maneira as pessoas com deficiência e mobilidade reduzida possam realizar seus deslocamentos diários e usufruir do direito à cidade de forma plena.

Palavras-chave: Acessibilidade. Equipamento urbano. Mobilidade

REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – **ABNT. NBR 9050:2020**– **Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos**. ABNT, 2020.

CAMBIAGHI, Silvana. **Desenho Universal: métodos e técnicas para arquitetos e urbanistas**. São Paulo: Editora Senac São Paulo, 2007.

CARVALHO, C. H. R. **Políticas de Melhoria das Condições de Acessibilidade do transporte urbano no Brasil**. IPEA – Rio de Janeiro, 2015.

A EVOLUÇÃO DAS POLÍTICAS PÚBLICAS URBANAS E AMBIENTAIS E A DEGRADAÇÃO DOS MANGUEZAIS NA BACIA DO RIO ANIL NO PERÍODO DE 2010 A 2020

BOLSISTA: Valeria Ferreira PEREIRA. Bolsista PIBIC/FAPEMA. Arquitetura e Urbanismo/UEMA.

ORIENTADOR: Prof. Dr. José Bello SALGADO NETO. Departamento do Curso de Arquitetura e Urbanismo. CCT/UEMA.

INTRODUÇÃO

Entende-se por manguezal um ecossistema aquático terrestre de grande importância para regiões tropicais e subtropicais pois influenciam nas marés, espécies vegetais e animais típicos desse meio, além de proteger os leitos dos rios, evitando o assoreamento das calhas dos rios. O ecossistema é conhecido como berço marinho em razão das diversas espécies de animais que o habitam. Esse ecossistema possui um grande acervo de legislações nas esferas federal, estadual e municipal que visam proteger seus recursos, a exemplo da Constituição Federal, o art. 225 garante o direito ambiental de maneira equilibrada, preservando-a para o bem comum de todos e classifica o ecossistema dos manguezais como um patrimônio nacional. No entanto, mesmo com tanto aparato legislativo, os manguezais são alvos constantes das ações antrópicas geradas pelas ocupações irregulares. Baseando-se nas políticas públicas de preservação, este trabalho se propôs a fazer um levantamento quantitativo da área de mangue entre 2010 e 2020

METODOLOGIA

Para alcançar os objetivos propostos, passamos pelos seguintes momentos: estudo de fontes bibliográficas a fim de investigar a temática das ocupações subnormais em áreas de preservação ambiental, no caso os manguezais das Bacia do Rio Anil, adotou-se a seguinte metodologia: levantamento bibliográfico sobre as Políticas Públicas e ambientais implantadas ou em implantação no tocante ao tema da pesquisa e no período supracitado. Posteriormente, foi realizado mapeamento dos manguezais no QGIS 3.10 na Bacia do Rio Anil utilizando imagens de Satélite Landsat 5 para o ano de 2010 e Landsat 8 para 2020, obtidas através do *United States Geological Survey (USGS*). Após a composição de imagem RGB para criar a vetorização das classes dos usos do solo em: 1) área urbana, 2) cursos hídricos, 3) mangue e 4) formação florestal e assim gerar uma imagem supervisionada através do plugin *dztesaka.* No terceiro momento após a geração de imagem do uso do solo, foi realizado o cálculo de área para cada um desses usos para gerar quantitativos de comparação entre os anos já mencionados, a

fim de descobrir quantos hectares foram degradados ou recuperados. No quarto momento foi feito a análise de imagens do Google Satélite para que se compreendesse a evolução e a transformação do espaço urbano, abrangendo seu traçado, as ocupações consolidadas ao longo dos anos e observar o comportamento da cobertura vegetal nesse período para reforçar os resultados obtidos nos mapas de geoprocessamento.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Esta pesquisa encontra-se dividida em alguns capítulos, além da introdução, objetivos e metodologia: no capítulo quatro, foi abordado os ecossistemas dos manguezais, representando seus conceitos e sua biodiversidade formada por espécies arbustivas divididas em três categorias, o Mangue Vermelho, o Mangue Preto e o Mangue-Branco.

Os manguezais estão presentes nas regiões próximas à linha do equador entre os trópicos de Câncer e Capricórnio. O Brasil corresponde a uma extensão de mais de 25 mil km², a contar do Cabo Orange no Amapá até Laguna, em Santa Catarina sendo as regiões entre Amapá, Maranhão e Pará territórios de maior extensão desse ecossistema, já que o encontro dos rios e da maré dão origem às águas salobras exclusivas das regiões costeiras. Além disso, 50% dessa área encontra-se no Maranhão, abrangendo uma extensa zona costeira rica em depositário de grande importância econômica, social e cultural. (Bezerra, 2008)

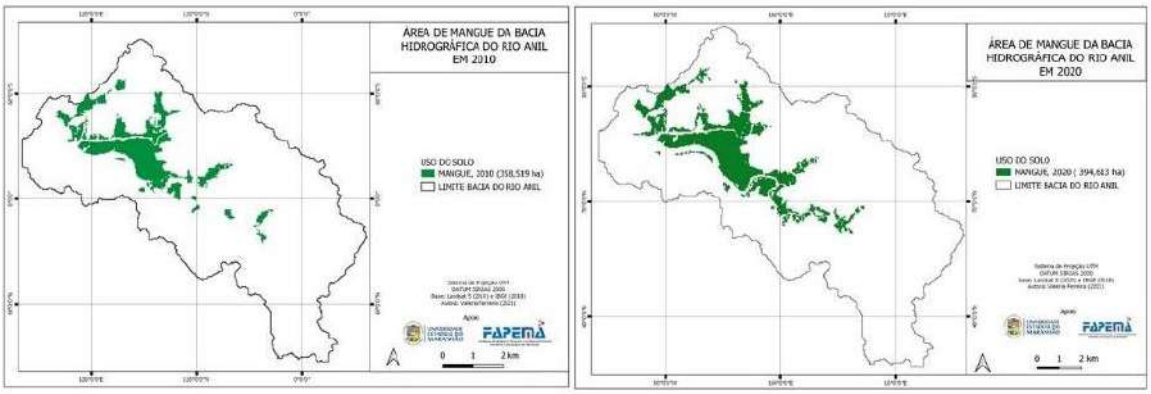
Diante da relevância dos manguezais para o meio ambiente e para o desenvolvimento sustentável, é de fundamental importância assegurar o cumprimento das leis como a Constituição e o Código Florestal pela Lei 1.2651/12, que considera áreas de proteção permanente os manguezais, as restingas, as dunas, os cursos d'água, faixas das margens, encostas, morros, chapadas etc. e demais aparatos legislativos.

O capítulo cinco trata da exclusão urbanística apresentada pela grande quantidade de ocupação ilegal do solo urbano, causando comprometimento ambiental e urbano. por falta de planejamento e moradia digna, levando as famílias a ocupar áreas ambientalmente frágeis, enquanto o capítulo seis refere-se à ocupação do solo na bacia do Rio Anil, abordando a cidade de São Luís em seus seguimentos de modernização e industrialização com a chegada da Alumar e Vale, além do espraiamento da população em direção os rios Anil e Bacanga (COSTA et. al, 2020).

O processo de degradação da vegetação de mangue pode ser entendido pela ocupação desordenada da bacia, uma vez que o processo de crescimento urbano de São Luís foi desarranjado. Assim, entre os anos de 2010 e 2020 baseado na produção dos mapas utilizados

subtende-se que a área urbana cresceu determinado período, devido ao controle do avanço das habitações nas áreas de mangue, como consequência do programa PAC Rio Anil, que objetivava a retirada de famílias das palafitas nos manguezais, assim como conter o avanço urbano nas áreas de proteção ambiental e recuperação ambiental

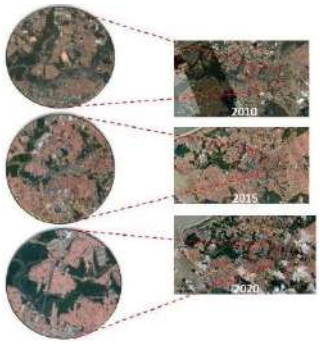
Figura 1- Área de mangue na bacia do Rio Anil nos anos de 2010 e 2020



Fonte: PEREIRA, Valeria Ferreira, 2021.

Um comparativo nas regiões do Ipase e Vila Palmeira feito com imagens Google Earth (fig. 2) mostram algumas mudanças no decorrer do tempo, como o processo de crescimento da malha urbana. No primeiro mapa, observa-se a inexistência do Shopping da Ilha, enquanto no terceiro mapa, a região já aparece com o traçado mais definido, além da presença da via expressa. Outro ponto importante a ser analisado é como a vegetação foi se adaptando ao traçado da cidade. À medida que a área foi adensando, a vegetação foi diminuindo em algumas áreas, a exemplo da Vila Cristalina. O mesmo acontece com a calha do Rio Anil, que em 2010 aparece mais espesso, comparado ao terceiro mapa. No entanto, o solo exposto na primeira foto aparece coberto por vegetação em 2020.

Figura 2 - Regiões do Ipase e Vila Palmeira entre 2010 e 2020



Fonte: Google Earth. Adaptado pela autora, 2021

CONSIDERAÇÕES FINAIS

De acordo com o levantamento de dados por meio dos mapas produzidos nesta pesquisa, para o aumento da área de mangue em 36,094 hectares, supõe-se que houve um controle sobre o avanço nas regiões dos manguezais. Entretanto, ainda há muitas irregularidades quanto à preservação das APP 's como um todo, principalmente quanto aos recursos hídricos, que são diariamente poluídos pela má gestão e planejamento da infraestrutura urbana. É evidente que a ocupação dessas áreas sem planejamento prévio resulta numa série de problemas ambientais e sociais em cadeia, ainda que exista uma grande quantidade de legislações ambientais nas esferas Federal, Estadual e Municipal, não foi possível barrar completamente os usos indevidos dos recursos naturais dentro da bacia do Rio Anil.

Palavras-chave: Bacia do Rio Anil, Mangue, Infraestrutura urbana

AGRADECIMENTOS

A Deus, a meu orientador pela confiança, à UEMA e FAPEMA pelo apoio, a meu namorado e a Gabriel Costa pelo apoio e orientação sobre geoprocessamento de imagens

REFERÊNCIAS

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**: promulgada em 5 de outubro de 1988. Brasília, 2003. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm. Acesso em: 25 de março de 2021.

BRASIL, **Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012**. Novo Código Florestal. Disponível em: https://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/2012/lei-12651-25-maio-2012-613076-norma-pl.html Acesso em: 15 de março de 2021.

BEZERRA, Denilson da Silva. **O ecossistema Manguezal em meio urbano no contexto de políticas públicas de uso e ocupação do solo na bacia do Rio Anil, São Luís, Maranhão**. – Denilson da Silva Bezerra - São Luís. 2008. 221 p. dissertação (MESTRADO DE SAÚDE E AMBIENTE) Universidade Federal do Maranhão, 2008. Disponível em: https://tedebc.ufma.br/jspui/handle/tede/1077. Acesso em: 05. Fev. 2021

COSTA, C., FRANÇA, D., SILVA, Q., SANTANA, R., TEIXEIRA, E. Uso e ocupação das áreas de preservação permanente e o perigo de inundações no alto curso da bacia hidrográfica do rio Anil, São Luís - Maranhão. **Geografia Ensino & Pesquisa**, 23, e44. Disponível em: doi:https://doi.org/10.5902/2236499438074. Acesso em: outubro de 2021.

A EVOLUÇÃO DAS POLÍTICAS PÚBLICAS URBANAS E AMBIENTAIS E A DEGRADAÇÃO DOS MANGUEZAIS NA BACIA DO RIO BACANGA, NO PERÍODO DE 2010 A 2020

BOLSISTA: Monallysa Oliveira CRUZ. Bolsista PIBIC/FAPEMA.

ORIENTADOR: Prof. Dr. José Bello SALGADO NETO. CCT/UEMA

INTRODUÇÃO

A expansão acelerada nas cidades entre as décadas de 1960 e 1980 consolidou a partir da década de 1990, uma nova tendência de urbanização no Brasil, a desmetropolização, caracterizada como uma reversão no crescimento das grandes metrópoles em favor de cidades médias, onde os custos de produção são menores e as condições de vida tendem a ser melhores. (SANTOS, 1993) A cidade de São Luís, por sua vez, foi marcada no século XX, pelo crescimento demográfico acelerado, e o desordenamento do uso do solo. Fatores como a ampliação da infraestrutura viária, a ocupação da orla marítima e a construção da barragem do Bacanga desencadearam problemas graves na capital, como a habitação irregular em áreas de preservação permanente, e a consequente degradação das áreas de manguezais.

METODOLOGIA

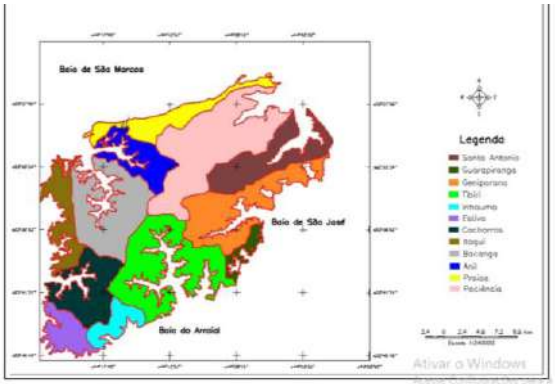
Levantamento bibliográfico sobre as Políticas Públicas e Ambientais, implantadas ou em implantação no tocante ao tema da pesquisa e no período citado; Recuperação da legislação ambiental e urbana diretamente relacionada com a área deste projeto; Mapeamento da degradação dos manguezais na Bacia a ser estuda, no período de 2010 a 2020, por meio de imagens de satélite, disponível no GOOGLE EARTH e com o software QGIS para a delimitação e quantificação das áreas dos manguezais das referidas bacias.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Na ilha de São Luís encontra-se a bacia hidrográfica do Bacanga, que corresponde a um sistema biofísico e socioeconômico integrado e interdependente, contemplando atividades agrícolas, industriais, comunicações, serviços, facilidades recreativas, formações vegetais, nascentes, etc. (COELHO 2006) A influência do processo de ocupação urbana em áreas baixas contribui para o desmatamento, impactando diretamente na redução da cobertura vegetal. Isso ocasiona problemas na capacidade de infiltração, “redução no escoamento subterrâneo, favorecimento do escoamento superficial, instalação de ilhas de calor urbana e alterações no

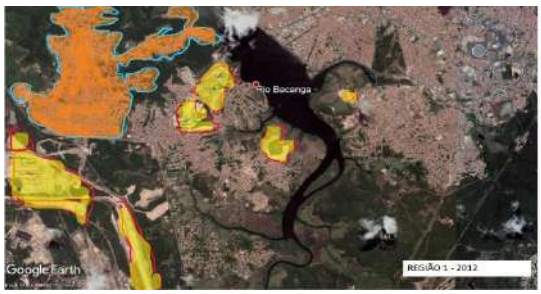
ciclo das precipitações pluviométricas, interferindo na estocagem hídrica e na trajetória das águas na bacia hidrográfica, produzindo efeitos adversos e imprevistos no que diz respeito ao uso do solo" (CHRISTOFOLETTI, 2001).

Figura 1: Delimitação da Bacia do Bacanga (BEZERRA, 2008)



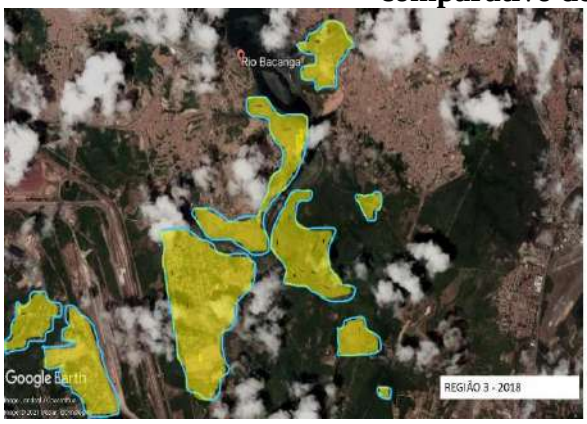
Dentro da Bacia do Bacanga encontram-se os manguezais, ecossistema costeiro de transição entre a terra e o mar característico das regiões tropicais e subtropicais, que está sujeito ao regime das marés. Eles desempenham um importante papel na exportação de matéria orgânica para o estuário, contribuindo para produtividade primária na zona costeira. (DEPARTAMENTO DE ECOLOGIA, IB, USP) Contudo, o processo de urbanização que desconsiderou diversos fatores de preservação ambiental na cidade de São Luís, levou a degradação constante desse ecossistema. Cerca de 50% dessa vegetação original já desapareceu por conta do crescimento descontrolado da capital. Como consequência há implicações na qualidade de vida das pessoas que ocupam o entorno de tal área, com a ocorrência de enchentes, doenças dermatológicas, presença de elementos químicos como cádmio, peixes contaminados e outros. (BEZERRA, 2008)

Figuras 2 e 3: Região 1 na Bacia no Rio Bacanga nos anos de 2011 e 2012, comparativo de áreas degradadas





Figuras 4 e 5: Região 3 na Bacia no Rio Bacanga nos anos de 2017 e 2018, comparativo de áreas degradadas





CONCLUSÃO

A preservação dos manguezais é prevista por Lei, tendo como base que esse ecossistema é considerado uma área de preservação permanente essencial para a manutenção das populações que dependem dele para sua subsistência, bem como para as espécies vegetais e animais que utilizam das áreas de manguezais para sua reprodução, alimentação e sobrevivência. Contudo, na cidade de São Luís, o processo de urbanização acelerado e sem a devida fiscalização por parte dos órgãos competentes e da própria sociedade, ocasionou a degradação dessas localidades. Por meio dos mapas dentro do recorte temporal dos anos de 2010 a 2020 foi possível identificar as áreas degradadas, o aumento da densidade populacional e a consolidação de assentamentos irregulares na Bacia do Rio Bacanga.

REFERÊNCIAS

BEZERRA, Denilson da Silva, 2008. **O Ecossistema Manguezal em Meio Urbano no contexto de Políticas Públicas de Uso e Ocupação do Solo na Bacia do Rio Anil, São Luís, Maranhão**. Disponível em < https://amazoniareal.com.br/da-lama-ao-caos-degradacao-ambiental-afeta-manguezais-do-maranhao/ > Acesso em 25 de setembro de 2021.

SANTOS, Milton, 1993. **A Urbanização Brasileira**. Disponível em <http://professor.ufrgs.br/dagnino/files/santos_milton_a_urbanizacao_brasileira_1993.pdf> Acesso em: 24 de jan de 2020.

A SENSAÇÃO DE INSEGURANÇA ENTRE MULHERES NAS RUAS DO CENTRO HISTÓRICO DE SÃO LUÍS À NOITE: investigação das ocorrências e estudo comparativo na cenografia de filmes *Noir*

BOLSISTA: Larissa Bianca ANCHIETA. Bolsista PIBIC/FAPEMA. Graduanda em Arquitetura e Urbanismo/UEMA.
ORIENTADORA: Prof.ª Dr.ª Rose-France de Farias PANET. Departamento de Arquitetura e Urbanismo. CCT/UEMA.

INTRODUÇÃO

A qualidade do espaço urbano é responsável para que a noção de pertencimento da cidade se concretize de maneira agradável. Entretanto as opressões e exclusões sociais refletem diretamente na materialização da cidade, sendo, portanto, algo complexo de ser efetivado. Nesta pesquisa, abordaremos uma visão sobre a noite do Centro Histórico de São Luís do Maranhão, levando em conta as perspectivas de gênero e suas intersecções, o objetivo deste trabalho é o de analisar a corpografia da mulher nestas ruas, realizando paralelos com os exemplos de situações de violências dos filmes do cinema *noir* a fim de identificar os aspectos que relacionam diretamente a ficção com a realidade e suas interfaces similares além de propor uma nova visão da noite deste local a partir de perspectivas democráticas e interseccionais.

METODOLOGIA

Para alcançar os objetivos propostos, utilizamos uma metodologia que passou pelos seguintes momentos: Revisão de literatura e referencial teórico acerca dos temas: insegurança urbana, urbanidade e as intersecções de gênero e raça no direito à cidade. Para compreender os aspectos e as nuances sob estes temas, utilizamos de autores como AGUIAR (2012), DEUS (2016), DAVIS (2016), HELENE (2015) e RIBEIRO (2018). Levantamento das fontes primárias e secundárias (bibliográficas, fotográficas e cinematográficas) sobre o cinema *noir* e suas produções. Alguns dos filmes assistidos e estudados, pode-se destacar “Audácia de criminoso” (1946), “Os assassinos” (1946), “O beijo da morte” (1947), “Impacto” (1949), e “Almas Perversas” (1945). Devido ao isolamento e distanciamento social causado pela pandemia, não foi possível realizar pesquisas de campo no nosso campo empírico, o Centro Histórico de São Luís. As fotografias do Centro Histórico utilizadas neste trabalho são oriundas de arquivo pessoal de pesquisa anterior da bolsista. Realizamos uma pesquisa de campo online através da plataforma Google Forms em busca de compreender as percepções e vivências das

mulheres que habitam, rotineiramente ou com menor frequência, o Centro Histórico a fim de analisar através de uma perspectiva interseccional a maneira como o gênero e a raça impactam nas possibilidades de direito à cidade.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As desigualdades de gênero se materializam nas cidades, obtendo impacto direto no cotidiano da vivência das mulheres e no exercício de seus direitos. As diversas formas de violência praticadas contra as mulheres caracterizam um fenômeno multifacetado (político, econômico e cultural) que perpassa gerações e entrelaça as perspectivas de raça, classe social e gênero. (DAVIS, 2016; CRENDHAW, 1989 apud BELLO; BELEZA, 2019, p. 742) 16 A mulher como um componente da sociedade, necessita ser vista e reconhecida como destinatária de políticas urbanas que possibilitem o acolhimento das diferenças relativas ao gênero feminino e permitam sua presença em condições de intervir e usufruir igualitariamente do espaço público (IBDU, 2017) É necessário estar ciente da interseccionalidade inerente aos estudos de gênero, pois as opressões não apenas se somam, como também se relacionam entre si, estabelecendo novas situações de opressão, mulheres negras vivenciam a cidade de maneira diferente de mulheres brancas, tal fato pode ser analisado historicamente a partir de toda a carga escravocrata brasileira que ainda persiste no nosso cotidiano atual.

Uma grande parcela do Centro Histórico vive em uma escuridão estática, sem ou com pouquíssima iluminação e quase nenhuma movimentação humana ao decorrer da noite. Locais de lazer, instituições de ensino e espaços de trabalho instalados fora dessas zonas mais movimentadas, tendem a tornam-se de difícil acesso e poucos democráticos, visto que a sensação de insegurança, o imaterial dialoga com a falta de urbanidade do material, a arquitetura e o planejamento urbano, tornam-se ambientes interceptados por caminhos escuros, desertos e repelentes. Para compreendermos a vivência e traçar dados de comportamento das mulheres no Centro Histórico, realizamos uma entrevista com mais de 90 mulheres ludovicenses.

Durante as pesquisas de campo realizadas, colhemos vários relatos acerca de violências e situações vividas por mulheres na noite do Centro Histórico. Mulheres entre 17 e 60 anos expuseram diversas situações em que apenas observaram violências com terceiros ou foram vítimas. Entre os locais considerados inseguros mais citados também estão os becos, com ênfase ao Beco da Bosta, a Rua do Giz, a ladeira na esquina do prédio de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Estadual do Maranhão e as ruas próximas ao Convento das Mercês. Para ilustrar estes espaços em que a sensação de insegurança é mais intensa segundo os resultados da

pesquisa de campo, foi realizado um mapa evidenciado as ruas consideradas inseguras, com pouca iluminação e/ou movimentação (Figura 01):

Figura 1- Mapa das áreas de insegurança.



Fonte: ANCHIETA, Larissa. 2021

A violência e a opressão encontram o seu lugar ideal na penumbra da noite. As ruas iluminadas por poucos lampiões, mostram-se o cenário perfeito para o medo e para a insegurança, características não apenas do Centro Histórico, mas do cinema *noir*. A cenográfica do cinema *noir* em muito se assemelha à arquitetura encontrada no Centro Histórico, além dos enredos que retratam situações de medo e violência. Os enredos que retratam a insegurança no cinema, em sua maioria, são compostos em cenários com poucos lampiões, muitas fachadas cegas e ruas sem movimentação. O diálogo do Centro Histórico e cinema *noir* encontram-se no contexto urbano e arquitetônico, mas também nas narrativas femininas marcadas pela insegurança e pela violência.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A construção de um Centro Histórico democrático é uma necessidade para a efetivação dos direitos humanos, um local seguro para as mulheres independente do horário é um degrau essencial da construção de uma sociedade com o poder coletivo e mudar, recriar e viver dignamente em uma cidade. O cinema é uma ótima maneira de analisar nossas cidades, realidade e ficção andam juntas e dialogam sobre as perspectivas individuais e coletivas e durante esta pesquisa, foi possível analisar os laços do *noir* em cada passeio noturno do Centro

Histórico, entretanto, eis um laço que precisa ser cortado urgentemente. O laço do *noir* na noite do Centro Histórico é uma das linhas que materializam as opressões de gênero.

Palavras-chave: Centro Histórico. Gênero. Violência.

REFERÊNCIAS

AGUIAR, D. Urbanidade e a qualidade da cidade. In: AGUIAR, D; NETTO, V. **Urbanidades**. Rio de Janeiro: Folio Digital: Letra e Imagem, 2012.

BELLO, E; BELEZA, L. As mulheres no espaço urbano brasileiro: o direito à cidade como alternativa a um cenário de violações de direitos humanos. **Revista de Direito da Cidade**, vol. 11, n.2, p. 741-764, fev, 2019

DAVIS, A. **Mulheres, raça e classe**. São Paulo: Boitempo, 2016.

DEUS, L. **Arquitetura do medo x urbanidade: Insegurança na paisagem arquitetônica de bairros de São Luís - MA**. Trabalho de conclusão de curso. São Luís, 2016.

IBDU. Instituto Brasileiro de Direito Urbanístico. **Direito à cidade: uma visão por gênero**. São Paulo: IBDU, 2017.

HELENE, D. **Preta, Pobre, Puta: a segregação urbana da prostituição em Campinas - Jardim Itatinga**. Tese de Doutorado - Universidade Federal do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, 2015.

RIBEIRO, D. **Quem tem medo do feminismo negro?.** São Paulo: Companhia das Letras, 2018.

A SENSAÇÃO DE INSEGURANÇA NAS RUAS DO CENTRO HISTÓRICO DE SÃO LUÍS À NOITE: um estudo comparativo na cenografia de filmes *Noir*

BOLSISTA: Anna Cristina Sousa GUIMARÃES. Bolsista PIBIC/FAPEMA. Graduanda em Arquitetura e Urbanismo.
ORIENTADORA: Prof.ª Dr.ª Rose-France de Farias PANET. Departamento de Arquitetura e Urbanismo. CCT/UEMA.

INTRODUÇÃO

O Centro Histórico de São Luís é conhecido por seus belíssimos elementos preservados da arquitetura colonial portuguesa, o que atrai diversas pessoas para o bairro. No entanto, há muitos casos de crimes que ocorrem durante o período noturno, presentes na região, o que acaba trazendo a sensação de insegurança ao caminhar pelas ruas de noite. Ao fazer essa análise do Centro Histórico se observou uma semelhança com o cinema *noir*, que possui a temática de crimes policiais como assaltos e assassinatos e possui elementos arquitetônicos parecidos com os do Centro Histórico. Visto isso, o objetivo dessa pesquisa foi fazer um estudo comparativo em imagens fotográficas e colagens das ruas do Centro Histórico que se assemelham aos cenários dos filmes *noirs*.

METODOLOGIA

Nessa pesquisa foi realizada uma revisão bibliográfica do livro de Bertrand Lira: Cinema *noir*: a sombra como experiência estética e narrativa (2015) para entender sobre os filmes *noirs*. Além disso, utilizou-se LOPES (2008), FIGUEIREDO (2012), ANDRÈS (2014) que foram fundamentais para a construção do conhecimento necessário para a realização da pesquisa. Também foi analisados os filmes *noirs*: “Almas Perversas” (1945), “Envolto nas Sombras” (1946), “Quem matou Vicky” (1941), “Maldição” (1950), “Relíquia Macabra” (1941) e “O beijo da morte” (1947) que ajudaram a entender sobre o cinema *noir* e foram utilizados como base para o estudo comparativo. Depois foi realizado uma visita no Centro Histórico para conseguir fotos do lugar do estudo, no entanto, devido a pandemia houve uma dificuldade de fazer essa etapa, mas foi possível tirar as fotos do Centro Histórico tendo tomado os cuidados sanitários necessários. E por fim, foi feita algumas colagens com as fotos tiradas do Centro Histórico e das cenas dos filmes *noirs* analisados para ajudar no estudo comparativo.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os filmes *noirs* são conhecidos pelos seus temas de crimes urbanos e do seu cuidado com a luz e a sombra como observado por Lira (2015). Após observar as notícias dos diversos crimes apresentados dos meios de comunicação que aconteceram no Centro Histórico, se observou a semelhança entre os dois temas. Além dos meios de comunicação, houve os relatos de pessoas que relataram que sofreram ou conhecem pessoas que sofreram algum crime nas ruas do Centro Histórico e infelizmente, a maior parte das pessoas que sofreram esses crimes foram mulheres. Também há os elementos arquitetônicos como portas, escadas e fachadas de prédios que são parecidos com os presentes no cinema *noir*.

Visto isso, observou-se que os locais onde mais ocorrem crimes são regiões com pouca iluminação e pouca ou nenhuma movimentação, isso acontece porque nesses locais é melhor para fazer o crime porque não vai ter ninguém olhando e vai estar tão escuro que as pessoas, inclusive a própria vítima, pode não conseguir observar o rosto do criminoso o que ajuda a que a pessoa não seja presa. No filme *noir* "Almas Perversas" (1945) tem uma cena em que o protagonista Chris olha uma cena de agressão a mulher e corre para chamar a polícia, porém quando ele e o policial chegam o criminoso já havia fugido. Então o policial perguntou tanto para o Chris como para a mulher agredida sobre o criminoso e o Chris respondeu que não conseguiu ver o rosto.

Com isso se criou algumas colagens que consistem em uma cena de um dos filmes *noir* analisado e um local do Centro Histórico. O objetivo dessas colagens é mostrar que o Centro Histórico poderia ser um cenário de um filme *noir*, pois possui os crimes que o cinema *noir* utiliza e a arquitetura parecida. No entanto, isso não deve ser visto como algo positivo porque mostra como o Centro Histórico é uma região perigosa para as pessoas. É necessário que tenha soluções para esse problema para que a região fique mais segura para os moradores e visitantes.

Figura 01: Colagem com a cena do filme "Almas Perversas" de 1945 e uma região localizada na rua paralela a Rua da Estrela no Centro Histórico



Imagem autoral

Figura 02: Colagem da cena do filme "Quem matou Vicky?" de 1941 com uma região localizada na Ladeira do Comércio no Centro Histórico



Imagem autoral

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao fim da análise sobre o Centro Histórico percebe-se que não há a sensação de pertencimento entre os habitantes de São Luís e o bairro. Isso acontece pela falta de interação entre o indivíduo com o ambiente e com a sociedade que vive nesse ambiente. Visto isso, o Centro Histórico precisa de mais ações e programas que tragam essa interação da pessoa com o ambiente e com as pessoas ao seu redor. Um exemplo disso seria a transformação dos casarões abandonados em moradias dignas para que mais pessoas de fora do bairro possam morar no

bairro. Também deve ter algum empreendimento no térreo desse casarão para que durante o período noturno ainda tenha movimento nas ruas.

Palavras-chaves: Centro Histórico; Cinema *noir;* Violência urbana.

REFERÊNCIAS

ANDRÈS, Luiz Phelipe de Carvalho Castro. A fundação de São Luís do Maranhão e o projeto urbanístico do engenheiro militar Francisco Frias de Mesquita. **DaCultura**, [*s. l*], v. 23, p. 41-50, 2014

FIGUEIREDO, Tayana do Nascimento Santana Campos. **Expressões e desafios do restauro arquitetônico em edificações da arquitetura luso-brasileira no Centro Histórico da cidade de São Luís** (MA/Brasil). 2012. 251 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2012.

LIRA, Bertrand. **Cinema noir: a sombra como experiência estética e narrativa**. João Pessoa: Editora da UFPB, 2015. 142p.

LOPES, José Antônio Viana (Org.). **São Luís: ilha do Maranhão e Alcântara: guia de arquitetura e paisagem.** Sevilha: Consejería de Obras Públicas y Transportes, Direccíon General de Arquitectura y Vivienda, 2008

ANÁLISE DA FUNCIONALIDADE, TIPOLOGIA E TOPOLOGIA DOS PROJETOS ARQUITETÔNICOS DOS CONJUNTOS HABITACIONAIS POPULARES DO PROGRAMA MINHA CASA, MINHA VIDA (PMCMV) NA CIDADE DE SÃO LUÍS NO MARANHÃO

BOLSISTA: Filipe Santos ROCHA. Bolsista PIBIC/FAPEMA**.** Graduando em Arquitetura e Urbanismo/UEMA.

ORIENTADORA: Prof.ª Dr.ª Lúcia Moreira do NASCIMENTO. Departamento de Arquitetura e Urbanismo. CCT/UEMA.

INTRODUÇÃO

No Brasil, grande parte da populacional sofre de privações e depende inteiramente de políticas de ações públicas para garantir seus direitos básicos. Um dos principais problemas é o déficit habitacional que por muitas vezes tentou ser solucionado. Alguns programas de habitação foram empregados com o objetivo de reduzir a população sem acesso a moradia própria. Entidades como Fundação Casa Popular, Banco Nacional de Habitação, COHABs e o Programa Minha Casa Minha Vida – PMCMV, destacado nessa pesquisa. A presente pesquisa buscou analisar a funcionalidade, tipologia e topologias empregadas nas habitações do Programa Minha Casa Minha Vida - PMCMV, implantados em São Luís- MA, baseados na revisão literária dos estudos de Branco (2002 [1999]), Hillier e Hanson (1984), Schneider (1998) e, Brandão e Heineck (2004), reforçando a necessidade de discussão da funcionalidade das habitações de interesse social no Brasil, como garantia do "desenvolvimento social" através de melhores condições de vida (AZEVEDO E ANDRADE 1982).

METODOLOGIA

A metodologia desta pesquisa tem o caráter qualitativo, utilizando-se de levantamento bibliográfico, de pesquisa documental e de levantamentos físicos arquitetônicos dos conjuntos de habitação implantados pelo PMCMV identificados. A revisão literária é a componente mais expressiva desta investigação e consiste na contextualização teórica sobre a habitação social no Brasil, seguida pela identificação e obtenção de informações dos conjuntos habitacionais realizados pelos Programas PMCMV no município de São Luís- MA. Logo após, foi realizado a análise e elaboração de desenhos (plantas, mapa de grafos). Os aspectos de funcionalidade, topologia e tipologia foram analisadas segundo a perspectiva do o livro "Programa Habitacional" de João Pedro Branco (2002 [1999]); a análise da organização espacial das unidades habitacionais do programa foi feita com base na teoria social de HILLIER e HANSON

(2003 [1984]); e através das plantas baixas foram realizados os estudos da organização espacial por meio de mapas convexos e articulações espaciais e funcionais, de acordo com Ramos (2006). Por fim, a realização do relatório parcial e final, sendo a consolidação e junção de todas as informações levantadas com a pesquisa, assim como a preparação dos materiais para a apresentação dos resultados encontrados com a pesquisa.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise da funcionalidade, tipologia e topologia foram feitas com base em 6 conjuntos habitacionais identificados no período da pesquisa, sendo eles: residencial Amendoeira, residencial Gran Village Brasil, Residencial Gran Village dos Pássaros, residencial Santo Antônio, residencial Vila Maranhão e residencial Ribeira. No primeiro momento, as unidades habitacionais forão analisadas levando em consideração a síntese dos critérios de análise do autor João Branco (1999), apresentadas no livro Programa habitacional, quanto a sua função, tipologias e tipos de habitações, e classificação morfológica.

As unidades habitacionais térreas unifamiliares, ou verticalizada multifamiliares analisadas apresentam as mesmas configurações espaciais e os mesmos cômodos (sala de estar e jantar, dois quartos, banheiro social, cozinha e área de serviço), com exceção das habitações do residencial Gran Village Brasil, que possui dois banheiros e uma varanda. Entre esses cômodos são divididas as funções cotidianas de dormir/descanso pessoa, preparação de refeições, refeições correntes, refeições formais, estar/reunir, receber, recreio de crianças, estudo/recreio de jovens, trabalho/recreio de adultos, passar a ferro/costurar roupa, lavagem de roupa, secagem de roupa, higiene pessoal, permanência no exterior privado, circulação e estacionamento de veículos.

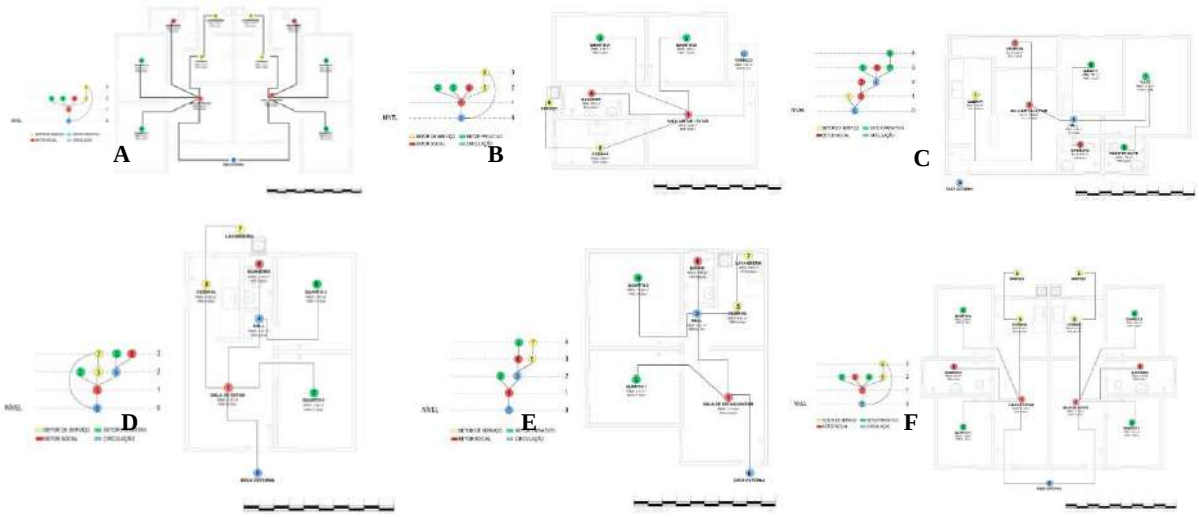
A análise dos critérios tipológicos e tipos das habitações são definidas seguindo três perspectivas de classificação, sendo a **perspectiva programática:** que se refere a conjuntos habitacionais onde todas as habitações possuem espaços idênticos, observado em todos os conjuntos habitacionais analisados; a **perspectiva morfológica**, sendo as habitações que possuem características formais/estruturais idênticas. E por fim, a **perspectiva topológica**, que leva em consideração a disposição e relação dos espaços idênticos com suas funções e a quantidade de moradores de cada moradia, acolhendo desde pessoas que moram só, até casais com no máximo dois filhos, “T0 a T2” (BRANCO PEDRO, 2002).

As habitações também foram analisadas quanto a classificação morfológica, levando em consideração o número de pisos, número de fachadas e o número de acessos, onde foi

identificado que os conjuntos com estrutura verticalizada, residencial Vila Maranhão e Gran Village Brasil (**Figura B e E**), possuem no máximo 4 pisos (térreos mais 3 pavimentos), com uma caixa de escada para cada 4 apartamentos. As residências térreas (**Figura A, C, D e F**) possuem acesso frontal que se dá pela sala de estar e jantar, e acesso posterior pela porta que liga a área de serviço externa com a cozinha. Quanto ao número de fachadas, as habitações térreas possuem quatro ou três fachadas livre (quando geminadas), e as habitações multifamiliares possuem 3 fachadas livres (residencial Vila Maranhão), ou 2 fachadas livres (residencial Gran Village Brasil).

Fazendo uma conexão da classificação topológica de Branco Pedro (2002) com HILLIER e HANSON (2003), com base na analisar da organização espacial das edificações do PMCMV, busca-se entender nos edifícios as relações e conexões entre os ambientes que o compõem, ou seja, pela perspectiva topológica, gerando certos padrões espaciais de uso e interação entre conjuntos de usuários (moradores, visitantes ou empregados). Para essa análise, foram elaborados os mapas convexos, que mostram a interação dos espaços e de seus respectivos setores (social, íntimo e de serviço) sobre a planta baixa das habitações analisadas, e a elaboração dos mapas grafo, sendo um diagrama que sintetiza a relação dos espaços, classificando em níveis e simplificando os acessos de cada ambiente. Onde foi observado que todos as habitações possuem acesso da parte exterior para a interior por meio da sala de estar e jantar, que serve como circulação principal da residencial, fazendo a ligação entre todos os outros cômodos da residência, de forma direta ou indireta.

Figura 1- Mapas convexos e mapas grafos. A – Residencial Amendoeira; B – residencial Gran Village Brasil; C - residencial Gran Village dos Pássaros; D – residencial Ribeiro; E – residencial Vila Maranhão; e F - residencial Santo Antônio.



Fonte: Rocha, 2021.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

É inquestionável a importância da existência de programas públicos habitacionais, e os benefícios sociais trazidos com eles, mas a questão levantada nos leva a refletir nas características topológicas e tipológicas da eficiência das habitações ofertas por esses programas. A falta de espaço amplos para a realização de atividades básicas cotidianas e a repetição de um modelo padrão se mostram dissonantes das novas configurações e necessidades sociais, que mesmo com o advento de novas técnicas, matérias e arranjos familiares, o modelo de produção de habitações de interesse socias se encontram estagnados no tempo, servindo de alimento para um mercado capital de produção habitacional e deixando de lado a garantia de melhor qualidade de vida dos usuários.

Palavras-chave: Habitação; Tipologia; PMCMV; São Luís.

AGRADECIMENTOS

Agradeço sobretudo à Deus. A Universidade Estadual do Maranhão, juntamente com Fundação de Amparo à Pesquisa e ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Maranhão. A minha orientadora, Professor Lúcia Moreira do Nascimento, e a minha família.

REFERÊNCIAS

AZEVEDO, Sérgio de; ANDRADE, Luís Aureliano Gama de. **Habitação e Poder. Da Fundação da Casa Popular ao Banco Nacional de Habitação.** Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1982.

PEDRO, João Branco; HABITACIONAL, Programa. **Habitação, Colecção Informação Técnica Arquitectura** n. º 5. Lisboa: LNEC, 1999.

ARQUITETAS MODERNAS: detalhes da produção arquitetônica feminina no século XX em São Luís – MA

BOLSISTA: Luene Nayra Corrêa RODRIGUES. Bolsista PIBIC/CNPq. Graduanda do Curso de Arquitetura e Urbanismo/UEMA.

ORIENTADORA: Prof.ª Dr.ª Grete Soares PFLUEGER. Departamento de Arquitetura e Urbanismo. CCT/UEMA.

COLABORADORES: Emily Kelly Sousa AMARAL. Bolsista Voluntária. Graduanda do Curso de Arquitetura e Urbanismo/UEMA.

INTRODUÇÃO

Estudar a relação da mulher em qualquer esfera de trabalho, incluindo na arquitetura e no urbanismo, é rever a história e entender os fatores que atrasaram e, em muitos momentos, impossibilitaram a participação livre e o reconhecimento das mesmas no campo profissional. Ao fazer esta análise não se pode deixar de considerar as barreiras claras e os preconceitos impostos que sempre vieram a favorecer o grupo masculino na história. O objetivo principal desta pesquisa é de conhecer e valorizar a produção feminina moderna durante o século XX em São Luís - MA, sendo ela de arquitetas nascidas no país, no estado ou internacionais, analisando sua posição e impacto social e cultural. É de grande importância a expansão do conhecimento para abrangência de outras contribuições para o cenário da arquitetura moderna brasileira, englobando então trabalhos femininos que há muito tempo vêm sendo apagados da história.

METODOLOGIA

O projeto de pesquisa compreende o período de agosto/2020 a agosto/2021 e sua primeira etapa foi dedicada a leituras de textos e livros para o levantamento de referencial teórico de autores como Lima (2014), Pflueger (2008, 2020, 2021), Lopes (2008) e Borges (2020), ao estudo de estatísticas do CAU/BR sobre a presença feminina na arquitetura como o "1º Diagnóstico de Gênero na Arquitetura e Urbanismo" e das premiações realizadas no Brasil para mapear a produção da arquitetura feminina em São Luís. Integrou-se entre grupo o de pesquisa que envolve duas bolsistas PIBIC, uma mestranda do Mackenzie/SP (Julia Mendonça), e uma doutoranda da UFRGS (Luísa Sopas), uma aluna graduanda em fase de TCC (Ana Luísa Carvalho) e três voluntárias graduandas em arquitetura (Larissa Machado, Juliana Tavares e Emily Amaral). Participou-se da qualificação do TCC ("São Luís por elas") da UEMA sobre a produção feminina na arquitetura e da palestra sobre o coletivo feminino que

trabalhou na casa de JAJA, vilarejo um africano, da mestranda Mariana Montag - Mackenzie/SP. Em decorrência da pandemia da COVID-19, acordo com a Resolução N.º1422/2020-CEPE/UEMA, as atividades foram realizadas de maneira não presencial, por meio de reuniões e consultas online e a partir catalogação das referências bibliográficas, a produção textual foi iniciada e, ainda, algumas etapas tiveram que ser readequadas, como a pesquisa de campo e a catalogação fotográfica que sofreu alterações, contando com a colaboração de pesquisadores e profissionais envolvidos com a temática.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Tudo se inicia na América do Norte, no final do século XVIII e início do século XIX com a I Revolução Industrial e as mudanças que aconteceram diretamente na vida urbana dos norte-americanos com a migração da população do campo para a cidade, com isso um papel que sofreu também modificação na estrutura da sociedade e das famílias foi o da mulher, saindo do espaço familiar e se expandindo à prática profissional. Após passada a grande dificuldade de regulamentação do ingresso da mulher nas academias, outra barreira encontrada foi a conciliação entre carreira e casamento, visto a visão tradicional da sociedade, por este motivo muitas mulheres escolheram casar com arquitetos, visto que deste modo era mais fácil a inserção no campo profissional. Até os primeiros anos do século XIX, a atuação de arquitetos no Brasil se dava apenas por meio de profissionais estrangeiros, visto que não existia nenhum meio de formação sem que fosse necessário sair do país, até que em 1816 a Academia de Belas Artes foi criada no Rio de Janeiro. Apesar de ter-se dado início ao ensino da arquitetura em território nacional, o desenvolvimento da profissão no Brasil levou tempo a ser difundida, o que fez com que o campo arquitetônico fosse até os anos 20 majoritariamente dominado por estrangeiros. Mesmo depois de poder exercer a profissão, as mulheres tiveram ainda de lidar com a extensão da sua exclusão social e histórica. Entretanto, ao pensar em pessoas de grande relevância na área de arquitetura e urbanismo, surgem mais lembranças de arquitetos (gênero masculino) que arquitetas. A discussão, então, parte para a reflexão da diferença existente entre os quantitativos apresentados pelo CAU/BR, que mostram uma parcela generosa de mulheres atuando na arquitetura no Brasil, e a ausência do merecido protagonismo por elas exercido.

Para conhecer a produção feminina moderna ludovicense devemos entender a produção feminina moderna no Brasil e no Mundo e neste cenário dois nomes que se destacaram com produções arquitetônicas foram o de Georgia Louise Brown (1918-1999), nascida e formada nos Estados Unidos, tendo iniciado sua carreira em 1945, interessou-se pelo desenvolvimento

arquitetônico moderno principalmente de Brasília, mudando-se para São Paulo em 1954, onde teve notório trabalho em construções industriais e de Carmen Portinho (1903-2001), nascida no Brasil no estado do Mato Grosso do Sul, formou-se no Distrito Federal e com esforço e dedicação se destacou não somente na prática de arquitetura, mas também no ativismo social.

Seguindo o itinerário para chegar ao moderno em São Luís, encontram-se dois grupos: As chamadas, baseando-se em Hugo Segawa, como Peregrinas: sendo as que chegaram em São Luís vindas de outros estados e atuaram na área de fundação do Maranhão: Dora Alcântara, com a reforma de edifícios históricos no centro de São Luís, como o Solar São Luís e a elaboração do Plano de Recuperação de Alcântara e Janete Costa com a reforma do Teatro Arthur Azevedo (Figura 1) e do Palácio dos Leões e Lygia Fernandes, que nasceu em São Luís, porém realizou o processo inverso tendo consolidado carreira em Maceió e Rio de Janeiro. E as denominadas Arquitetas Locais, que consolidaram suas carreiras na cidade de São Luís, sendo pela dedicação ao meio acadêmico ou produção projetual prática. Tendo destaque na participação profissional como professoras no Curso de Arquitetura e Urbanismo da UEMA: Margareth Figueiredo, no Patrimônio Histórico, Grete Pflueger, nos Estilos Arquitetônicos e na Produção Moderna no Brasil e Barbara Prado, na Arquitetura Paisagística. Além dessas personalidades, encontram-se profissionais atuantes após a expansão da cidade para além do Centro como: Jussara Nogueira, também com a produção no cenário acadêmico, porém com grande foco no desenvolvimento profissional por meio do seu escritório, sendo interessante destacar sua produção do Parque Botânico da Vale (Figura 2) e Sanadja Medeiros, tendo se dedicado ao estudo do Conforto Térmico, Acústico e Lumínico na Universidade a qual leciona, possui também destaque com projetos realizados por meio de seu escritório *"SS Medeiros Arquitetura"*, destaca-se o Restaurante Azu (Figura 3), como recente obra da arquiteta. E por fim, apresenta-se Graci Perez, na arquitetura verticalizada da cidade de São Luís, sendo sócia no *bogéa&perez arquitetura,* destaca-se dentre tantos exemplares o Edifício Cristal, onde percebe-se também outra área de trabalho da profissional, a arquitetura de interiores.

Consegue-se visualizar por meio dos exemplares apresentados e da relação do avanço da cidade e das produções femininas, que as barreiras de gênero na arquitetura estão sendo vencidas, mas sabe-se também da necessidade de não cessar os esforços para valorização e destaque da mulher na Arquitetura e Urbanismo, visto que a multidisciplinaridade apresentada por meio das arquitetas estudadas mostra o árduo e valioso trabalho desenvolvido por elas, sendo esta apenas uma amostra do total da participação da mulher na construção da cidade e da vida dos ludovicenses nos períodos estudados.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A arquiteta e urbanista enfrentou e ainda enfrenta barreiras para a aceitação e valorização da sua produção e trajetória profissional, as bases dessa preconceituação encontram-se na organização social baseada nas necessidades e desejos masculinos. Estudando as produções arquitetônicas do século XX e XXI, voltando às primeiras expressões femininas no ramo e identificando como se deu esse roteiro desde os primeiros passos realizados para o estudo livre da profissão, abertura da Universidade de Cambridge de Arquitetura, do Curso de Arquitetura e Urbanismo em Belas Artes/RJ, peregrinação das profissionais entre polos educacionais e estados que careciam na área, e a abertura do Curso de Arquitetura e Urbanismo da UEMA em São Luís, entendeu-se os enfrentamentos e as motivações para difícil catalogação e valorização das profissionais mulheres.

Figuras: 1. Teatro Arthur Azevedo(199-). 2.Parque Botânico da Vale(2020). 3. Restaurante Azu (2020).

1.  2.  3. 

Palavras-chave: Arquitetura moderna. Feminina. São Luís.

REFERÊNCIAS

BORGES, Ana Luiza. **São Luís por elas: a contribuição feminina para a arquitetura na cidade contemporânea.** TCC UEMA, 2020.

LOPES, José Antônio Viana (Ed.). **São Luís, Ilha do Maranhão e Alcântara: guia de arquitetura e paisagem.** Edição bilíngue. Sevilla: Consejería de Obras Públicas y Transportes, 2008.

PFLUEGER, Grete Soares. (2020) **Arquitetos peregrinos & Modernidades em São Luís e Alcântara -MA**. *Revista Jatobá, 2*. Disponível em: https://www.revistas.ufg.br/revjat/article/view/66347 - Acesso em 2 de janeiro de 2021.
SEGAWA, Hugo. **Arquiteturas do Brasil:** 1900-1990. São Paulo: Edusp, 1997.

ARQUITETAS MODERNAS: produção arquitetônica feminina no Brasil– MA no século XX

BOLSISTA: Victória Rebêlo Gomes Rangel de PINHO. Bolsista PIBIC/FAPEMA. Graduanda em Arquitetura e Urbanismo.

ORIENTADORA: Prof.ª Dr.ª Grete Soares PFLUEGER. Departamento de Arquitetura e Urbanismo

INTRODUÇÃO

O presente relatório visa trazer a descrição das etapas iniciais da pesquisa da bolsa de iniciação científica PIBIC CNPq de título "Arquitetas Modernas: Produção Arquitetônica feminina no Brasil – MA no século XX", apresentando a identificação de arquitetas que tiveram produção arquitetônica e urbanística no Brasil, com o intuito de dar visibilidade e crédito a essas mulheres que tanto influenciaram na história da arquitetura moderna brasileira cuja produção segue sem distinção nos âmbitos acadêmico e profissional da arquitetura, paisagismo e urbanismo. O objetivo principal deste projeto é o de identificar a produção de arquitetas modernas durante o século XX em território brasileiro, sendo elas nascidas no país ou internacionais com produção no Brasil, então analisando e trazendo à tona sua posição e impacto na sociedade, mercado de trabalho e meio arquitetônico.

METODOLOGIA

Na primeira etapa desta pesquisa foi feito o estudo do percurso da mulher até poder se tornar arquiteta e urbanista no Brasil, começando no âmbito internacional, tomando como base a leitura de livros e artigos sobre a história e a emancipação do trabalho feminino. Alguns que fizeram parte da leitura são: "About people" de Kate Gannett Wells (1885) e "From tipi to skyscraper: a history of women in architecture" de Doris Cole (1973). Para o melhor entendimento da trajetória da mulher como arquiteta no Brasil, utilizou-se principalmente a dissertação de mestrado da FAU-USP: "Profissão: Arquiteta. Formação profissional, mercado de trabalho e projeto arquitetônico na perspectiva das relações de gênero" de Flávia Carvalho de Sá, 2010. Na segunda etapa, foi feita a pesquisa para identificação de arquitetas e urbanistas com produção no Brasil, principalmente em trabalhos acadêmicos já existentes, visto que a disseminação desse assunto foi tardia, se baseando principalmente em projetos de pesquisa, dissertações acadêmicas e revistas independentes. Alguns exemplos que entraram para o nosso estudo bibliográfico foram: a dissertação de mestrado "Mulheres Invisíveis: a produção

feminina brasileira na arquitetura impressa no século XX por uma perspectiva feminista.” de Marina Lima de Fontes (2016) UNB; “Arquitetas e Arquiteturas do século XX na América Latina” de Ana Gabriela Godinho Lima (2014). Um projeto importante para a elaboração deste documento é o trabalho de conclusão de curso (TCC) de Ana Luiza de Carvalho Borges (2020), intitulado “São Luís por elas: a contribuição feminina para a arquitetura na cidade contemporânea".

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após a industrialização, que caracterizou o fim do século XVIII e meados do XIX, a vida urbana norte-americana sofreu significativas mudanças, resultado da migração de famílias camponesas para as cidades. Ao alegar que “em todas essas mulheres (...) o desejo por progresso causou tanta inquietação que a mulher de hoje se difere da mulher do passado”, Wells esclarece que o foco dos esforços da mulher moderna não é mais o lar. O interesse da mulher pela arquitetura, segundo Doris Cole (1973), veio do domínio que a mulher tinha para com a sua casa. Na questão educacional, o ingresso da mulher americana na faculdade só pôde ser possível depois de 1862. Em 1915, Henry Frost, arquiteto e professor estadunidense, foi recrutado para ensinar desenho arquitetônico para uma jovem, visto que seu ingresso em Harvard era inviável. Assim nasce a primeira e única faculdade de arquitetura e urbanismo para mulheres nos Estados Unidos: a Universidade de Cambridge de Arquitetura e Arquitetura Paisagística. A atuação de arquitetos no Brasil limitou-se a profissionais estrangeiros até os anos iniciais do século XIX, quando, em 1816, a Academia de Belas Artes foi criada no Rio de Janeiro, outrora capital brasileira.

Georgia Louise Harris Brown, nascida no Kansas no ano de 1918, é considerada a segunda mulher afro-americana a ser licenciada como arquiteta nos EUA e após estudar português com um amigo e visitar o Brasil em 1951, mudou-se permanentemente para São Paulo em 1954 trabalhar em projetos e cálculos estruturais em seu primeiro emprego no país, no escritório do arquiteto americano Charles Bosworth. Sua primeira grande obra foi o National City Bank, na Avenida Paulista, na qual Louise se envolveu nas etapas de projeto e cálculo.

Apesar da naturalização brasileira, Lina imigrou da Itália no ano de 1946, trazendo consigo uma bagagem de ideais modernos da arquitetura italiana, chegando ao Brasil e mudando-se para São Paulo, onde constrói sua primeira obra edificada no mesmo ano em que de sua naturalização, 1951, a Casa de Vidro, sua residência. O Museu de Arte de São Paulo (MASP) foi construído graças à ideia de Pietro Bardi junto a Assis Chateaubriand que convidou

o crítico e marchand italiano para dirigir o MASP, e Lina Bo Bardi para desenvolver o projeto arquitetônico. Sem dúvidas o museu é uma marca da arquitetura brasileira, principalmente por seu vão que enquadra a avenida Paulista onde "o projeto arquitetônico que o museu viria a assumir era colocar-se, para sempre." (RUBINO, 2002).

Um dos nomes mais mencionados no ativismo feminismo nas primeiras décadas do século XX foi Carmen Portinho. Nascida em Corumbá, no Mato Grosso do Sul, em 1903, Carmen mudou-se para o Rio de Janeiro e se diplomou em engenharia civil em 1926. O contato com arquitetos e artistas plásticos a aproximou do mundo da arte e possibilitou participar na criação de obras importantes. Em uma delas, em parceria com seu marido, Carmen assumiu a construção do Museu de Arte Moderna do Rio de Janeiro.

A abrangência do campo da arquitetura e do urbanismo faz com que as mulheres que dele participam e participaram também façam parte dessa grande gama de carreiras que se pode seguir nessa profissão. Odiléa Setti Toscano nasceu em São Bernardo do Campo, em 1934 e ingressou na FAU USP. A Estação Largo 13 de Maio é um de seus mais famosos projetos de design e mural, onde a cor se mescla com a arquitetura, sendo pensada desde as fases iniciais do projeto arquitetônico de João Walter Toscano.

Nascida em 1931 no Rio de Janeiro, Dora Alcântara é uma arquiteta e urbanista formada pela atual FAU/UFRJ e é referência nos estudos de azulejaria luso-brasileira e também teve destaque, na década de 60 em meio a predominância masculina no campo da arquitetura. (RIBEIRO, 2016). Seu encanto pelos azulejos surgiu após uma viagem para São Luís devido a uma viagem do seu marido. As fachadas dos casarões da cidade encantaram Dora. Quando voltou ao Maranhão, após o nascimento de sua filha, fez o primeiro levantamento de azulejos a mão, já que não tinha máquina fotográfica. O casal ainda produziu o relatório intitulado "Plano de recuperação de Alcântara" que foi publicado pela revista Acrópole Nº 32 -383, de abril de 1971.

Nascida em São Roque, interior de São Paulo, Rosa Kliass começou sua o seu estudo de arquitetura na FAU-USP no ano de 1951. Rosa Kliass foi procurada para indicar algum profissional que pudesse fazer um projeto paisagístico na cidade de São Luís, mas ela mesma foi convidada para criar um departamento de parques e jardins, que acabou virando o Instituto Municipal de Paisagem Urbana de São Luís. A partir da criação do instituto foi feito o Plano da Paisagem Urbana da Cidade, em 2003.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A jornada da mulher no campo arquitetônico mostra-se ainda na contemporaneidade, árdua, baseada em uma constante luta dentro de uma sociedade alicerçada em realidades masculinas. Para estudar as obras e o impacto dessas arquitetas foi necessário regressar ao ponto de partida desta narrativa. Mesmo com a satisfação de trazer à tona as realidades apagadas pela história, as complexidades foram inerentes a esse trabalho. A supressão histórica dificultou o encontro de fontes onde estas mulheres tiveram seu trabalho creditado, principalmente nos anos iniciais do século XX. O presente trabalho foi feito visando inovar o objeto de pesquisa, mudando o foco das arquitetas mais comentadas para aquelas que ainda não foram majoritariamente prestigiadas pelos estudos acadêmicos.

Palavras-chave: Arquitetura moderna. Arquitetura no Brasil. Mulheres na arquitetura.

REFERÊNCIAS

COLE, Doris. From tipi to skyscraper: a history of women in architecture. **The MIT Press**, 15 jul. 1973.

RIBEIRO, Stephanie. A Arquitetura precisa reconhecer, além do papel social, os debates sobre Raça e Gênero. **ArchDaily.** Ano 2016. Disponível em: https://www.archdaily.com.br/br/788948/a-arquitetura-precisa-reconher-alem-do-papel-social-os-debates-sobre-raca-e-genero. Acessado em 2 de janeiro de 2021

RUBINO, Silvana. **Rotas da modernidade: trajetória, campo e história na atuação de Lina Bo Bardi, 1947-1968**. 2002. Tese (doutorado) - Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, Campinas, SP.

WELLS, Kate **Gannett. About people**. Boston, JR Osgood and Company, 1885.

ARQUITETURA E EDUCAÇÃO: o espaço escolar e o desenvolvimento integral de crianças na educação infantil

BOLSISTA: Luanna Geane dos Santos DOURADO. Bolsista PIBIC/UEMA. Graduanda em Arquitetura e Urbanismo/UEMA.

ORIENTADORA: Prof.ª Dr.ª Débora Garreto BORGES. Departamento de Arquitetura e Urbanismo. CAU/UEMA.

CO-ORIENTADORA: Prof.ª Esp.ª Nairama Pereira BARRIGA Feitosa. Departamento de Arquitetura e Urbanismo. CAU/UEMA.

COLABORADORAS: Gabriele Santos COSTA. Graduanda em Arquitetura e Urbanismo/UEMA; Gabriela Costa BRITO. Graduanda em Arquitetura e Urbanismo/UEMA; Lara Mendes FERNANDES. Graduanda em Arquitetura e Urbanismo/UEMA.

INTRODUÇÃO

Este resumo é referente ao desenvolvimento da pesquisa que objetivou estudar a relação entre a arquitetura escolar e o desenvolvimento integral do aluno em instituições de Educação Infantil no Município de São Luís do Maranhão, identificando os princípios arquitetônicos utilizados na construção ou adaptação do espaço e as problemáticas ligadas à inter-relação entre infraestrutura arquitetônica escolar, a metodologia pedagógica de ensino e o desenvolvimento integral da criança em cada unidade de aprendizagem infantil selecionada, analisando se as mesmas cumprem o real objetivo de um ambiente de ensino: contribuir com a boa aprendizagem, de modo a oferecer condições adequadas, confortáveis e estimulantes e também a relação com a metodologia pedagógica utilizada pelos professores.

Foram realizadas análises críticas das seguintes escolas: UEB Olivio Castelo Branco, UEB Alberto Pinheiro, UEB Salomão Chaib, UEB Anexo Miguel Lins e UEB Tom e Jerry, todas localizadas no município de São Luís.

METODOLOGIA

O Presente trabalho trata de uma pesquisa de natureza qualitativa que se realizou nas escolas UEB Alberto Pinheiro, UEB Miguel Lins, UEB Tom e Jerry, UEB Olívio Castelo Branco e UEB Carlos Salomão Chaib. Além de possuir uma referência bibliográfica principal, o mesmo também fez uso de estudos secundários, através de publicações e artigos que possuam embasamento sobre o assunto abordado.

Inicialmente, após a análise da obra principal de forma aprofundada foram elaborados conteúdos que possibilitaram os primeiros contatos com as UEB's ainda que de forma remota, devido ao cenário pandêmico vivido atualmente. Desta maneira, foi conseguido o contato de pelo menos uma funcionária (professoras e gestoras) de cada objeto de estudo, onde, as mesmas se disponibilizaram em responder um questionário elaborado pela equipe. Tal recurso teve como finalidade um entendimento melhor do cenário em que professores (as) e crianças estão inseridos.

Posteriormente à análise remota, a equipe realizou pesquisas de campo em cada unidade selecionada, com o acompanhamento de funcionários das mesmas de forma a compreender o espaço arquitetônico comparando as plantas baixas e observando aspectos específicos, escolhidos dentro da bibliografia e organizados de forma esquemática. Em algumas escolas, o levantamento fotográfico foi possível e em outras foram utilizadas fotografias de acervos na internet.

Para obtenção de resultados propostos pelo atual estudo, foi utilizado o método explicativo com o objetivo de compreender as relações de causa e efeito entre a arquitetura e o ambiente escolar.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O processo de conhecimento das escolas deu-se, a priori, de forma remota, uma vez que o início da pesquisa foi inserido no período de Pandemia do COVID-19. A escolha das escolas ocorreu a partir do conhecimento das zonas de São Luís e da busca por múltiplas regiões que permitissem um bom acesso e um melhor conhecimento das edificações. Foram escolhidas cinco escolas com a finalidade de conhecer e absorver a verdadeira situação em que se encontram as instituições de ensino, todas atreladas à Rede Municipal de Ensino de São Luís.

Quando ainda não havia a possibilidade de realizar visitas técnicas, buscou-se levantar a maior quantidade possível de informações sobre as escolas selecionadas através de ferramentas disponíveis na internet. Foram levantados dados como: imagens pelo Google Maps, plantas técnicas fornecidas pela SEMED e informações com funcionários das escolas. Com esses dados pudemos ter uma ideia inicial do estado em que cada escola se encontrava e quais eram as práticas e teorias pedagógicas aplicadas em cada uma delas.

Como premissa desta pesquisa, foi elaborado um levantamento bibliográfico entre artigos, dissertações, teses acerca de arquitetura escolar e seus aspectos físicos e sociais, práticas pedagógicas e a relação do ensino e aprendizagem com o espaço físico escolar. Dentre eles, é

possível destacar o livro de Kowaltowski (2011), que se trata de uma obra que busca entender o caráter multifacetado da arquitetura escolar, analisando o espaço físico, seu entorno, sua ligação com as metodologias adotadas, sendo a obra norteadora desta pesquisa, da qual nos baseamos nos 32 parâmetros de projeto - que são essenciais para a concepção de uma boa escola, levando em consideração a funcionalidade, qualidade e impacto do edifício.

Com a flexibilização das restrições foi possível fazer o percurso exploratório e aproximado para compatibilização das plantas e medidas, registros e análises qualitativas do espaço, além de novas entrevistas com professoras e gestoras. Foram realizadas visitas técnicas em todas as escolas exceto a UEB Carlos Salomão Chaib, e a partir desta vivência presencial pudemos ter uma percepção mais apurada de cada ambiente, e então começar a desenvolver as análises com mais propriedade. Foi desenvolvido pela equipe um material gráfico que ilustra alguns dos parâmetros utilizados e análises escritas, fundamentadas a partir do levantamento físico no local, a experiência como usuárias das pesquisadoras no dia da visitação e o estudo do referencial teórico.

Ao ler, estudar, analisar sobre o assunto da Arquitetura Escolar, observa-se a relevância desta temática para os dias de hoje. Segundo Kowaltowski (2011), a história da educação também é a história de uma sociedade e de seu desenvolvimento, seja cultural, econômico e político, e ao observar as condições das edificações estudantis, compreende-se, então, a importância que a sociedade destina à educação. A arquitetura é um elemento de extremo significado na determinação no ambiente educacional e ao observar impactos positivos no processo de escolarização através dos bons exemplos de arquitetura, há uma motivação para permanecer e fomentar estudos que busquem conhecer as principais problemáticas projetuais e resolvê-las.

O conceito de desenvolvimento integral está intrinsecamente relacionado com arquitetura escolar e educação que propõe que o aluno tenha que alcançar evolução em todos os aspetos seja ele intelectual, emocional, social ou físico. Importante ressaltar a percepção da singularidade que existe em cada escola, em cada bairro, pois há um entorno diferente, situações diferentes, histórias, cultura e rotinas pertencentes aos profissionais que trabalham nessas escolas e também as crianças, ou seja, o que torna ainda mais importante o conhecimento e escuta destes indivíduos quando se vai projetar algo, aqui em questão, a escola.

Diante disso, percebe-se o quão indispensável é o diálogo entre arquitetos/projetistas com os usuários do ambiente proposto, afinal de contas, o ambiente projetado será utilizado e responsável pelo desenvolvimento daqueles que se preparam para a sociedade. Por fim, é

necessário ressaltar que as aproximações físicas se tornaram mais complexas no contexto da pandemia de COVID-19, impossibilitando a visita em todas as escolas, quando foi possível, seguindo os protocolos de segurança, visitar os espaços relacionados na pesquisa, este momento foi de grande valia para o trabalho final, pois sem experimentação não há conclusão. No mais, espera-se que a pesquisa possa colaborar com estudos que abordem sobre a importância de uma boa estrutura educacional e de um projeto multidisciplinar.

CONCLUSÃO

A pesquisa se mostrou bastante exitosa tanto em relação às informações obtidas quanto ao resultado final em relação às unidades, objetos de análise, que além de enfatizar a importância dos espaços arquitetônicos para o compartilhamento de ensino e para o desenvolvimento de crianças, possibilitou um olhar mais aprofundado à atual realidade de escolas municipais. Onde foram observados, dentre a singularidade de cada UEB, aspectos positivos, mas, no entanto, muitos aspectos a serem melhorados. Assim, reafirmando o que foi aprendido com Kowaltowski (2011), ao ser percebida a inexistência de uma escola ideal, entende-se que não há uma fórmula única para se projetar, mas, deve priorizar e dialogar às particularidades e necessidades de cada Unidade de Ensino e seus usuários.

Palavras-Chave: Arquitetura escolar; Desenvolvimento Integral; Educação.

AGRADECIMENTOS

Agradeço em primeiro lugar à Deus, à UEMA, às professoras Debora Garreto e Nairama Barriga pela excelente orientação que foi fundamental para que completássemos mais esta etapa da pesquisa, e às minhas amigas e colaboradoras Gabriele Costa, Gabriela Brito e Lara Mendes pela parceria e dedicação durante todo processo.

REFERÊNCIAS

KOWALTOWSKI, Doris K. **Arquitetura escolar. O projeto do ambiente de ensino**. São Paulo, Oficina de Textos, 2011.

ARQUITETURA MODERNA DO SÉCULO XX, EM SÃO LUÍS: identificação, mapeamento e análise tipológica dos projetos comerciais, realizados pelo arquiteto Carlos Alberto Braga Diniz

BOLSISTA: Hilquias de Castro Feitosa da Silva. Bolsista PIBIC/UEMA. Graduando em Arquitetura e Urbanismo/UEMA.
ORIENTADOR: Prof. Dr. Hermes da Fonseca Neto. Departamento de Arquitetura e Urbanismo. CCT/UEMA.

INTRODUÇÃO

O movimento moderno alcançou o mundo todo com suas influências, e no Brasil, passou a ter maior notoriedade a partir de 1922, com a Semana de Arte Moderna que, embora ainda não manifestando nenhuma obra na arquitetura, trouxe bases ideológicas que serviriam de alicerce para a instauração do moderno na arquitetura brasileira, bem como o nacionalismo proposto pela antropofagia.

A pesquisa origina-se do desejo de compreender os métodos e metodologias de projeto adotados por Braga Diniz, que foi capaz de desenvolver e aplicar soluções criativas num período em que a arquitetura possuía métodos engessados de construção, desta forma, poder-se-á entender a real importância do arquiteto em questão, bem como, seu papel como marco para a arquitetura moderna ludovicense desde 1960, tal qual as modificações ocorridas em suas obras até então.

METODOLOGIA

A metodologia consiste na pesquisa do referencial teórico, pesquisa bibliográfica, pesquisa de campo e reunião de materiais coletados. Será elaborado um Referencial teórico baseado em autores que pesquisam a arquitetura moderna tais como: Lauro Cavalcanti, Roberto Segre, Yves Bruand, Ruth verde Zein, Hugo Segawa e David Harvey, que auxiliarão na narrativa para a conceituação das linguagens arquitetônicas do moderno identificados nas obras do arquiteto Braga Diniz.

A parte descritiva será constituída de texto ilustrado, através da contextualização da arquitetura moderna em São Luís, e seus exemplares mais significativos, dando ênfase aos projetos comerciais executados pelo arquiteto Braga Diniz, de modo a fazer um registro de todo o acervo dos exemplares da arquitetura do século XX desse arquiteto, permitindo sensibilizar a preservação desse patrimônio, que vem sendo descaracterizados.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Como já externado anteriormente, um dos objetivos do trabalho é o de pesquisar em órgãos públicos de possíveis arquivos originais ou que remetam às primeiras plantas das obras concebidas por Braga Diniz, neste anseio foi realizado um requerimento ao Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do estado do Maranhão (CREA-MA), no intuito de poder fazer uma busca nos arquivos do local, em busca dos originais de Braga Diniz.

Após o requerimento feito e enviado, o CREA-MA respondeu positivamente de modo que, no dia 30 de março de 2021 foi feita uma visita técnica dos alunos bolsistas juntamente do professor orientador, guiada por um funcionário do local, seguindo todos os protocolos de segurança e saúde propostos pela OMS, onde foi-se até os arquivos do prédio em busca das RRT's que poderiam conter plantas originais.

Figura 1 – Registro das buscas feitas no arquivo físico do CREA-MA



Fonte**:** arquivo pessoal Hermes Fonseca, 2021

Hotel La Ravardiere (atual Green Hotel)

O Green Hotel, batizado La Ravardiere na época da construção do edifício, é um hotel moderno situado no mesmo bairro do Supermercado Bompreço analisado anteriormente, no bairro do São Francisco. O Green Hotel está implantado em frente à Avenida Castelo Branco, muito movimentada e de referência na cidade.

Figura 2 – Fachada do Green Hotel



Fonte**:** Próprio autor, 2021

Desde a fachada já podemos observar elementos modernos e característicos de Braga Diniz, com principalmente o uso do concreto não apenas como elemento construtivo, mas também como fator determinante da forma e volumetria da edificação. Pode-se observar um jogo de cheios e vazios, com uma separação do andar térreo da recepção para os demais andares de apartamentos. Um elemento não visto anteriormente, mas que já aparece aqui é o uso das curvas nos vão de esquadrias (portas e janelas), também em concreto. Não é observado o uso de revestimentos, apenas o concreto bruto, destacado em diferentes cores em tons que se completam, compondo a fachada do edifício. Na entrada do hotel tem-se outro elemento que aparenta ser tendência do arquiteto, um pórtico de concreto em balanço, destacada pelo logo do hotel. bem acima da porta principal, acessada por uma escada e uma rampa lateral.

Como já dito anteriormente, a princípio, o hotel se chamava La Ravardiere, e atualmente chama-se Green Hotel. Em entrevista rápida com um dos atendentes do estabelecimento, foi relata que este já é o terceiro nome atribuído ao hotel, havendo um segundo anteriormente, no entanto, em todos os períodos a gerência do hotel manteve-se a mesma. São perceptíveis algumas mudanças, mas nenhumas delas drásticas, o que é possível ver comparando-se imagens mais antigas com as retiradas atualmente, são as cores da edificação e a identificação do hotel no pórtico de entrada.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

É indubitável a importância das obras de Braga Diniz, uma vez que denotam uma era marcante da história do mundo e da arquitetura. Infelizmente, devido à diversas situações adversas durante o período da pesquisa, principalmente devido ao contexto pandêmico da

corona vírus, como já citado anteriormente, alguns pontos não puderam ser desenvolvidos como previstos, tais quais: entrevistas, buscas em órgãos públicos, visitas em edificações, viagens, etc. No entanto, o que nesta pesquisa foi feito, é apenas o início, podendo e devendo ser continuado, na esperança de que, num futuro próximo, as melhores condições possibilitem uma busca muita mais aprofundada dos dados previstos, bem como, abrir portas para outras pesquisas semelhantes, que possam da mesma maneira, pesquisar outros arquitetos que, de maneira até que anônima, ajudaram a construir a história e imagem da cidade de São Luís.

Palavras-chave: Moderno. São Luís. Braga Diniz.

REFERÊNCIAS

BITTAR, William. **Formação da arquitetura moderna no Brasil (1920-1940).** Docomomo, Rio de Janeiro, 2016.

PFLUEGER, Grete S.; MONIZ, Manoel; FARIAS, Luísa Pflueger de. **As casas modernistas de Cleon Furtado em São Luis.** Docomomo Norte/Nordeste, Teresina, 10 Ago 2016.

PFLUEGER, Grete S.; NASCIMENT, Lúcia. **A memória da arquitetura moderna na cidade de São Luís no Maranhão (Brasil) no período de 1930 a 1960.** Docomomo, Modernidade no Norte Nordeste Brasileiro: o diálogo entre arquitetura, tectônica e lugar / organização, Alcília Afonso. Teresina: EDUFPI, 2017; Editora Gráfica Cidade Verde.

ARQUITETURA MODERNA DO SÉCULO XX, EM SÃO LUÍS: identificação, mapeamento e análise tipológica dos projetos comerciais, realizados pelo arquiteto Carlos Alberto Braga Diniz

BOLSISTA: Camila Frazão MAIA. Bolsista PIBIC/UEMA. Graduando em Arquitetura e Urbanismo/UEMA.
ORIENTADORA: Prof. Dr. Hermes da FONSECA NETO. Departamento de Arquitetura e Urbanismo. CCT/UEMA.

INTRODUÇÃO

No final do séc. XIX e o início do séc. XX, a Europa e os EUA vivenciam um momento de grandes transformações decorrentes da Revolução industrial, onde foi um período de desenvolvimento significativo em diversas áreas, mais especificamente na tecnologia e também nas tendências construtivas da época.

Em São Luís, poucos arquitetos contribuíram para produção arquitetônica moderna da cidade, por contrastar o estilo Colonial predominante, fornecendo novos métodos de construção e a mudança do uso de materiais. É nesse contexto que as obras do arquiteto Braga Diniz, se tornam principal objetivo de estudo, destacando a evolução da Arquitetura Moderna no Maranhão, no que foi capaz de desenvolver e aplicar soluções criativas num período em que a arquitetura possuía métodos engessados de construção, desta forma, poder-se-á entender a real importância do arquiteto em questão, bem como, seu papel como marco para a arquitetura moderna ludovicense desde 1960.

METODOLOGIA

A metodologia consiste na pesquisa do referencial teórico, pesquisa bibliográfica, pesquisa de campo e reunião de materiais coletados. Será elaborado um Referencial teórico baseado em autores que pesquisam a arquitetura moderna tais como: Lauro Cavalcanti, Roberto Segre, Yves Bruand, Ruth verde Zein, Hugo Segawa e David Harvey, que auxiliarão na narrativa para a conceituação das linguagens arquitetônicas do moderno identificados nas obras do arquiteto Braga Diniz.

A parte descritiva será constituída de texto ilustrado, através da contextualização da arquitetura moderna em São Luís, e seus exemplares mais significativos, dando ênfase aos projetos residenciais executados pelo arquiteto Braga Diniz, de modo a fazer um resgate e posteriormente um registro de todo o acervo dos exemplares da arquitetura do século XX desse

arquiteto, permitindo sensibilizar a preservação desse patrimônio, que vem sendo descaracterizados.

Etapa de pesquisa bibliográfica: Pesquisar, nos acervos dos órgãos públicos, clientes, e outros contratantes das obras construídas, as plantas originais dos projetos executados; e arquivos pessoais de posse de familiares.

Etapa de pesquisa de campo: Levantamento cadastral e fotográfico das obras, imóveis e seus detalhes arquitetônicos e mapeamento das obras comerciais do arquiteto Braga Diniz.

Etapa de entrevistas: entrevistas com parentes, amigos, profissionais, clientes, lojistas, fornecedores para coleta de informações acerca da atuação profissional do arquiteto;

Etapa de elaboração de relatórios e publicação da pesquisa: Construção da narrativa final da pesquisa, divisão e organização do texto para elaboração dos relatórios.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Um dos objetivos do trabalho é o de pesquisar, reunir e preparar material gráfico, fotografias e documentos diversos, tendo como a atividade principal o resgate dos originais dos projetos, junto aos órgãos públicos, na esperança de encontrar arquivos mortos em tubos e mapotecas, apresentando e analisando as notas e os desenhos técnicos - plantas, elevações e perspectivas de seus projetos autorais de Braga Diniz. A partir deste anseio, foi realizado uma visita ao Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do estado do Maranhão (CREA-MA), no intuito de poder fazer uma busca nos arquivos do local, em busca dos originais de Braga Diniz.

Após o requerimento feito e enviado, o CREA-MA respondeu positivamente de modo que, no dia 30 de março de 2021 foi feita uma visita técnica dos alunos bolsistas juntamente do professor orientador, guiada por um funcionário do local, seguindo todos os protocolos de segurança e saúde propostos pela OMS, onde se foi até os arquivos do prédio em busca das RRT’s que poderiam conter plantas originais.

Figura 1 – Registro das buscas feitas no arquivo físico do CREA-MA



Fonte: arquivo pessoal Hermes Fonseca, 2021

Residência de Florentino Rosa Lima

Edificação localizada no Bairro Calhau, na capital São Luís, a residência de dois pavimentos de Florentino Rosa Lima manifesta muitas influências da arquitetura moderna desde a fachada até a sua cobertura. Foi possível identificar o registro da construção residencial através da Anotação de Responsabilidade Técnica – ART, registrada em 30/09/1992, documento resgatado e ofertado pelo CREA-MA em uma das visitas ao órgão público.

Figura 02 – Fachada frontal da Residência de Florentino Rosa Lima



Fonte: Acervo pessoal da autora

Esta produção de Braga Diniz utiliza de uma compilação de elementos e volumetrias diferentes que compõe uma arquitetura única e pessoal, caracterizando o perfil de projetar do arquiteto. Com sua locação em um terreno de esquina, a edificação não possui fachada principal, com elementos igualmente para os dois lados, cujo acesso - de veículos - ocorre na fachada sudoeste, ou seja, na rua lateral ao terreno.

A residência dispõe de três coberturas diferentes inovando de maneira inusitada o uso de formas simples e geométricas, onde é possível apontar uma cobertura principal elevada sobre

pilotis e duas secundárias onde uma destas também é elevada sobre pilotis, livres de muitas ornamentações. A cobertura principal possui telhas tipo cerâmica, com característica triangular irregular e possui três águas, com os espigões indo de encontro à cumeeira, localizada no baricentro deste triângulo, sustentada por laje e vigas aparente e por dois pilotis, localizado um em cada vértice da cobertura principal. Já as coberturas secundárias estão localizadas na parte frontal da residência, esta sendo apenas a laje com vigas aparente e de característica retangular; e na parte posterior com telhas tipo cerâmica e característica retangular com duas águas e sustentada por laje e vigas aparente e por um pilotis, estas sendo localizadas a uma altura abaixo da cobertura principal.

É possível observar em sua volumetria principal a disposição da planta baixa, difundindo e criando um jogo de composições de formas geométricas inusitadas, devido a possibilidades de arranjos internos oferecido pela planta livre, que torna as paredes independentes da estrutura do edifício, aptas a se moldarem conforme a necessidade proposta pelo autor.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O resgate das obras de Braga Diniz é uma forma de reconhecer a importância da produção do arquiteto no contexto arquitetônico da cidade de São Luís e de levantar a discussão sobre a nova linguagem arquitetônica do século XX, sendo importante destacar o arquiteto como um dos principais disseminadores da nova linguagem arquitetônica moderna da capital. Infelizmente, devido ao atual período de pandemia causada pelo Covid-19, o que tem exigido a adoção de medidas contingenciamento, alguns pontos não puderam ser desenvolvidos como previstos, como: entrevistas, levantamentos, visitas técnicas, viagens, etc. No entanto, o que nesta pesquisa foi feito, é apenas o início, esperamos que melhores condições possibilitem uma busca mais aprofundada dos dados previstos e ampliá-la, produzir de modo mais contundente sobre o tema abordado.

Palavras-chave: Braga Diniz. Arquitetura Moderna. Moderno. São Luís.

AGRADECIMENTOS

Agradeço ao Programa Institucional de Bolsa e Iniciação Cientifica da UEMA pela oportunidade de realizar esse trabalho. Prof Dr Hermes da Fonseca Neto pela orientação e colaboração durante toda a realização deste trabalho.

REFERÊNCIAS

AFONSO**,** Alcília. **Modernidade no Norte Nordeste Brasileiro:** o diálogo entre arquitetura, tectônica e lugar / organização. Teresina: EDUFPI, 2017; Editora Gráfica Cidade.

PFLUEGER, Grete S.; MONIZ, Manoel; FARIAS, Luísa Pflueger de. **AS CASAS MODERNISTAS DE CLEON FURTADO EM SÂO LUIS.**Docomomo Norte/Nordeste, Teresina, 10 Ago 2016.

PFLUEGER Grete e LOPES, Jose Antônio. **Guia de São Luis. Arquitetura do século XX in São Luís – Ilha do Maranhão e Alcântara: Guia de Arquitetura e Paisagem.** 1 ed. (bilíngue). Sevilla: Dirección General de Arquitectura y Vivienda, 2008. 448 p.

ARTE PÚBLICA NO CENTRO HISTÓRICO DE SÃO LUÍS – MARANHÃO: levantamento, catalogação e análise de obras de arte pública existentes no bairro Centro

BOLSISTA: Alex Kaled Sauáia de MOURA. Bolsista PIBIC/UEMA. Graduando em Arquitetura e Urbanismo/UEMA.

ORIENTADORA: Prof.ª Dr.ª Rosilan Mota GARRIDO. Departamento de Arquitetura e Urbanismo. CCT/UEMA.

INTRODUÇÃO

Desde o último século, a Arte Pública se tornou cada vez mais tema de estudos teóricos, o que permite entender a dimensionalidade dos conceitos que rondam esse termo hoje. É incontestável que a Arte Pública favorece a renovação qualitativa do espaço público, alterando significados em seu entorno. No caso de São Luís, especialmente no bairro do Centro, encontra-se uma concentração de obras de Arte Pública que possuem ligação direta com a história daquele local. As obras encontradas são de diferentes épocas, garantindo a São Luís um acervo de diversos movimentos artísticos. Nosso objetivo é registrar e catalogar esse acervo, enfatizar seu valor histórico, artístico e patrimonial, e destacar o diálogo existente entre arte e espaço público no Centro Histórico da capital maranhense. Para realizar esse trabalho, visitamos logradouros e identificamos obras de diferentes autores e épocas aqui disponibilizadas, visando tornar este trabalho útil para o público e estudiosos desta temática.

METODOLOGIA

Para atingir os objetivos propostos, foi realizado o modo de pesquisa qualitativa, seguindo os seguintes passos: primeiramente, foi realizada uma revisão bibliográfica de obras literárias existentes acerca dos temas: Arte Pública; Espaço Urbano; Cidade; Patrimônios Artísticos, e também sobre São Luís e movimentos artísticos. Em seguida foi feita a leitura e catalogação dos dados relevantes para o nosso estudo. Os principais autores utilizados foram Francesco Indovina (2002), Hannah Arendt (1981), José Guilherme Abreu (2015), Vera Pallamin (2000) e Victor Correia (2013). Para registro das obras de arte, fizemos uma pesquisa de campo, seguida das anotações e registros fotográficos do acervo existente. Por fim, foi realizada a catalogação dos dados levantados, seleção de fotos e elaboração de quadros, planilhas, e mapas, acerca do tema pesquisado, que resultou neste relatório. Ressaltamos que devido à crise sanitária, causada pela pandemia do Covid-19 e consequentemente o

distanciamento social, parte dessa pesquisa, como coleta de dados históricos, foi realizada no modo online.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Classificar uma obra como Arte Pública é considerado polêmico, devido aos diferentes campos de aplicação da palavra. A definição da Arte Pública é dada pelo professor José Francisco Alves (2008), por meio de duas características: a localização das obras de arte em espaços de circulação de público e a conversão forçada desse público em público da arte. Assim, a arte e o espaço em que está inserida, apresentam um encadeamento entre si. Assim como Alves, Correia (2013) afirma que "o espaço público não se define como tal a partir da arte pública, mas a arte pública define-se como tal a partir do espaço público." (p. 06)

Sobretudo, o termo "público" significa, em primeiro lugar, que tudo o que vem a público pode ser visto e ouvido por todos e tem a maior divulgação possível. Em segundo lugar, significa o próprio mundo, na medida em que é comum a todos nós e diferente do lugar que nos cabe dentro dele. (ARENDT, 1981) Segundo o escritor Francesco Indovina (2002), o espaço público deve ser considerado como fundador da cidade. O conceito do espaço público é de uma ampla complexidade e diversidade, devido ao conteúdo ter sido base de estudos de diversas disciplinas. Para o filósofo francês, Lefèbvre (2001), as cidades são o centro da vida social e política, afinal, esse é o ambiente de circulação e acumulação de cultura, riquezas, arte e informação.

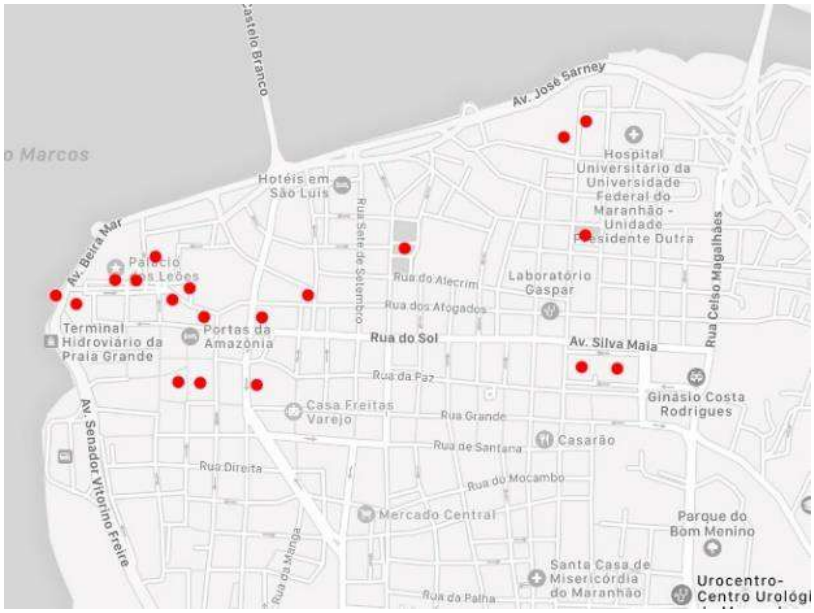
Em suma, o espaço público de uma cidade é o responsável por criar uma ligação entre as áreas urbanas da mesma, sendo essa ligação por meio de: calçadas, ruas, praças, parques ou outros ambientes. Em resposta à questão em relação a Arte Pública de museus e galerias, afirma-se que ela tem a intenção de expor ao público o seu conteúdo, no entanto, esse modelo impõe alguns limites: dita a maneira de leitura e compreensão das obras, sendo esse um espaço que dá condições às obras, pré-determina o seu sentido. Mesmo que alguns autores considerem a sua condição como pública, a arte nesse modelo associa-se ao elitismo, pois é um espaço exclusivo e inacessível ao grande público, onde a arte torna-se comércio. (CORREIA, 2013)

O conceito de *public arts* representa uma mudança de paradigmas que aconteceu no decorrer da década de 60, quando artistas tomaram gosto pelos espaços não convencionais. Apesar do que muitos acreditam, na realidade, esse movimento remonta ao final do século XIX, no Congresso Internacional de Arte Pública. Nesse encontro, já apontavam as ideias

principais para o futuro desse movimento. Hoje, essas ideias mantêm a mesma pertinência, podendo por isso considerar-se o movimento que então se formava como um verdadeiro percursor das concepções atuais da Arte Pública. (ABREU, 2007)

Localizado em São Luís do Maranhão, o bairro Centro é o sítio selecionado para este trabalho de análise de obras de arte pública. O recorte geográfico feito foi no perímetro que compreende a Praia Grande, Cais da Sagração, Praças Pedro II, Benedito Leite, Largo do Carmo até a Praça Deodoro (sentido Leste-Oeste) e da Praça Gonçalves Dias ao Bairro da Madre Deus/ São Pantaleão (sentido Norte-Sul), como indica o mapa (Figura 1) com as marcações dos pontos onde as obras de Arte Pública levantadas nesse trabalho encontram-se.

Figura 3 - Marcação das obras catalogadas no mapa do bairro do Centro



Fonte: Acervo pessoal, 2021.

O acervo de Arte Pública é muito característico do bairro, responsáveis por gerar uma memória afetiva na mente da população e visitantes do ambiente, nele destacam-se os monumentos escultóricos em sua composição. O conjunto de bens artísticos públicos do bairro consiste em obras de arte de diversos movimentos ou tendências estéticas, o que compõe ao ambiente uma estética eclética enquanto conta a história da cidade. Os movimentos artísticos levantados e catalogados neste trabalho são: Neoclássico; Romântico; Realista; Moderno e Contemporâneo. A classificação das obras levantadas por movimento foi feita baseada no tempo ou contexto no qual estavam inseridas durante a sua produção.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

É admitido nessa pesquisa o espaço público como aquele local onde é aplicado o direito à cidade. A Arte Pública no Centro Histórico da capital maranhense dialoga com o ambiente e é capaz de contar uma história por conta própria. A sua delimitação no contexto histórico e social torna possível realizar a divisão periódica da mesma, dividindo-a em arte tradicional e arte contemporânea. É necessária a existência de Arte Pública em um centro histórico, isso torna o espaço um exemplo de desenvolvimento urbano e modernidade. Quer sejam permanentes ou de curta duração, os projetos de arte pública proliferaram em todo o mundo com o objetivo de melhorar esteticamente o ambiente urbano e proporcionar aos cidadãos uma melhor qualidade de vida (REGATÃO, 2015).

Palavras-chave: Arte pública. Centro Histórico. Estilos. Espaço público.

REFERÊNCIAS

ALVES, J. F. Arte Pública: Produção, Público e Teoria. In: Simpósio de Artes Plásticas: Experiências Atuais em Arte Pública, 16°, 2007, Porto Alegre. **Anais**... Porto Alegre: Artfolio e Editora da Cidade, 2008.

ARENDT, Hannah. **A condição humana**. Rio de Janeiro: Forense-Universitária; Rio de Janeiro: Salamandra; São Paulo: Ed. Universidade de São Paulo, 1981.

CORREIA, Victor. **Arte Pública: seu significado e função**. [*S. l.*]: Fonte da Palavra, 2013. 139 p. ISBN 9789896671419.

INDOVINA, F. O Espaço público-tópicos sobre a sua mudança. **Revista Cidades, Comunidades e Territórios**, Lisboa, Instituto Superior de Ciências do Trabalho e da Empresa (ISCTE), n.5, p.119-123, 2002.

LEFÈBVRE, H. **O Direito à Cidade**. São Paulo: Centauro, 2001.

ARTE PÚBLICA: *street art* no centro histórico de São Luís – Maranhão

BOLSISTA: Reisyanne Stefanyh Ribeiro LEITE. Bolsista PIBIC/UEMA. Graduanda em Arquitetura e Urbanismo/UEMA.
ORIENTADORA: Prof.ª Dr.ª Rosilan Mota GARRIDO. Departamento de Arquitetura e Urbanismo. CCT/UEMA.

INTRODUÇÃO

A história da arte pública considera os aspectos culturais, sociais e estéticos e, geralmente, a sua concretização e objetivos estão relacionados com os aspectos que são considerados importantes para grupos específicos. A cultura do lugar e o tempo de realização dão um guia para o estilo e possíveis significados que as pessoas querem ver. Obviamente, isso contribui para a mudança qualificada da cidade, alterando o significado do seu entorno, objetos e paisagens, pois o processo de estetização do espaço urbano afeta a vida cotidiana de um ponto de vista material como no imaterial, e este último tem maior poder de mudar a realidade física e nosso próprio conceito de realidade (PALLAMIN, 2000). Dito isto, esta pesquisa tem como objetivo explorar e catalogar as artes de rua pelo Centro Histórico de São Luís.

METODOLOGIA

Além da discussão sobre os textos, autores e métodos de investigação importantes para o projeto de pesquisa, um dos pontos de partida da pesquisa foi o levantamento obras das artes do Centro Histórico de São Luís, como forma de entender o cenário no qual a arte pública, especificamente *street art*, está inserida no local de pesquisa. Revistas, reportagens, jornais e anais de eventos tendo como principais funções reunir opiniões distintas de fonte de conhecimento aplicado a respeito da arte pública e *street art* a nível global e local, a contribuição para a construção da história da *street art*, e para compreensão a respeito das críticas e discriminação que os artistas desse meio ainda sofrem. Com o levantamento das obras mais as informações adquiridas por meios das fontes citadas e as discussões teóricas, foram realizadas a formulação de dois questionários online, porém, ambos sem o retorno adequado, A forma de abordagem que estamos usando tem como ponto de partida a catalogação do *street art* no Centro de São Luís tendo como principal recorte os grafites, colagens e stencil, que são artes mais gráficas, além do contato com os artistas para compreender o processo que é feito para expor suas artes no Centro.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A partir do recorte analisado, sete lugares, sendo eles praças e ruas, dentro do Centro Histórico de São Luís possuem um maior destaque quanto a *street art*, tanto na variedade de estilos, quanto na variedade de artistas. Os principais estilos encontrados foram grafites, colagens, lambe-lambes, stencil grafites e intervenções artísticas. Em algumas épocas do ano é possível observar outros estilos da arte de rua pelo centro como instalações de rua (**Figura 1A**) e projeções **(Figura 1B**). Embora algumas dessas artes tendam a ser para a estética da cidade, além de incentivar a arte e a criatividade, muitas vezes, elas também são instrumentos políticos e sociais, tendo como objetivo fazer uma declaração ou denúncia acerca da realidade vivida naquela comunidade ou sociedade.

O grafite (**Figura 1C**) consiste em estilo de *street art* que convencionalmente é feito por tintas em spray e marcadores, este tipo de arte pode ser para uma exibição que contenha uma mensagem social grave, ou apenas para fins estéticos da cidade. A maioria dos grafiteiros trabalham anonimamente e deixam suas iniciais juntamente com o seu trabalho. Os primeiros grafites registrados em São Luís são da década de 1980 e 1990, durante o movimento hip hop. No centro histórico é possível observar esse estilo na Praça da Criança, Praça Valdelino Cécio, Rua Isaac Martins Barbosa, no Beco do Silva e em outros lugares.

O lambe-lambe (**Figura 1D**) é um pôster artístico de tamanho variado que vai desde uma arte inteira no papel a vários papeis que aplicados juntos formam uma única figura. Ele é colado em espaços públicos. Podem ser pintados individualmente com tinta látex, spray, guache ou até mesmo digitalmente. Quando feitos em série sua reprodução pode ser através de fotocopiadoras. Esse estilo pode ser encontrado na Praça Valdelino Cécio, Rua Isaac Martins Barbosa e na Rua do Giz.

O stencil grafite (**Figura 1E**) é um tipo de grafite que consiste na aplicação de tintas spray e marcadores em cima de um corte de concepção sobre um cartão (geralmente são utilizadas chapas de raio x) que pode ser facilmente usado para reproduzir um mesmo grafite repetidas vezes. Esse estilo é comumente encontrado na Praça Valdelino Cécio, Rua Isaac Martins Barbosa e na Fonte do Ribeirão.

As intervenções artísticas (**Figura 1F**) podem ser realizadas com os mais diversos materiais, desde tintas, a blocos de tetris, crochês, fica a critério da criatividade do artista. Esta forma de arte de rua é usada para provocar uma mudança no sistema existente. É um processo de intervenção com obras de arte já existentes, com as pessoas ou com uma área específica.

Figura 1- Estilos de *Street Art* encontrados no Centro Histórico de São Luís
1A – Instalações de rua; 1B – Projeções; 1C – Grafite; 1D – Lambe lambe; 1E – Stencil Grafite; 1F – Intervenções Artísticas

1A 

Fonte: Arquivo pessoal, 2017

 **1B**

Fonte: Gov. do Maranhão, 2020

2C 



1D

1E 

Fonte: Arquivo pessoal, 2020



1F

Fonte: Arquivo pessoal, 2020

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As pesquisas e discussões feitas durante um ano permitiram admitir algumas considerações importantes sobre a Arte Pública no Centro Histórico de São Luís, mais especificamente a street art que é o recorte da pesquisa, no entanto, devido as condições pandêmicas que o mundo se encontra, acabou prejudicando e impossibilitando a a realização de algumas atividades como a realização de entrevistas, acompanhamento dos artistas em algumas de suas ações, uma busca mais minuciosa de artes pelo Centro para a catalogação entre outras atividades. Apesar de todos esses condicionantes, a pesquisa teve ótimos resultados, foram destacados os locais com maior quantidade de obras, vários artistas locais, além de ter sido realizada uma catalogação das artes no centro.

Palavras-chave: Centro Histórico. Grafite. *Street Art*.

REFERÊNCIAS

ABREU, J. G. As Origens Históricas da Arte Pública. Convocarte. **Revista de Ciências da Arte**, Lisboa, Tema: Arte Pública, v. 1, p. 14–27, dez. 2015.

GANZ, Nicholas. **O mundo do grafite - arte urbana dos cinco continentes**. São Paulo: Martins Fontes, 2010.

GITAHY, Celso. **O que é graffiti**. São Paulo: Brasiliense, 1999. LUCIE-SMITH, Edward. Art Today. New York: Phaidon, 2007.

SPINELLI, João J. Alex Vallauri. **Graffiti - fundamentos estéticos do pioneiro do grafite no Brasil**. São Paulo: BEI Comunicação, 2010.

ATIVIDADES COMERCIAIS E AS POLÍTICAS DE PROTEÇÃO DO PATRIMÔNIO CULTURAL RELACIONADAS ÀS GRANDES OPERAÇÕES DE "CURETAGEM" URBANA, OS CASOS DAS LOJAS AMERICANAS E DO SHOPPING COLONIAL NA RUA GRANDE

BOLSISTA: Atália Coelho QUEIROZ. Bolsista PIBIC/UEMA. Arquitetura e Urbanismo.
ORIENTADORA: Prof. Dr. Alex Oliveira de SOUZA. Departamento de Arquitetura e Urbanismo. CT/UEMA.

INTRODUÇÃO

As questões relacionadas à curetagem urbana (CHAOY, 2006) - intervenções contemporâneas realizadas em sítios históricos que promovem a perda parcial de seu caráter histórico, não levando em conta a importância dos mesmos para a manutenção do patrimônio cultural como um elemento de identitário coletivo - são problemas encontrados nos principais centros históricos brasileiros. Em razão disso, este trabalho tem como objetivo compreender como os tecidos narrativos de interesse histórico na área de tombamento estadual de São Luís do Maranhão são utilizados pelas atividades comerciais e se articulam com as políticas de proteção do patrimônio cultural, com destaque para as grandes operações de "curetagem" urbana nos casos das Lojas Americanas e do Shopping Colonial na Rua Grande.

METODOLOGIA

A pesquisa se desenvolveu a partir de três etapas, organização e estruturação conceitual, análise das grandes operações de intervenção arquitetônica e urbana, e na coleta e análise da percepção social frente as intervenções estudadas. Inicialmente se desenvolveu através de pesquisas bibliográficas a respeito de conceitos que permeiam o significado de patrimônio cultural e das políticas internacionais de proteção ao patrimônio. Além disso, fez-se análise das legislações e normas e estaduais que se relacionam com as intervenções realizadas nas áreas de proteção histórica de São Luís, bem como o levantamento de todo material relacionado ao sítio macro e micro desta pesquisa, com ênfase nas operações de intervenção arquitetônicas na área que compreende as lojas Americanas e ao Shopping Colonial.

Posteriormente, fez-se análise das tipologias arquitetônicas presentes na composição de ambas as lojas, para compreensão das principais intervenções arquitetônicas realizadas, foram utilizados os conceitos de T. Barreto, esta etapa ocorreu em conjunto com levantamento o fotográfico das edificações e com a comparação entre as recomendações estabelecidas pelas

cartas patrimoniais, e da legislação de proteção do patrimônio cultural vigente com o estado de conservação em que estas edificações se encontram atualmente.

Por fim, foram elaboradas três pesquisas quantitativas, produzidas através de questionários estruturados, aplicados por meio da plataforma *Google Forms* e processados em planilhas *Excel*, aplicados em campo no entorno da rua Grande e também on-line. Foram entrevistados 46 frequentadores e usuários da rua grande, 3 comerciantes e 12 comerciários e 1 representante do órgão estadual responsável pela preservação do patrimônio histórico estadual.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

No que desrespeito às intervenções ocorridas na Lojas Americanas e Colonial shopping, em decorrência das edificações estudadas terem seus direitos de propriedade adquirido pela iniciativa privada, os órgãos competentes à salvaguarda de ambas as lojas se encontram limitados quanto a presença de material relacionado as intervenções já realizadas nestes locais, frente a este problema esta pesquisa partiu da análise feita por Paulo T. Barreto, em Piauí e a Sua Arquitetura, para levantar como eram as disposições dos cômodos nas tipologias coloniais, a fim de compará-las com as edificações se encontram atualmente, a identificação partiu das fachadas localizadas na rua Grande.

Partindo das tipologias coloniais encontradas no colonial shopping, morada inteira e morada e meia, de acordo com o exposto por Barreto a planta correspondente a estas tipologias deveria contar com um corredor central com a disposição dos cômodos de ambos os lados, porém ao adentrarmos a edificação a configuração encontrada não poderia ser mais discrepante à colonial ao se organizar como um grande galpão preenchido por prateleiras interrompidas apenas pela presença de pilares, sem nenhuma possibilidade de identificação visual de algum elemento que revele a relevância histórica que estas edificações chegaram a possuir algum dia (**Figura 1**).

Figura 1 - Vista aérea parte interna da loja



Fonte: acervo pessoal, 2021.

Quanto a Loja Americanas percebemos a presença de diversas tipologias, morada inteira, térrea com porão e comercial térrea, porém diferente do que ocorreu no shopping colonial nessa edificação podemos identificar a presença de vão com arcos, características regulares nas edificações coloniais. Todavia em razão da padronização da pintura e da falta de materiais que comprovem que os mesmos são estruturas deste período, não é possível a identificação se eles são elementos remanescentes ou construções novas (**Figura 2**).

Figura 2 - Parte interna Americanas e possíveis arcos remanescentes



Fonte: Acervo pessoal, 2021.

Em suma por meio da análise tipológica percebeu-se que as fachadas se encontram em bom estado de conservação, porém a parte interna das edificações ainda que em alguns casos, mais especificamente o que fica ao lado da Lojas Americanas, ainda encontremos alguns elementos arquitetônicos que nos gerem indagações quanto sua originalidade, não é possível a identificação completa de elementos remanescentes das edificações originais. Isso ocorre em decorrência do fenômeno chamado Curetagem Urbana no qual ocorre uma espécie de "raspagem" dos elementos internos componentes da edificação histórica, mesmos elementos que lhe conferiram seu caráter de patrimônio cultural.

Tal fenômeno ao longo do tempo contribui para a perda gradual da herança histórica coletiva relacionada à cidade e seus habitantes, quando estímulos materiais ou simbólicos são perdidos é mais provável que se percam também as relações que uma vez foram estabelecidas com os mesmos, perdendo assim parte dos elementos que compõem nossa identidade.

Ademais esse fenômeno vai a montante às legislações reguladoras de intervenções realizadas em sítios históricos tanto no âmbito internacional e nacional, que desde a década de 1930 estabelecem diretrizes que visam a salvaguarda do patrimônio cultural. Como por exemplo, o documento produzido em Veneza que estabelece que os elementos de escultura,

pintura ou decoração que são parte integrante do monumento não lhes podem ser retirados a não ser que essa medida seja a única capaz de assegurar sua conservação.

Por meio da análise comparativa entre as cartas patrimoniais e dos decretos federais e estaduais adotados em São Luís e do que de fato ocorre em nosso objeto de pesquisa inferimos que embora haja a existência de inúmeras recomendações e legislações, as mesmas não foram capazes de frear os interesses do capital frente aos interesses coletivos de preservação.

No que desrespeito às narrativas comerciais, a partir das entrevistas conseguimos perceber que apesar de tanto comerciantes quanto comerciários apreciarem, considerarem que é importante a preservação da mesma, eles ainda não conseguem vislumbrar um cenário onde a arquitetura não seja um empecilho para o desenvolvimento das atividades comerciais, em razão disso, se faz necessária ações, como palestras e eventos voltados para o aumento da conscientização da importância da manutenção do patrimônio como um todo e não apenas de sua fachada e como a área interna pode contribuir no contexto de consumo na atração de clientes.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Apesar dos registros das intervenções realizadas nas edificações estudadas terem se apresentado de maneira escassa, a pesquisa não se viu prejudicada haja visto que conseguimos estabelecer uma base de informações sobre as principais intervenções sofridas no sitio estudado e suas condições de conservação e preservação. Além disso, a partir das narrativas institucionais podemos estabelecer a necessidade da revisão das legislações vigentes para que se adequem às necessidades atuais bem como as narrativas sociais, dos comerciantes e dos comerciários locais contribuíram para a percepção da necessidade de ações voltados para o aumento da conscientização da importância da manutenção do patrimônio, pois somente através da ação social mudanças nesse cenário podem ser alcançadas de maneira eficaz.

Palavras-chave: atividades comerciais. curetagem. patrimônio cultural.

REFERÊNCIAS

CHOAY, Françoise. A alegoria do patrimônio. Tradução: Luciano vieira Machado. 3. ed. São Paulo: Estação da liberdade: UNESP, 2006. 288 p.

IPHAN. **Carta de Veneza**. Maio de 1964. Disponível em: http://portal.iphan.gov.br/uploads/ckfinder/arquivos/Carta%20de%20Veneza%201964.pdf. Acesso em: 30, out. 2020.

CARTOGRAFIA DOS ESPAÇOS INTERCOMUNITÁRIOS NO TERRITÓRIO QUILOMBOLA DE SACO DAS ALMAS, BREJO E BURITI, MARANHÃO

BOLSISTA: Vinicius Vieira DANTAS. Bolsista PIVIC/FAPEMA. Graduando em Arquitetura e Urbanismo/UEMA.

ORIENTADOR: Prof. Dr. Carlos Frederico Lago BURNETT. Departamento de Arquitetura e Urbanismo. CCT/UEMA.

COLABORADOR: Julia Leticia Pereira Ferreira. Geógrafa, mestranda no Programa de Pós-graduação em Geografia da UFMA, Bolsista de Aperfeiçoamento em Inovação da Pesquisa "Tradição, Desenvolvimento Sustentável e Tecnologias Sociais: Redes de Conhecimento e Comunicação no Território Quilombola de Saco das Almas, Municípios de Brejo e Buriti, MA" do Edital 035/2018 Redes Territoriais da FAPEMA.

INTRODUÇÃO

O presente Plano de Trabalho teve por objetivo geral compreender as relações intercomunitárias e suas espacialidades tendo como localidade material o Território Quilombola de Saco das Almas, que incorpora seis comunidades certificadas pela Fundação Cultural Palmares em 2004, localizadas nos Municípios de Buriti (Pitombeira e Vila São José) e Brejo (Criulis-Boca da Mata, São Raimundo-Boa esperança, Vila das Almas e Faveira). Em combinação com os outros planos de trabalho correlacionados a este, busca-se mapear, nos vários povoados do território quilombola, os diferentes espaços comuns produzidos por processos de mobilidade e atividades coletivas de trabalho, lazer, culto etc.; caracterizar, através de processos participativos com os moradores, os diferentes tipos de espaços intercomunitários assim constituídos e suas condições de uso e conservação, bem como ameaças e potencialidades; elaborar cartografia com os diferentes espaços identificados, ilustrando as práticas passadas e atuais de inter-relacionamento das comunidades do território quilombola de Saco das Almas.

METODOLOGIA

A análise do território se deu, de forma constante, através de discussões internas com base em autores como FURTADO, 2014; ALMEIDA,2017; VIANA, 2018 entre outras bibliografias fornecidas pelo professor orientador acerca dos temas processo de ocupação do Maranhão, Espaço rural, Comunidades Tradicionais, Comunidades Quilombolas no Brasil e Maranhão, territorialidade e sociabilidade. Após realização da primeira viagem técnica, e,

portanto, contato com a materialidade territorial, sucedeu-se análise mais aprofundada das temáticas referentes aos planos de trabalho, já com base nos relatos e percepções provenientes das primeiras vivências. Seguiu-se então com reuniões semanais, agora também em parceria com o LIDA – Grupo de Estudos, Pesquisas e Extensão Lutas Sociais, Igualdade e Diversidade, até a segunda viagem técnica, onde, já com noções sobre o território e contatos com membros das comunidades, foi possível aprofundar os diálogos de acordo com os referidos planos de trabalho, tendo como localidade base o povoado de São Raimundo. Estava planejado em Plano de Trabalho a execução de material cartográfico com as localizações colhidas em campo, porém não houve tempo hábil para tal. Finalizou-se a pesquisa com de reuniões para discussão, avaliação crítica, catalogação e conformação de dados.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Entender a questão quilombola é entender um elemento estruturante da sociedade brasileira. A partir dos conflitos entre entes privados, povos quilombolas e Estado, é possível compreender como se dá a disputa por território e como se conformam as espacialidades do campo e suas relações com o meio urbano. A formação de quilombos se dá desde o período escravocrata, em resistência ao sistema de subjugamento da população negra, estando o reconhecimento do direito à terra dos remanescentes quilombolas, hoje, dependente da legitimação estatal (DINIZ et al, 2017).

Segundo Assunção (1996), citado por Almeida (2013), o Maranhão no início do século XIX possuía o maior percentual de escravos na sua composição populacional, contabilizando mais da metade. Essa conjuntura se deu após “uma dinamização da economia do Estado e da sua inserção definitiva no contexto agroexportador português, que ocorrera a partir da segunda metade do século XVIII, favorecidas pelos incentivos trazidos pela Companhia de Comércio do Grão Pará e Maranhão" (ALMEIDA, 2013).

A ocupação da área atualmente reconhecida como Território de Saco das Almas se dá em meio a um panorama racializado. O enredo de como os negros tomaram posse do Território é atravessada por episódios históricos famosos como a Guerra da Balaiada (1838-1841). A relação destes com os brancos que chegaram depois inicialmente se mostrou amigável, porém os conflitos pela terra logo afloraram e o embate entre pretos e brancos por Saco das Almas mostrou a face representativa do conflito agrário brasileiro.

Na atualidade, o Território de Saco das Almas continua sofrendo com a ameaça do agronegócio, representada pelos fazendeiros produtores de gado e pelos gaúchos (PAULA

ANDRADE, 2012 apud VIANA, 2018). Essas ameaças, porém, não se restringem aos dois arquétipos já citados, os danos ambientais causados pela sojicultura ameaçam a biodiversidade e a relação do quilombola com a natureza local. Apesar de todas as dificuldades apresentadas pelo contexto, o Território de Saco das Almas conseguiu configurar-se como "assentamento emancipado", se auto reconhecendo como quilombola e hoje luta para se afirmar como portador de uma cultura e identidade afrodescendentes assim como ter reconhecido pelas instâncias governamentais o direito de permanência em sua terra. (VIANA, 2018)

As relações intercomunitárias em territórios quilombolas estão intrinsecamente relacionadas ao espaço físico em que se desenvolvem. A terra materializa os ritos, os sentimentos, as relações e conflitos. Uma relação mais próxima entre diferentes comunidades quilombolas, principalmente estando elas em um mesmo território, facilita alianças políticas e reinvindicações estruturais, financeiras e legais. Como apontam Lima, Cardoso e Alencar (2018) sobre as comunidades quilombolas de Salvaterra, Pará:

(...) é fato evidente que as comunidades que se autodefiniram como quilombolas não surgiram agora, assim como não são recentes os processos de construção de alianças políticas e as lutas para garantir a reprodução física, social, econômica, cultural e religiosa desses coletivos. Essas comunidades já vêm construindo alianças de diversas naturezas entre si há muitos anos, seja por meio de casamentos, de realização de trabalhos cooperativos ou por pactos políticos visando manter as suas terras, em uma situação histórica marcada pelo confronto com criadores de gado cujas fazendas avançam sobre seus territórios e, mais recentemente, havendo também o avanço da monocultura do arroz (LIMA; CARDOSO; ALENCAR, 2018, p.112).

Os principais espaços intercomunitários observados em campo estão relacionados à natureza, à religiosidade (em especial o catolicismo popular), ao esporte e às instituições estatais. Os brejos representam um local de preservação ambiental, pesca recreativa encontro festivo, principalmente aos fins de semana, assim como as trilhas na mata são muito utilizadas por ciclistas e motociclistas. Os festejos religiosos em homenagens a santos compõem um importante elemento no calendário quilombola, durante todo o ano as comunidades anfitriãs organizam suas festividades e direcionam chamamentos às outras Vilas, através de folhetos físicos e comunicação online. O esporte mais praticado é o futebol, estando presentes campos de futebol de grandes dimensões e também pequenos próximos às escolas. O CRAS Quilombola e o C.E Patrício da Cunha Costa representam a relação com o Estado e questões legais, tendo o papel de adaptar suas atividades ao contexto quilombola, suas necessidades e anseios.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa conseguiu aproximar as relações entre o Território Quilombola de Saco das Almase e pesquisadores da Universidade Estadual do Maranhão, assim como colher dados sobre a vivência e territorialidade das comunidades componentes. A constante ameaça do agronegócio, a extensão do Território e as diferenças pessoais, ao mesmo tempo em que tensionam a unidade do território a fortalecem, sendo mantidas as relações de aliança e proximidade, seja para festividades religiosas e esportivas, seja para a defesa e o contato com a natureza de Saco das Almas e seu modo de viver e reprodução social.

Palavras-chave: Maranhão; Territórios quilombolas; Saco das Almas; Espaços comuns.

AGRADECIMENTOS

A minha família e aos meus amigos. Aos colegas de pesquisa do LATESE. Ao professor Frederico Lago Burnett. A todos aqueles que nos guiaram pelas histórias, lutas, lugares e personagens de Saco das Almas, em especial dos moradores de São Raimundo-Boa Esperança que receberam a equipe durante a viagem técnica.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, J. G. **A luta na/pela terra frente à expansão da soja no município de Brejo, Maranhão**. Dissertação de Mestrado, Programa de Pós-graduação em Geografia, Natureza e Dinâmica do Espaço, Universidade Estadual do Maranhão, 2017.

ALMEIDA, Maria da Conceição Pinheiro de. O movimento quilombola na baixada ocidental maranhense: história, memória e identidade de comunidades remanescentes de quilombos em Pinheiro. In: **Simpósio Nacional de História**, 27., 2013, Natal. Anais. XXVII Simpósio Nacional de História.

DINIZ, E. L., GERMANI, G. I., MACHADO, S. M. M., & MOREIRA, P. A. M. S. (2017). Comunidade negra rural quilombola Porto Dom João: a habitação no contexto do conflito por terra. Paranoá: **Cadernos De Arquitetura E Urbanismo**, 17(17). https://doi.org/10.18830/issn.1679-0944.n17.2016.08

FURTADO, Marivania Leonor Souza. **A alma da mangueira e suas raízes de sofrimento. (Relatório Antropológico do território quilombola Saco das Almas)**. São Luís: 2014.

SODRÉ, Ronaldo Barros. **O MARANHÃO AGRÁRIO: dinâmicas e conflitos territoriais.** 2017. 200 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Geografia, Centro de Educação Ciências Exatas e Naturais, Universidade Estadual do Maranhão, São Luís, 2017.

VIANA, Keliane da Silva. **A terra prometida ainda é promessa: conflitos ambientais e territoriais em Saco das Almas**. Dissertação (Mestrado em Ciências Sociais) - Universidade Federal do Maranhão, 2018.

CONFIGURAÇÕES SOCIOESPACIAIS DE CONDOMÍNIOS FECHADOS NAS FRONTEIRAS INTERMUNICIPAIS DA ILHA DE SÃO LUÍS, MA, ENTRE OS ANOS DE 2003 A 2011: uma abordagem tipo-morfológica

BOLSISTA: Estéfane Monteiro Rocha. Bolsista PIBIC/FAPEMA. Graduanda de Arquitetura e Urbanusmo/UEMA.

ORIENTADOR: Prof. Dr. Alex Oliveira de SOUZA. Departamento de Arquitetura e Urbanismo. CCT/UEMA

INTRODUÇÃO

Buscando compreender os impactos gerados no desenho urbano de São Luís a partir de uma análise tipomorfológica do crescimento dos condomínios residenciais, esta pesquisa aborda como a inserção dos condomínios privados gerou mudanças socioespaciais na cidade, e que alterações foram estas. Por isso é necessário fazer um recorte temporal, a partir de meados do século XX para entender como a nova forma de morar começou a se expandir no município, levando em consideração as leis de zoneamento, plano diretor, o mercado imobiliário e os anseios populacionais, como também os quesitos que contribuíram para tal expansão, trazendo os movimentos populacionais, os impactos gerados no ambiente citadino, o uso e ocupação do solo, e os fatores que levam as construtoras e compradores a escolher esse tipo de negócio.

METODOLOGIA

A metodologia proposta nesta pesquisa está fundamentada em um levantamento bibliográfico, a fim de compreender os conceitos que envolvem os condomínios residenciais privados na cidade, como também de associá-los as mudanças socioespaciais e econômicas que afetaram São Luís no período que compreende os anos de 2003 a 2011. Através de fontes escritas e audiovisuais foi possível identificar o crescimento dos enclaves fortificados, as consequências relacionadas ao desenho urbano da cidade e a perspectiva da população em relação aos condomínios privados em São Luís. As análises do espaço pelo aplicativo Google Earth foram essenciais para visualizar os bairros e compreender as mudanças que ocorreram ao longo dos anos no desenho urbano da região, bem como as mudanças ambientais e o crescimento condominial presentes na área. Através de artigos, livros e dissertações obteve-se os principais dados deste documento, visto que, por conta da pandemia da COVID-19, não foi possível realizar pesquisa de campo.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A população ludovicense, até meados dos anos 50, se concentrava no Centro Histórico, a partir disso, fatores como o êxodo rural no Maranhão, popularização de automóveis, construção de pontes e novas formas de morar direcionaram o crescimento da cidade para o litoral atrelando-se ao processo de explosão demográfica de São Luís. (FONSECA NETO, 2018)

Com o Plano Diretor de 1992, o aumento do gabarito das edificações aumenta de 6 para até 15 pavimentos na região litorânea, a partir disso a degradação física da área central da cidade atinge seu ponto de ruptura e os residentes de rendas alta e média se deslocam para o litoral, levando consigo serviços e comercio (BURNETT, 2011). Através de investimentos públicos em sistemas viários, habitações e qualificação de infraestruturas já existentes, São Luís teve uma arquitetura voltada para a valorização imobiliária, crescendo cercada por um urbanismo espontâneo (AIRES, CAROLINE, CORREIA, 2015).

A construção de sistemas viários na cidade fez-se necessária a partir da grande quantidade de automóveis que chegavam na cidade, visando suportar esse volume e também levar acesso aos demais bairros que estavam se formando, juntamente com os conjuntos habitacionais que também direcionaram o crescimento de São Luís. A partir disso, durante o governo de Newton Belo, Ruy Mesquita planejou meios e vias de transporte, priorizando a construção de pontes, como a Newton Belo (1960), Governador José Sarney (1970) e Bandeira Tribuzzi (1980), avenidas, e ampliações da malha urbana como as avenidas Daniel de La Touche e Holandeses, construindo caminhos e ligações entre a cidade histórica e a cidade nova (PFLUEGER, NUNES, 2015).

A evolução da cidade de São Luís foi muito influenciada pelo modernismo, buscando funcionalidade a fim de solucionar problemas habitacionais na capital, porém é importante mencionar que o alto índice de verticalização, tratando principalmente dos condomínios residenciais privados, trazem diversas consequências para o desenho urbano da cidade, resultando em mudanças viárias, ambientais e socioespaciais.

Alguns condomínios são vistos como sinônimos de bairros seguros, por possuírem diversos meios de vigilância, mas também fornecerem serviços e atividades em todo o conjunto residencial, como exemplo tem-se os condomínios jardins, isso faz com que as pessoas não precisem sair do seu local de morada para utilizar a cidade fora dos muros que a rodeiam, com isso, é necessário entender na cidade o lugar de morada, tratando de experiências e ocupações. O processo de transformação dos tecidos urbanos está ligado a esse entendimento, pois a

produção dos condomínios provoca um empobrecimento no tecido narrativo das cidades por conta da ocupação de grandes terrenos e do crescimento de enclaves com características monumentais e multifamiliares (DE SOUZA, 2012).

Existem diversas adversidades na cidade por conta do aumento desses enclaves. O desenho urbano de São Luís vem cada vez mais sendo modificado, decorrentes da estrutura viária dos bairros, mobilidade urbana e principalmente os vazios urbanos. Os locais impermeáveis da cidade, por conta dos extensos lotes ocupados por edificações muradas, dificultam o acesso das pessoas para com os bairros e a movimentação na cidade.

Além disso, aspectos relacionados a violência na cidade, bem como o crescimento de ocupações irregulares e questões ambientais estão diretamente ligadas a expansão desses enclaves privados, tendo como influencia a segregação socioespacial gerada por essa produção. Apesar dos aspectos econômicos positivos como a geração de empregos com o crescimento do setor da construção civil, acaba produzindo um desenvolvimento desigual e segregador no espaço urbano. (BURNETT, 2011)

A opinião dos usuários dos enclaves ainda é distinta em relação aos quesitos de segurança na cidade. A partir dos dados obtidos por entrevistas realizadas por (FONSECA NETO, 2018), foi possível compreender os aspectos que levam as pessoas a comprar imóveis do tipo condominial fechado. Dentre estes, como principal estão as questões de violência nos seus antigos bairros, buscando assim um local seguro de morar tanto para famílias como para moradores desacompanhados.

Apesar do crescimento das vendas desses imóveis, a casa ainda é preferência da maioria dos compradores, isso se dá por conta de alguns fatores. Dentre eles estão o espaço em m² disponíveis nas residências, as relações que são construídas em bairros, com ruas movimentadas e “conversas de porta”, consequentemente a acessibilidade das demais pessoas a estes bairros e respectivas casas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir do principal objetivo deste trabalho que é compreender como se deu o crescimento dos condomínios verticais e horizontais privados na cidade de São Luís, destacando as mudanças socioespaciais que estes causaram no desenho urbano do município, foi possível identificar o crescimento populacional da cidade, fazendo um estudo temporal desde os anos 50, a fim de compreender como se deu esse aumento de habitantes, até os anos 2000 adiante, analisando a expansão da área central para a área litorânea e as demais regiões da

cidade, associando diretamente essa expansão ao avanço do tipo de moradia condominial de São Luís.

Palavras-chave: Condomínios residenciais; Mudanças socioespaciais; São Luís.

AGRADECIMENTOS

À FAPEMA e ao orientador Alex Oliveira de Souza pela oportunidade e ao colaborador Ribamar Sampaio Monteles Júnior.

REFERÊNCIAS

AIRES, A. *et al*. MISÉRIA E MARÉ:: Estudo sobre as palafitas na Comunidade da Portelinha. **Periódico do Centro de Estudos em Desenvolvimento Sustentável da UNDB**, [*s. l.*], 10 ago. 2021.

BURNETT, Frederico Lago. **São Luís por um triz**: **escritos urbanos regionais**. São Luis, MA: [*s. n.*], 2011. 114 p.

FONSECA NETO, Hermes da Fonseca. **O status do Lugar**. São Luís: Editora UEMA, 2018. 225 p. ISBN 978-85-8227-164-3.

PFLUEGER, GRETE SOARES; NUNES, ALICIA MARIA PIRES. ST 8 URBANISMO VISIONÁRIO O plano de Ruy Mesquita para expansão para São Luis em 1958. **Anais ENANPUR**, v. 16, n. 1, 2015.

SOUZA, Alex Oliveira de. Enclaves residenciais fechados: privatização territorial e empobrecimento dos tecidos narrativos da cidade. **Revista de Políticas Públicas**, p. 347-352, 2012.

ESTADO DE ATENDIMENTO, EXPANSÃO E MANUTENÇÃO DO SISTEMA DE SANEAMENTO BÁSICO DA COMPANHIA DE SANEAMENTO AMBIENTAL DO MARANHÃO, EM SÃO LUÍS, MARANHÃO

BOLSISTA: Giovanna Silva Oliveira. Bolsista PIVIC/UEMA. Graduanda em Arquitetura e Urbanismo/UEMA.
ORIENTADOR: Prof. Dr. Carlos Frederico Lago BURNETT. Departamento de Arquitetura e Urbanismo. CCT/UEMA.

INTRODUÇÃO

Concentrando atualmente pouco menos 35% do Produto Interno Bruto do Estado – PIB, com a segunda cidade, Imperatriz, na faixa de 8% (IBGE, 2016), somando mais de 1 milhão de habitantes e cabeça de uma região metropolitana hoje com mais doze municípios, a capital maranhense é também um espaço de imensas desigualdades socioespaciais. Dados de 2017 do Sistema Nacional de Saneamento informam que apenas 22% do esgoto coletado na cidade tem tratamento, 49% são lançados *in natura* e outros 29% têm destino desconhecido. Desde 2008, a capital maranhense ocupa o terceiro lugar no quesito de aglomerados subnormais, atrás de Salvador e Belém, com cerca de 25% de sua população vivendo em irregularidade fundiária e urbanística.

Resultado da urbanização acelerada sob regime autoritário, a cidade de São Luis concentra alta taxa de informalidade urbana, com grandes precariedades que se estendem por vastos territórios do município, exigindo constantes intervenções em obras de correção e complementação de infraestrutura e serviços públicos.

O presente Plano de Trabalho pretende levantar a situação das redes de abastecimento de água, coleta e tratamento de esgotos sanitários e drenagem pluvial em 2020, competência da Companhia de Saneamento Ambiental do Maranhão – Caema, verificando sua condição de atendimento da demanda da população e suas articulações com o processos de planejamento e execução das políticas públicas da Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos – Semosp, órgão da Prefeitura Municipal de São Luís responsável pela infraestrutura da capital.

METODOLOGIA

Inicialmente, tornou-se necessário assimilar sobre a metodologia de pesquisa e suas relações dentro das pautas de gestão e serviços públicos. Para tanto, em encontros semanais, foi abordado acerca das “Entrevistas na pesquisa socioespacial” que enfatiza a importância da

coleta de informações por diálogos. A Silke Kapp, doutora em filosofia e associada à FAU da UFMG, ao produzir esse estudo, ressalta como a diversidade nas entrevistas favorecem resultados e conclusões das pesquisas. Isso se deve pela quantidade de aspectos que podem ser levantados por esse artifício.

Outro discursão presente na primeira parte desse trabalho foi sobre a Teoria Ator-rede, desenvolvida pelo antropólogo Bruno Latour, como referência para atingir os objetivos pré-determinados. Foi possível referenciá-la com as pautas de gestão pública através da ideia de rede como fluxos dentro dos domínios que gerenciam os serviços de saneamento básico, além de auxiliar a compreender o processo humano e não-humano até o serviço ser usufruído pela população.

> "Ao tentar entender o funcionamento de determinados sistemas, Bruno Latour faz uma análise minuciosa deles, tomando as interações como objeto inicial de seu estudo. As interações importam na medida em que carregam mediações, ou seja, conexões capazes de produzir mudança, na medida em que os distintos elementos nelas presentes se articulam e se afetam mutuamente. Portanto, sistemas, objetos materiais, organizações, relações de poder e vida social fariam parte de relações de interação sem que um determine o outro, embora tenham poder de atuar um sobre o outro" (MAIA E SERAFIM, 2011).

Por essa razão, tornou-se crucial a utilização da Teoria Ator-rede dentro da empresa da Caema, de modo a relacionar as etapas de organização e operação na empresa com os diversos atores humanos e não-humanos defendida pelo Bruno Latour (1994).

A corroborar com a busca de informações acerca do histórico da Companhia de Saneamento Ambiental do Maranhão, foi estudado e discutido o ensaio denominado "Do sistema de Esgoto de São Luís "realizado pelo engenheiro civil Sérgio Pereira dos Anjos Neto. Nele, o autor revela os antecedentes do sistema de saneamento no Maranhão e consequentemente o processo de formação da Caema. Questões organizacionais e de sistematização da empresa também são abordados.

Por fim, e essencialmente importante, realizou-se a entrevista com o Coordenador Socioambiental da Companhia de Saneamento Ambiental do Maranhão (CAEMA) Marcos Silva. Nesse momento, foi discutido sobre as questões da empresa de abastecimento com enfoque nas pautas institucionais, organograma e atual sistema de abastecimento e coleta de São Luís. Cabe ressaltar que o entrevistado possui vasto estudo na área servindo também de referência da pesquisa com sua dissertação de pós-graduação intitulada "ABASTECIMENTO DE ÁGUA NO MUNICÍPIO DE SÃO LUÍS (MARANHÃO), APÓS 10 ANOS DO MARCO REGULATÓRIO 2007 ". Tal pesquisa, aponta os impactos do sistema de abastecimento na capital a partir dos novos moldes apresentados pelo marco regulatório de 2007.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

A Teoria Ator-Rede surgiu nessa discussão como uma referência a auxiliar na análise das empresas de serviços públicos. Ao contrário do estudo ortodoxo de encontrar um ponto e discutir sobre tal, esse estudo propõe que não haja uma predefinição de um modelo ou técnica para um estudo, mas que ele seja construído a partir das relações ali existente.

Foi possível interpretar as pautas de gestão pública através da ideia de rede como fluxos dentro dos domínios que gerenciam os serviços de saneamento básico, além de auxiliar a compreender o processo humano e não-humano até o serviço ser usufruído pela população. Sabe-se que as estruturas sociais podem moldar as pessoas e consequentemente a sociedade, partindo de micro espaços para o geral. Não é por acaso que o nome "Ator-Rede" traz em seu cerne a intrínseca relação pessoa-estrutura.

Por essa razão, tornou-se essencial a utilização da Teoria Ator-rede dentro da empresa da Caema, de modo a relacionar as identidades, significados e estruturas ideológicas com as etapas de organização e operação na empresa com os diversos atores humanos e não-humanos defendida pelo Bruno Latour (1994).

Com a análise de dados e mapas, estudou-se as disponibilidades hidrológicas e de tratamento de esgoto, além de, consequentemente, assimilar suas distribuições por meio dos serviços de abastecimento de água ofertados pela Caema ao longo da Ilha. Logo, compreendeu-se que a infraestrutura realizada pela Semosp e pela Caema no que se diz respeitos aos poços ainda é inferior frente às necessidades da população, já que em muitas regiões se quer há um sistema de abastecimento ou tratamento de esgoto.

Para destacar e concluir esse estado de atendimento, expansão e manutenção do sistema de saneamento básico da Companhia de Saneamento Ambiental do Maranhão, analisou-se a importância dos serviços prestados pela CAEMA, por ser a concessionária responsável, tendo infelizmente níveis consideráveis de poluição nos principais mananciais do município, como os rios Anil, Bacanga, Paciência, mencionados acima. Enquanto, no seu regimento, deveria promover, planejar e executar uma política de saneamento básico condizente à preservação e respeito ao meio ambiente, ofertando adequada e diariamente água tratada a população e tratando adequadamente os efluentes lançados pelos sistemas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Estado de Atendimento, Expansão e Manutenção do Sistema de Saneamento Básico da Companhia de Saneamento Ambiental do Maranhão, especificamente, em São Luís, possui

as mesmas características do modo de como o saneamento em geral é tratado no Brasil. Houveram picos de desenvolvimento que infelizmente não foram superados pelas mazelas constantes como, principalmente, a escassez de um abastecimento de água e tratamento de esgotos adequados.

Com a metodologia adotada nesta pesquisa foi possível realizar a caracterização da cobertura dos serviços de água, esgoto de São Luís entre os anos de 2013 e 2020. Compreendeu-se, lacunas e divergências existentes na prestação destes serviços que corroboram os problemas ambientais e de saúde decorrentes do crescimento urbano e má gestão.

Palavras-chave: Saneamento básico. Caema. São Luís.

AGRADECIMENTOS

À Deus, primeiramente, por ser um guardião e Pai incrível em todos os momentos em que escrevi e pensei nessa pesquisa. Aos meus pais, que me deram todo amor, suporte e ferramentas necessárias para que pudesse seguir meus desejos e sonhos. Ao meu orientador, pelo carinho, dedicação e sabedoria doada durante todo esse período. Aos gestores da Caema que se mostraram bastante solícitos no que se refere à disponibilização de dados e alguns documentos necessários para a construção dessa pesquisa. Ao Vitor, meu grande e melhor amigo, a qual sempre escutava todas minhas ideias e sugestões com muita paciência e amor.

EXISTE UM URBANISMO QUE ESTIMULE A VIOLÊNCIA? RELAÇÕES ENTRE URBANISMO E VIOLÊNCIA. COMPARAÇÕES COM OS FILMES DO CINEMA *NOIR*

BOLSISTA: Tayna Gabriela Fernandes VIEIRA. Bolsista PIVC/UEMA Graduanda em Arquitetura e Urbanismo /UEMA.
ORIENTADORA: Prof.ª Dr.ª Rose-France de Farias PANET. Departamento de Arquitetura. CCT/UEMA.

INTRODUÇÃO

O cinema constitui-se como uma linguagem essencial, e de pouco mais de cem anos é a sua trajetória, com diversos gêneros e estilos marcantes como o Expressionismo alemão a Nouvelle Vague, o neorrealismo italiano, entre outros. Entre os anos de 30 e 50 surge nos Estados Unidos o cinema *noir,* fruto de um contexto social conturbado e que retrata a violência das grandes cidades metropolitanas da época, com grandes influências do cinema expressionista alemão. O forte contraste entre luz e sombra, o retrato de crimes e elementos como grades e lampiões confluem com o Centro Histórico de São Luís, além de outras características arquitetônicas. Assim, faz-se necessário analisar tais similaridades e compreender de que forma o urbanismo pode contribuir para a violência e criminalidade dentro do recorte em estudo.

METODOLOGIA

Objetivando desenvolver de maneira coerente o plano de trabalho, e obter-se resultados esperados, seguiram-se as seguintes etapas: fez-se a princípio uma revisão bibliográfica referente a temas pertinentes para a pesquisa, entendo conceitos como urbanidade, violência urbana e cinema *noir,* também construiu-se um panorama acerca da história e desenvolvimento urbano de São Luís, em específico do Centro Histórico, a partir de autores como SOUZA (2011), JACOBS (2011) GEHL (2015) LOPES (2008) e LIRA (2015). Também foi possível fazer uso de outras fontes que auxiliaram no projeto, sejam eles mapas, vídeos, fotografias e sobretudo filmes do cinema *noir* como: “O falcão Maltês” (1941), “O beijo da morte” (1947), “Almas Perversas” (1945).

A pandemia do coronavírus impossibilitou as atividades e pesquisas de campo de maneira mais efetiva, desse modo, buscou-se meios para mitigar tal problemática, fazendo uso da plataforma google formulário e a aplicação de um questionário online para colher informações acerca das condições e percepções dos indivíduos sobre a segurança no Centro Histórico.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O cinema surge como uma forma de arte que engloba diversas características de outras representações artísticas. É através dele que a partir do século XX, que o ser humano transpõe para as telas seus temores, alegrias e o retrato de toda uma sociedade e de seu tempo e a forma de pensar de seus produtores.

O cinema *noir*, foco de estudo, nasce em um período conturbado que marca grandes conflitos econômicos e mudanças sociais nos Estados Unidos (anos 30 a 50) e transmite esses sentimentos para as telas ao utilizarem-se de uma fotografia com um contraste excessivo entre claro-escuro, ambientes deteriorados, cidades escuras e ambientes lúgubres, propícios aos crimes e violência.

O Centro Histórico de São Luís, por sua vez tem seus primeiros registros a partir do século XVII, tendo como fundação a data de 1612 pelos franceses e mais tarde ocupado por portugueses que deram origem ao primeiro traçado do local, ortogonal, com pequenas quadras e ruas estreitas, além de um grande conjunto de casarões reconhecido como patrimônio mundial da humanidade pela UNESCO e que possuem encontros de similaridade com os cenários *noir*, sobretudo à noite, quando a fraca luz dos lampiões envolve o local e o transforma em um mundo envolto em sombras, como a figura 1 que demonstram tais semelhanças a partir de uma colagem.

Figura 1



Fonte: Vieira, 2020

O local passou por vários processos econômicos, sociais e urbanos, desde seu apogeu até o declínio e a mudança da população para outras áreas da cidade que começavam a modernizar-se. É nessa perspectiva que o abandono, ruas vazias, pouca iluminação, ausência

de usos mistos e um número considerável de casarões relegados a ações nocivas do tempo, constituem um cenário propício para a violência, concepção compartilhada por autores como Jane Jacobs e Jan Gehl ao reforçarem que a vida na cidade e os estímulos proporcionados pela arquitetura são essenciais para a segurança dos indivíduos neste espaço e contribuem diretamente a redução de casos de roubos, latrocínios, estupros ou outras formas de violência.

A partir de diversas análises e mesmo experiências obtidas foi possível perceber que alguns grupos sofrem de maneira mais acentuada com a violência no Centro Histórico. Uma vez que as cidades e assentamentos são reflexo de nossas relações sociais, estas constituem-se como um grande escrito em que o patriarcado se manifesta (DARKE,1996.), reforçando a dificuldade das mulheres em percorrer os diversos espaços públicos e ter seu direito à cidade plenamente efetivado, sobretudo se outras questões como cor, opção sexual ou mesmo renda forem levadas em consideração.

Por fim, também se analisou possíveis caminhos e intervenções que porventura possam atenuar os impactos das problemáticas encontradas no Centro Histórico, sobretudo a perda da memória material, o abandono dos casarões, a falta de iluminação e seus usos, de maneira a analisar outras intervenções ao redor do mundo e autores que nos ajudem a construir caminhos para cidades mais seguras.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Estudar e compreender as cidades e suas diversas facetas é de suma importância para a concretização de cidades melhores e mais seguras. Desse modo, analisar o Centro Histórico de São Luís e o cinema *noir*, entendendo suas características e similaridades possibilitou constatar os principais entraves do local e perceber o quanto fatores urbanísticos e arquitetônicos podem influenciar na segurança e vitalidade dos espaços citadinos.

Percebeu-se que ruas vazias, o abandono dos casarões e outros espaços, a iluminação escassa e diversos fatores contribuem para a insegurança. Reforçando o papel do urbanista na garantia do direito pleno à cidade, dos mais variados indivíduos e horários, sendo possível inferir que os dados e pesquisas a esse respeito abrem caminho para novas discussões e possibilidades futuras.

Palavras-chave: urbanismo; Cinema *noir*, violência.

REFERÊNCIAS

DARKE, Jane D. The Man-Shaped City". In: **Changing Places: Women′s Lives in the City**. eds. Christine Booth , Jane Darke e Susan Yeandle, Londres, 1996.

GEHL, J an. **Cidade para as pessoas.** Tradução Anita Di Marco.3. ed. São Paulo: Perspectiva, 2015.

JACOBS, Jane. **Morte e vida de grandes cidades.** São Paulo: Editora WMF Martins Fontes, 2011.

LIRA, Bertrand. **Cinema *noir*: a sombra como experiência estética e narrativa.** João Pessoa: Editora da UFPB, 2015.

LOPES, José Antônio Viana (Org.). **São Luís: ilha do Maranhão e Alcântara: guia de arquitetura e paisagem**. Sevilla: Consejería de Obras Públicas y Transportes, Direccíon General de Arquitectura y Vivienda, 2008.

SOUZA, Marcelo José Lopes. **Fobópole: O Medo Generalizado e a Militarização da Questão Urbana**. São Paulo: Bertrand, 2008.

IMPRESSÕES CENOGRÁFICAS DE FILMES *NOIRS* NO CENTRO HISTÓRICO DE SÃO LUÍS E VULNERABILIDADE NA SENSAÇÃO DE SEGURANÇA

BOLSISTA: Lália Diniz dos SANTOS. Bolsista PIBIC/FAPEMA. Graduanda em Arquitetura e Urbanismo/UEMA

ORIENTADORA: Prof.ª Dr.ª Rose-France de Farias PANET. Departamento de Arquitetura e Urbanismo. DAU/UEMA.

INTRODUÇÃO

Diante da realidade de muitas cidades que convivem presentemente com a intensificação da problemática da violência urbana e a acentuação da sensação de insegurança pelas ruas, o presente trabalho tem como pressuposto correlacionar as características imagéticas encontradas nos filmes *noirs*, cenário este que destaque em muitos enredos a temática de medo, violência e insegurança urbana, com o Centro Histórico da cidade de São Luís do Maranhão, campo empírico elementar da pesquisa. Sendo assim, perante a notoriedade da riqueza histórico-cultural da cidade, especificamente sua arquitetura e desenho urbano observados na área do Centro Histórico buscou-se a investigação sobre a sensação de insegurança nas ruas à noite tanto por usuários masculinos e femininos em comparação a cinematografia dos filmes *noirs* evidenciando a relação entre o cinema e as urbes, a conexão do ambiente real e o cinematográfico como produto de identificações e participação, reafirmando o encadeamento da simbologia e a psique humano.

METODOLOGIA

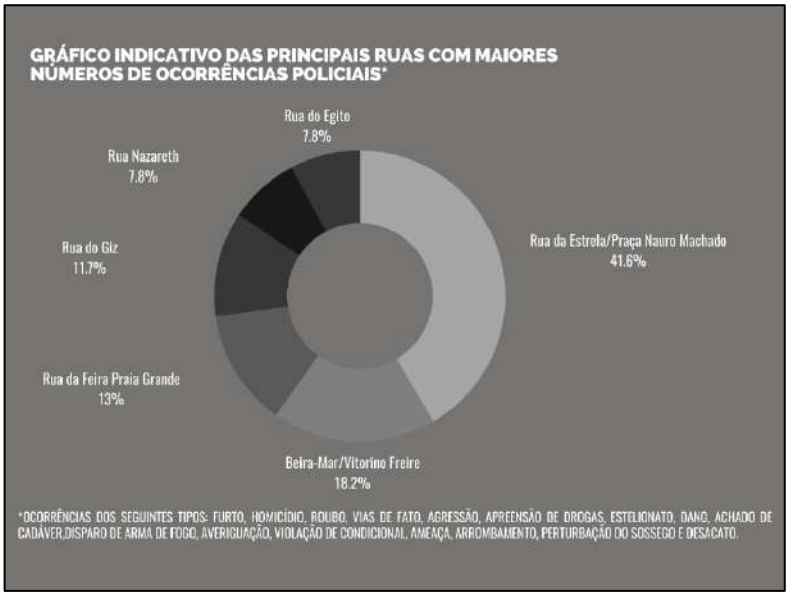
De início, desenvolveu-se a revisão bibliográfica e conceituação teórica específicos sobre o tecido urbano e características do Centro Histórico de São Luís com alguns autores como LACROIX (2012). Atentou-se a investigação da relação do cinema com a urbe. Estabeleceu-se o estudo mais aprofundado de teorias acerca do cinema e o expressionismo alemão e cinema *noir* tomando base a revisão bibliográfica com alguns autores como LIRA (2015) e também a análise de filmes como - “Metrópoles” (1927), “Almas perversas” (1945), “Envolto nas sombras” (1946) e “O beijo da morte” (1947). Como parte dos objetivos da pesquisa investigou-se a sensação de insegurança pelas ruas do Centro (Rua do Egito, Rua do Giz, Rua Nazareth e Rua da Estrela) levando em consideração discussões e análises abordados por JACOBS (2014) e GEHL (2013). Apesar das limitações ocorridas por consequência da pandemia do COVID-19, buscou-se a realização de fotografias do recorte espacial da pesquisa

como também, por meio de novas ferramentas online, a aplicação de um questionário via Formulário Google ("Esferas sensoriais na percepção do Centro Histórico") e o acolhimento de informações de instituições policiais sobre a violência no Centro Histórico.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

São Luís foi inscrita como Patrimônio Cultural da Humanidade em 1997 e de acordo com o Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN) abrange em seu Centro Histórico um acervo arquitetônico com cerca de quatro mil imóveis tombados. Todavia, como em outras metrópoles brasileiras, São Luís também é palco de problemáticas urbanas como a crescente violência e criminalidade, assemelhando-se aos filmes *noir*, que evidenciam temáticas observadas da época como a violência e a criminalidade. No decorrer das investigações e revisões bibliográficas, é patente a comparação e semelhanças entre os cenários dos filmes *noirs* e a realidade encontrada nas ruas do Centro Histórico de São Luís, tanto os aspectos imagéticos como as emblemáticas de violência e insegurança. Dados contraídos das ocorrências policiares durante os períodos de 2020 e 2021, no Centro Histórico, fornecidos pela BPTUR (Batalhão de Polícia Militar de Turismo) ratificam uma realidade que faz parte do cotidiano de muitos que moram, trabalham, estudam ou apenas tem o Centro Histórico como passagem.

Figura 1- Gráfico de Ocorrências Policiais 2020/2021 no Centro Histórico São Luís/MA



Fonte: SANTOS, 2021

Os dados apontam para uma localidade que mantém uma sensação de insegurança e medo para diversos usuários. A sensação de insegurança muito observada também no cenário *noir* foi investigada pelas ruas do centro e constatada através das fotografias e o questionário. Pouca movimentação, abandono e iluminação carente são alguns elementos elencados que fazem parte na concepção da vulnerabilidade na sensação de segurança pelo Centro Histórico. O centro possui enorme potencial de se tornar um local mais convidativo e mais vivo. Sua riqueza arquitetônica e histórica oferece ao público um interessante cenário de lazer e pertencimento que podem ser mais explorados. O incentivo a atividades sociais, as muitas trocas sociais estimulam a presença de pessoas e desenvolvem toda forma de comunicação entre os indivíduos no espaço urbano provendo vida ao local, logo se um espaço público for desolado ou vazio nada irá acontecer (GEHL, 2013).

Figura 2 - Fotografias das Ruas do Centro Histórico editadas em estilo *noir*



Fonte: SANTOS, 2021

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Visto a notoriedade da temática da vulnerabilidade na sensação de insegurança urbana e a importância do Centro Histórico para a cidade, apesar das dificuldades recorrentes durante a pesquisa devido a pandemia do COVID-19, empenhou-se ao máximo para concluir todos os objetivos geral e específicos visados no plano de trabalho. Ao longo da investigação desenvolveu-se o estudo e a averiguação das estreitas relações entre o cinema *noir* e o Centro Histórico ludovicense. O estudo bibliográfico e os relatos nas respostas compreendidas no questionário realizado e a similaridade entre a imagem do Centro e os filmes ratificam uma preocupação e a necessidade do repensar no desenvolvimento de um Centro mais vivo e seguro.

Palavras-chave: Centro Histórico. Cinema *Noir*. Sensação de Insegurança. Urbano.

AGRADECIMENTOS

BPTUR (Batalhão de Polícia Militar de Turismo), 2º TEN Raimundo Benedito Diniz, Profa. Dra. Rose-France de Farias Panet (UEMA). Participantes do Questionário "Esferas sensoriais na percepção do Centro Histórico", Fotógrafo Nimai Socha.

REFERÊNCIAS

LACROIX, Maria de Lourdes Lauande. **São Luís do Maranhão, Corpo e Alma**. 2ª edição ampliada / Maria de Lourdes Lauande Lacroix. São Luís: Edição da autora, 2020. Vol I. Edição em recurso digital.

LIRA, Bertrand**. Cinema noir: a sombra como experiência estética e narrativa**. João Pessoa: Editora da UFPB, 2015.

GEHL, Jan. **Cidades para pessoas.** São Paulo, Perspectiva, 2013.

JACOBS, Jane. **Morte e vida de grandes cidades**. São Paulo: Martins Fontes, 2014.

LEVANTAMENTO HISTÓRICO DOS PRÉDIOS LOCALIZADOS NA RUA DA ESTRELA NO CENTRO HISTÓRICO DE SÃO LUÍS – MA

BOLSISTA: Jessica Thane MARTINS. Bolsista PIBIC/FAPEMA. Graduanda em Arquitetura e Urbanismo/UEMA.

ORIENTADORA: Prof.ª Dr.ª Thaís Trovão dos Santos ZENKNER. Departamento de Arquitetura e Urbanismo. CCT/UEMA.

COORIENTADORA: Profa. Dra. Célia Regina Mesquita MARQUES. Departamento de Arquitetura e Urbanismo. CCT/UEMA.

INTRODUÇÃO

A expansão urbana de São Luís se deu nos séculos XVIII, XIX e XX, a cidade começa a receber novas formas e traçados. No século XVII, após os portugueses ganharem o poder da ilha, quando os invasores franceses foram derrotados, onde Francisco Frias de Mesquita, traça um plano urbanístico regular e racional da mesma, de acordo com as pesquisas realizadas, observa-se que a cidade começou sua origem a partir do Forte de São Luís, assim como nas margens da Praia Grande. Suas primeiras formas urbanas se caracterizavam por linhas retas, quarteirões quadrados e lotes uniformes. Com o passar dos anos foram surgindo a necessidade de expansão, onde muitas pessoas deixavam o Centro da cidade. Em 1977, o Centro Histórico de São Luís/MA, é tombado pela UNESCO, onde passa a ser protegida e preservada, pelo IPHAN, por conta do seu rico acervo arquitetônico, com estilo colonial português e tipologias diversificadas. A Rua da Estrela é uma das que compõem esse traçado do engenheiro Frias contendo edificações importantes na sua maioria em estilo português.

METODOLOGIA

O desenvolvimento da pesquisa se deu em duas etapas, a primeira feita pelo levantamento de informações sobre a formação urbanística de São Luís/MA e a Rua da Estrela, utilizando fontes bibliográficas, discorrendo as tipologias existentes no Centro Histórico, com o objetivo de colher informações para a construção da segunda etapa desta pesquisa. Utilizando alguns autores como: Zenkner (2002), Ribeiro Júnior (2001), Martins (1999) Andrès (1998), Lopes (2008), Silva (1998), dentre outros. Na segunda etapa fizemos pesquisas bibliográficas e de campo das edificações presentes na Rua da Estrela, usando como referência o livro "Cidades Históricas – Inventário e pesquisa: São Luís" (2006) e um levantamento fotográfico. Por fim, elaborou-se de textos e imagens ordenando e agrupando numa sequência lógica a

consolidação das informações pesquisadas sobre a história dos edifícios localizados na Rua da Estrela, área de tombamento do Centro Histórico de São Luís –MA, protegido e preservado pelo IPHAN.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A cidade de São Luís começa a se desenvolver a partir de 1612, liderada pelos franceses, sendo que em 1615, após a Batalha de Guaxenduba, os portugueses, tomam o poder da ilha, onde Francisco Frias de Mesquita, recebe a missão de traçar um plano urbanístico para a cidade.

Quando os holandeses invadem a cidade, causam grandes destruição na economia local, onde mais tarde acabam sendo expulsos da ilha, sendo assim os portugueses tentam recuperar o que se perdeu economicamente, através da Companhia do Comércio do Estado do Maranhão. Por consequência dessas variações de fases econômicas, a malha urbana começa a se expandir para longe do Centro, onde o mesmo começa a sofrer desvalorização.

Com a abertura da Avenida Getúlio Vargas e a ponte José Sarney, essa desvalorização só amentou, ocasionando um abandono em massa do Centro de São Luís, isso se deu pelo surgimento de shopping centers, hospitais, clinicas, condomínios, lojas, entre etc. Sendo assim surge a necessidade de preservar a história e a arquitetura presente no Centro, em 1997 o mesmo é tombado pela Organizações das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO), onde o Centro passa a ser protegido e preservado pelo Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN).

O Centro Histórico de São Luís é marcado por um vasto acervo arquitetônico, composto por casas térreas de porta e janela, meia morada, ¾ de morada, morada inteira, morada e meia, meia morada e comércio, térrea de comércio, térrea e mirante, térrea de porão, térrea de porão e mirante, casa de porão alto, sobrados e solares, de dois, três e quatro pavimentos.

De acordo com as pesquisas feitas conclui-se que os prédios presentes na Rua da Estrela são: 34 Tradicional Português, 5 Modernos, 3 Neoclássicos, 3 Ecléticos e 1 Art-Decó. Quanto as tipologias são: 32 de dois pavimentos, 7 edificações térreas, 6 de três pavimentos e 1 de quatro pavimentos.

Em relação ao uso classificam-se em: 23 institucionais, 6 comerciais, 4 serviço, 4 misto, 4 residencial, 3 sem uso e 1 abandonado. Na análise de conservação constatou-se que: 12 apresentam patologias pequenas, 12 apresentam patologias médias, 6 apresentam patologias altas, 3 estão em reforma, 1 em ruína e 12 em bom estado.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Após investir a história de São Luís/MA, assim como o Centro Histórico, observamos que a nossa cidade tem um potencial histórico e arquitetônico de grande valor. A Rua da Estrela, fruto da nossa pesquisa, é uma rua movimentada e atrativa, é rica em estilos arquitetônicos tradicional português, a maioria das edificações são de dois pavimentos.

Além desse estilo, também estão presentes o neoclássico, o eclético, o moderno e o art-Decó. Quanto ao uso, observa-se que grande parte são de uso institucional, onde apresentam museus, escolas, delegacia, entre outros.

Na conclusão deste trabalho de pesquisa, podemos dizer que atingimos nossos objetivos, tanto no levantamento histórico de São Luís, como no levantamento dos prédios existentes na Rua da Estrela. Para que alçássemos êxito foi preciso um estudo aprimorado de bibliografias e pesquisa de campo, assim com a realização de fotografias da rua. A pandemia da COVID 19 impossibilitou as pesquisas nas fontes primárias encontradas nos arquivos e acervos de São Luís- MA, mas fez-se uso de outras metodologias, já descritas, que possibilitou um bom resultado.

Palavras-chave: Centro Histórico. Rua da Estrela. Levantamento.

AGRADECIMENTOS

Agradeço em primeiro lugar a Deus, por ser meu alicerce e socorro bem presente, ao Igor Penha, por me ajudar com o primeiro levantamento fotográfico, a Auricélia Penha por ter me emprestado sua câmera fotográfica e as Professoras Thaís Trovão e Célia Marques, pelas contribuições e orientações.

REFERÊNCIAS

ANDRÉS, Luís Phelipe de Carvalho Lastro. **Centro Histórico de São Luís – Maranhão:** Patrimônio Mundial. Coordenação Geral. São Paulo: Audichromo Editora, 1998.

CABRAL SILVA, Luis Leizon. **Arquitetura Civil Portuguesa - Análise das Características do Sistema Construtivo Pombalino no Centro Histórico de São Luís – MA.** Dissertação de Mestrado em Arquitetura e Urbanismo, área de concentração Tecnologia. Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de Brasília. Brasília, 2013.

CIDADES HISTÓRICAS – INVENTÁRIO E PESQUISA: SÃO LUÍS. Rio de Janeiro: Iphan, 2006.

LOPES, José Antônio Viana (Org.). **São Luís: ilha do Maranhão e Alcântara: guia de arquitetura e paisagem.** Sevilha: Consejería de Obras Públicas y Transportes, Direccíon General de Arquitectura y Vivienda, 2008.

MEIRELES, Mário M. **História do Maranhão**. 2 ed. São Luís: Fundação Cultural do Maranhão, 1987.

PFLUEGER, Grete. Outras Modernidades no centro histórico de São Luis do Maranhão, novos usos, muitas descaracterizações. **Anais.** Porto Alegre 26 e 27 outubro de 2007.

RIBEIRO JÚNIOR, José Reinaldo Barros. **Formação do espaço urbano de São Luís**. São Luís: Func, 2001.

ROCHA, Nathália Christine Garcez; FIGUEIREDO, Margareth Gomes. **Estudo do uso do solo, tipologia, estilo e estado de conservação dos imóveis do Centro Histórico de São Luís.** Relatório Final PIBIC UEMA/FAPEMA. São Luís, 2016.

SANTOS, Célia Regina Mesquita. **As Representações Socioespaciais dos Antigos Habitantes e Comerciantes da Rua Grande.** Dissertação de Mestrado em Desenvolvimento Urbano. Universidade Federal de Pernambuco. Recife, 2002.

SÃO LUÍS (MA). IPHAN, 2014. Disponível em: <http://portal.iphan.gov.br/>. Acesso em: 24 de fev. de 2021.

SILVA. F. Olavo Pereira. **Arquitetura Luso Brasileira no Maranhão.** Belo Horizonte: Formato, 1998.

ZENKNER, Thaís Trovão dos Santos. **Legado Renascentista e forma urbana**: as cidades de São Luís- MA e Belém-PA durante o século XVII. 2002. 150 f. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Urbano) – Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2002.

LEVANTAMENTO HISTÓRICO DOS PRÉDIOS LOCALIZADOS NA RUA DA PALMA NO CENTRO HISTÓRICO DE SÃO LUÍS – MA

BOLSISTA: Laíza Maria Fonseca ALMEIDA. Bolsista PIBIC/UEMA. Graduanda em Arquitetura e Urbanismo/UEMA.

ORIENTADORA: Prof.ª Dr.ª Thaís Trovão dos Santos ZENKNER. Doutora em Urbanismo - PROURB UFRJ. Professora adjunta IV – UEMA.

COLABORADORA: Célia Regina Mesquita MARQUES. Departamento de Arquitetura e Urbanismo. CCT/ UEMA.

INTRODUÇÃO

A forma urbana que caracteriza o Centro Histórico de São Luís, tida como o núcleo primitivo, e o ponto de fundação da cidade no século XVII, inicia um processo de povoamento sob o comando dos portugueses a partir de 1615. A elaboração de um plano urbano ortogonal desenhado pelo então engenheiro militar Frias de Mesquita, caracterizando as primeiras vias da cidade, quadras regulares e a composição de edificações voltadas para funções militares, religiosas e residenciais é ponto primordial para o desenvolvimento da cidade. A proposta desse trabalho é realizar um levantamento histórico de alguns edifícios localizados na área de tombamento do Centro Histórico, no caso as edificações localizadas na Rua da Palma. Foram realizadas pesquisas bibliográficas onde destacamos autores como: Luiz Phelipe Andrés (2014), Thaís Zenkner (2002), José Antônio Lopes (2008), alguns textos do IPHAN (2007), dentre outras fontes, além da realização de um levantamento fotográfico para registar as edificações na Rua da Palma.

METODOLOGIA

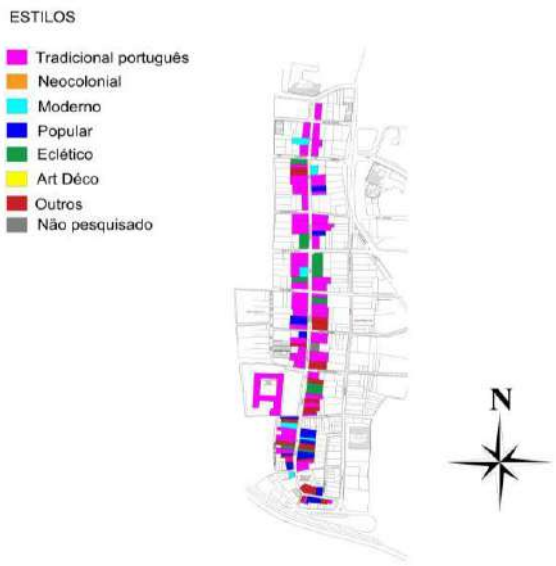
Como princípio tem-se uma pesquisa bibliográfica sobre a formação urbana de São Luís e sobre as edificações do Centro Histórico, destacando suas tipologias arquitetônicas, com o auxílio do uso das obras de alguns autores como ANDRÉS (2014), LOPES (2008), ZANKNER (2002) e IPHAN (2007). Em segunda etapa, foi realizada uma pesquisa de campo na Rua da Palma, objeto de estudo, com a realização de um levantamento fotográfico e a elaboração de alguns desenhos de alguns prédios localizados na região projetada pelo engenheiro militar Frias de Mesquita durante o século XVII; além da continuação da pesquisa bibliográfica onde foi possível destacar as reformas, tipologias, materiais construtivos e função desses prédios localizados na Rua da Palma.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

De acordo com o pressuposto na metodologia do presente trabalho, por meio dos uso de fontes bibliográficas secundárias, com destaque aos autores LOPES (2008), ZENKNER (2002), IPHAN (2007) e ANDRÉS (2014), para a fundamentação teórica do contexto histórico da fundação e formação urbana de São Luís e da análise das tipologias arquitetônicas encontradas no local de estudo, foi possível entender as dinâmicas históricas que envolvem o Centro Histórico ao longo de quatrocentos anos, os processos de povoamento, desenvolvimento econômico, construção de infraestrutura urbana e arquitetônica nos conjuntos de imóveis históricos, além das problemáticas sociais e urbanas durante certos períodos da história, que são explanados de forma cronológica no trabalho. Nesse sentido, o uso das fontes bibliográficas foi essencial e necessário perante as limitações decorrentes encontradas durante a elaboração do trabalho, durante o período de pandemia da COVID-19, e pela impossibilidade da consulta de fontes primarias sobre os imóveis da Rua da Palma, pelo mesmo motivo citado.

Em segunda etapa, foi feita uma coleta de informações por meio de levantamentos fotográficos feitos na Rua da Palma, que ressaltam as características estudadas anteriormente, e possibilitaram um diagnostico mais detalhado das tipologias presentes nos imóveis da rua. Assim, com o uso de softwares como o Google Maps e o Autocad foram feitos mapas como forma de representar os dados coletados por meio das fotografias atuais e imagens antigas das edificações, e posteriormente a elaboração de gráficos na plataforma do Excel para ilustrar de forma simples aspectos remetentes as tipologias arquitetônicas, estilos arquitetônicos, usos e estados de conservação encontrados nos edifícios da Rua da Palma. A seguir tem-se o exemplo de um dos mapas feitos para representação das informações coletadas sobre a Rua da Palma.

Figura 1- Mapa de Estilos arquitetônicas das edificações da Rua da Palma.



Fonte: Autoral, 2021.

A Rua da Palma sofreu diversas modificações ao longo de quatro séculos de existência dentro do traçado no Centro Histórico de São Luís, sendo atualmente uma rua que abrange vinte quarteirões e 127 edificações em um percurso de cerca de 880 metros, deste a Praça Benedito Leite até o encontro com a Rua Afonso Pena no sentindo sul. Presente dentro do conjunto da malha xadrez criada pelo engenheiro Frias de Mesquita, no século XVII, ainda no início da colonização portuguesa em São Luís, a mesma foi desenvolvida no sentido norte-sul, e partia do princípio de simetria e ortogonalidade preconizado pela Lei das Índias (1573) para a criação da malha urbana das cidades. (ZENKNER, 2002).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Portanto, acerca dos estudos feitos, como embasamento teórico para então análise pratica das características atuais da Rua da Palma, entende-se que o conjunto deste trabalho proporcionou não somente uma coleta e síntese de informações, mas o entendimento e a reflexão dos aspectos e problemáticas que envolvem a rua em questão, como a grande quantidade de edificações em péssimas ou inadequadas condições para a utilização por parte da sociedade, imóveis públicos e privados que necessitam de restauração e novos usos para a comunidade e a vitalidade do espaço público no Centro Histórico. Dessa forma, busca-se mostrar as problemáticas encontradas neste trabalho para então o estudo de soluções por parte do poder público, em parceria com o setor privado, na promoção de melhorias de infraestrutura para a Rua da Palma, dentro do conjunto da malha xadrez de Frias de Mesquita,

para a busca de diversidade e bem-estar que envolvem os conjuntos arquitetônicos históricos e os moradores e visitantes do Centro Histórico de São Luís.

Figura 2- Percurso da Rua da Palma.



Fonte: Autoral, 2021.

Palavras-chave: Rua da Palma. Levantamento histórico. Centro Histórico.

REFERÊNCIAS

ANDRÉS, Luiz Phelipe de Carvalho Lastro. A fundação de São Luís do Maranhão e o projeto urbanístico do engenheiro militar Francisco Frias de Mesquita. **Revista Da Cultura**, n° 23, p. 41-50, julho/2014.

LOPES, José Antônio Viana. **São Luís Ilha do Maranhão e Alcântara: guia de arquitetura e paisagem.** Madrid, 2008.

SENADO FEDERAL, IPHAN. **Cidades históricas, Inventário e Pesquisa: São Luís.** Rio de Janeiro, 2007.

ZENKNER, Thaís Trovão dos Santos. **Legado Renascentista e forma urbana: as cidades de São Luís e Belém no século XVII**. 2002. Dissertação (Mestrado) – Curso de Mestrado em Desenvolvimento Urbano da Universidade Federal de Pernambuco – UFPE. São Luís – MA.

LEVANTAMENTO HISTÓRICO DOS PRÉDIOS LOCALIZADOS NA RUA DO GIZ NO CENTRO HISTÓRICO DE SÃO LUÍS – MA

BOLSISTA: Gabriel Barros GALDINO. Bolsista PIBIC/FAPEMA. Graduando em Arquitetura e Urbanismo/UEMA.

ORIENTADORA: Prof.ª Dr.ª Thaís Trovão dos Santos ZENKNER. Departamento de Arquitetura e Urbanismo. CCT/UEMA.

COORIENTADORA: Prof.ª Dr.ª Célia Regina Mesquita MARQUES. Departamento de Arquitetura e Urbanismo. CCT/UEMA.

INTRODUÇÃO

A cidade de São Luís teve sua gênese no início do século XVII, quando franceses aportaram na ilha Upaon-Açu com o objetivo de conquistar território no Novo Mundo. Posteriormente à ocupação francesa, colonizadores portugueses realizaram uma expedição para retomar o território e reestabelecer a hegemonia do domínio português no Maranhão. Após a reocupação portuguesa, o engenheiro militar Francisco Frias de Mesquita criou um plano urbanístico para ser executado na recém fundada São Luís, plano no qual insere-se a Rua do Giz, para reforçar a ocupação portuguesa no solo maranhense. Entretanto, durante suas primeiras décadas de existência a cidade apresentava baixo poder econômico e pouco desenvolvimento, tendo como principal função manter o domínio português no local. Somente na segunda metade do século XVIII e no século XIX São Luís se desenvolveu, passando a ser considerada uma das cidades mais importantes do Brasil, adquirindo um rico acervo arquitetônico que perdura até o século XXI. Este trabalho objetivou catalogar o conjunto da arquitetura colonial presente ao longo da Rua do Giz, analisando tipologias construtivas, estilos arquitetônicos, usos atuais e estados de conservação dos edifícios de uma das ruas mais antigas da cidade.

METODOLOGIA

Para execução desta pesquisa fizemos inicialmente um levantamento bibliográfico referente ao processo de formação urbana de São Luís e das arquiteturas presentes no Centro Histórico da cidade. Posteriormente à etapa de fundamentação teórica, buscamos informações relevantes sobre o histórico da Rua do Giz para que pudéssemos compreender o quadro geral da Rua ao longo da história da capital maranhense. Em seguida partimos para a execução do levantamento em campo, momento no qual entramos em contato direto com nosso objeto de

estudo, a Rua do Giz, e fizemos a coleta de dados acerca dos edifícios presentes ao longo da via, juntamente ao levantamento fotográfico das construções do local. Por fim, através de análises críticas, fizemos a compatibilização da fundamentação teórica e dos dados coletados em campo, catalogando os edifícios presentes ao longo da Rua do Giz de acordo com suas tipologias construtivas; estilos arquitetônicos; usos atuais e estados de conservação, expondo os resultados através da produção de mapas temáticos e imagens.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após passar as primeiras décadas de colonização do Brasil sem ocupação europeia efetiva, em 1612 houve a primeira ocupação bem-sucedida no território da futura capital maranhense, ocupação essa realizada pelos franceses, sendo posteriormente, em 1615, reorganizada pelos portugueses. Em seguida a retomada do território de São Luís pelos portugueses, foi dado início ao primeiro plano de expansão da cidade, que durante a estadia dos franceses e algum tempo após a chegada dos portugueses resumia-se apenas à fortificação edificada para defesa do território. Essa expansão inicial de São Luís seguiu o traçado proposto pelo engenheiro militar Francisco Frias de Mesquita e serviu como base para outras expansões que ocorreram ainda no século XVII e no século XVIII.

Seguidamente a reocupação do território ludovicense pelos portugueses e execução do traçado de Frias de Mesquita e outras expansões do núcleo central, São Luís permaneceu "parada" se comparado a outras cidades da colônia e assim continuou até o desenvolvimento do comércio e da economia durante os séculos XVIII e XIX, desenvolvimento esse que enriqueceu a cidade e trouxe melhorias em diversos âmbitos, a exemplo disso podemos citar o rico acervo arquitetônico ludovicense.

A arquitetura edificada em São Luís entre os séculos XVIII e XIX, constituiu um legado único para a cidade, apresentando o requinte da Metrópole ao mesmo tempo em que fazia uso das características da Colônia. Desse mescla entre o europeu e o colonial surgiu a arquitetura ludovicense dos anos 1700 e 1800. Dentre as edificações construídas durante o apogeu econômico de São Luís podem ser identificadas tipologias construtivas distintas, que variam desde o número de vãos na fachada, quantidade de ambientes e a quantidade de pavimentos, até a singularidade em relação às demais edificações.

Além disso, a arquitetura presente no Centro Histórico da capital maranhense, desde sua fundação no século XVII até as tentativas de modernização da cidade no século XX, passou por diferentes momentos ao longo da história. No decorrer dos séculos, as linguagens arquitetônicas

ludovicenses perduraram e se reinventaram, indo desde as construções primitivas dos índios tupinambás que foram utilizadas no início da colonização; seguindo-se pelo tradicional português de influência pombalina que predominou e formou a imagem da cidade e posteriormente pelo neoclássico; passando também pelas renovações das técnicas e materiais pós segunda revolução industrial com elementos do art nouveau e do eclético e vivenciando o revivalismo do neocolonial; seguindo até a chegada do art déco, que precedeu as linguagens do moderno e do brutalismo que vieram na metade do século XX.

Ao analisar o acervo arquitetônico do Centro Histórico de São Luís, mais especificamente a arquitetura dos edifícios presentes ao longo da Rua do Giz, uma das ruas mais antigas da cidade e pertencente ao traçado de Francisco Frias de Mesquita, é possível perceber que há uma forte presença do legado arquitetônico colonial no local, visto que a Rua do Giz apresenta uma considerável quantidade de edifícios pertencentes ao estilo tradicional português. Entretanto, muitas das construções existentes ao longo da Rua do Giz passaram por processos de descaracterização durante as tentativas de modernização da cidade. Além disso, uma quantidade significativa de edifícios presentes no local apresenta estados de conservação que vão desde o regular até o estado de arruinamento, fazendo com que aos poucos as características desses edifícios se percam.

Contudo, apesar de apresentar edifícios em más condições de conservação, a Rua do Giz possui uma certa dinâmica urbana, característica proveniente dos diferentes usos existentes no local, sendo alguns deles residencial; comercial e institucional, fazendo com que a Rua se mantenha movimentada e se reinvente com o passar do tempo, atraindo o olhar de ludovicenses e de turistas devido a seu rico acervo da arquitetura colonial característica da cidade.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Após realizar estudos acerca da formação histórica de São Luís, desde a ocupação preliminar dos franceses e posterior ocupação portuguesa com o traçado de Francisco Frias de Mesquita, traçado no qual se insere a Rua do Giz, até o desenvolvimento da cidade nos séculos XVIII e XIX e o declínio do século XX; estudos sobre as diferentes tipologias construtivas e estilos arquitetônicos; e com base nas análises em campo e na compatibilização da fundamentação teórica com os dados coletados, percebemos que a Rua do Giz é um local que concentra um considerável número de exemplares da arquitetura colonial característica de São Luís, apresentando quantidade significativa de edificações do estilo tradicional português. No entanto, não deixamos de notar que a Rua do Giz carece de mais atenção no que tange à

preservação do patrimônio histórico do local, visto que muitas edificações apresentam más condições de conservação. Contudo, apesar de apresentar edifícios em más condições de conservação, a Rua do Giz se mantém ativa na dinâmica urbana devido aos diferentes usos existentes no local, se reinventando e atraindo o olhar de ludovicenses e de turistas por seu rico acervo arquitetônico.

Palavras-chave: Formação de São Luís. Arquitetura Ludovicense. Rua do Giz.

REFERÊNCIAS

CIDADES HISTÓRICAS, Inventário e Pesquisa – São Luís. IPHAN, Edições do Senado. Brasília, 2007.

MEDEIROS, Sanadja Souza. **Rua do Giz, Uma Análise das Transformações dos Edifícios e Seus Efeitos na Conservação Urbana.** Dissertação de Mestrado em Desenvolvimento Urbano. Universidade Federal de Pernambuco. Recife, 2002.

SÃO LUÍS, Ilha do Maranhão e Alcântara. **Guia de Arquitetura e Paisagem**. São Luís: Junta de Andalucia, 2008.

SILVA. F. Olavo Pereira. **Arquitetura Luso Brasileira no Maranhão.** Belo Horizonte: Formato, 1998.

ZENKNER, Thaís Trovão dos Santos. **Legado renascentista e forma urbana:** as cidades de São Luís e Belém no século XVII. Dissertação de Mestrado em Desenvolvimento Urbano. Universidade Federal de Pernambuco. Recife, 2002.

MOVIMENTO CIDADES RESILIENTES: ENFOQUE PÓS-PANDEMIA

BOLSISTA: Taynah Machado Pacífico de SOUSA. Bolsista PIVIC/UEMA. Graduanda do curso de Arquitetura e Urbanismo/ UEMA.
ORIENTADORA: Prof.ª Dr.ª Ingrid Gomes BRAGA. Departamento de Arquitetura e Urbanismo. CCT/UEMA.

INTRODUÇÃO

Somente no século XX, os estudos em saúde ganharam uma profundidade maior em direção às condições socioeconômicas, percebendo que estas produzem as disparidades na saúde da população, nomeadas de Determinantes Sociais de Saúde, abordados por Pellegrini e Buss (2007). Nesse sentido, a própria Organização Mundial da Saúde define, em 1948, saúde é um estado de bem-estar físico, mental e social, absoluto e não somente inexistência de doença. Em 2019, foi declarada uma pandemia global de COVID-19 pela OMS e a saúde pública tomou patamares emergenciais. Além dos recorrentes desafios ambientais, sociais, econômicos e políticos, a realidade desigual foi significativamente realçada. Embora desafiadora, uma visão holística de resiliência urbana pode contribuir para de necessidades atuais. De maneira a levar em consideração os desafios atuais, esta pesquisa pretende analisar práticas e respostas resilientes de diversos países em diferentes condições em meio à pandemia de *influenza* COVID-19.

METODOLOGIA

Esta pesquisa científica segue o modelo científico de pesquisa exploratória qualitativa, que corresponde a um conhecimento mais profundo para aproximar a comunidade científica do objeto de estudo. Também utilizará de uma base de dados estatísticos para reforçar o ponto em questão, assim como a realização de um estudo bibliométrico acerca da temática. Dessa forma, a pesquisa foi organizada em etapas para melhor exploração do tema, visando alcançar os objetivos de forma mais eficaz. A1° etapa consistiu reuniões junto ao grupo de pesquisa cientifica Trilhando Espaços Saudáveis, Criativos e Resilientes (TESCER) da UEMA sob a coordenação da Professora Doutora Ingrid Gomes Braga e iniciou-se uma profunda análise de artigos e periódicos voltados aos projetos da OMS: o Movimento Cidades Saudáveis (*Healthy Cities Movement*) e a Rede de Cidades Resilientes (*Resilient Cities Network*), saúde em meio urbano e outros programas relacionados à resiliência urbana. Na 2° etapa foram realizadas discussões, leituras e fichamentos para aprofundamento no tema dos Determinantes Sociais de

Saúde, entendendo a relação das iniquidades e condição de saúde da população, baseadas em textos sobre as influências das iniquidades que geram uma má condição de saúde, foco em autores como Paulo Marchiori Buss, Alberto Pellegrini Filho e Antonio Ivo de Carvalho. Realizou-se ainda um delineamento dos países mais relacionados ao Movimento Cidades Saudáveis e Cidades Resilientes. Na 3ª etapa iniciou-se a análises das fichas de leitura confeccionadas na etapa anterior, visando os textos que mais se relacionavam com cada o tema da pesquisa. E por fim, na 4° etapa a redação dos textos parcial e final.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As condições de vida são moldadas pelas condicionantes diárias e constantes na vida de um indivíduo inserido na sociedade, segundo Fajersztajn, Veras e Saldiva (2016) Portanto, é através dessas análises profundas que se busca responder adequadamente: "Como a estratificação econômico-social consegue 'entrar' no corpo humano?" (BUSS; PELLEGRINI, 2007, p.81). A partir desse entendimento, atualmente, entende-se a saúde pública como uma área multidisciplinar, pautada nos Determinantes Sociais de Saúde (DSS). Outro ponto relevante em relação à saúde e cidade, são as situações de risco sob as quais a população mais vulnerável está submetida. Estes lançam consequências diretas na população estão diretamente ligados à negligência na proteção e na busca de soluções para mitigação desses riscos. Através desses princípios que a OMS criou, em 1987, o Movimento Cidades Saudáveis, o qual considera relevante todo fator ligado à saúde do ser-humano e o bem-estar geral de forma democrática. Ademais o título de uma cidade saudável, justa e resiliente deve-se muito "[...] à capacidade de indivíduos, comunidades, instituições, empresas e sistemas dentro de uma cidade de sobreviver, se adaptar e crescer, independentemente dos tipos de estresse crônico e choques agudos que experimentem." (RESILIENT CITIES NETWORK, 2021). De fato, para que isso aconteça, o trabalho parte da educação e reestabelecimento da confiança na legitimidade nas estruturas e autoridades políticas focadas na proteção da vida e dos bens com a redução de desvios para recuperação da cidade, esses fatores são alguns dos considerados como vantagens de seguir um plano resiliente de acordo com a ONU (2012).

Sabe-se que este processo de retomada busca delinear uma nova realidade num momento frágil como esse de pandemia para os centros urbanos de forma diferente com o propósito de torná-los mais seguros, com uma perspectiva prospera e, essencialmente, mais resiliente para todos, especialmente aos em maior vulnerabilidade, incluindo idosos, pessoas com deficiência, crianças e mulheres. Em um momento de crise como o de uma pandemia, a

resolução e mitigação podem ser resultado de um trabalho meticuloso desenvolvido pelas instituições e pela sociedade civil. De acordo com essa visão, analisa-se casos de boas práticas urbanas de diferentes contextos sociais, políticos e econômicos que podem ser tidos como relevantes para todo o globo e inspiração para novas buscas de soluções ao dado momento.

Como exemplo de uma cidade europeia, Paris desenvolveu leituras urbanas com o recolhimento de dados como ferramenta para orientar as estratégias de gerenciamento da crise, através do *Atelier Parisien d'Urbanisme* em parceria com o governo. Consequentemente geraram adaptações no espaço público da cidade, de forma rápida com o intuito de cumprir o distanciamento físico como: alargar e fechar vias ao trânsito, instalar ciclovias temporárias.

Já na América do Norte, as cidades canadenses de Victória, Vancouver e a Cidade de Quebec, se destacaram pela sensibilidade para com a saúde mental de suas populações (através de consulta telefônica gratuita e confidencial, o Info-Social 811, no Quebec). Focaram também seu apoio no desenvolvimento de planos econômicos de recuperação (como o plano Build Back Victoria) que inclui várias iniciativas para apoiar as empresas locais durante a pandemia da COVID-19, fornecendo suporte financeiro e organizacional destas, além as doações para garantir o acesso a chuveiros e serviços de extensão, como refeições quentes e roupas. Já cidade de Vancouver, de mesma província, chama atenção por sua intenção do programa *Making Streets for People program*, o qual ajuda os residentes a manter o distanciamento e reduzir os riscos da COVID-19, sobretudo apoiar a comunidade e a recuperação econômica. Para isso, utiliza-se do espaço público e ruas como parte da proposta. Seguindo esta mesma proposta, Los Angeles, nos Estados Unidos, já fazendo parte das 100 Cidades Resilientes, buscou manter sua população ativa através do programa *Slow Streets* e com isso também reforça as relações de comunidade através dos Conselhos de Bairro. Já dos exemplos de cidades da América latina, ressalta-se Medellín, na Colômbia a qual já possui processos resilientes de gestão. Nesse período de pandemia fixou pontos de consulta psicológica gratuita para a população e para profissionais da saúde espalhadas por plataformas de metro (*Escuchadero*) e em forma de oficinas. Além disso, propôs o *Plan de Desarrollo Medellín Futuro* 2020-2023, que foca nas necessidades locais e na recuperação econômica sem abrir mão da resiliência. De uma perspectiva semelhante, Montevidéu no Equador também propõe um plano de ação (*Plan Apoyo Básico a la Ciudananía)* em eixos como: alimentação, igualdade, trabalho, saúde, território com a devida atenção dada aos cidadãos de terceira idade pela assistência social local (Táxi ABC). Logo ao lado, Buenos Aires na Argentina, fortaleceu sua plataforma digital e o contato com o cidadão com a criação do projeto Dispositivo DetectAr que visa fazer o

mapeamento de assintomáticos na cidade e se necessário, a disponibilização de centros de isolamentos espalhados pela cidade pelo tempo necessário até a recuperação.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Novas situações de risco surgem a todo instante na cidade e por isso, a atenção dada a esses riscos é fundamental para a busca de soluções. No caso, a situação da pandemia provou a importância que a saúde deve ter em questões urbanas e mostrou que a abordagem para melhorar a vida urbana pode ser mais intencional. Ações resilientes de recuperação, além de propor novos sistemas de governança, permite o envolvimento dos cidadãos nos processos de tomada de decisão, a partir da perspectiva local, utilizando as vantagens das novas formas de comunicação e as tecnologias de informação como aliados. Portanto é de suma importância notar que a saúde pode ser provida em ações que nem sempre são incisivas no setor de saúde pública.

Palavras-chave: Saúde urbana. Resiliência. Pandemia.

AGRADECIMENTOS

Gostaria de agradecer principalmente à UEMA por ter dirigido recursos para pesquisas acadêmicas, à Professora orientadora Ingrid Gomes Braga por direcionar seus conhecimentos e guiar-nos, agradeço também ao grupo de pesquisadores do TESCER, o qual produz pesquisas de extrema relevância para o meio acadêmico e para a comunidade global.

REFERÊNCIAS

BUSS, Paulo; PELLEGRINI, Alberto F., **A saúde e seus Determinantes sociais.** PHYSIS: Rev. Saúde Coletiva. Rio de Janeiro. 2007.

FAJERSZTAJN, Laís; VERAS, Mariana; SALDIVA, Paulo, H., N. **Como as cidades podem favorecer ou dificultar a promoção da saúde de seus moradores?** São Paulo. 2016.

ONU-HABITAT. **Plano de resposta à COVID-19 do ONU-Habitat**. 2020. Disponível em: <https://unhabitat.org/sites/default/files/2020/07/1-covid_appeal2_-_porto-2.pdf >. Acesso em: 25 ago. 2020.

RESILIENT CITIES NETWORK. **What is urban resilience?** 2021. Disponível em: < https://resilientcitiesnetwork.org/what-is-resilience/ >. Acessado em: 10 jun 2021.

MOVIMENTO CIDADES SAUDÁVEIS: enfoque pós-pandemia

BOLSISTA: Eduarda David Marques da SILVA. Bolsista PIBIC/FAPEMA. Graduanda do curso de Arquitetura e Urbanismo/ UEMA.
ORIENTADORA: Profª. Drª. Ingrid Gomes BRAGA. Departamento de Arquitetura e Urbanismo. CCT/UEMA.

INTRODUÇÃO

O desenvolvimento do ambiente urbano, bem como da sociedade que nela está inserida, é reflexo das formas de organização e planejamento advindos da gestão urbana. Essas relações de infraestrutura e modo de vida dos habitantes está diretamente atrelada aos aspectos promocionais de saúde, por isso destaca-se o vínculo direto do meio ambiente ao bem-estar e a qualidade de vida das pessoas, mostrando como o desordenamento desse meio impacta pontualmente as tarefas cotidianas com sua intensa propagação de males. A COVID-19 provocada pelo vírus SARS- Cov-2, configurou uma nova ordem nas relações de interdependência, lugares, negócios e Estados Nacionais e alterou significativamente o mundo, fazendo com que as relações sociais produzidas em espaços urbanos se rendessem a novas formas de convivência.

METODOLOGIA

Como pesquisa exploratória se considera pertinente uma abordagem descritiva, com procedimentos técnicos assentes em análise de artigos, jornais científicos, fontes digitais e portais de periódicos. São estudados e apresentados projetos internacionais que se encaixam como ações promocionais de saúde de cidades a nível internacional, passando pelos eixos continentais, iniciados na Europa, com análise de projetos presentes em cidades europeias, cidades no eixo da América do Norte e, em seguida, da América Latina. A 1° etapa consistiu em reuniões junto ao grupo de pesquisa Trilhando Espaços Saudáveis, Criativos e Resilientes (TESCER) da UEMA sob a coordenação da Professora Doutora Ingrid Gomes Braga com análise de artigos e periódicos voltados aos projetos da OMS: o Movimento Cidades Saudáveis (*Healthy Cities Movement*) e a Rede de Cidades Resilientes (*Resilient Cities Network*), saúde em meio urbano e outros programas relacionados à resiliência urbana. Na 2° etapa, discussões, leituras e fichamentos para aprofundamento no tema dos Determinantes Sociais de Saúde, entendendo a relação das iniquidades e condição de saúde da população, baseadas em textos sobre as influências das iniquidades que geram uma má condição de saúde, foco em autores

como Paulo Marchiori Buss, Alberto Pellegrini Filho e Antonio Ivo de Carvalho. Realizou-se ainda um delineamento dos países mais relacionados ao Movimento Cidades Saudáveis e Cidades Resilientes. Na 3ª etapa, a análises das fichas de leitura confeccionadas na etapa anterior e por fim, na 4° etapa a redação dos textos parcial e final.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A cidade é a base do convívio social, sendo um dos lugares mais significativos e deve ser promotora de qualidade, bem-estar, em espaços propícios à construção de redes políticas de promoção de saúde. A promoção de espaços saudáveis na cidade deve estar pautada em desenhos sustentáveis, premissas inclusivas, com participação cidadã, com projetos emblemáticos de intervenção, de regeneração, de transformação, de criação, de inovação. Em um mundo onde a relação entre sociedade e espaço construído torna-se cíclica, mútua e dependente, se faz notória, cada vez mais, a manifestação de conceitos como sustentabilidade, exclusão social, pobreza e economia. O desafio contemporâneo está em fornecer um ambiente saudável no cotidiano das pessoas, isto é, saúde na forma em que se relacionam com o ambiente construído. O ambiente físico e social atualmente tem a função de modelar a saúde das pessoas, junto a uma gestão urbana eficiente que evidencie e solucione a necessidade do tratamento das desigualdades injustas que as cidades proporcionam.

A pandemia causada pelo COVID-19 fez com que a atenção mundial se voltasse para o surgimento de uma nova geografia, onde as fronteiras não se limitarão mais a enfrentamentos políticos e diplomáticos, mas, também, a uma nova saúde global que reconfigurará ideologias, geopolíticas e métodos operados na esfera internacional. É imprescindível diante de emergências sanitárias construir sistemas de resiliência que estejam aptos a responder a crises, desastres e defender uma agenda de pesquisa interdisciplinar permanente, ações setoriais e estratégias no que se refere a saúde das populações. Diante do cenário de uma crise sanitária global que desequilibrou os extratos socioeconômicos mundiais como promover saúde e prevenir doenças? Os efeitos da COVID-19 constataram duramente a importância de se investir na prevenção e promoção da saúde com estratégias e ações intersetoriais alinhadas com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, abrangentes e de longo prazo para apoiar saúde para todos.

A cidade canadense de Ottawa, destaca-se pelo programa “Estratégia de Saúde Pública de Ottawa 2019-2022”, que permitirá manter o foco nas prioridades locais, a equidade na saúde pública através do monitoramento e da relação entre fatores sociais como renda e resultados da

saúde, parcerias significativas com organizações e parceiros comunitários que trabalham com pessoas que convivem com desigualdades de saúde, serviços que permitam a inclusão de pessoas com menor probabilidade de serem saudáveis e participação do desenvolvimento de políticas que abordam os determinantes sociais da saúde. Los Angeles, nos Estados Unidos, buscou manter sua população ativa através do programa *Slow Streets* e combater a gentrificação por meio do design participativo com o grupo ativista La-Más.

Na América latina, Medellín, na Colômbia, por seu planejamento completo e abrangente priorizou consulta psicológica gratuita para a população e para profissionais da saúde espalhadas por plataformas de metrô (*Escuchadero*), propôs o *Plan de Desarrollo Medellín Futuro* 2020-2023, focado nas necessidades locais, na recuperação econômica e na preservação do ecossistema local.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O movimento Cidades Saudáveis visa a construção e consolidação de ambientes urbanos onde a saúde e o bem-estar das pessoas são tratados em nível local e em sua realidade. A cidade saudável é definida por um processo contínuo, não por um resultado. Apesar dos desafios encontrados no desenrolar dessa pesquisa, principalmente pela crise sanitária atual, pode-se afirmar que foi possível compreender a necessidade da implementação de espaços públicos de qualidade, visando sempre a melhoria da qualidade de vida e do bem-estar da população. As contribuições dessa pesquisa estão relacionadas com a divulgação e postas em discussão sobre processos e disponibilização dos dados sobre como a cidade pode ser promotora de saúde e bem-estar. Portanto, afirma-se que intervenções urbanas contribuem para o desenvolvimento da cidade, junto ao planejamento urbano ou fora dele, como é o caso de ações feitas pelos próprios usuários. Intervenções urbanas são necessárias para moldar a saúde nas cidades e por isso a cidade deve incentivar e estimular a saúde de seus cidadãos.

Palavras-chave: Cidades Saudáveis; saúde urbana; pandemia.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente à FAPEMA, por fomentar a pesquisa científica e acreditar no potencial desse trabalho, à orientadora Ingrid Gomes Braga por incentivar o estudo sobre saúde pública dentro do curso de Arquitetura e por último, aos colegas de pesquisa por compartilharem conhecimento e levantamento de dados tão importante para todos.

REFERÊNCIAS

ADRIANO, Jaime Rabelo *et al*. A construção de cidades saudáveis: uma estratégia viável para a melhoria da qualidade de vida? **Ciência coletiva**, Rio de Janeiro, v. 5, n. 1, p. 53-62, 2000.

BUSS, Paulo; PELLEGRINI, Alberto F., A saúde e seus Determinantes sociais. **PHYSIS: Rev. Saúde Coletiva**. Rio de Janeiro. 2007.

D'ONOFRIO, Rosalba; TRUSIANI, Elio. **Città, salute e benessere: Nuovi percorsi per l'urbanistica** (Edição Italiana). Milano: Angeli, 2017.

FAJERSZTAJN, Laís; VERAS, Mariana; SALDIVA, Paulo, H., N. **Como as cidades podem favorecer ou dificultar a promoção da saúde de seus moradores?** São Paulo. 2016.

NAHAS, Maria Inês Pedrosa. **Qualidade de Vida Urbana: abordagens, indicadores e experiências internacionais**. 1. ed. Belo Horizonte: C/Arte, 2015. v. 1. 183p.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). **Construindo Cidades Resilientes: Minha cidade está se preparando**. [s. l.]. [s. a.] Disponível em: < https://eird.org/curso-brasil/docs/modulo7/4.SEDEC-Cidades-Resilientes.pdf>. Acesso em: 25 ago. 2021.

ONU-HABITAT. **Plano de resposta à COVID-19 do ONU-Habitat**. 2020. Disponível em: https://unhabitat.org/sites/default/files/2020/07/1-covid_appeal2_-_porto-2.pdf. Acesso em: 25 ago. 2020.

SOUZA, Diego de Oliveira *et al*. **Determinantes Sociais da Saúde: reflexões a partir das raízes da "questão social". Revista Saúde e Sociedade**, São Paulo, v. 22, n. 1, p. 44-56, 2013.

TORRES, Margarida et al. Saúde e bem-estar em meio urbano: das políticas à prática. **Revista Portuguesa Saúde Pública**, Portugal, 2013; 31(1):95–107.

WESTPHAL, Marcia Faria; OLIVEIRA, Sandra. Cidades Saudáveis: uma forma de abordagem ou uma estratégia de ação em saúde urbana? **Revista USP**, São Paulo, n. 107, p. 91-102, outubro/novembro/dezembro 2015.

WESTPHAL, Marcia Faria (2000). **O Movimento Cidades/Municípios Saudáveis: um compromisso com a qualidade de vida. The Healthy Cities Movement: a commitement with quality of life**

O QUE ACONTECE NA PRAÇA? UMA LEITURA DO COTIDIANO DA "PRAÇA DEODORO" EM SÃO LUÍS – MA, DE "PERTO E DE DENTRO"

BOLSISTA: Breno Vinícius Ribeiro CARLOS. Bolsista PIBIC/UEMA. Graduando em Arquitetura e Urbanismo/UEMA.
ORIENTADORA: Prof.ª Dr.ª Débora GARRETO BORGES. Professora Adjunta - Departamento de Arquitetura e Urbanismo. CCT/UEMA.

INTRODUÇÃO

A "Praça Deodoro", como popularmente é chamada, é um complexo de praças e alamedas localizado no coração da cidade de São Luís. Após uma recente obra de requalificação, o local que durante muito tempo permaneceu sem a devida atenção, hoje figura entre um dos mais visitados cartões postais da cidade. A pesquisa atual tem por intuito avaliar os impactos ocorridos durante o período da pandemia e pós-pandemia, além de refirmar a "Praça Deodoro" enquanto lugar antropológico. O que se propôs é uma metodologia associativa, que alia a leitura da imagem urbana e a etnografia, para melhor entendimento das formas de apropriação do lugar, das práticas cotidianas e de como refletem o cotidiano da cidade.

Esta pesquisa tem por inquietação primitiva aprender a cidade. Ruas, becos, largos, sobrados, ladeiras, praças tem tanto a revelar quanto qualquer outro documento histórico, como de fato são, mas se destacam por suas constantes transformações. Lugar de passado, de histórias, memórias é também lugar de presente, de um viver cotidiano eminentemente coletivo: a vida na cidade. Mais que somente vazios urbanos, estes espaços funcionam como elementos de comunicação, promovendo o encontro interpessoal e individual, pois além de relacionar indivíduos, propicia ao indivíduo encontrar-se enquanto cidadão. A pandemia causada pelo vírus SARS-CoV-2, surgiu e marcou a história da humanidade, e até o momento em que o presente relatório é redigido, permanece fazendo parte da realidade. Dos impactos, se destaca a grande quantidade de vítimas fatais e o impacto econômico em decorrência das medidas de distanciamento e isolamento social. Evidente que nos espaços públicos consequências seriam iminentes: ruas, praças e parques vazios ou com baixo fluxo de pessoas. Com uma leve queda

nas taxas de contaminação e a adoção de medidas de prevenção, observou-se um retorno gradual da população às ruas. Os cidadãos encontraram nos espaços livres públicos uma forma de sair do tedioso e infindo isolamento social. A Praça Deodoro foi o recorte escolhido como objeto de estudo. É uma das principais e mais antigas praças da cidade de São Luís. Também se destaca pelo grande fluxo de pessoas e veículos, por conta de sua localização, no Centro da cidade.

METODOLOGIA

O que se propõe para esta pesquisa é uma metodologia associativa que envolve o método de leitura da imagem de uma área urbana e a etnografia urbana. O processo de aprofundamento do referencial teórico-metodológico se desenvolve partindo do conceito de lugar antropológico, presente no trabalho de Augé (1997), do lugar como "construção concreta e simbólica do espaço" (AUGÉ, 1997, p. 51). A leitura imagem de uma área urbana é um método de conhecimento do meio urbano, através do qual é possível obter de forma direta e personalizada, um retrato global, crítico e interpretativo de uma área, "uma forma de 'agarrar' uma parte da cidade para entender a sua presença viva e em transformação" (PEREIRA, 1996). A observação direta é a principal ferramenta e nesta é necessário desenvolver a capacidade de ver e interrogar o que vê; relacionar, interpretar e avaliar as observações. É requerido realizar uma leitura direta, global e ao mesmo tempo particular e inteligível, e a presença do pesquisador no local de estudo é indispensável respeitando as medidas profiláticas necessárias, devido ao atual cenário. As informações resultantes da leitura precisam ser devidamente registradas, através de croquis, mapas, desenhos, fotografias, vídeos ou quaisquer outros meios que facilitem traduzir com clareza e noção espacial os resultados do exercício da observação. É essencial que o registro inicial das observações seja feito no próprio local onde se realiza a leitura, de forma sistemática, na medida em que for sendo realizada a leitura a fim de que não haja perda de informações. O processo de realização da leitura abrange as seguintes etapas: preparação da leitura, realização da leitura de aproximação à área urbana e das suas relações com o entorno, realização da leitura e registro da leitura.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após o trabalho de campo e aproximação com o objeto de estudo pelo olhar "de perto e de dentro", e consequente coleta de dados, temos como produto um mapa, pois conforme PEREIRA (1989) "a informação resultante da leitura deve ser cartografada, legendada e

ilustrada de forma a traduzir, com clareza e no espaço, os resultados do exercício de observação". Este mapa se propôs a ilustrar as práticas, os usos e apropriações do Complexo (ver Mapa 01). Em minhas visitas não presenciei nenhum evento, portanto não considerei este ponto. Outro detalhe é que cada setor não possui um uso específico. O que se procurou representar no mapa abaixo foi a predominância de certas práticas. Nas Alamedas Silva Maia e Gomes de Castro o que se vê é uma variedade de usos. Há nestes setores contemplação e prática de atividades esportivas também, mas o comércio ambulante domina, aproveitando o vai e vem constante. Além de "o que foi feito", foi levantado o período gasto em pontos do Complexo (ver Mapa 02). As áreas arborizadas acabam por se destacar neste aspecto, já que o clima agradável por elas proporcionado favorece longas estadas. Outro ponto importante é o mobiliário. A presença de assentos também contribui para uma maior permanência, principalmente se sombreados. Há, porém, pontos que deixam a desejar pela falta de bancos e de cobertura, como o mirante da Praça Deodoro, que embora forneça uma bela vista, só é possível ali permanecer por mais tempo desde que se esteja disposto a ficar de pé. Por fim, mas não menos importante, o fluxo pedonal no Complexo (ver Mapa 03). Com a recente intervenção na organização das paradas de ônibus da Av. Silva Maia, foram adicionados mais pontos de embarque e desembarque de passageiros ao longo da já citada via e no início da Rua Rio Branco. O resultado é que praticamente toda a Alameda Silva Maia é perpassada por usuários de transporte coletivo. Outra consequência da mudança decorrente da reforma foi que as linhas com sentido à Rua do Passeio tiveram de ser remanejadas para a Rua do Outeiro, sendo assim, muitos pedestres preferem embarcar/desembarcar no camelódromo junto à lateral do Liceu Maranhense e acabam percorrendo toda a Alameda Gomes de Castro.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A Complexo Deodoro recebe diariamente milhares de pessoas devido sua proximidade com a Rua Grande, mais importante centro comercial da capital, bem como a grande quantidade de linhas de ônibus que por ali trafegam. Mas a praça exerce uma função que vai além do local de passagem. A visita de campo em final de semana comprovou que, mesmo sem o funcionamento do comércio e serviços, a praça continua sendo frequentada, seja para contemplação, prática de exercícios físicos e outros usos. É também palco de manifestações artísticas e políticas, se consolidando como local de livre expressão e exercício da cidadania.

Palavras-chaves: Praça Deodoro, leitura do cotidiano, lugar antropológico.

REFERÊNCIAS

AUGÉ, Marc. **Não-lugares. Introdução a uma antropologia da supermodernidade.** 2ª Edição. São Paulo: Papirus,1994.
BAUMAN, Zygmunt. **Confiança e Medo na Cidade**. Tradução: Eliana Aguiar. Rio de Janeiro: Zahar, 2009.

BEZERRA, Mariana Andrade; CUNHA JÚNIOR, Moisés Ferreira. Cidades, espaços públicos e comportamento: discussões sobre o cenário urbano no contexto de pandemia global. **Observatório das Metrópolis**, 2020. Disponível em: < https://www.observatoriodasmetropoles.net.br/cidades-espacos-publicos-e-comportamento-discussoes-sobre-o-cenario-urbano-no-contexto-de-pandemia-global/>. Acesso em: 02 de out. de 2020.

BORGES, Débora Garreto. **Usos e territórios do espaço livre público.** O caso da Praça Deodoro em São Luís–MA. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2005.

GATTONE, Juliana. Durante pandemia, espaços comuns próximos à residência são mais usados. **Cidades 21**, 2020. Disponível em: < https://www.cidades21.com.br/durante-pandemia-espacos-comuns-proximos-a-residencia-sao-mais-usados/>. Acesso em: 02 de out. de 2020.

GEERTZ, Clifford. **A interpretação das culturas.** 1.ed. 13.reimpr. Rio de Janeiro: LTC, 2008.

LIMA, Euges. A Praça do Panteon. **Instituto Histórico e Geográfico do Maranhão – IHGM**, 2018. Disponível em: <http://ihgm1.blogspot.com/2018/01/a-praca-do-panteon1.html>. Acesso em: 10 de fev. de 2021.

PEREIRA, Maria da Luz Valente. **Planejamento de reabilitação de áreas urbanas: Leitura da Imagem Urbana.** Volume II. Edição de autor. 1989.

SILVA, Hiquias de C. F. da; BORGES, Débora Garreto. **"O que acontece na praça? Uma leitura do cotidiano da 'Praça Deodoro' em São Luís-MA nos ambientes virtuais".** LEGADO CIENTÍFICO BRASILEIRO. 1ed.São Luís: EDITORA PASCAL, 2021, v. 3, p. 261-278.

O QUE ACONTECE NA PRAÇA? UMA LEITURA DO COTIDIANO DA "PRAÇA DEODORO" EM SÃO LUÍS – MA, NOS AMBIENTES VIRTUAIS

BOLSISTA: Marcos Gabriel de Lima CARVALHO – Bolsista PIBIC/CNPq. Graduando em Arquitetura e Urbanismo, UEMA- São Luís.
ORIENTADORA: Prof.ª Dr.ª Débora Garreto BORGES. Departamento de Arquitetura e Urbanismo, CCT/UEMA.

INTRODUÇÃO

A inquietação primitiva desta pesquisa que é aprender a cidade. Apreendê-la pelos sentidos, lê-la em todos os cantos e recantos, o que dizes "minha cidade", como te revelas? Ruas, becos, largos, sobrados, ladeiras, praças cantam e contam em si mesmos – enquanto suporte material das práticas sociais, e nos praticantes e passantes, em tempos entrelaçados, histórias e memórias de um viver cotidiano eminentemente coletivo: a vida na cidade. Na cidade, é nos espaços de uso público, que a vida pública urbana cotidiana tem plena expressão. Mais do que um simples espaço, o espaço livre público é um lugar ao adquirir definição e significado, ali acontecimentos simples tem o potencial de transformar-se em sentido de apropriação e de lugar. Dentre estas transformações, destaca-se um conjunto de alterações abruptas em escala global que impacta a vida das pessoas e, portanto, o viver cotidiano, tanto nos espaços privados como nos espaços livres púbicos, mediante a pandemia do novo coronavírus, causador da COVID-19. Para além de uma localização geográfica, o lugar vem a se constituir como a concreta manifestação do habitar humano. Deste contexto, o espaço livre público é analisado enquanto local de expressão da vida cotidiana e nesta pesquisa a ênfase recai sobre as apropriações e as práticas cotidianas. Coloca-se, portanto, a seguinte questão: O que os espaços livres públicos urbanos através de suas práticas socioespaciais cotidianas revelam da cidade na contemporaneidade considerando o cenário pandêmico e pós-pandêmico? Dessa forma, ao passo que se aprofunda nas vertentes do urbanismo, têm-se contato com o conceito da dimensão humana, entende-se a importância do planejamento urbano focado nos habitantes da cidade, os que a mantém viva. Espaços livres, públicos e democráticos como a praça exercem harmonia social, pelo fato de juntar, oferecer segurança, movimentar o mercado, além de se comportarem como lugares de livre expressão, palcos de manifestações de cunho político, artístico ou social.

METODOLOGIA

A metodologia adotada para o trabalho consistiu num arcabouço associativo, envolvendo o método de leitura da imagem de uma área urbana e a netnografia. Os pilares que fundamentaram este estudo englobaram, primeiramente, o aprofundamento do referencial teórico e metodológico, isto é, leitura e análise das bibliografias dos seguintes autores: Augé (1997) e Valente Pereira (1989), que contribuíram avidamente para a apreensão dos significados de lugares e auxiliando no entendimento da leitura da imagem urbana. Logo após, fora realizado uma imersão na Antropologia Interpretativa de Geertz (1983), entendendo o método da etnografia, para assim, trilhar caminhos rumo à análise virtual. De maneira a analisar a virtualidade do Complexo Deodoro, desenvolveu-se uma metodologia de pesquisa que se esboça a partir do método de Robert Kozinets, em que se é dado amparo para que haja uma transposição da etnografia para o ambiente online. Didaticamente, para que se possa realizar um estudo descritivo, nesse caso, de forma remota, não realizando visitas in loco e sim de maneira virtual. Em sua bibliografia é fornecido um delineamento metodológico para uma análise do comportamento dos usuários no ambiente virtual. O termo Netnografia, advindo de etnografia, é cunhado por Kozinets com o objetivo de realizar um estudo descritivo de uma comunidade ou eixo virtual, oferecendo um processo de ferramentas para pesquisa. Segundo Figueiredo (2021), a netnografia de comporta como um conjunto de instruções para conduzir uma pesquisa qualitativa em mídias sociais, de maneira pragmática, orienta o pesquisador a como conduzir, passo a passo, uma pesquisa netnográfica.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

No planejamento dessas cidades, pensava-se nos espaços públicos como áreas de convívio e trocas. Não obstante da realidade atual, espaços como a Praça Deodoro exercem funções relevantes no contexto macro e micro da urbe, podendo se destacar o escopo de regulação social e urbana. Em contraponto, diante ao cenário da pandemia, a região da Deodoro passou a ser menos frequentada.

Durante a fase de aprofundamento no local de estudo, foram-se contabilizadas 88 publicações provenientes das *hashtags* utilizadas como ferramenta de busca. Portanto, 33 destas eram postagens com conteúdo comercial ou de marketing, somente usando as marcações como forma de promover vendas ou divulgar produtos. Tem-se então cerca de 55 postagens, de fato na praça. Estabeleceu-se uma porcentagem de 20% de publicações para uma análise densa. A descrição densa se configura como o resultado de uma significação do ambiente e dos

indivíduos presentes nele. Por conseguinte, os resultados obtidos a partir da aplicação dos métodos elucidaram que o espaço livre e público estudado é multifuncional e por lá circulam diariamente muitas pessoas. Verificou-se que o lugar é palco para diversas manifestações, sejam elas de cunho esportivo, cultural, social, político, artístico ou religioso. Para além de inúmeras outras atividades que são realizadas a partir da análise das postagens, é também área de expressões laborais, no comum do cotidiano, o Complexo Deodoro é repleto de ambulantes comercializando os mais diversos produtos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em suma, a Praça Deodoro supre necessidades essenciais para a cidade e também se configura como um local de passagem diária de uma gama de trabalhadores da região do centro. É um espaço livre, público e democrático para plena expressão de manifestações artísticas, religiosas ou políticas dos mais devidos cunhos. Devido a requalificação do ambiente, se configura dentro dos padrões de uma arquitetura dotada de acessibilidade e inclusão. Para mais que isso, o espaço de estudo é propício à prática de esportes e de outras atividades físicas.

Afinal, o que esse espaço livre e público tem a revelar sobre a cidade? – Não se trata de dar uma resposta final e definitiva a algo que se fundamenta com o tempo. A cidade e a vida urbana estão em constante mudanças, inovação e manutenção. Não nos cabe à predição de algo tão subjetivo. Nos cabe, sim, o constante dever de analisá-lo.

Palavras-chave: Cotidiano; Praça; Netnografia.

REFERÊNCIAS

AUGÉ, Marc. **Não-lugares: Introdução a uma antropologia da supermodernidade**. 2.ed. São Paulo: Papirus, 2001.

BORGES, Débora. **Usos e territórios do espaço livre público: O caso da "Praça Deodoro" em São Luís – MA**. Orientadora: Prof.ª Dr.ª Ana Rita Sá Carneiro. 2005. 137 f. Dissertação de Mestrado (Mestra) - UFPE, Pernambuco, 2005.

GEERTZ, Clifford. **O Saber Local:: novos ensaios em Antropologia Interpretativa**. 14. ed. [*S. l.*]: Editora Vozes, 1983.

KOZINETS, Robert. **Netnografia: Realizando Pesquisa Etnográfica Online**. Penso, 2014.

PEREIRA, Maria da Luz Valente. **Planejamento de reabilitação de áreas urbanas: Leitura da Imagem Urbana**. Volume II. Edição de autor. 1989.

PLANEJAMENTO E INTERVENÇÕES URBANAS DA SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E SERVIÇOS PÚBLICOS DA PREFEITURA MUCINIPAL DE SÃO LUÍS (2013 – 2020)

BOLSISTA: Victor Varão de Sousa LIMA. Bolsista PIBIC/CNPq. Graduando em Arquitetura e Urbanismo/ UEMA.

ORIENTADOR: Prof. Dr. Carlos Frederico Lago BURNETT. Centro de Ciências Tecnológicas (CCT). Departamento de Arquitetura e Urbanismo.

COLABORADORES: MsC. Jacilmara Santos MELO, Professora substituta da UEMA, Departamento de Engenharia Civil; Marina Santos CUTRIM, graduanda do curso de Arquitetura e Urbanismo.

INTRODUÇÃO

São Luís, capital do estado do Maranhão, se configura como um espaço de imensas desigualdades socioespaciais. Devido ao crescimento desordenado, a cidade acumula problemas como a falta de coleta e tratamento de esgoto, destinação inadequada de lixo, problemas graves de mobilidade urbana e drenagem de águas pluviais. Nesse contexto, a Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos (SEMOSP) é o principal órgão municipal de intervenção no meio urbano construído, atuando em diversas frentes no combate às precariedades, porém a pergunta é: até que ponto as ações feitas são eficientes a longo prazo? O órgão trabalha na perspectiva de obras emergenciais? O presente Plano de Trabalho objetiva responder a tais perguntas verificando a efetividade das ações da SEMOSP. Partindo da legislação da administração municipal no Brasil, os objetivos são alcançados através da análise e identificação das competências legais, estrutura funcional, processos de planejamento e gestão do órgão, por meio do trabalho de campo na sede do órgão e visitas a locais que sofreram intervenção da Secretaria.

METODOLOGIA

Para realização do trabalho, a a metodologia consistiu em três vertentes. A primeira foi a revisão de referencial teórico e bibliográfico, que deu base para análise do poder público no espaço da cidade. A Teoria Ator Rede (LATOUR, 2012) entra como uma ótica de observação para identificar processos de planejamento, caminhos de informação e de tomada de poder. O estudo da dinâmica de "dominação x apropriação" (SOBARZO, 2006) nos dá uma visão da produção do espaço através do viés político, analisando o papel da dominação política, acumulação do capital e realização da vida no fazer da cidade. E Bordenave (1994) contribui

com a investigação da participação, que é apontada como a maneira civilizada de resolver conflitos, sobretudo na democracia, tendo a comunicação um papel crucial. A segunda vertente metodológica foi à fundamentação sobre a administração pública municipal no Brasil, que contextualiza a responsabilidade da Prefeitura sobre o território e pontua os limites de sua autonomia no contexto do pacto federativo brasileiro. A terceira vertente metodológica foi o trabalho de campo, quando foram utilizados os conceitos de Observação Participante (Brandão, 1984; Marshall & Rossman, 1995) e a sistematização das técnicas de entrevista na pesquisa socioespacial adotadas por Kapp (2020), e realizado em dois momentos: no acompanhamento diário do cotidiano de trabalho dos diferentes setores da estrutura da Secretaria e a partir de suas avaliações, realização de visitas a pontos que receberam ou demandam ações da Prefeitura. Foram: Rua da Felicidade, bairro Salinas do Sacavém e Residencial Amendoeiras.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos (SEMOSP) é responsável pelo gerenciamento de obras públicas da Prefeitura Municipal de São Luís. De acordo com o site da Secretaria, as atividades de obras e serviços públicos se referem ao abastecimento de água, coleta de esgoto domiciliar, drenagem pluvial, de gestão, implantação e conservação do sistema viário, limpeza urbana e imóveis da administração públicas. A Secretaria se divide em superintendências internas, cada uma com objetivos específicos para execução dos trabalhos que cabem ao órgão. O gestor da SEMOSP na quase totalidade do recorte de tempo abordado foi o Secretário Antônio Araújo Costa, arquiteto formado pela Universidade Estadual do Maranhão, pós-graduado em Gestão Ambiental e Gestão de Petróleo e Gás, técnico em Engenharia Civil e Perito em Urbanismo, Obras Civis e Meio Ambiente.

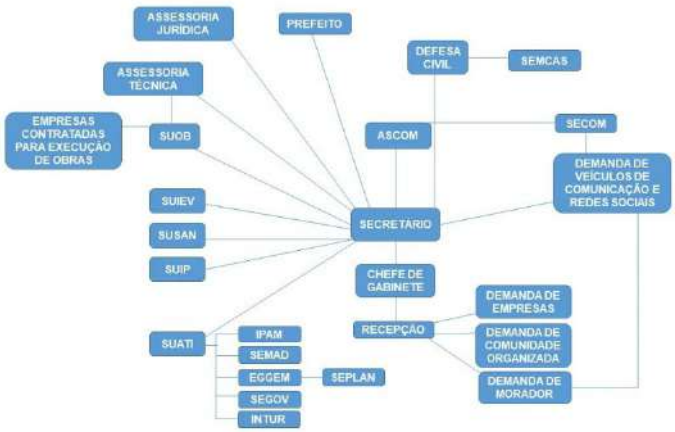
Para efeito de análise do espaço e condições de trabalho dentro da Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos, dividimos a análise em dois momentos: A caracterização física, que se refere ao ambiente de trabalho dentro das dependências da Secretaria, e a caracterização do corpo técnico, identificando o perfil dos trabalhadores de forma geral e suas condições de trabalho. O espaço físico da SEMOSP é caracterizado por: uma edificação principal, onde funcionam as atividades de escritório e os setores de funcionamento da Secretaria, galpões de armazenagem de materiais e peças e pátios para estacionamento de veículos e equipamentos. No momento da pesquisa, a SEMOSP apresentava um quadro de 372 funcionários distribuídos em diversos setores, funcionários com formação variada, desde sem ensino fundamental completo a pós-graduados, e vínculo empregatício dividido em três modalidades contratuais:

cargos comissionados, com 20,5% dos funcionários, serviços prestados com 37,3% e estabilizados com 42,1%.

Durante a pesquisa de campo dentro do espaço físico da SEMOSP, foram visitados os seguintes setores: Gabinete, Recursos Humanos, SUOB (Superintendência de Obras), SUIEV (Superintendência de Infraestrutura Viária), SUSAN (Superintendência de Saneamento) SUIP (Superintendência de Iluminação Pública), ASCOM (Assessoria de Comunicação) e Assessoria Jurídica. Através da Observação Participante (Brandão, 1984; Marshall & Rossman, 1995) e da entrevista de caráter exploratório (KAPP, 2020) foram obtidos dados preciosos que nos ajudaram a compreender o *modus operandi* da Secretaria, juntamente com seu cotidiano, o que nos leva depois veredito sobre a eficiência de seus métodos no combate a precariedades urbanas. A Figura 01 expressa as redes de comunicação percebidas no funcionamento interno da Secretaria e sua relação com demais órgãos da Prefeitura Municipal e comunidade.

O estudo de campo para avaliar a Secretaria em ação e sua comunicação com a cidade se deu em três observações distintas: o caso da Rua da Felicidade, antigamente conhecida como Rua da Malária, no bairro do João Paulo, onde uma obra de drenagem foi entregue e, apesar do trabalho dado como finalizado, a obra tem vários problemas técnicos e executivos que expõem os moradores a riscos de acidente. A segunda visita foi ao Residencial Amendoeiras, no Maracanã, zona rural de São Luís, onde se constatou. o papel decisivo da União de Moradores no processo da participação para interlocução com a Prefeitura. A terceira atividade de campo foi em conjunto com a Defesa Civil, vinculada ao Corpo de Bombeiros Militar do Maranhão, em um trabalho no bairro Salinas do Sacavém.

Figura 1- Fluxograma de Rede de Comunicação da SEMOSP



Fonte: Autor, 2021

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As atividades realizadas dentro da SEMOSP se mostraram de extrema importância para compreenção do *modus operandi* do executivo municipal em geral e da Prefeitura de São Luís em particular, na lidar com o espaço físico da cidade. A pesquisa ambicionou identificar os processos de planejamento e intervenção urbana porém, pelo que foi observado, a SEMOSP funciona sempre baseada em demandas imediatas, um passo atrás das necessidades da cidade. A gestão avaliada no período de 2013 à 2020 se caracteriza como uma administração focada na figura do Secretário como tomador de decisões. É notada também a ausência ferramentas de diagnóstico e avaliação da gestão. Não se contabilizam os projetos feitos, mapeamentos de locais das obras realizadas, e há deficiências na transparência das suas ações.

Palavras-chave: Administração Pública. São Luís. Secretaria de Obras e Serviços Públicos.

REFERÊNCIAS

BORDENAVE, Juan E. Díaz. **O que é participação**. São Paulo: Brasiliense, 1994.

KAPP, S. Entrevistas na pesquisa sócio-espacial. **Revista brasileira de estudos urbanos e regionais**. v.22, E202006, 2020. DOI 10.22296/2317-1529.rbeur.202006

LATOUR, B. (2012). **Reagregando o Social**. Bauru, SP: EDUSC/ Salvador, BA: EDUFBA.

MARSHALL, C., & ROSSMAN, G. B. (1995). **Designing qualitative research** (2nd ed., 78-79. Thousand Oaks: CA. Sage Publications.

SOBARZO, Oscar. A produção do espaço público: da dominação a apropriação. GEOUSP - **Espaço e Tempo**, São Paulo, Nº 19, pp. 93 - 111, 2006.

RECURSOS NATURAIS UTILIZADOS NA AUTOCONSTRUÇÃO EM COMUNIDADES DO TERRITÓRIO QUILOMBOLA DE SACO DAS ALMAS, BREJO E BURITI, MARANHÃO

BOLSISTA: Laylson Madeira CAMPOS. Bolsista PIVIC/UEMA. Graduando em Arquitetura e Urbanismo/UEMA.

ORIENTADOR: Prof. Dr. Carlos Frederico Lago BURNETT. Departamento de Arquitetura e Urbanismo. CCT/UEMA.

INTRODUÇÃO

Este trabalho teve como objetivo principal identificar os recursos naturais utilizados na autoconstrução em comunidades do território quilombola de Saco das Almas, municípios de Brejo e Buriti, no estado do Maranhão, identificando os recursos naturais utilizados nos processos construtivos, com a sua forma de extração, mão de obra, ferramentas utilizadas e beneficiamento pelas comunidades de Saco das Almas. Os objetivos específicos são: a classificação desses recursos a partir dos seus usos; o mapeamento desses recursos dentro do território quilombola; a caracterização de conservação; e a elaboração de uma cartilha ilustrada contendo a cartografia dos recursos no território. Este trabalho é justificado a partir da importância de se preservar e registrar os recursos naturais utilizados na autoconstrução do território quilombola para que não se perca este conhecimento da população com o tempo, com vista à divulgação desta sabedoria popular construtiva.

METODOLOGIA

Os procedimentos metodológicos deste trabalho foram divididos em três etapas: conceituação teórica, dados primários e secundários e relatório final. Sendo a primeira a conceituação teórica buscou-se realizar um resgate da conceituação, histórico e situação atual das comunidades quilombolas do Brasil e Maranhão; buscou-se a conceituação dos sistemas de autoprodução em áreas rurais do Brasil e Maranhão; além de realizar um registro histórico e atual da produção construtiva com uso da terra, dando enfoque para as arquiteturas de adobe e taipa de mão. No que entendemos por dados primários, procurou-se a identificação dos recursos naturais utilizados na autoprodução construtiva do território quilombola de Saco das Almas, as suas características de uso na construção e as suas diferentes etapas; e verificação do estado de conservação e reprodução dos recursos naturais construtivos. No relatório final, procurou-se sistematizar todos os dados levantados em campo e organizá-los; além de elaborar uma cartilha

textual, cartográfica e gráfica sobre os recursos naturais encontrados junto com os seus nomes populares e/ou científicos e sua localização dentro do território.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Para desenvolvimento do presente tema de pesquisa foram realizadas duas viagens ao território quilombola de Saco das Almas, sendo a primeira realizada entre os dias de 08 a 11 de janeiro de 2021, composta pela equipe de bolsistas de iniciação científica 2020/2021 do Laboratório de Análise Territorial e Estudos Socioeconômicos - LATESE, Gabriela Silva de Oliveira (Bolsista de Apoio Técnico Institucional), Julia Leticia Pereira Ferreira (Bolsista de Aperfeiçoamento em Inovação e Geógrafa), Carlos Frederico Lago Burnett (orientador deste plano de trabalho), Dra. Marivânia Leonor Souza Furtado (colaboradora da pesquisa e responsável pelo relatório antropológico do território quilombola de Saco das Almas) e Mikhail Anderson Nogueira (representante da Bicho Nativo). A segunda viagem foi composta somente pelos bolsistas de iniciação científica e foi realizada durante os dias de 22 a 25 de julho de 2021. Era prevista a realização de mais uma viagem dos bolsistas de iniciação científica, mas devido a pandemia do Coronavírus (COVID-19) atividades de campo não tiveram como ser realizadas devido às altas taxas de contaminação e medidas de segurança estabelecidas em todo o estado do Maranhão, por conta disso os primeiros seis meses de pesquisa foram desenvolvidos à distância através de reuniões semanais com a equipe de pesquisa para discussão e debates de textos que fizessem margem ao objeto de estudo, sendo estas reuniões realizadas em plataformas de interatividade como: Google Meet e Microsoft Teams.

Mesmo com tantos imprevistos, principalmente derivados da pandemia do coronavírus, foi possível a realização deste plano de trabalho partindo da óptica específica de uma comunidade integrante do território quilombola de Saco das Almas e os seus recursos naturais utilizados na autoconstrução: São Raimundo - Boa Esperança. Por recursos naturais entende-se que “são elementos da natureza que são úteis ao ser humano para cultivo, para a vida em sociedade, no processo de desenvolvimento da civilização, ou para sobrevivência e conforto da sociedade em geral” segundo Ferreira (1999). A partir deste entendimento podemos inferir que todos os objetos e produtos que são fabricados a partir da força de trabalho humana, são feitos através da matéria-prima extraída da natureza.

A presença da atividade de autoprodução dentro da comunidade é constante, visto que grande parte da população faz uso dos recursos naturais locais para a construção da sua moradia. Segundo o Sr. Manoel (morador responsável por me auxiliar na catalogação dos recursos

naturais utilizados na comunidade nas construções), não há muita diferenciação para a escolha dos materiais, visto que eles prezam pela qualidade da matéria-prima e pelas maravilhas que o território oferece para uso próprio dos moradores. Nas informações disponibilizadas pelo Senhor Manoel, pôde-se realizar um quadro etnobotânico, identificando os principais recursos naturais utilizados pelos moradores na comunidade e os seus usos frequentes na construção.

Quadro 1: Quadro de Recursos Naturais Encontrados e Informados

RECURSOS NATURAIS	USO CONSTRUTIVO NO TERRITÓRIO
Madeira de Bacurizeiro	Estrutural
Madeira da Faveira	Estrutural
Madeira da Aroeira	Estrutural
Pau D'Arco	Estrutural
Madeira de Cedro	Estrutural
Madeira de Jatobá	Estrutural
Madeira de Ata	Suporte de Coberturas
Madeira de Candeia	Suporte de Coberturas e Cercas
Pau Pombo	Para qualquer esta construtiva
Cipó Verdadeiro ou Cipó de Mourão	Amarração
Cipó de Escada	Amarração
Imbiras do Buritizeiro	Amarração
Palha de Buriti	Cobertura
Palha da Palmeira	Cobertura
Barro	Vedação

Fonte: Produzido pelo autor

A Extração dos Recursos Naturais é uma prática recorrente na autoconstrução das moradias do Território Quilombola de Saco das Almas. Sendo esta executada preferencialmente por homens com 25 (vinte e cinco) anos ou mais, isto é explicado segundo o Sr. Manoel pois idades antecessoras a esta, o homem ou menino ainda está estudando e a prioridade sempre vai ser dos estudos nessa idade. No entanto, quando disponível e apto, pode ocorrer que alguns jovens com menos de 25 anos possam auxiliar em algumas tarefas nesse processo de extração. A força de trabalho identificada é representada através de um sistema de trabalho conhecido como mutirão. Onde segundo Maricato (1982), este é sistematicamente baseado na cooperação dos indivíduos participantes, na retribuição de favores para desempenhar a mesma atividade e/ou em seus compromissos familiares.

Como dito por Marx (1968) e Arruda (2007), o homem é a própria natureza e ele faz o seu próprio modo de morar, a interação do homem vai muito além do indivíduo-casa, mas também se expande ao território e a tudo que o mesmo pode lhe proporcionar de experiências. Saberes como estes de autoconstrução devem ser repassados de geração para geração, a fim de

possibilitar interações sociais com a natureza ainda mais presente. O uso dos recursos naturais dentro de São Raimundo e no território é plural, como podemos ver nas imagens a seguir, varia desde a moradia até equipamentos públicos. A interação dos moradores com estes recursos é a mais direta possível. É a partir das diversas maravilhas que a natureza lhes oferece que conseguem construir o seu modo de morar, viver e resistir.

Figuras 1, 2 e 3: Cerca de mandacaru; Banco construído através da madeira local; Forno de Taipa de Mão



Fonte: LATESE, 2021.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Devido à pandemia do coronavírus, algumas atividades não foram executadas de forma como planejado, sendo a conceituação teórica a única etapa metodológica que não foi afetada, visto que foi executada virtualmente. No entanto, a partir do entendimento dos objetivos específicos conseguiu-se realizá-los através da perspectiva de uma única comunidade do Território Quilombola de Saco das Almas. A idealização de compreender o território em toda a sua totalidade não foi possível, no entanto foi-se observado pontos cruciais em nossa primeira viagem que foram válidos para serem relatados e fotografados.

A interação de todas as comunidades do Território Quilombola de Saco das Almas com os seus recursos naturais abre espaço para tratarmos sobre meio ambiente, proteção ambiental e conhecimento cultural dessa relação.

Palavras-chaves: Autoprodução. Recursos Naturais. Saco das Almas.

REFERÊNCIAS

ARRUDA, Andréa Figueiredo. **O espaço concebido e o espaço vivido da morada rural: políticas públicas x modo de vida camponês.** Andréa Figueiredo Arruda. São Paulo, 2007.

FERREIRA, Aurélio Buarque de Holanda. **Dicionário Eletrônico Aurélio Século XXI**. Rio de Janeiro: Editora Nova Fronteira e Lexikon Informática, 1999.

MARX, Karl. **Ökonomisch-philosophische Manuskripten.** MEW 40. Berlin: Dietz Verlag, 1968.

MARICATO, Ermínia. **A Produção Capitalista da Casa (e da Cidade) no Brasil Industrial.** 02ª edição, São Paulo (SP), editora Alfa-Omega, 1982. p. 71-81.

REGIMES DE AUTOPRODUÇÃO DA MORADIA NO TERRITÓRIO QUILOMBOLA DE SACO DAS ALMAS, BREJO E BURITI, MARANHÃO

BOLSISTA: Maria Eduarda Lima BRITO. Bolsista PIBIC/FAPEMA. Graduanda em Arquitetura e Urbanismo/UEMA.
ORIENTADOR: Prof. Dr. Carlos Frederico Lago BURNETT. Departamento de Arquitetura e Urbanismo. CCT/UEMA.

INTRODUÇÃO

Este plano de trabalho é integrante do projeto de pesquisa "TRADIÇÃO, DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL E TECNOLOGIAS SOCIAIS: Redes de Conhecimento e Comunicação no Território Quilombola de Saco das Almas, Municípios de Brejo e Buriti, Maranhão". O objetivo do presente trabalho foi identificar os diferentes usos dos espaços da moradia pelas famílias do território quilombola de Saco das Almas. Construído através de regimes de autoprodução, as habitações no território de Saco das Almas dispõem de processos construtivos distintos, desde alvenaria até modos tradicionais, com aquisição/extração de matéria prima no próprio território, sendo este último o mais presente. Este trabalho propõe-se a realizar um estudo sobre a autoprodução da moradia com identificação dos materiais, uso da mão de obra, ferramentas e técnicas, com vistas à divulgação da sabedoria popular construtiva.

METODOLOGIA

Para cumprimento dos objetivos propostos, foram desenvolvidos os seguintes momentos: o levantamento e análise de material bibliográfico já produzido sobre a temática, partindo de uma introdução ao tema em uma esfera mais ampla até uma discussão mais específica. Entender a condição rural e os conceitos que adentram as pluralidades das terras tradicionalmente ocupadas, os processos de territorialização e os diferentes tipos de uso comum. Seguindo com enfoque no plano de trabalho, sobre habitação rural com e regimes de autoconstrução, autoprodução da moradia e mutirões comunitários.

Além disso, houve duas viagens a campo para entendermos as dinâmicas sócio espaciais do território com foco em cada plano de trabalho.

A sistematização e organização dos dados provenientes de pesquisas teóricas e também das viagens, concluindo com a finalização e entrega do relatório parcial da pesquisa, foi o método escolhido para analisar uma condição social.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Primeiramente, se dividiu os grupos que residem no território em agentes, baseado na conceituação de FURTADO, que compõem o espaço e dividir em uma linha temporal como cada qual se inseriu no território, seu elo com o espaço, e quanto esta ligação determina os interesses pela terra, partindo do conceito de determinismo geográfico. Em relação a esses mesmos interesses, é traçado o perfil de cada grupo. Após a análise, foi exemplificado, de forma teórica, o porquê dos conflitos no território de Saco das Almas, e como essa problemática foi pré-anunciada.

Após entender a dinâmica do espaço e os conflitos territoriais, o estudo se concentrou em identificar os regimes e processos construtivos das moradias produzidas pelas comunidades do território, com ênfase em caracterizar procedimentos tradicionais de construção, com identificação de aquisição/extração de materiais, uso de mão de obra, ferramentas e técnicas, para classificação das características desse regime de autoprodução rural com ênfase em arquitetura de terra.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Como impactos esperados, é almejado ampliar a capacidade de uso do território pela via do engajamento e decisão das comunidades nos processos de planejamento de sua apropriação, desta forma contribuindo para elevá-las ao papel de formuladores de políticas de desenvolvimento sustentável em benefício próprio e das gerações futuras, assegurando assim a preservação dos recursos naturais que há séculos disponibilizam condições de reprodução social no território quilombola. Contribuindo para fortalecer canais de visibilidade social das comunidades, tais processos representam novas possibilidades de regularização da posse secular do território e suas riquezas naturais.

Palavras-chave: Modos de morar. Moradia. Território. Quilombola. Maranhão.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, J. G. **A luta na/pela terra frente à expansão da soja no município de Brejo, Maranhão.** Dissertação de Mestrado, Programa de Pós-graduação em Geografia, Natureza e Dinâmica do Espaço, Universidade Estadual do Maranhão, 2017.

BURNETT, F. L. **Tradição, desenvolvimento sustentável e tecnologias sociais: Redes de Conhecimento e Comunicação no Território Quilombola de Saco das Almas, Municípios**

de Brejo e Buriti, Maranhão. Projeto de pesquisa e extensão. Edital Fapema Redes Territoriais, 2018.

BURNETT, F. L.; SOUSA, C. R.; BRAGA, I. G.; OLIVEIRA, A. M. N. FARIAS, A. G.; GOMES, A. M.; VIEIRA, N. F.; AGUIAR, M. A. (Orgs.). **Arquitetura como resistência: a autoprodução da moradia popular no Maranhão.** 1. ed. São Luís: Editora Uema, 2020. v. 1. 373p.

BURNETT, F. L. Política habitacional rural e moradia camponesa no Maranhão. Artigo para **Arquitetura Revista**, 2019.

FURTADO, Marivania Leonor Souza. **A alma da mangueira e suas raízes de sofrimento.** (Relatório Antropológico do território quilombola Saco das Almas). São Luís: 2014.

VIANA, Keliane da Silva. **A terra prometida ainda é promessa: conflitos ambientais e territoriais em Saco das Almas.** Dissertação (Mestrado em Ciências Sociais) - Universidade Federal do Maranhão, 2018.

SAÚDE URBANA E A RESILIÊNCIA NA ESCALA DAS COMUNIDADES: enfoque pós pandemia

BOLSISTA: Ana Valéria Soares NUNES. Bolsista PIBIC/FAPEMA. Graduanda do curso de Arquitetura e Urbanismo/UEMA.
ORIENTADORA: Prof.ª Dr.ª Ingrid Gomes BRAGA. Departamento de Arquitetura e Urbanismo. Centro de Ciências Tecnológicas - CCT/UEMA.

INTRODUÇÃO

O conceito de saúde foi historicamente associado à ausência de enfermidades. Contudo, as concepções de saúde contemporâneas evoluíram para um produto social da relação entre os diversos processos biológicos, ecológicos, culturais e econômico-sociais que se desenrolam em sociedade, sendo considerados determinantes sociais de saúde, associada à qualidade de vida da população (ADRIANO, J. R. et. al. 2000). As áreas urbanas, dotadas das complexidades do adensamento populacional, são pontos de enfoque, especialmente em contextos de crise, como pandemia de COVID-19 e a eminência das mudanças climáticas, que evidenciam os agravantes da desigualdade socioeconômica e da segregação espacial presente nos centros urbanos. O Movimento Cidades Saudáveis e Cidades Resilientes surgem como iniciativas globais de operacionalização e rede de ações promocionais de saúde nos contextos locais. Este trabalho propõe-se a analisar processos promocionais de saúde urbana, destacando a resiliência presente nas comunidades como motor de possibilidades e desafios vivenciados a nível local.

METODOLOGIA

Como pesquisa exploratória se considera pertinente uma abordagem descritiva, com procedimentos técnicos assentes em análise de artigos, jornais científicos, fontes digitais, Portal Periódico da CAPES, Scientific Eletronic Library Online SCIELO, D´Onofrio e Trusiani (2017), Caiaffa et al (2008), Buss e Filho (2007), etc., a revisão sistemática e discussão dos artigos encontrados nessas plataformas, que servirão de apoio a compreensão de ações intersetoriais inerentes a promoção da saúde na cidade. São estudados e apresentados projetos internacionais que se encaixam como ações promocionais de saúde de cidades a nível internacional, passando pelos eixos continentais, iniciados na Europa, dando continuidade no eixo da América do Norte, e por fim, a América Latina. Os dados serão coletados através dos projetos internacionais e agendas sobre saúde urbana e cidades resilientes, World Health Organization (WHO), 100 Resilient Cities, análise dos relatórios municipais, entre outras

plataformas de organizações relevantes aos temas estudados. As análises ocorreram através de reuniões semanais do Grupo de Pesquisa TESCER pela plataforma Microsoft TEAMS disponibilizada pela UEMA.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As condições de vida e bem-estar sejam elas físicas, mentais ou ambientais, compõe os indicadores diretos da saúde de toda uma população (BUSS e FILHO, 2007) que não apenas habita o espaço das cidades, mas o produz. À vista dessas questões, são crescentes os debates em torno das condições do meio urbano que estão influenciando negativamente na saúde de seus indivíduos (SALDIVA, 2018), e principalmente em torno de como melhorá-las para reverter esse cenário e consolidar as cidades como espaços mais saudáveis e resilientes. Considerando o papel que os ambientes físicos e sociais das cidades exercem na saúde dos seus habitantes, e o propósito de construir cidades em que tais ambientes funcionem melhor e de maneira holística, é evidente o papel de arquitetos, urbanistas e planejadores em geral no desenvolvimento de planos e políticas urbanas que atendam e estejam alinhados com esses aspectos.

O Movimento Cidades Saudáveis iniciado na Europa e disseminado ao redor do mundo continua até hoje tendo como objetivo principal promover ações que coloquem a saúde em destaque nas agendas sociais e políticas das cidades em prol do desenvolvimento sustentável, a nível local, através de governança intersetorial e participativa e um planeamento integrado para a saúde, promovendo a solidariedade e a cooperação (WHO, 2013, p.7). A Rede de Cidades Resilientes é uma iniciativa da Fundação RockeFeller e consiste numa rede de cidades membros e Diretores que compartilham uma visão em comum para resiliência urbana holística, com milhares de projetos em implementação. Segundo a Rede de Cidades Resilientes (2021), resiliência urbana é “a capacidade dos sistemas, empresas, instituições, comunidades e indivíduos de uma cidade de sobreviver, se adaptar e crescer, independentemente dos estresses crônicos e choques agudos que eles experimentem”.

Como forma de melhor compreender as dinâmicas de planejamento e políticas públicas voltadas para a promoção de saúde e resiliência nas cidades, explora-se a de forma analítica algumas cidades do cenário global presentes nessas redes como forma de referência. Na Europa destacou-se as cidades de Bologna, Itália, principalmente pelo Plano de Inovação Urbana que trouxe a intersetorialidade e a participação comunitária para as intervenções urbanas; Copenhagen, Dinamarca, não apenas pelo histórico de ciclismo na mobilidade, mas também

pela estratégia de cidade resilientes, com a utilização de verdes urbanos e manejo de águas na adaptação climática; e Paris, França principalmente pelo seu modelo de Governança Aberta e Oficina de Planejamento Urbano Parisiense.

Na América do Norte, a cidade de Victoria também foi importante para a análise da gestão de numerosos verdes urbanos e na elaboração e aplicação de um Plano de Ação Comunitária; em Nova York, as conjunturas climáticas de infraestrutura e adensamento urbano dos distritos culminam na necessidade de políticas de resiliência que se tornaram referência no tema, como o atual OneNYC. Na América Latina a análise se dá através de uma série de inciativas promissoras são bem conduzidas e elaboradas em contextos consideravelmente semelhantes ao Brasil. Em Santiago, no Chile, o ponto trazido como referência é a estratégia de resiliência, em especial a forma como a metodologia foi realizada, e nas metas idealizadas; por fim, Medellín, Colômbia é analisada como forte referencial de transformação social e urbana, sendo analisados projetos pontuais como os UVA's, até a análise completa do Plano de Desenvolvimento da Cidade, com foco na inserção das comunidades nos processos decisórios.

Com as análises foi possível identificar padrões nas práticas que são adotadas em praticamente todas as cidades analisadas. Um deles é a integração entre ações, setores e agentes envolvidos, assim como a interdisciplinaridade presente nas iniciativas, seja no aspecto organizacional, como na variedade de abrangência de temas e setores. Além disso, nota-se a presença de áreas temáticas comuns, como verdes urbanos, mobilidade urbana, envelhecimento ativo, espaços públicos e requalificações, etc. São temáticas alinhadas aos princípios da OMS, e dos ODS, fator que possibilita análise e comparação.

O uso de tecnologias digitais e meios virtuais voltado para as políticas de planejamento também foi um padrão encontrado, que ganhou ainda mais força e destaque com a crise sanitária causada pela pandemia de COVID-19. Os impactos da pandemia ainda estão sendo sentidos e avaliados, porém já é notável o papel agravante (ou amenizantes) que os determinantes de saúde presentes na cidade exercem na impactos do vírus em diferentes grupos da sociedade, reiterando a importância da atenção à abordagem holística de saúde. Não há consenso sobre os rumos que as cidades irão tomar na adaptação às crises como essa, é possível afirmar apenas, pelas experiências observadas, que a necessidade por resiliência urbana é eminente nos tempos atuais de incertezas climáticas, sociais e econômicas, e que o incentivo à construção de cidades saudáveis e comunidades resilientes é primordial no que diz respeito à qualidade de vida das populações nas cidades, e na manutenção da sociedade como conhecemos hoje.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As concepções de saúde evoluíram imensamente nas últimas décadas, deixando para trás uma visão limitada. A saúde e resiliência urbana são temas de extrema relevância, ainda mais no contexto das perspectivas pós-pandemia. Há urgência por políticas públicas que utilizem o conceito amplo de saúde no planejamento das cidades, principalmente no contexto brasileiro, visto a desigualdade social e precariedade de infraestrutura que estão massivamente presentes no país. A pesquisa pôde ampliar o aprofundamento na área, com a compreensão do papel das ações intersetoriais promotoras de saúde em envolver as comunidades nos processos decisórios, tornando-as capazes e preparadas para adaptação e apoio mútuo; das dinâmicas urbanas e seus impactos no espaço, assim como as boas práticas urbanas analisadas no aumento da qualidade de vida da população.

Palavras-chave: Cidades Saudáveis. Comunidades Resilientes. Saúde Urbana.

REFERÊNCIAS

ADRIANO, Jaime Rabelo *et al*. **A construção de cidades saudáveis: uma estratégia viável para a melhoria da qualidade de vida?** Ciência coletiva, Rio de Janeiro, v. 5, n. 1, p. 53- 62 2000.

BUSS, P. M.; PELLEGRINI FILHO, A.. A saúde e seus determinantes sociais. **Physis** (UERJ. Impresso), v. 17, p. 77-93, 2007.

CAIAFFA, Waleska Teixeira *et al*. Saúde urbana: "a cidade é uma estranha senhora, que hoje sorri e amanhã te devora". *Revista Ciência & Saúde coletiva*, Rio de Janeiro,v. 13,n. 6,p. 1785-1796, Dec.2008.

D'ONOFRIO, Rosalba; TRUSIANI, Elio. **Città, salute e benessere: Nuovi percorsi per l'urbanistica** (Edição Italiana). Milano: Angeli, 2017.

Resilient Cities Network**. What is urban resilience? - Resilient Cities Network**. Disponível em: <https://resilientcitiesnetwork.org/what-is-resilience/>. Acesso em: 25 ago. 2021.

SALDIVA, P. **Vida urbana e saúde: os desafios dos habitantes das metrópoles.** São Paulo: Contexto, 2018. 125p.

WHO - WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Rede europeia de cidades saudáveis da OMS – Fase VI (2014-2018) da Rede Europeia de Cidades Saudáveis da OMS: objetivos e requisitos.** Copenhague, 2013.

SAÚDE URBANA EM SÃO LUÍS, MA: o ambiente físico e social como modelador de saúde

BOLSISTA: Carlos Henrique Melo FIGUEIREDO. Bolsista PIBIC/FAPEMA. Graduando em Arquitetura e Urbanismo/UEMA.
ORIENTADORA: Prof.ª Dr.ª Ingrid Gomes BRAGA. Departamento de Arquitetura e Urbanismo CCT/UEMA.

INTRODUÇÃO

A Organização Mundial da Saúde (OMS) adota como definição de saúde "um estado de completo bem-estar físico, mental e social e não somente ausência de afecções e enfermidades" reforçando, portanto, a ideia de saúde relacionada ao meio em que os indivíduos estão inseridos. Com a pandemia de COVID-19 que explicitou ainda mais a necessidade de um ambiente saudável, de parques e outras formas de deslocamento que fogem do transporte público ou individual principalmente em regiões mais distantes dos grandes centros urbanos onde a população de baixa renda são os mais afetados. Este trabalho propõe-se a estudar o ambiente físico e social através dos Determinantes sociais de saúde que fragilizam a saúde da população, com enfoque no bairro do parque jair, e quais ações estão sendo construídas e que facilitarão uma futura cultura de resiliência.

METODOLOGIA

A metodologia abordada para o trabalho teve como base dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), Atlas do Desenvolvimento Humano, Organização Mundial da Saúde (WHO), estudo de artigos, relatórios e documentos relacionados ao Movimento Cidades Saudáveis, ao enfrentamento da pandemia, e a promoção de políticas alinhadas com os princípios defendidos pela OMS.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Hoje, entende-se saúde como equilíbrio, harmonia, bem-estar. Nesse sentido, as relações sociais possuem um caráter decisivo no processo de saúde. A partir do século XX observa-se uma insuficiência da medicina como área do conhecimento em encontrar soluções para melhorar as condições de saúde para a coletividade. Essa dificuldade advém do crescente aumento de doenças cardiovasculares e congênitas que, em sua grande maioria, não podem ser tratadas como doenças infecciosas, por meio de erradicação de vetores e vacinação. Faz-se

necessário, então, buscar outras áreas do conhecimento que lancem olhar não somente sobre o indivíduo, mas sobre a coletividade. Essa mudança de perspectiva da microestrutura (indivíduo) para a macroestrutura (sociedade) nos permite ir além da ideia de saúde apenas com processo de saúde-doença e entendê-la como um processo, que envolve a influência de fatores econômicos, culturais, políticos e sociais. Para entender o nosso atual problema nesta área faz-se necessário destacar os fatores que o geram. Segundo a Comissão Nacional Sobre os Determinantes Sociais de Saúde (CNDSS), que fala sobre Determinantes Sociais de Saúde (DSS), os DSS são os fatores sociais, econômicos, culturais, étnicos/raciais, psicológicos e comportamentais que influenciam a ocorrência de problemas de saúde e seus fatores de risco na população. No Brasil a partir dos anos 1970 e 1980 observou-se um intenso processo de urbanização na maioria das grandes e médias cidades, em partes esse êxodo rural foi gerado pela mecanização dos processos agrícolas. O êxodo rural alinhado a concentração fundiária e desigualdade social favoreceu um processo de urbanização excludente com grande parte da população, por necessidade, ocupando áreas distantes dos centros gerando assim as "cidades informais" marcadas por grandes adensamentos urbanos e baixíssima oferta de serviços públicos essenciais.

Tendo como base a realidade brasileira e de outras cidades latino-americanas estudadas durante a pesquisa, separou-se os principais determinantes a serem analisados no bairro do Parque Jair, sendo eles: Trabalho, Renda, Habitação, Infraestrutura, Mobilidade e Saneamento. Segundo a Atlas de desenvolvimento humano tendo como base o censo demográfico de 2010, a UDH (Unidade de desenvolvimento Humano) onde o Parque jair está inserido possui uma população estimada de 19.720 habitantes e um tamanho de 7,81 km² densidade de 2.531,19 hab/km² e o IDHM (Índice de Desenvolvimento Humano Municipal) de 0,642. A escolaridade da população com 25 anos ou mais é composta em sua maioria de pessoas com e ensino fundamental completo 54%, seguido de pessoas com o ensino médio completo 34% e um pequeno percentual de pessoas com curso superior completo 2%, destaca-se ainda o percentual de analfabetos 10% número expressivamente maior que a média nacional 6,6%. A renda média per capita é de 323,29 R$, valor menor que a média nacional e inferior à média dos estados nordestinos. Como observado em outras ocupações subnormais, o parque jair possui baixos índices de saneamento. Apenas 62,10% da população possui acesso a água pela rede de abastecimento pública sendo o restante abastecido principalmente por poços artesianos privados, o bairro não possui rede pública de coleta de esgoto sendo 73% coletado por fossas sépticas, ao andar pelo bairro é comum observar o lançamento de esgoto na rua. Silva (2021)

explica que o transporte dentro do bairro se dá principalmente por meio pedonal, bicicletas, motocicletas e carros particulares e ônibus como único meio de transporte público, o bairro é provido de três linhas de transporte com tempos de espera que variam de 30 a 60 minutos podendo em alguns casos ser até maior.

O bairro possui uso predominantemente residencial com comércio e serviços, grande parte situa-se na Av. Carlos Augusto, a principal avenida do bairro. O bairro possui escolas públicas e particulares, além de um posto de saúde e um pequeno posto de polícia, destaca-se também a grande quantidade de igrejas espalhadas pelo bairro. Dentro do estudo do DSS é importante compreender quais são os determinantes que provocam iniquidades de saúde que são desigualdades entre grupos populacionais que causam impacto negativo na saúde da população e são evitáveis. Destaca-se que por serem evitáveis, são fruto de uma construção político-social que dentre vários aspectos expressa a falta de uma consciência social ampla que privilegie a saúde e o bem-estar. Nesse contexto é importante entender também os determinantes com interligados, interconexão essa que ficou ainda mais explícita na pandemia de COVID-19 quando o baixo nível de residências abastecidas com água impacta nas medidas básicas de assepsia para conter o vírus, residências sem as condições mínimas de ventilação e iluminação contribuem na disseminação do vírus entre os residentes. A construção de uma cidade saudável passa pela construção de uma estratégia clara, com enfoque na saúde, com planos, metas e objetivos a serem atingidos. Desenvolvidos com a articulação entre poder público, iniciativa privada e sociedade civil organizada. A comunidade nesse contexto é parte fundamental no processo do desenvolvimento de uma cidade saudável e resiliente que tenha a capacidade de trabalhar suas fragilidades e transformá-las em potencialidades.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho teve por objetivo analisar e compreender os principais determinantes sociais de saúde de ordem econômica social e ambiental que fragilizam a população no bairro do parque jair. Devido a pandemia de COVID-19 e a dificuldade por ela imposta, não foi possível desenvolver pesquisas de campo de modo a aprofundar a discussão sobre quais ações concretas estão sendo construídas para facilitar a cultura de resiliência no bairro. Dentro da difícil tarefa entender o problema de saúde pública de uma forma mais ampla no Brasil e tendo como base que o ambiente social e físico é determinante nesse processo, voltar o foco de estudo para aglomerados subnormais como o Parque Jair faz-se necessário para entender as condições de vida dessa parcela significativa da população. Nesse contexto, o

diagnóstico dos principais determinantes ambientais, sociais e econômicos demonstra-se uma importante ferramenta para entender as bases do problema e guiar ações mais efetivas na mitigação das inequalidades de saúde e incentivar o desenvolvimento de uma cultura da resiliência que seja a base para uma cidade mais saudável.

AGRADECIMENTOS

À Prof. Dra. Ingrid Gomes Braga pela oportunidade, a Universidades Estadual do Maranhão e a FAPEMA.

REFERÊNCIAS

BUSS, P. M. ; PELLEGRINI FILHO, A. . A saúde e seus determinantes sociais. **Physis** (UERJ. Impresso) , v. 17, p. 77-93, 2007.

COMISSÃO NACIONAL SOBRE DETERMINANTES SOCIAIS DA SAÚDE. **As causas sociais das iniquidades em saúde no Brasil**. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2008.

IBGE (2018). **Síntese de Indicadores Sociais Uma Análise das Condições de Vida Da população Brasileira**. Disponível em: https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101629.pdf. Acesso em: 30 de agosto. 2021.

WHO – WORLD HEALTH ORGANIZATION **A conceptual framework for action on the social determinants of health**. Geneva: WHO, 2010.

SAÚDE URBANA NO PARQUE JAIR: determinantes sociais e ambientais que interferem no processo saúde doença. resiliência pós pandemia

BOLSISTA: Bianca Elise Magalhães Lucas SANTOS. Bolsista PIVIC/UEMA. Graduanda em Arquitetura e Urbanismo/UEMA.
ORIENTADORA: Prof.ª Dr.ª Ingrid Gomes BRAGA. Departamento de Arquitetura e Urbanismo CCT/UEMA.

INTRODUÇÃO

O novo contexto de pandemia e disseminação do novo coronavírus, não se dá apenas por fatores biológicos, mas está ligado ao modelo de desenvolvimento atual, com variáveis ambientais e realidades sociais, visto que resultam em hábitos e comportamentos construídos socialmente e, principalmente, de fatores que estão fora do controle direto do indivíduo ou do grupo (SOUZA et al., 2013). Dessarte, faz-se necessária a compreensão de quais determinantes influenciam a distribuição da saúde, visando construir um espectro de metas, ações e intervenções intersetoriais e políticas públicas que podem reduzir as iniquidades na saúde e promover qualidade de vida e bem-estar à população nas cidades. O presente trabalho busca discutir as relações entre a saúde e seus determinantes sociais e ambientais e como estes explicam o processo saúde/doença no âmbito da saúde no meio urbano, utilizando o bairro Parque Jair (São José de Ribamar - MA) como referência de estudo.

METODOLOGIA

A metodologia utilizada neste trabalho possui um caráter exploratório, tendo por base a leitura e revisão sistemática e discussão teórica de artigos e periódicos encontrados em plataformas como Portal Periódico da CAPES, Web Scielo, World Resources Institute (WRI), Fajersztajn (2016), Buss e Filho (2007), Souza (2013), dentre outros que serviram de apoio a compreensão de ações intersetoriais inerentes à promoção da saúde na cidade. Foram sucedidos também estudos e discussões com enfoque nos programas e projetos internacionais voltados para a promoção da saúde e bem-estar da população em cidades pertencentes à rede de cidades saudáveis da ONU e/ou à rede mundial das 100 Cidades Resilientes, criada pela Fundação Rockefeller, entre as cidades podemos citar: Bristol, Roterdã, Montréal e Santiago. Todas as discussões se deram através de reuniões realizadas semanalmente por meio da plataforma Microsoft Teams.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os modelos de explicação da saúde e da doença sempre tiveram relação direta com as formações sociais e econômicas, os significados atribuídos e o conhecimento disponível em cada época. A definição do termo saúde passou por uma evidente evolução ao longo da história, começando a milhares de anos e estende-se até os dias atuais. Passando por conceitos que atribuíam à saúde à fatores mágico-religiosos na Antiguidade, enquanto no século XIX dava-se foco em estudos laboratoriais e microbiológicos e tratamentos individuais, até chegar na concepção estipulada pela OMS que é mais aceita até hoje, definindo a saúde como "um estado de completo bem-estar físico, mental e social e não somente ausência de afecções e enfermidades" trazendo dessa forma enfoque a fatores externos ao físico como econômicos, culturais, políticos e sociais como partes integrantes e decisivos no processo de saúde.

A evolução desse conceito é necessária para o entendimento de que a adoção de hábitos saudáveis é favorecida ou dificultada pelo ambiente construído e pelo modo como a cidade está organizada. Além disso, alguns fatores de risco para doenças, como a exposição à poluição do ar, vão além de escolhas individuais e dependem, em grande parte, de ações governamentais. Atrelado a isto, está a constatação de que doenças de etiologia comportamental são as maiores contribuidoras do índice de mortalidade, o que reitera a importância da modificação dos comportamentos e dos estilos de vida das populações, dessa forma, emerge-se uma nova concepção de saúde que é atualmente encarada como um dos fatores fundamentais para o desenvolvimento sustentável.

Desse modo, construiu-se a importância de se compreender a ciência médica como ciência social e que elementos econômicos e sociais têm vasta influência sobre a saúde/doença. Portanto a saúde pública expressa seu caráter político e como tal passa por ciclos com diferentes abordagens, desde os mais biológicos direcionado à erradicação de doenças aos individuais e tecnológicos, intercalados com outros em que se destacam fatores sociais e ambientais. Surgem então, abordagens sobre o comportamento dos determinantes sociais em diferentes indivíduos, grupos ou populações, lidando com as iniquidades de saúde e qualidade de vida. Os determinantes sociais da saúde (DSS) despontam discussões sobre aspectos físico-materiais, psicossociais, ecossociais e multiníveis, trazem também a questão das desigualdades nas condições de vida e o desgaste do capital social (SPERANDIO et. al., 2014).

As condições que tornam alguns grupos mais vulneráveis expõem na aparência os processos sociais, políticos, econômicos e históricos que criam níveis dissonantes de exposição e vulnerabilidade a doenças como a Covid-19. As reflexões em relação aos determinantes

sociais e ambientais da saúde são fundamentais para compreender a essência das dinâmicas sociais que geram impactos discrepantes em tempos semelhantes a atual pandemia. Essa discussão pode contribuir no desenvolvimento de ações voltadas a mitigar os fatores sociais que geram desigualdades na saúde, uma vez que os impactos do novo coronavírus dependem diretamente de fatores sociais que estruturam a vida em sociedade. Portanto, encontrar mecanismos para tratar ou conter a covid-19, entre outras iniquidades, passa por ações que também atinjam as questões estruturais da vida em sociedade e que estão na origem das desigualdades na saúde (SILVA, 2020).

A pandemia da Covid-19 reafirmou com clareza como as desigualdades físicas e socioeconômicas fazem com que doenças e epidemias tenham impactos assimétricos sobre a população e como os determinantes sociais influenciam a disseminação e mortalidade no meio urbano, fazendo com que uma crise sanitária possa se tornar uma crise econômica e social, fato que tem ocorrido em várias cidades brasileiras ao redor do mundo. Tornando se evidente em ocupações irregulares que sofrem mais gravemente com os impactos de crises sanitárias e econômicas como a atual, a exemplo do Parque Jair.

Entre os determinantes que podem influenciar a saúde no Parque Jair verificou-se que a renda dos habitantes da área é baixa, com um valor de 323,29 reais de renda per capita, outro aspecto é que o bairro possui uma coleta de lixo deficiente, o acúmulo de lixo é uma ocorrência comum nos lotes vazios existentes, o sistema de esgoto e drenagem é inexistente e o abastecimento de água ainda é insuficiente, suprindo somente metade da população residente (AGUIAR, 2017). Tais características podem ser agravantes no alastramento de doenças, também podem propiciar a contração de infecções e em casos como a pandemia da Covid-19, dificultar a contenção do vírus, já que recomendações simples como ato de lavar as mãos, por exemplo, são dificultadas pela falta de recursos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante do exposto, pôde-se perceber no Parque Jair, assim como em outros bairros periféricos da grande São Luís, e de muitos outros conglomerados urbanos, que os determinantes sociais e ambientais da saúde geram impactos maiores nessas regiões que sofrem fortemente com a ausência de planejamento urbano, políticas e ações de promoção da saúde e recursos, tornando essas áreas muito mais vulneráveis a situações de crises sanitárias e econômicas, como a atual pandemia da Covid-19.

Dessa forma, se faz necessário a priorização de ações que atuem em diferentes níveis nessas áreas, que vão desde a promoção e incentivo a mudanças estilo de vida individuais e coletivas, através de políticas públicas que busquem estabelecer redes de apoio e fortalecer a organização e participação social, no papel do setor público em assegurar infraestrutura, emprego e habitação dignas à todos de forma integrada, até a transformação de aspectos socioeconômicos e ambientais, por meio de políticas mais abrangentes seja na economia, meio ambiente, desenvolvimento sustentável e aumento da justiça social no geral, visto que estas possuem maior efetividade na saúde urbana se compararmos às ações que buscam apenas tratar as doenças de maneira individual, desconsiderando todo o contexto no qual cada indivíduo está inserido.

Palavras-chave: Determinantes Sociais. Parque Jair. Saúde.

REFERÊNCIAS

AGUIAR, M. A. **Espaço público: Democratizando o lazer no Parque Jair.** Monografia (Graduação em Arquitetura e Urbanismo) - Curso de Arquitetura e Urbanismo, Universidade Estadual do Maranhão, São Luís, 2017.

BUSS, Paulo Marchiori; FILHO, Alberto Pellegrini. A Saúde e seus Determinantes Sociais. **PHYSIS: Revista Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, 17(1):77-93, 2007.

FAJERSZTAJN, Laís; VERAS, Mariana; SALDIVA, Paulo Hilário Nascimento. Como as cidades podem favorecer ou dificultar a promoção da saúde de seus moradores? **Revista Estudos avançados**, São Paulo, v. 30, n. 86, p. 7-27, Apr. 2016. Páginas 88 a 99.

SILVA, Daniel. Determinantes Sociais da Vulnerabilidade à Covid-19: Proposta de um Esquema Teórico - Parte II**. Painel Reflexão em tempos de crise**, UNIFESSPA, 2020.

SOUZA, Diego de Oliveira *et al*. Determinantes Sociais da Saúde: reflexões a partir das raízes da "questão social". **Revista Saúde e Sociedade**, São Paulo, v. 22, n. 1, p. 44-56, 2013.

SPERANDIO, Ana Maria Girotti, *et al*. Planejamento Urbano e Saúde Pública: (re)visitando uma história contextualizada. Urban Planning and Public Health: (re)visiting a contextualized history. **Revista Intellectus**, N° 28 Volume Especial de Planejamento Urbano Saudável- 2014.

USOS DA MORADIA NAS COMUNIDADES DO TERRITÓRIO QUILOMBOLA DE SACO DAS ALMAS, BREJO E BURITI, MARANHÃO

BOLSISTA: Sophia Moura Nogueira. Bolsista PIBIC/FAPEMA. Graduanda em Arquitetura e Urbanismo/UEMA.
ORIENTADOR: Prof. Dr. Carlos Frederico Lago BURNETT. Departamento de Arquitetura e Urbanismo. CCT/UEMA.

INTRODUÇÃO

Este plano de trabalho é integrante do projeto de pesquisa "TRADIÇÃO, DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL E TECNOLOGIAS SOCIAIS: Redes de Conhecimento e Comunicação no Território Quilombola de Saco das Almas, Municípios de Brejo e Buriti, Maranhão". O objetivo do presente trabalho foi identificar os diferentes usos dos espaços da moradia pelas famílias do território quilombola de Saco das Almas. Com a finalidade de alcançar os objetivos propostos, foram desenvolvidos os seguintes momentos: pesquisa indireta de base teórica e estado da arte, juntamente com fontes secundárias de dados socioeconômicos, ambientais e históricos do Território Quilombola de Saco das Almas, visita de campo às comunidades pertencentes ao território, posteriormente visita de campo para execução do trabalho investigativo referente aos objetivos do plano de trabalho a serem cumpridos na comunidade São Raimundo/Boa Esperança, registros gráficos sobre dados espaciais, concluindo com a finalização e entrega do relatório final da pesquisa.

METODOLOGIA

Com o objetivo de identificar os diferentes usos dos espaços da moradia pelas famílias do Território Quilombola de Saco das Almas, Municípios de Brejo e Buriti, no Maranhão, caracterizando as atividades no interior e entorno da casa, sua relação com dimensões, mobiliário e equipamentos, com vistas à divulgação dessa sabedoria popular construtiva, foram desenvolvidos os seguintes momentos: pesquisa indireta de base teórica e estado da arte, juntamente com fontes secundárias de dados socioeconômicos, ambientais e históricos do Território Quilombola de Saco das Almas, visitas de campo às comunidades, registros gráficos sobre dados espaciais, concluindo com a finalização e entrega do relatório final da pesquisa. Para a obtenção de dados foi feito pesquisa teórica com autores que estudam os conflitos e problemática da região (ALMEIDA, 2017), o laudo antropológico de Saco das Almas (FURTADO, 2014.), dados sobre a formação do território e ocorrência de conflitos territoriais

e ambientais (VIANA, 2018), pesquisa sobre as formas de produção e usos da moradia popular tradicional maranhense (BURNETT, 2018), análise sobre a autoprodução da moradia popular no Maranhão (BURNETT, 2020). Na execução do trabalho de campo: aplicação prática dos procedimentos das etapas anteriores, possibilitando avaliação e validação dos instrumentos pensados para sua compreensão e apreensão. Seguido pela organização e tabulação dos dados coletados. Além da avaliação crítica do material, organização a partir de categorias dos dados, agrupamento de tipos e interpretação dos conhecimentos adquiridos com base no referencial teórico adotado.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

O modo de viver e de morar dos quilombolas de Saco das Almas está comprometido pela eliminação da vegetação para dar lugar à monocultura da soja, e uso sistemático de agrotóxicos, levando à perda de plantações e criações de pequenos animais, ameaçando também recursos naturais com os quais produzem suas casas e demais construções predominantemente edificadas com terra e madeira. Este empreendimento afeta o ambiente, o modo e condições de reprodução de vida do grupo.

De acordo com Woortmann (1982), a casa camponesa é um espaço de interação dos membros da família, além de ser o lócus da produção da força de trabalho do grupo doméstico. E o terreno da morada é também um espaço social, onde homens e mulheres estabelecem relações com os vizinhos, tecendo redes de sociabilidade através do uso coletivo do espaço doméstico.

No território de Saco das Almas, é possível observar há predominância do uso da arquitetura de terra, a maioria das casas são construídas usando a taipa de mão ou blocos de adobe, além de utilizar cobertura de telhas de barros e chão batido, sendo observado também que as moradias assumem uma forma predominantemente retangular. A produção da moradia no território varia de acordo com os recursos disponíveis e existe a compreensão e saber passados de geração em geração acerca da importância da moradia relacionada às necessidades da família e a ligação entre a terra e a natureza. A partir da ligação com a terra e a natureza, os quilombolas de Saco das Almas utilizam os recursos naturais e aplicam seus saberes no que se refere à construção com terra.

Tais práticas construtivas reforçam a dependência que as comunidades apresentam em relação aos recursos naturais do território, extrapolando aquelas relacionadas com a produção de alimentos e criação de animais. A própria presença majoritária das edificações residenciais

em adobe já comprova a limitação na extração da madeira necessária para confecção da taipa de mão, com poucos exemplares ali existentes, conforme levantamento de campo da pesquisa A Moradia Popular Autoconstruída no Maranhão, que estuda nas diferentes regiões do estado as tipologias construtivas da moradia urbana e rural (BURNETT, 2018).

A cozinha costuma ser localizada aos fundos da casa, possuindo relação direta com o quintal, tanto nos afazeres domésticos quanto no trabalho, a aproximação entre esses espaços sugere a necessidade dos moradores de facilitar o fluxo entre a produção de alimentos na roça e o seu preparo na cozinha. Nesse cômodo podemos encontrar o fogão feito com barro e lenha, e a realização das principais atividades produtivas do quintal, tais como a quebra do coco babaçu, secagem do arroz e preparação da mandioca para fabricação de farinha. Ainda é possível observar a presença de duas cozinhas, uma para receber os móveis destinados àquele ambiente, mesas, cadeiras, armários e a outra destinada à utilização de elementos característicos do rural.

Outros elementos que compõem o terreno da moradia são os anexos, esses que, atendendo a necessidade do morador, podem ser casas de forno, galinheiro, depósito externo, local de lavagem (jirau), espaço para reuniões e refeições, banheiro ou casa de banho, entre outros. É possível também perceber como a moradia rural se organiza em uma estrutura que maximiza o uso do espaço exterior. O espaço construído da casa se destina ao abrigo da família e ao preparo dos alimentos, porém no terreno em que está circunscrita, são especializadas a produção da produção da roça, as áreas de banho e instalações sanitárias, as áreas de sombra sob as árvores para socialização.

O espaço da moradia do povoado "demonstra costumes específicos, percebidos no arranjo e organização dos anexos do lote e dos cômodos da casa, na disposição das atividades cotidianas referentes ao morar e trabalhar, que são desenvolvidas neste ambiente, nas relações sociais envolvidas na construção de casas, nas atividades de lazer e de produção, havendo uma preocupação com a coletividade, nos saberes de técnicas tradicionais que esta população adquiriu com o tempo". (VIEIRA, 2017, p. 86)

As moradias estudadas em Saco das Almas nos possibilitaram conhecer os processos e relações sociais que envolvem seu modo de morar, demonstrando uma realidade diferente da zona urbana com características singulares e que necessitam de valorização e apoio para que seja possível garantir a permanência desses saberes tradicionais indispensáveis para a habitação.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As condições de vida das comunidades do Território Quilombola de Saco das Almas estão ameaçadas devido os impactos socioambientais do agronegócio, desde o momento que interferem em sua existência coletiva, seu modo de vida e territorialidade, até o desmatamento de seus recursos naturais responsáveis pela produção de suas moradias e seus equipamentos, assim como seus meios de sobrevivência. As moradias estudadas em Saco das Almas nos possibilitaram conhecer os processos e relações sociais que envolvem seu modo de morar, demonstrando uma realidade diferente da zona urbana com características singulares e que necessitam de valorização e apoio para que seja possível garantir a permanência desses saberes tradicionais indispensáveis para a habitação.

Palavras-chave: Modos de morar. Moradia. Território. Quilombola. Maranhão.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, J. G. **A luta na/pela terra frente à expansão da soja no município de Brejo, Maranhão.** Dissertação de Mestrado, Programa de Pós-graduação em Geografia, Natureza e Dinâmica do Espaço, Universidade Estadual do Maranhão, 2017

BURNETT, F. L. **Tradição, desenvolvimento sustentável e tecnologias sociais: Redes de Conhecimento e Comunicação no Território Quilombola de Saco das Almas, Municípios de Brejo e Buriti, Maranhão**. Projeto de pesquisa e extensão. Edital Fapema Redes Territoriais, 2018.

BURNETT, F. L.; SOUSA, C. R.; BRAGA, I. G.; OLIVEIRA, A. M. N. FARIAS, A. G.; GOMES, A. M.; VIEIRA, N. F.; AGUIAR, M. A. (Orgs.). **Arquitetura como resistência: a autoprodução da moradia popular no Maranhão.** 1. ed. São Luís: Editora Uema, 2020. v. 1. 373p.

FURTADO, Marivania Leonor Souza. **A alma da mangueira e suas raízes de sofrimento.** (Relatório Antropológico do território quilombola Saco das Almas). São Luís: 2014.

VIANA, Keliane da Silva. **A terra prometida ainda é promessa: conflitos ambientais e territoriais em Saco das Almas.** Dissertação (Mestrado em Ciências Sociais) - Universidade Federal do Maranhão, 2018.

WOORTMANN, Klass. Casa e Família Operária. **Anuário Antropológico/80**. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 1982. p.119-150.

DIREITO

A IMPLEMENTAÇÃO DO JUÍZO DAS GARANTIAS NO ESTADO DO MARANHÃO

BOLSISTA: Beatriz Carolina Silva LEÃO. Bolsista PIBIC/UEMA/CNPQ Graduanda em Direito/UEMA.
ORIENTADOR: Prof. Dr. Thiago Allisson Cardoso de JESUS. Departamento de Direito, Economia e Contabilidade. CCSA/UEMA.

INTRODUÇÃO

O Código de Processo Penal brasileiro encontra sua contextualização ideológica fincada em manifestações ditatoriais do Estado Novo, de modo que suas raízes inquisitoriais, inerentes às inspirações fascistas da época, permitiram a promulgação de institutos normativos que enxergam no réu um inimigo do Estado (GIACOMOLLI, 2016). Era evidente, portanto, a possibilidade de alterações mais radicais que reajustassem o então sistema processual de 1941 à realidade de mais de seis décadas de vigência. É dentro desse contexto que surge a Lei 13.964/2019. Em um cenário de recorrentes violações a imparcialidade, vislumbrou-se a necessidade de desmembrar a persecução penal a fim de que o juízo não se contaminasse pelas decisões tomadas durantes

Nesse sentido, sobreveio a necessidade de retirar o protagonismo do órgão julgador, com vistas a resguardar seus fundamentos constitucionais e convencionais. Distinguiu-se, pois, a persecução penal em dois momentos díspares, cujo primeiro fica à cargo do Juízo das Garantias e prolonga-se até o recebimento da peça acusatória, enquanto o segundo, restou ao Juízo da Instrução.

METODOLOGIA

Ações desenvolvidas pela aluna bolsista foram organizadas fases. A primeira delas consistiu em levantamento bibliográfico acerca dos conceitos e marcos normativos atinentes ao cerne da pesquisa, especialmente aos sistemas inquisitorial, acusatório e misto, princípios e garantias fundamentais, fundamentos legais e convencionais do Juízo das Garantias e organização do Poder Judiciário.

A segunda consistiu, por sua vez, em pesquisa de campo. Essa etapa compreenderá a aplicação de entrevistas âmbito do Ministério Público, titular da ação penal e do Poder Judiciário, de modo que a dinâmica desses órgãos, podem oferecer compreensões que estão para além da letra da Lei.

Utilizaram-se de técnicas de pesquisa documental (GIL, 2002), bibliográfica (LAKATOS; MARCONI, 2004), bem como análise de conteúdo (BARDIN, 2011) e de discurso, considerando a necessidade de revelar o não-dito (FOUCAULT, 2008), as entrelinhas e verificar eventuais (in)compatibilidades e (des)conformidades constitucionais e com o plano internacional humanitário, veladas nas formas de discursos, textos e mentalidades que não se autodeclaram.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

No que tange a implementação do instituto no âmbito do Estado do Maranhão, pouco se pode vislumbrar acerca de mudanças futuras, pois estar-se-ia limitando a meras conjecturas, as quais não servem de base às modificações legislativas, cujo reflexo social é notório. É necessário a efetiva implementação para que se perceba os reflexos das mudanças vindouras.

Insta salientar que, no âmbito do Estado do Maranhão, a Audiência de Custódia, apresentou-se como marco nos instrumentos garantidores da dignidade da pessoa custodiada, sendo o primeiro, em todo território nacional, a garantir a implantação no ano de 2014, de acordo com o da Corregedoria Geral de Justiça do Estado do Maranhão (CNJ-MA), essa atuação já denota uma maior preocupação com as tutelas do sujeito em conflito com a Lei Penal.

Noutro giro, consoante destacado na disposição normativa acima, a incumbência se dá perante a Central de Inquéritos e Custódia, a qual é responsável, dentre outras atribuições, pelo controle de legalidade da prisão.

A Promotoria da Central de Inquéritos e Custódia possui atribuição até o relatório do inquérito policial, o que se aproxima da competência do Juízo das Garantias, mas com ela não se confunde, pois a principal diferença reside no surgimento de novo critério de impedimento na persecução penal, sendo que este se incumbe de atuar até recebimento da acusatória.

Essa atuação dos magistrados em dois momentos distintos da persecução penal – ou seja, na investigação preliminar e na instrução processual, assemelha-se com o cenário proposto pela Lei 13.964 de 2019. Ocorre que essa realidade não é observada por todo território nacional. Essa distinção nas normas de organização judiciária a cargo dos Estado demonstra que as peculiaridades devem ser observadas, pois, do contrário, poderia se tornar uma justificativa contrária ao instituto, que já se encontra em discussão nos Tribunais Superiores.

No Estado do Maranhão, a exemplo, o grande problema reside na rotatividade dos magistrados que atuam perante a Central, uma vez que ela não é composta por juízes titulares, mas tão somente por juízes auxiliares e por juízes plantonistas. A rotatividade dos juízes

esvaziaria a própria razão de ser do instituto, uma vez que não cabe a ele transitar durante o curso da persecução penal.

Outra questão suscitada pelos Promotores da Centra de Inquéritos e Custódia diz respeito a escassez no quadro de pessoal. Ponto esse levantado no momento da suspensão da eficácia *sine die ad referedum* do Plenário pelo Ministro Luiz Fux, que no âmbito estadual é reiterado pela Promotora Cássia (2021) "acredito que seria muito difícil de colocar em prática também no interior, nas comarcas do interior, porque as vezes é um promotor só pra fazer tudo, então aí teria que ter um número maior de promotorias que iria impactar também financeiramente né"

Esse pensamento anacrônico precisa ser extirpado da dialética processual, haja vista tratar-se de um Ordenamento Jurídico fruto de um Estado Democrático de Direito. Em que instrumentos com a Lei 13.964 de 2019 e a Lei 13.869 de 2019 devam ser vistas como instrumentos de efetivação de garantias constitucionalmente protegidas e de barreiras a condutas desviantes, as quais não partem apenas daqueles que estão no banco dos réus.

Destarte, em que pese a necessidade do instituto dos Juízo das Garantias e modificações legislativas nesse sentido, percebe-se notoriamente uma vertente convicta de que esse papel já se encontra em pleno exercício e que pode ser suprido pelos institutos já vigentes. Ocorre que, em função da suspensão dos art. 3º do Código de Processo Penal e seus consectários, as discussões, pelo menos em âmbito estatal, encontram-se paralisadas, pois não a qualquer debate acerca de movimentações financeiras, orçamentarias e discussões doutrinárias, que permitam aos órgãos do Poder Judiciário e a sociedade compreenderem essa novidade.

Essa inércia demonstra-se prejudicial a gama de impactos e desdobramentos que virão no momento da implementação do Juízo das Garantias. Porém, o que se percebe, diante da análise dos vetos presidenciais pelo Congresso Nacional, bem como pela falta de expectativa atrelada a mais variáveis justificativas, o caminho percorre para a obsolescência do instituto.

É nesse sentido que o Juízo das Garantias se mostra deveras importante ante a necessidade de limitar a atuações arbitrárias que rotineiramente não vistas no âmbito do Poder Judiciário, garantindo, efetivamente, ao Ministério Público a titularidade da Ação Penal e ratificando o Sistema Acusatório no Ordenamento Jurídico brasileiro.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Vislumbra-se, pois, a necessária implementação do Juízo das Garantias. E isso de modo algum significaria ignorar as problemáticas já existentes na estrutura do Poder Judiciário

brasileiro. Não se pode apenas rechaçar a sistemática do Juízo das Garantias sob o argumento de que este foge à realidade brasileira. Pelo contrário, deve-se adequá-lo.

As reflexões concernentes ao Estado do Maranhão não puderam se aprofundar efetivamente na implementação do instituto, visto que até o momento encontra-se suspenso. Nessa conjuntura, verificou-se um contexto de incertezas e imprevisões, o que recai na descrença de implementação do referido instituto, haja vista já estar vigente estruturas que até o momento "funcionam perfeitamente".

Com isso, percebe-se uma tendência ao esquecimento do Juízo das Garantias, diante da inércia nos órgãos que compõe o sistema de justiça, pois não há qualquer discussão financeira, orçamentária e de suas repercussões na infraestrutura dos órgãos.

Palavras-chave: Juízo das Garantias. Sistema Acusatório. Estado do Maranhão.

AGRADECIMENTOS

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Lei 13.964, 24 de dezembro de 2019. Aperfeiçoa a legislação penal e processual penal**. Brasília, DF: Presidência da República, [2019].Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2019-2022/2019/Lei/L13964.htm#:~:text=LEI%20N%C2%BA%2013.964%2C%20DE%2024%20DE%20DEZEMBRO%20DE%202019&text=Aperfei%C3%A7oa%20a%20legisla%C3%A7%C3%A3o%20penal%20e,legisla%C3%A7%C3%A3o%20penal%20e%20processual%20penal. Acesso em: 2 fev. 2021.

COUTINHO, Jacinto; SILVEIRA, Marcos Aurélio Nunes da (org.); PAULA, Leonardo Costa de (org.). **Observações sobre os sistemas processuais: Escritos do Prof. Jacinto Nelson Miranda Coutinho**. Curitiba: Observatório da Mentalidade Inquisitória, 2018. 1 v.

GIACOMOLLI, Nereu José. Algumas marcas inquisitoriais do Código de Processo Penal brasileiro e a resistência às reformas. **Revista Brasileira de Direito Processual Penal**, Porto Alegre, vol. 1, n. 1, p. 143-165, 2015. http://dx.doi.org/10.22197/rbdpp.v1i1.8

MARANHÃO. **Provimento n.º 13 de 2018. Dispõe sobre a expansão das audiências de custódia, no âmbito do Poder Judiciário do Estado do Maranhão**. São Luís: Corregedoria Geral de Justiça, 2018. Disponível em: < https://novogerenciador.tjma.jus.br/storage/portalweb/anexo_2556386_online_html_04052018_1229.pdf> Acesso em: 01 de ago de 2021.

A RESPONSABILIDADE CIVIL NOS CASOS DE LINCHAMENTOS VIRTUAIS: da teoria à prática

BOLSISTA: Karen Bianca Batalha CARVALHO. Bolsista PIBIC/UEMA. Graduanda em Direito/UEMA.
ORIENTADOR: Prof. Dr. Marco Antônio Martins da CRUZ. Departamento de Ciências Sociais Aplicadas. CCSA/UEMA.

INTRODUÇÃO

A internet é uma das inovações tecnológicas mais contraditórias já criadas, porque nela qualquer cidadão tem voz e encontra "um potente instrumento de divulgação e denúncia, pois acreditam que assim estariam alertando possíveis vítimas ou ainda fazendo com que a punição tenha efeito imediato" (MERCURI, 2016, p. 96).No entanto, o ciberespaço também abriu possibilidades para que antigos conflitos sociais se popularizassem e ganhassem força, "resultando em linchamentos virtuais, que são geradores de uma ideologia de destruição a grupos e formadores de estereótipos e estigmas que incitam à violência." (MERCURI, 2018, p. 198). Assim, foi com esta perspectiva que surgiu a presente pesquisa, objetivando, justamente, a análise dos linchamentos virtuais, bem como da evolução e dos entraves da atuação do Direito nessa questão. Por isso, durante um ano de pesquisa, buscou-se levantar o embasamento teórico necessário para a construção de três artigos, cujas discussões serão aqui compiladas.

METODOLOGIA

A pesquisa se concentrou em levantamento e análise de material bibliográfico, como livros e artigos relacionados ao tema proposto. Essa pesquisa bibliográfica foi importante para a formação das primeiras impressões sobre os linchamentos virtuais e diferenças em relação ao fenômeno dos linchamentos fisícos, bem como suas possíveis causas e consequências e diferenças em relação a outras práticas que também ocorrem no ambiente virtual, como o cyberbullying e o discurso de ódio, analisando essa complexa prática para além do senso comum e do que é apresentado e disseminado pela mídia.

Cabe ressaltar que há uma escassez de materiais científicos sobre os linchamentos virtuais e sobre a distinção entre os fenômenos do linchamento virtual, do cyberbullying e do discurso de ódio. Por isso, considerou-se como importante dedicar a pesquisa para uma compreensão mais teórica dessas práticas dissemidas na internet. Assim, buscou-se, como já mencionado, concentrar essa pesquisa no levantamento e análise de material bibliográfico, bem

como na indicação de alguns exemplos práticos da sua ocorrência, para que fosse possível entender um pouco melhor sobre esse fenômeno.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Em três artigos foram discutidas questões pertinetes para a compreensão dos linchamentos virtuais, como, por exemplo, sua definição. Seriam eles, portanto, ações coletivas de violência verbal contra uma pessoa ou um grupo pequeno, devendo ser realizado em ambiente público (internet), com grande carga emocional envolvida, visando puni-los por um comportamento, recente ou antigo, que supostamente tiveram e que desvia do previamente determinado como correto por aquela comunidade, e usá-los como exemplo para quem deseje ter o mesmo comportamento futuramente.

Além disso, foram examinadas suas possíveis causas e consequências. Nessa perspectiva, segundo Martins (2015), a prática da justiça popular tem sua gênese quando a sociedade entra em crise, já que nunca se conseguiu constituir uma unidade harmônica e orgânica, talvez pela má distribuição de bens, de direitos e de justiça (MERCURI, 2018). As possíveis causas podem ser: reestabelecer a ordem social rompida e eliminar o diferente. Já suas consequências vão desde depressão, prejuízos financeiros, suicídio à ocorrência de linchamentos físicos decorrentes dos virtuais. Nesse sentido, Karen Mercuri (2018) escreve em seu artigo Conflitos sociais contemporâneos: possíveis causas e consequências dos linchamentos virtuais que, conforme apontam Safatle (2015) e Martins (2015), a violência acaba se tornando banal para os espectadores e natural para os seus praticantes.

Quanto às potencialidades trazidas pela internet para o fenômeno, elas se devem a certos fatores que podem ser divididos em: fatores subjetivos, aqueles que se relacionam com os sujeitos que praticam, e os objetivos, aqueles que se relacionam com o que o ambiente virtual pode oferecer para contribuir com o fenômeno dos linchamentos. Sendo os fatores objetivos: o alcance das mensagens compartilhadas na internet, bem como a velocidade desse compartilhamento; o remixing[13] e o funcionamento do feed de notícias. Já os subjetivos são: a atitude mental produzida pela velocidade imposta pelo ambiente virtual; o contágio emocional de grande escala; a sensação de liberdade sem limites e a gradual perda de empatia proporcionadas pela internet.

[13] "[...] são retrabalhos em mídias visuais em que o obsoleto, com uma nova roupagem, vira atual; imagens ganham novos enquadramentos e sobreposições; vídeos recebem outros áudios ou outras legendas (montagens)." (MERCURI, 2016, p. 58).

Assim, apesar de Martins (2015) não o considerar como um linchamento, essas potencialidades trazem novas problemáticas que o tornam um fenômeno diferente dos linchamentos físicos. Vale destacar também sua distinção em relação a outras práticas que ocorrem na internet. Nessa perspectiva, tem-se que os linchamentos virtuais são sempre ações coletivas, mas no caso do cyberbullying e do discurso de ódio podem ocorrer ações individuais. Ademais, "nos primeiros os agrupamentos para esses fins são momentâneos e o alvo muda constantemente, pois sempre há um assunto novo e polêmico para ser julgado" (MERCURI, 2016 p. 26). Já no cyberbullying, as ações repetidas. Cabe ainda apontar que o objetivo de tais práticas e o número de indivíduos atingidos pela violência também são diferentes.

Por fim, no caso dos linchamentos virtuais, o afã de punir os indivíduos, de maneira parcial e impulsiva, faz com que, à luz do Direito, vários crimes se configurem, tais como: injúria, incitação à violência, violação da intimidade, discurso de ódio. (MERCURI, 2016). Então, aqueles que se sentiram lesados por tais publicações podem exigir reparação pelo dano moral sofrido e também acionar a justiça no caso de injúria, difamação ou preconceito. Ademais, não só o discurso em si pode configurar crime, mas a maneira como é posto em rede pode caracterizar incitação à violência e constituir outros crimes que exigirão outras punições.

CONCLUSÃO

Conclui-se que as relações, apesar da regulamentação no ambiente virtual ter avançado bastante a partir do Marco Civil da Internet e agora com a LGPD (Lei Geral de Proteção de Dados), ainda existem questões que precisam ser discutidas em relação às práticas na internet. Essa foi a proposta deste projeto, mas a pesquisa teve que enfrentar certos entraves, como a existência de poucos materiais científicos sobre os linchamentos virtuais e sobre a distinção entre os fenômenos. Acredita-se, contudo, que os objetivos propostos foram satisfatoriamente alcançados e pode-se dizer que a pesquisa transcorreu conforme o planejado. Espera-se, assim, que os artigos aqui resumidos tenham contribuído para a formação de um maior entendimento sobre os linchamentos virtuais.

Palavras-chave: Linchamentos virtuais. Definição. Potencialidades. Causas. Consequências.

AGRADECIMENTOS

A Deus, que permitiu a realização deste trabalho; a minha família, que sempre me apoiou; a Universidade Estadual do Maranhão (UEMA) pelo incentivo às atividades de

pesquisa; ao Prof. Dr. Marco Antônio Martins da Cruz por todo apoio, suporte e orientação na realização desse projeto.

REFERÊNCIAS

MARTINS, José de Sousa. **Linchamentos:** a justiça popular no Brasil. São Paulo: Contexto, 2015.

MERCURI, Karen Tank. **Linchamentos virtuais: paradoxos nas relações sociais contemporâneas.** Orientador: Carolina Catarino Rodrigues. 2016. 132 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Humanas e Sociais Aplicadas) – Faculdade de Ciências Aplicadas, Universidade Estadual de Campinas, São Paulo, 2016.

_____. Conflitos sociais contemporâneos: possíveis causas e consequências dos linchamentos virtuais. **Revista Humanidades e Inovação**, Tocantins, v.5, n. 4, p. 198-208, 2018.

SAFATLE, Vladimir. P. **A lógica do condomínio** (2015). Café Filosófico CPFL. Campinas, 30 ago. 2016.

AS DECISÕES AUTOMATIZADAS NO JULGAMENTO DA REPERCUSSÃO GERAL DAS QUESTÕES CONSTITUCIONAIS: ESTUDO ACERCA DAS PERSPECTIVAS, DILEMAS E IMPACTOS SOB UM OLHAR FRENTE AOS PRINCÍPIOS POSITIVADOS NA CARTA MAGNA E AS GARANTIAS PROCESSUAIS

BOLSISTA: Andressa Rocha SANTOS. Bolsista PIBIC/UEMA. Graduanda em Direito/UEMA.

ORIENTADOR: Prof. Me. Hugo Assis PASSOS. Departamento de Direito, Economia e Contabilidade.

INTRODUÇÃO

Com os avanços próprios da Era da Modernidade, a automação da informática constitui uma realidade palpável nos dias atuais, alargando-se ao judiciário através dos mecanismos proporcionados pelos avanços tecnológicos.

Neste diapasão, como bem dirimido por Jairo Melo (2020) a "inteligência artificial (IA) é um ramo de pesquisa da ciência da computação que busca, através de algoritmos e processos estatísticos, construir mecanismos e/ou dispositivos que simulem a capacidade do ser humano de aprender e resolver problemas, ou seja, de ser inteligente", no qual esse aprendizado da máquina é conhecido como *machine learning.*

Diante do exposto, o presente relatório visa discutir acerca da implementação da Inteligência Artificial no âmbito do judiciário brasileiro - em especial, no cenário do STF, sem deixar de analisar sob uma perspectiva com todo o sistema em si – compreendendo os meandros dos desafios, conquistas e propostas do uso dessa inteligência computacional tecnológica em harmonia entre as finalidades propostas com a adesão dessa iniciativa e o respeito aos princípios constitucionais salvaguardados pela Carta Magna.

METODOLOGIA

Insta mencionar que, a referida pesquisa é pensada e implantada sob os auspícios da abordagem qualitativa, corporificando-se por um espectro que simboliza um estudo jurídico arraigado na pesquisa exploratória, por meio de uma ótica minuciosa dos fenômenos, buscando assim demarcar a extensão temática, vez que, esta se materializa pela sua natureza fluída e plástica.

Sendo assim, o método de análise, subsidiado pela orientação da pesquisa, abordou os apontamentos do modelo funcional-dialético, tendo em vista a pluralidade de informações e

percepções do incremento do uso da Inteligência Artificial no cotidiano das decisões e métodos de filtragem das questões imprescindíveis ao debate forense brasileiro.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Importa notar que a inteligência artificial, há anos, vem sendo introduzida nas diversas searas de conhecimento como ferramenta para possibilitar a construção de resoluções mais céleres e efetivas, mediante a execução de tarefas repetitivas e complexas que, em tempos passados e com medidas obsoletas, demandariam um esforço humano em significativa expressão, com um intervalo de tempo superior e custos maiores, em que pese haver a necessidade de contratação de mais servidores, além dos gastos embutidos no cenário de manutenção de um espaço de trabalho, mas que, com a adoção dos artifícios dessa inteligência, tal procedimento torna-se mais eficaz, acelerado e com custos inferiores.

Além do mais, convém destacar que um dos maiores desafios desse avanço tecnológico consiste justamente neste ponto: o parâmetro de evolução na aptidão de inserção das funções cognitivas artificiais e os extremos em níveis diversos de complexidade.

Nesse sentido, essa inteligência tecnológica pode ser apresentada como um conjunto de métodos que pode detectar padrões em dados de forma automática, utilizando esses padrões para projetar dados futuros ou desempenhar formas de tomadas de decisões (MURPHY, 2012).

Um grande desafio observado no incremento da IA na dimensão da operabilidade jurídica consiste no exato paradigma de sua delimitação, utilizando, dessa maneira, algoritmos apropriados, através de um arcabouço transparente, ético, mediante a constatação do devido processo legal, para assim garantir a utilização de algoritmos apropriados para uma temática ou conjuntos de problemas em específicos do judiciário, sendo que a participação direta humana nesse processo constitui o cerne de imprescindibilidade dessa necessidade, ao passo que é estabelecido condições corretas com intuito de direcionar os esforços para solução das demandas, haja vista a implementação de percepções e sensibilidades próprias da cognição humana e, portanto, aptas a dirimir lides, também, humanas.

CONCLUSÕES FINAIS

A implementação da IA nas relações sociais e jurídicas é uma realidade inegável que tende, ao compasso do desenvolvimento e qualificação dos meios tecnológicos, mostrar-se a cada dia como uma solução as limitações humanas, no entanto, indiscutível é os desafios e contenções que esta tecnologia computacional impõe ao contexto fático.

Nesse sentido, ao abranger a repetição de aptidões e competências humanas tem-se, por consequência, em alguma proporção, a reprodução de padrões humanos, o que pode ocasionar boas ilações, mas também com reflexos individuais e coletivos ruins, tal fato é incontestável, o que, evidentemente, será percebido com os resultados da implantação do Victor, que ainda pode estar velado dado a recente estreia desta IA por parte do Pretório Excelso.

Outrossim, insta salientar que a estruturação da IA proporciona, de fato, uma diminuição da interação humana entre si, no entanto, sob uma perspectiva mais otimista, pode-se notar que o mesmo aparato computacional dialoga e combate, mesmo que indiretamente, atitudes interativas humanas descabidas ou arbitrárias.

Neste turno, destaca-se que o aparato de inteligência artificial deve compreender as nuances do funcionamento das coisas, bem como alimentar uma configuração tendenciosa a optar por alternativas mais seguras e convenientes, logo cabe a IA tomar a rédea de decisões complexas imprevistas com probabilidade de intervenção nos intuitos humanos.

Além do mais, é próprio do debate atinente a aglutinação do Direito com o uso da tecnologia da IA a ideia e concepção que tal junção originará decisões totalmente descabidas da realidade, pautadas em um teor tendencioso ou preconceituoso, privilegiando e almejando somente a eficiência em detrimento do devido processo legal, tal preocupação não invalida e nem ilegítima, dado a incorporação, ainda prematura, desse avanço ao meio judicial com vistas de incumbências relevantes, como é o caso do uso do Victor como artifício de filtração do requisito de admissibilidade da Repercussão Geral nos recursos extraordinários, sendo imprescindível a necessidade realmente de estabelecimento de parâmetros mais densos nessas relações.

Noutra banda, afirma-se que o uso da IA neste âmbito deve ser demarcada pela inclusão de etapas éticas nos processos de verificação, validação, segurança e controle. Desse modo, a validação seria a observação para aferir se a solução vai além de atender aos requisitos, ao passo que a segurança se destina a proteção com vias de prevenir o mau uso da própria tecnologia, somado a verificação para a constatação se o sistema está em conciliação aos atributos de desenvolvimento (HARTMANN, 2020).

REFERÊNCIAS

COSTA, C. Sociologia: introdução à ciência da sociedade, São Paulo: Moderna, 1997.

HARTMANN PEIXOTO, Fabiano. **Inteligência Artificial e direito: convergência ética e estratégica** – 1ª ed. – Curitiba: Alteridade Editora, 2020.

HUDELSON, Patrícia**. Qualitative research for health programmes, Division of Mental Health: World Health Organization Geneva,** 1994.

MURPHY, David J. C. ***Information Theory*****, Inference, and Learning Algorithms. Cambridge University Press**, 2012.

CIDADE DE SÃO LUÍS: formação, história e segregação

BOLSISTA: Petunia Galvão BEZERRA. Bolsista PIBIC/UEMA. Graduanda em Direito/UEMA.
ORIENTADOR: Prof. Dr. Marco Antônio Martins da CRUZ. Departamento de Direito, Economia e Contabilidade. CCSA/UEMA.

INTRODUÇÃO

O tema da pesquisa tem como enfoque o processo de expansão da cidade de São Luís e as condições de mobilidade urbana atualmente. O problema versa acerca dos reflexos do modelo de crescimento da capital maranhense e, por conseguinte, a segregação observada na disposição de seu tecido urbano, cuja configuração acarretou impactos nas condições de mobilidade urbana. Nesse sentido, o estudo da temática é de relevância tendo em vista os reflexos gerados na vida cotidiana quanto às dificuldades ligadas ao circular urbano. O objetivo do plano de trabalho é investigar, no que se refere à urbanização de São Luís, sua expansão e legislação concernente, a fim de correlacionar como a construção urbana dota a cidade de determinada estrutura e meios de mobilidade, considerando a lógica de poder na configuração urbana e como esta compõe o processo de exclusão social e de negação do direito à cidade.

METODOLOGIA

A pesquisa constitui-se de caráter exploratório, cujas metodologias empregadas correspondem à metodologia histórica, comparativa e estatística. Desse modo, efetuou-se a formulação da problemática e da hipótese central, necessária à construção da pesquisa. Nessa linha, foram utilizados instrumentos de pesquisa bibliográfica a partir da consolidação de materiais de cunho teórico e documental, por intermédio de documentos da esfera urbanística, bem como de literatura pertinente aos temas de cidade, mobilidade e lazer. Acrescenta-se a sucinta análise feita com relação às estatísticas de mobilidade no Brasil e em São Luís, alicerçada em relatórios e dados estatísticos e a simulação de viagens (deslocamentos dentro da cidade) mediante o uso da plataforma de informação sobre transporte e locomoção, MOOVIT, também empregada para empreender simulação de deslocamentos de um passageiro a determinados locais**.** Ademais, foi elaborado e aplicado questionário, via *internet* (virtualmente), por meio da ferramenta do *Google Forms*, o qual foi posteriormente analisado e organizado sob a forma de gráficos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A partir da pesquisa empreendida, notou-se que a construção do tecido urbano da cidade de São Luís, cuja expansão aconteceu de modo espraiado (BURNETT, 2007), a partir do atual centro histórico da cidade para as demais áreas, sob influência de pequenos grupos detentores de poder, caracterizados como agentes que participam da produção do espaço urbano (CÔRREA, 1989; FERREIRA, 2014), segundo a literatura estudada, fragmentou a configuração da urbe em referência e, de mesmo modo, o circular nela.

Desta maneira, formaram-se verdadeiros vazios urbanos, como aludido por Burnett (2008) e Ferreira (2014), distanciando determinadas localizações do proveito dos serviços e equipamentos públicos da cidade, as quais o circular atua como fator obstante a seu acesso, pois os deslocamentos em sua malha viária pelo meio de transporte coletivo são demasiadamente exaustivos, haja vista muitos habitantes necessitarem desse meio para se deslocar diariamente.

Nessa ambiência, compreendeu-se que a preferência pelo investimento em bairros domiciliados por classes de média e alta rendas foi predominante, trazendo consequências também à maneira como estão dispostas as linhas de ônibus que deveriam facilitar a chegada aos locais de lazer e, no entanto, dificultam o acesso de pessoas que moram em regiões mais afastadas.

Além disso, constatou-se que, em sua maioria, os espaços de lazer mais procurados para a recreação e passeios, estão concentrados no Centro Histórico e nas regiões adjacentes ou na faixa de praia, cujo deslocamento é ainda mais dificultoso para aqueles que precisam fazer uso do transporte público para se locomover. Caracterizam-se como distantes, em alguns casos, até mesmo para aqueles que possuem veículos individuais, todavia moram longe desses locais, tornando mais atrativa a opção de lazer em espaços mais próximos a seus lares, a exemplo disso, os *Shopping Centers* que tiveram seu papel acrescido de apenas um lugar de consumo para, também, um local de recreação (BURNETT, 2012).

Outrossim, quanto às respostas obtidas com o questionário aplicado remotamente (online), obteve-se que 55% dos inquiridos são usuários de transporte individual, face aos 34% que utilizam mais o transporte público. Percebe-se a relevância quanto ao deslocamento feito por veículos automotores individuais, considerando seus impactos para a vida no trânsito, bem como para a destinação de recursos direcionados à infraestrutura, que, a partir da crescente tomada das vias por esses veículos, passam a focar, especialmente, para o melhor ajuste, não ao circular citadino como um todo, mas, na melhoria de circulação dos automóveis individuais,

que lotam os engarrafamentos e conformar a configuração da cidade (MARICATO, 2008, VASCONCELLOS, 2000).

Quanto ao questionamento pertinente à facilidade de deslocamentos em São Luís, enfatiza-se que o total de 73% das respostas indicou que o exercício de locomoção pela urbe não é considerado fácil, enquanto somente 25% dos usuários afirmaram o contrário. Por tal motivo, deve-se destacar o item assinalado pela maioria, tendo em observância que tal característica demonstra que a cidade ainda não é bem articulada para o deslocamento de seus habitantes, sendo, na verdade, dificultoso o pleno circular.

Notou-se que o somatório de indivíduos que fazem uso do sistema de transporte coletivo pelo menos uma vez por semana é de 43%, sendo, por este motivo, a manutenção e a atenção ao sistema de transporte público, uma atividade imprescindível à continuidade de deslocamentos diários dos citadinos ludovicenses, a partir da micro perspectiva produzida pela amostra.

Verifica-se que os principais motivos elencados pelos participantes para a preferência por não utilização do transporte público em São Luís relacionam-se a problemas como a "falta de segurança no transporte público"; a "baixa qualidade de transporte"; a existência de "poucas linhas diretas e rotas demoradas", além de outras razões como o desconforto, o valor da tarifa em relação ao serviço e a própria predileção por outro meio de transporte.

CONCLUSÃO

Em síntese, percebeu-se que, de mesmo modo que foi posto como objetivo do trabalho, os interesses dos agentes que concentravam o poder e a lógica capitalista influenciaram direta e indiretamente na configuração da cidade, tal como em outras metrópoles brasileiras, ocasionando repercussões tanto na ordenação da malha urbana quanto nas condições de mobilidade nesta. Dentre os resultados observados, nota-se que, na conjuntura contemporânea da capital maranhense, há uma grande intensidade de circulação de veículos automotores, em especial, a de automóveis, privilegiando o deslocamento individual. Ademais, tendo em consideração os questionários, percebeu-se que a falta de segurança, a demora, o desconforto e a baixa qualidade do transporte coletivo oferecido, além de outros fatores, têm causado uma rejeição ainda maior a essa modalidade de transporte.

Palavras-chave: Mobilidade. Urbana. Configuração.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus, ao excelente orientador que tenho e a PPG/UEMA pela oportunidade de desenvolver uma pesquisa de caráter tão relevante aos estudos que trabalhamos em nosso grupo de pesquisa (GEPSDIRCID) e que tenho muito apreço, e aos colegas que me auxiliaram no curso da pesquisa.

REFERÊNCIAS

BURNETT, F. L. Da Cidade Unitária à Metrópole Fragmentada: Crítica à Constituição da São Luís Moderna, In: LIMA, Antonia Jesuíta (org.) **Cidades Brasileiras, Atores, Processos e Gestão Pública**. Belo Horizonte: Autêntica, 2007.

BURNETT, C. F. L. **Urbanização e desenvolvimento sustentável:** a sustentabilidade dos tipos de urbanização em São Luís do Maranhão. São Luís: EDITORA UEMA, 2008. 1 ed. 230 p.

BURNETT, Frederico Lago. **São Luís por um triz:** escritos urbanos e regionais. São Luís: EDITORA UEMA, 2012.

CORRÊA, Roberto Lobato. **O espaço urbano**. São Paulo: Editora Ática, 1989.

FERREIRA, Antonio J. de A. **A produção do espaço urbano em São Luís do Maranhão:** passado e presente; há futuro? São Luís: EDUFMA, 2014.

IDENTIFICAÇÃO DOS CONTORNOS DA LUTA POR MORADIA POPULAR NA EUGÊNIO PEREIRA

BOLSISTA: Thaylana Coimbra Pinto MARTINS. Bolsista PIBIC/UEMA. Graduanda em Direito/UEMA.
ORIENTADOR: Prof. Msc. Jean Carlos Nunes PEREIRA. Departamento de Direito, Economia e Contabilidade. CCSA/UEMA.

INTRODUÇÃO

A Comunidade Eugênio Pereira, localizada na região metropolitana de Paço do Lumiar, é resultado de uma ocupação coletiva que se assentou pacificamente há 13 anos, produzindo uma lógica de manutenção e organização coletiva no espaço ocupado. Desde 2006, a comunidade almeja a regularização de sua propriedade e o acesso a direitos de cidadania como a moradia, de forma que a ação coletiva, mesmo diante da judicialização do conflito, gerou modificações profundas no espaço e no tratamento do conflito. A identificação dos contornos da luta por moradia na Comunidade Eugênio Pereira permite reconhecer as contradições do espaço urbano e do direito formal na assimilação de novos sujeitos.

METODOLOGIA

Essa pesquisa se baseou, primeiramente, na leitura bibliográfica acerca das configurações do espaço urbano e das novas territorialidades na cidade, de forma a traçar os diversos sentidos da terra. Ainda, para aprofundar o conhecimento sobre as problemáticas oriundas da lógica da cidade e demarcá-los, a revisão bibliográfica buscou assimilar o cenário de conflitos fundiários urbanos no estado do Maranhão, mais precisamente em Paço do Lumiar, até compreender a disputa de território na Comunidade Eugênio Pereira. Essa ótica foi possível com a leitura de MARTINS (2013), WOLKMER (1994), GOHN (2010), SANTOS (1998) e ROLNIK (2015).

Em uma segunda etapa do estudo, a pesquisa utilizou-se da análise documental de processos de reintegração de posse para entender as implicações das decisões judiciais na dinâmica do espaço e na organização da cidade. Da mesma forma, a análise documental permitiu compreender o discurso e as teses jurídicas que se reproduzem sistematicamente, resultando na interseção entre direito formal e realidade concreta.

A terceira fase do desenvolvimento da pesquisa foi destinada à entrevista qualitativa a fim de compreender o direito formal e o funcionamento das instituições por meio dos

operadores de direito, bem como a escuta ativa de sujeitos envolvidos com as implicações jurídicas do conflito. A pesquisa qualitativa proporcionou à idealização do campo e tornou bem mais evidente o que se observou do registro documental.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Um ponto muito presente no cenário de litígios fundiários na cidade é a irresolução jurídico-burocrática, na qual o foco na decidibilidade das ações judiciais impede que os procedimentos jurídicos se adequem ao cenário de *déficit* habitacional, obedecendo, quase sempre, ao atendimento das formalidades do processo e abstendo-se de aplicar institutos de regularização fundiária. A aplicação de institutos constitucionais, como o da posse de boa fé, é imprescindível para a manutenção de direitos coletivos, vez que dados de 2019 da COECV demonstram que há 130 casos ativos de conflitos fundiários no Maranhão e, da totalidade, 339 são ocupações coletivas, portanto, em sua maioria, com finalidade de subsistência e de fuga da especulação sofrida pela cidade. Em consonância à análise, os dados da COECV demonstram que 57% dos casos ativos de disputa de território estão presentes no meio urbano.

Esse é o cenário enfrentado pela Comunidade Eugênio Pereira, localizada em Paço do Lumiar. Entre as problemáticas observadas no local é possível citar a ausência de um Plano Diretor que identifique as áreas de assentamento e em espera da regularização fundiária, falha de mapeamento que influencia diretamente na imprecisão com as quais as terras são referenciadas em processos judiciais que visam despejar as áreas ocupadas.

Outro ponto importante a ser observado no caso é a diferença de significado do espaço antes e depois das ações coletivas de autoconstrução e automanutenção, evidenciadas pela construção de moradias, áreas de lazer e escola comunitária, bem como mobilização de fiscalização e reivindicação do poder político, configurando êxito nos direitos, em uma espécie de cidadania conquistada.

Ainda, evidencia-se a centralidade no sujeito coletivo em um fluxo no qual as entidades integram a ação coletiva definida pela Associação de Moradores e, também, atores do movimento popular por moradia. Com isso, na lógica inserida com resistência pelo Eugênio Pereira, há uma inversão do papel, em que a decisão e os interesses coletivos direcionam as ações das entidades.

Por outro lado, a judicialização da disputa de terra é um fenômeno que tem fortes implicações na organização das cidades pelas decisões que incidem sobre os sujeitos coletivos em litígio. A problemática, por sua vez, encontra-se na falta de defesa técnica processual, na

ausência do caráter de interesse público do litígio, o que afasta a participação do Ministério Público e a devida fiscalização do processo legal, e, até mesmo, a inaplicabilidade da função social que a ocupação coletiva exerce, restando as semiologias jurídicas que imputam ilegalidade às ocupações.

Assim, a assimilação de novas territorialidades no espaço urbano será possível com o reconhecimento do valor democrático dos movimentos populares como propagadores dos direitos de cidadania, bem como a superação do estigma de ilegalidade imputado a esses sujeitos. A superação da ilegalidade se dá, portanto, pela adoção de uma ordem jurídica plural que transcenda a mera decidibilidade do Direito formal e reconheça o interesse público que sustenta as decisões que versem sobre as ocupações coletivas e comunidades assentadas pacificamente.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente pesquisa evidencia o perfil dos conflitos fundiários urbanos no Estado do Maranhão e as configurações coexistentes na cidade advindas da supressão de direitos de cidadania como o acesso à habitação. A partir disso, a mobilização da comunidade Eugênio Pereira, ao mesmo tempo em que denuncia as contradições existentes no direito formal e reivindica um direito plural, é ação coletiva que direciona os procedimentos jurídicos ao constitucionalismo garantista prometido pelo ordenamento, de forma que institutos constitucionais como a função social da propriedade, diante do presente caso, ganham notória materialidade.

O caso de ocupação da comunidade Eugênio Pereira demonstra como um espaço encontra-se em constante movimento e modifica seu sentido conforme os sujeitos atuam.

Palavras-chave: Luta popular. Direito à moradia. Mobilização social.

AGRADECIMENTOS

À Universidade Estadual do Maranhão pelo fomento de Iniciação Científica; à Isabelle Cantanhede e Rebeca Iná, companheiras de pesquisa; ao Grupo de Pesquisa e Extensão Novos Caminhos; ao orientador Prof. Msc. Jean Nunes (UEMA); ao advogado popular Rafael Silva e ao Diretor da Promotoria de Justiça de Conflitos Agrários Haroldo Paiva de Brito.

REFERÊNCIAS

BURNETT, Frederico Lago. **Metropolização e gestão urbana na ilha do Maranhão: efeitos socioambientais da produção imobiliária de baixa renda**. São Luís: UEMA, 2012.

MARICATO, Ermínia. As ideias fora do lugar e o lugar fora das ideias: planejamento urbano no Brasil. In: ARANTES, O.B.F.;VAINER, C.; MARICATO. **A cidade do pensamento único**. Petrópolis: Vozes, 2000.

MILANO, Giovanna Bonilha. Conflitos fundiários urbanos no Poder Judiciário: estratégias discursivas nos fundamentos das decisões. In: **Revista de Direito da Cidade**, vol. 09, nº 4. ISSN 2317-7721 pp. 2047-2071. 2017.

ROLNIK, Raquel. **Guerra dos lugares: a colonização da terra e da moradia na era das finanças**. São Paulo: Editora Boitempo, 2015.

SAULE JÚNIOR, Nelson; ROLNIK, Raquel. Estatuto da Cidade: novos horizontes para a reforma urbana. In: **Cadernos Pólis**, 4. São Paulo, Pólis, 2001.

WOLKMER, Carlos Antonio. **Pluralismo jurídico: fundamentos de uma nova cultura do Direito**. São Paulo: Editora Alfa Omega, 2001.

ZIBECHI, Raúl. **Territórios em resistência: cartografia política das periferias urbanas latino-americanas**. 1 ed. Rio de Janeiro: Consequência Editora, 2015.

INVESTIGAÇÃO ACERCA DO CUMPRIMENTO DA LEGISLAÇÃO PÁTRIA E DAS REGRAS DE BANGKOK NO PRESÍDIO FEMININO DO COMPLEXO PENITENCIÁRIO DE PEDRINHAS EM SÃO LUÍS/MA

BOLSISTA: Isabelle Luísa Silva CANTANHEIDE. Bolsista PIBIC/FAPEMA. Graduanda em Direito/UEMA.
ORIENTADOR: Prof. Me. Jean Carlos Nunes PEREIRA. Departamento de Direito, Economia e Contabilidade. DDEC/UEMA.

INTRODUÇÃO

O Sistema Penitenciário Brasileiro, segundo o INFOPEN (2019), é composto por, aproximadamente, 700 mil indivíduos do sexo masculino e por 37 mil mulheres. Proporção semelhante é observada no Estado do Maranhão, que possui aproximadamente, conforme dados da PEAMPE (2019), uma população carcerária de 10.576 pessoas, das quais 359 são mulheres privadas de liberdade, maior parte das quais ergastuladas na Capital. Num cenário como esse, é possível que as políticas públicas penitenciárias tenham corte de gênero notadamente masculino. Assim, este trabalho objetivou investigar se as políticas públicas direcionadas à população carcerária feminina, do Complexo Penitenciário de Pedrinhas, observam o disposto na legislação pátria e nas Regras de Bangkok, quanto ao tratamento a ser direcionado à mulher presa, pois, conforme aponta Rampin (2011), a adoção de uma perspectiva androcêntrica como ponto de partida para elaboração de políticas carcerárias afeta essas mulheres naquilo que lhes é mais caro: sua dignidade.

METODOLOGIA

Trata-se de pesquisa com abordagem quali-quantitativa na qual foi utilizado o método monográfico (MARCONI e LAKANOS, 2003). Em mesma linha, optou-se pela técnica de pesquisa bibliográfica e documental, de modo que, quanto à técnica de pesquisa bibliográfica, houve uma seleção criteriosa em relação à literatura publicada sobre a temática, obedecendo parâmetros como disponibilidade, conteúdo abordado e evidências encontradas, de modo que o material foi coletado de bases científicas como *Scientific Electronic Library Online* (SciELO), Portal de Periódicos da Capes, *Google Scholar*, além de dissertações de mestrado, teses de doutorado e livros. Para mais, quanto à técnica de pesquisa documental, o foco foi direcionado para análise das *Regras de Bangkok*, disponibilizadas na base de dados do Conselho Nacional de Justiça (CNJ), bem como analisou-se legislações pátrias pertinentes à temática no âmbito da

Constituição Federal (1988) e da Lei de Execução Penal (LEP). Além disso, examinou-se o Infopen Mulheres (2019), disponibilizado pelo Departamento Penitenciário Nacional (DEPEN). Ainda nessa senda, analisou-se a Política Nacional de Atenção às Mulheres em Situação de Privação de Liberdade e Egressas do Sistema Prisional (PNAMPE), instituída pelo Ministério da Justiça, bem como perquiriu-se os limites do Plano Estadual de Atenção às Mulheres Privadas de Liberdade e Egressas do Maranhão, disponibilizado pela Secretaria de Estado de Administração Penitenciária (SEAP). Outrossim, utilizou-se também técnica de coleta de dados, por meio da realização de entrevistas com as internas do Presídio Feminino do Complexo Penitenciário de Pedrinhas, através de videoconferência, no período de 10/07/2021 a 14/07/2021.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O Sistema Penitenciário Brasileiro é composto majoritariamente por homens (INFOPEN, 2019). Logo, partindo desse fato, o Estado tende a estabelecer suas políticas de atuação considerando a maioria de seus tutelados e acaba negligenciando segmentos destoantes desse padrão, como é o caso das mulheres encarceradas. Esse ponto de partida corrobora-se, por exemplo, à medida que, embora o aprisionamento de mulheres remonte a tempos longínquos, no Brasil, somente no ano de 2014, foi lançado o primeiro diagnóstico com os dados relativos à população penitenciária feminina, o INFOPEN MULHERES. Além disso, foi somente também no ano de 2014 que a PNAMPE foi estruturada. Em nível estadual, tal iniciativa deu-se apenas no ano de 2019.

Paradoxalmente, o Brasil possui a quarta maior população carcerária feminina do mundo a qual, em 2016, constava com o número de 42.335 mulheres (INFOPEN, 2016). Para mais, entre os anos de 2000 e 2016, consoante aponta a Diretoria de Análise de Políticas Públicas da Fundação Getúlio Vargas (Dapp/FGV), a porcentagem relativa ao número de mulheres encarceradas sofreu um aumento de 597%. Contudo, no ano de 2017, houve uma queda de 7,66%, totalizando 37.828 mulheres encarceradas (INFOPEN, 2019). Tal redução, porém, não retirou o país da quarta posição do ranking mundial, consoante afirma Lisboa (2018).

Considerando isso, pensar e elaborar políticas públicas tendo como norte as especificidades de gênero se mostra necessário, pois, conforme aponta Rampin (2011), a adoção de uma perspectiva androcêntrica como ponto de partida para elaboração de políticas carcerárias acaba por afetar tais mulheres naquilo que lhes é mais caro: sua dignidade.

Por isso, a introdução do gênero no âmbito das políticas públicas perpassa pela própria democratização do Estado, à medida que se reconhece os distintos processos que envolvem homens e mulheres, de modo a melhor elaborar planos de ações que eficazmente se adequem às suas necessidades, segundo Machado (1999).

Nessa perspectiva, o primeiro esforço nacional em relação a esse fenômeno se deu por meio da instituição da Portaria Interministerial nº 210, de 16 de janeiro de 2014, por intermédio do Ministério da Justiça e da Secretaria de Políticas para as Mulheres da Presidência da República, os quais estabeleceram a PNAMPE, que possui como diretriz, dentre outras, o fomento à adoção de normas e procedimentos adequados às especificidades das mulheres no que tange a gênero, idade, etnia, cor ou raça, sexualidade, orientação sexual, nacionalidade, escolaridade, maternidade, religiosidade, deficiências física e mental e outros aspectos relevantes.

Em se tratando de Maranhão, o Plano Estadual de Atenção às Mulheres Privadas de Liberdade e Egressas do Maranhão (PEAMPE) foi criado em 2019, visando atender uma agenda prioritária de políticas públicas voltadas para mulheres em situação de cárcere no Estado. Tal iniciativa se deu através de uma demanda do DEPEN, que orientou aos governos estaduais a formarem um Comitê de Atenção à Mulher Presa e Egressa, com vistas a diminuir a disparidade de gênero que marcam os cárceres brasileiros. (SEAP, 2019).

Noutro giro, verificou-se, a partir da realização de entrevistas com as internas do Presídio Feminino do Complexo Penitenciário de Pedrinhas, entre os dias 10/07/2021 e 14/07/2021, que a efetivação material dos objetivos e diretrizes traçados na respectiva política estadual, bem como nas determinações das Regras de Bangkog e demais normas do ordenamento jurídico nacional, ainda precisam avançar para serem efetivamente cumpridas e deixarem o mero plano formal. Reclamações quanto à estrutura da cela, manutenção de contato com os filhos e familiares, acesso a absorventes, revistas vexatórias, acesso à justiça e abandono foram frequentes. Assim, coaduna-se com os apontamentos de Cerneka (2007, p. 67), a qual afirma:

> (...) O Estado tem feito "gambiarra" com as leis, com o sistema penal e com as unidades prisionais cogitadas por homens e para homens. Onde não existem unidades prisionais, nem políticas públicas para mulheres, surgem tentativas de adaptações e adequações aos moldes da "gambiarra" – estratégia muito utilizada por alguns seguimentos da população para acessar, de uma maneira precária, alguns serviços básicos. A mulher infratora é diferente nas motivações para o crime, nos tipos de crime cometidos, nas necessidades quando sob custódia do Estado e também na hora de sair do presídio e retornar ao convívio de sua família.

CONCLUSÃO

Por meio da leitura de diversas obras, artigos, análise de dados, bem como através da realização de entrevistas com as internas do Complexo Penitenciário de Pedrinhas, conclui-se que dura é a realidade do sistema prisional brasileiro, mas mais dura ainda é a realidade imposta às mulheres integrantes desse sistema, pois a exclusão, a invisibilidade e o esquecimento em relação às suas especificidades, a necessidade de serem individualmente consideradas, bem como ao importante papel que elas desempenham na rede familiar, é marcha constante de violação de direitos. Nesse sentido, verificou-se que o esforço internacional, materializado por meio de tratados, ou o esforço legislativo, expresso por meio de leis, por si só, não são suficientes, se não forem acompanhados do empenho político e fiscalizatório para implementá-los.

Palavras-chave: Cárcere. Gênero. Políticas Públicas.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Justiça e Segurança Pública. Departamento Penitenciário Nacional. **INFOPEN Mulheres**. 5.ed. Brasília. DF. 2019.

BRASIL. Ministério da Justiça e Segurança Pública; Departamento Penitenciário Nacional. **Levantamento Nacional de Informações Penitenciárias:** Atualização Junho de 2017. Brasília. DF. 2019.

BRASIL. Ministério da Justiça e Segurança Pública; Departamento Penitenciário Nacional. **Levantamento Nacional de Informações Penitenciárias:** Atualização Junho de 2016. Brasília. DF. 2017.

BRASIL. Ministério da Justiça. **Portaria Interministerial Nº 210, de 16 de janeiro de 2014.** Diário Oficial da União, Poder Executivo, Brasília, 17 jan. 2014, Seção 1, p. 75-76. Disponível em: <https://dspace.mj.gov.br/bitstream/1/361/1/PRI_GM_2014_210.pdf>. Acesso em: 05 jul. 2021.

CERNEKA, Heidi Ann. Homens que Menstruam: Considerações a Acerca do Sistema Prisional as Especificidades da Mulher. **Veredas do Direito**, v. 6, p. 61, 2009.

LISBOA, Vinícius (2018). *População carcerária feminina no Brasil é uma das maiores do mundo.* Disponível em: <http://agenciabrasil.ebc.com.br/geral/noticia/2018-11/populacao-carceraria-feminina-no-brasil-e-uma-das-maiores-do-mundo>. Acesso em: 06 nov. 2020.

MACHADO, Leda Maria Vieira. **A incorporação de gênero nas políticas públicas: perspectivas e desafios**. São Paulo: Annablume, 1999.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKANOS, Eva Maria. **Fundamentos da Metodologia Científica.** 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

RAMPIN, Talita Tatiana Dias. Mulher e o sistema penitenciário: a institucionalização da violência de gênero. In:___. **Sistema Penal e Gênero:** tópicos para emancipação feminina. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2011.

SECRETARIA DE ESTADO DE ADMINISTRAÇÃO PENITENCIÁRIA (SEAP). **Plano Estadual de Atenção às Mulheres Privadas de Liberdade e Egressas do Maranhão,** 2019.

LAWFARE E O DIREITO PROCESSUAL PENAL BRASILEIRO CONTEMPORÂNEO: uma análise das decisões do Supremo Tribunal Federal

BOLSISTA: Gabriel Garcia RIBEIRO. Bolsista PIVIC/UEMA. Graduando em Direito Bacharelado/UEMA.
ORIENTADOR: Prof. Dr. Thiago Allisson Cardoso de JESUS. Departamento de Direito, Economia e Contabilidade. CCSA/UEMA.

INTRODUÇÃO

O termo Lawfare constitui um neologismo, formado pela junção de duas palavras inglesas: "law" (traduzido como "Direito") e "warfare" (traduzido como "guerra"), sendo conhecido como a utilização do Direito como instrumento de guerra. Por esta definição, acompanha-se o lawfare como um fenômeno de origem bélica; porém, a problemática do estudo reside no fato de que essa delimitação não fora suficiente para que atingisse outras esferas. A partir de um redimensionamento, torna-se capaz de alcançar o campo do processo penal, enraizando-se no aparato jurídico para atingir um "inimigo" e, assim, alcançar objetivos das mais diversas naturezas. Desse modo, o presente trabalho almeja dissecar como se procedeu o fortalecimento dessa nova estratégia político-judiciária no trato criminal do ordenamento brasileiro; a partir de uma contextualização histórica e fática, aporta-se a leituras especializadas para discutir o tema, além contar com julgamentos da Corte suprema do país como base.

METODOLOGIA

Em relação à metodologia empregada, dividiu-se o estudo da problemática em duas etapas: uma de conceituação teórica e, a outra, de análise prática de casos julgados do Supremo Tribunal Federal. Entretanto, antes de mencionar tais processos, vale ressaltar que a presente pesquisa se valeu do método bibliográfico (LAKATOS; MARCONI, 2017) em sua essência. Quanto ao primeiro ponto, dividido em duas seções, foi traçada uma investigação sobre o que se configura como o Direito Processual do Inimigo, uma deturpação da investigação penal; em sequência, analisou-se uma breve origem desse fenômeno, seguida de um redimensionamento aos moldes da realidade brasileira; contando, para isso, com os estudos de Zaffaroni (2011) e Gloeckner (2018). Em um segundo momento, foram dissecados alguns casos julgados do Supremo Tribunal Federal, acompanhando a cronologia de investigação do reconhecido como maior caso de lawfare no país: o caso Lula; nesta seção, não se abdicou da análise teórica, seja

de literatura nacional, como em Zanin; Zanin e Valim (2019), ou internacional, Orde. F. Kittrie (2016), na interpretação dos fatos abordados.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

No contexto do século XX, e atingindo proporções globais, a Segunda Guerra Mundial foi capaz de trazer consigo a ascensão de ideologias que não aceitavam a diferenciação de indivíduos, de forma genérica. Ideologias essas inseridas em regimes que não apresentavam escrúpulos para alcançar seus objetivos políticos, econômicos, territoriais, entre outros, ainda que isso concatenasse estruturas inquisitoriais de perseguição: identificando o inimigo comum, reconhecendo seu grau de periculosidade e o exterminando da sociedade. A perseguição de parte da população por motivos subjetivos e injustificáveis, portanto, não é algo novo, porém ainda constitui um problema que muitas sociedades não conseguiram superar.

O Brasil, por sua vez, constitui um caso muito particular, pois herdou parte dessa estrutura inquisitorial diretamente dos regimes fascistas através de seu Código de Processo Penal de 1941, que remete ao Código de Processo italiano mais fascista, conforme pondera o professor Ricardo Gloeckner: "O Estado Novo brasileiro, [...], edificou uma legislação [Código de Processo Penal] que em suas linhas gerais está claramente inspirada no modelo italiano do Codice Rocco, 'o mais fascista dos códigos', como o descrevia o Ministro da Justiça do governo de MUSSOLINI, Alfredo ROCCO" (GLOECKNER, 2018, p. 35).

Os resultados práticos da Segunda Guerra, no entanto, podem ser encontrados sob a forma da valorização do pacto democrático, o fortalecimento de um constitucionalismo, e, de forma genérica, a busca pela harmonia e pela paz mundial. No entanto, isso não se revelou como um impeditivo para que interesses políticos e econômicos, por exemplo, buscassem outras ferramentas para alcançar seus objetivos.

É nesse contexto que se pode apontar o fortalecimento do lawfare, previamente já definido. O campo de guerra é marcado por diversas táticas e técnicas de combate, algo que Charles J. Dunlap tinha conhecimento. O que não tornaria difícil para ele identificar uma arma que estaria em ascensão ao final do século XX: o Direito. A utilização das leis, documentos normativos e até a atividade jurisdicional, modelada às vantagens que se busca auferir.

O que ocorrera em solo pátrio, em verdade, fora o redimensionamento de suas perspectivas, mas ainda mantendo a busca pelos interesses políticos, econômicos e/ou geopolíticos. Em verdade, isso contribuiu para o acentuado efeito do inimigo político: encontra-se um inimigo comum político do povo, e, em seguida, não lhe fornece o devido processo legal,

pois sua presunção de inocência é negada, só havendo um único cenário possível, o de que ele é culpado, por vezes provocado por uma justiça parcial.

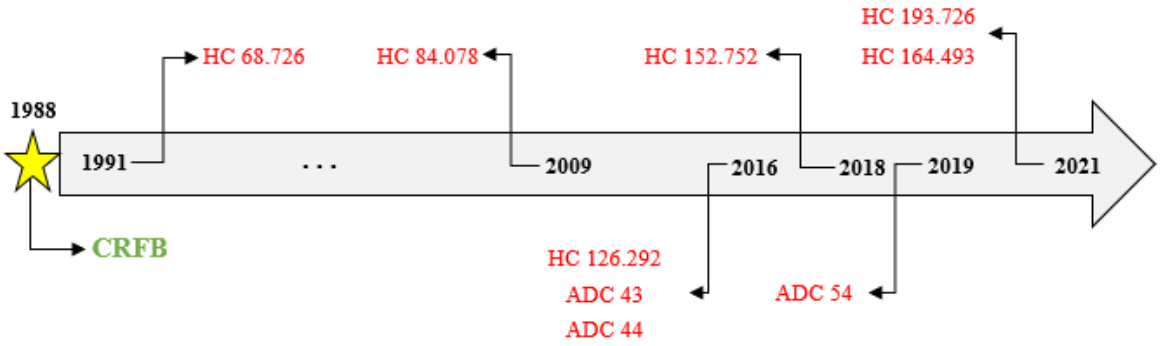
No ano de 2017, Luiz Inácio Lula da Silva fora declarado culpado por sentença condenatória de primeira instância, pelo juízo da 13ª Vara Federal de Curitiba, com pena de nove anos e seis meses de reclusão. No início do ano seguinte, ainda no Tribunal Regional Federal da 4ª Região, por meio de apelação em segunda instância, o colegiado confirmou sua condenação por corrupção passiva e lavagem de dinheiro.

O episódio, portanto, pôs em cheque se seria legítima a prisão após condenação criminal em segunda instância. Questionamento esse que perdura na Corte do STF há 30 anos, e ainda assim gera muita divergência. Por meio da pesquisa, analisou-se o comportamento do tribunal em meio a uma investigação que assumia traços dúbios, como se houvesse sido travado uma verdadeira guerra jurídica em torno do ex-presidente. A partir do abuso de leis federais, como a Lei de Organização Criminosa (Lei n. 12.850/2013), da atuação de um juiz que já tinha sua sentença em mente antes do julgamento, e do papel da mídia que buscava uma verdadeira demonização do indivíduo investigado, o episódio de lawfare se encontrava instalado no país, apto a corromper quaisquer garantias e direitos que o Processo Penal deveria apresentar.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Através deste estudo, considerou-se esse fenômeno como uma das modalidades das novas estratégias políticas e jurídicas no ordenamento brasileiro. A Constituição de 1988 se revelou muito eficaz em cessar os efeitos dos abusos de autoridade recorrentes do período antecessor, mas careceu de um estudo aprofundado dos fenômenos que ocorriam mundo afora e que apresentassem potencial em serem importados para o ordenamento pátrio. Como resultado, além de haver um número limitado de pesquisas e estudos atualmente, o país não conta com instrumentos capazes de findar os episódios de lawfare, reverter as lesões que fora capaz de provocar, ou sequer que novos quadros surjam. Por consequência, seria natural observar um provável despreparo da Corte suprema do país em lidar com episódios dessa natureza.

Figura 1 – Linha Cronológica de julgamentos do Supremo Tribunal Federal acerca da prisão após condenação criminal em segunda instância.



Fonte: o autor, 2021

Palavras-chave: Lawfare; Inimigo; Lula

REFERÊNCIAS

DUNLAP JR., Charles J. Lawfare today: a perspective. **Yale Journal of International Affairs**, 2008, p. 146. Disponível em: https://scholarship.law.duke.edu/faculty_scholarship/3154/. Acesso em: 31 jan. 2021.

GLOECKNER, Ricardo Jacobsen. **Autoritarismo e Processo penal**: **uma genealogia das ideias autoritárias no Processo Penal brasileiro**. 1. ed. Florianópolis: Tirant Lo Blanch, 2018. 662 p. *E-book*.

KITTRIE, Orde. F. **Lawfare**: **Law as a Weapon of War**. 1st. ed. New York: Oxford University Press, 2016. 481 p.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Fundamentos de Metodologia Científica**. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2017. ISBN 9788597010763. *E-book*.

ZANIN, C. M.; ZANIN, V. T. M.; VALIM, R. **Lawfare: uma introdução**. 1. ed. São Paulo: Editora Contracorrente, 2019.

LEI MARIA DA PENHA E SEUS DESDOBRAMENTOS NO PLANO DA SUA EFETIVIDADE: análise acerca da atuação dos entes jurisdicionais e institucionais frente ao combate à violência psicológica contra a mulher no estado do Maranhão

BOLSISTA: Ana Luiza Pereira SANTIAGO. Bolsista PIBIC/FAPEMA. Curso de Direito.
ORIENTADOR: Prof. Dr. Herberth Costa FIGUEIREDO. Centro de Ciências Sociais Aplicadas – Departamento de Direito, Economia e Contabilidade.

INTRODUÇÃO

Precipuamente, cumpre destacar que, análises e estudos sobre a temática da violência doméstica e familiar contra mulher, em especial, a violência de ordem psicológica, implicam em compreender a ordem patriarcal de gênero que está umbilicalmente enraizada nas relações sociais, refletindo na manutenção de uma padronização na compreensão e julgamento nos casos concretos, tendenciado por naturalizar esse tipo de sistematização. Esse entendimento deixa em evidência premência de se interpretar os meandros que norteiam as decisões e posicionamentos dos órgãos judiciais frente aos casos de violência psicológica contra o sexo feminino.

Infere-se que, mesmo após a proteção legal prevista na Lei Maria da Penha, reconhecendo e enquadrando a violência psicológica dentre as modalidades de violência doméstica e familiar, por ser aquela uma espécie em geral que decorre de uma relação verbal, é muito mais complexa a sua identificação pelos operadores da lei, ocasionando óbices quanto à efetividade e consolidação dos direitos legais previstos na supramencionada lei.

METODOLOGIA

A pesquisa utilizou o método indutivo, é de caráter social, com abordagem qualitativa, pesquisa exploratória junto a entes institucionais incumbidos da função de dar efetividade a Lei Maria da Penha, buscando compreensão acerca dos meios e mecanismos empregados para a aplicabilidade da lei supra em casos de violência psicológica contra as mulheres.

A técnica desenvolvida pela pesquisa deu-se por intermédio de documentações, envolvendo pesquisa bibliográfica. Sendo esta adotada para a revisão de literatura, a ser fornecida pelo orientador com fins de assimilação e aprimoramento acerca das categorias norteadoras do estudo.

Realizou-se coletas de dados baseadas em levantamentos precisos acerca da violência psicológica contra as mulheres e o modo como esta é tratada pelos sistemas de justiça no Maranhão.

A amostra para coleta de dados foi indicativa - profissionais que estão envolvidos na implantação, sensibilização, bem como atores do poder judiciário que possuem legitimidade para defender a tutela da figura feminina.

Para que se possa depreender a atuação das instituições responsáveis pelo cumprimento da Lei em comento, proceder-se-á uma pesquisa de cunho documental acerca das decisões e medidas tomadas por estas, visando explorar, no caso dos órgãos jurisdicionais, os fundamentos utilizados em casos de condenação ou absolvição.

Os materiais utilizados foram os mesmos da pesquisa básica, cuja finalidade é produzir conhecimentos – computador, gravador, livros, artigos de revistas especializadas, acesso a banco de dados do poder judiciário, bem como julgados e jurisprudências, as quais são disponibilizadas em plataformas online.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nota-se que a violência psicológica se trata de modalidade de violência que merece relevância e atenção. Ocorre que, por normalmente não deixar marcas físicas, as mulheres que passam por situações de violência psicológica, tendem a não perceber que constrangimentos, humilhações, perseguições, controle de seus atos e, por vezes, até um silenciamento proposital, são atos também violentos que podem deixar sequelas ainda mais difíceis de serem combatidas que as agressões físicas.

Outrossim, extrai-se que no cenário institucional coexistem práticas que perpetuam a violência contra a mulher, as quais são perpetuadas, porquanto são reproduzidas por órgão legitimados e dotados de supremacia estatal, cuja função seria de tutelar a integridade física e psicológica da vítima.

Embora a expressão proteção legal prevista na Lei Maria da Penha no que tange à violência psicológica, a destinação dos processos pelas estruturas dos Sistemas de Justiça e Segurança torna-se verdadeira barreira no que concerne à corporificação dos direitos legais preconizados. Sucede que a violência psicológica, por ser oriunda em geral de uma relação verbal, é muito mais difícil de ser assimilada também pelo agente da lei. Nesse sentido, um estudo do qual participou a pesquisadora Maria Cecília Minayo, da Fundação Oswaldo Cruz, acentua que “[...] muitos policiais resistem ou se negam a fazer o termo de ocorrência, principalmente nos casos de violência psicológica, estando incluídas as ameaças de morte.” (INSTITUTO PATRICIA GALVÃO, 2014, p. 1).

Diante desse contexto, reconhecendo o Poder Judiciário enquanto representação oficial, que incorpora a naturalização da violência doméstica e familiar contra as mulheres, foi realizada uma análise pautada nos entendimentos jurisprudenciais proferidos pelo judiciário brasileiro no que concerne aos casos específicos de violência psicológica contra as mulheres.

Neste diapasão, através da análise jurisprudencial percebeu-se que o conceito de violência psicológica vem sendo esmiuçado pelos tribunais brasileiros, o que representa um grande avanço trazido pela Lei 11.340/2006. Em que pese, a comprovação da violência psicológica seja dificultosa, haja vista a ausência de provas materiais que exponham a perpetração de uma conduta violenta, o testemunho da ofendida, isto é, a mulher vítima de agressão, vem ganhando força, de modo que possui um relevante valor probatório, sendo este suficiente para ensejar uma posterior condenação.

Outrossim, por derradeiro, insta mencionar que como preconizado nas jurisprudências em comento, a prática de violência psicológica consubstancia-se como um crime de natureza formal, repisa-se, não possui em seu âmago a necessidade de consumação de um resultado, consumando-se no momento em que a ofensa chega até à vítima e produz seu potencial intimidador.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Imperioso ressaltar então que, a perpetuação de estigmas jurídicos tradicionais, somados ao poder discricionário atribuído às decisões dos agentes que compõem o aparato policial-judiciário, atrelados à falta ou ineficácia de uma sistematização que se incline a coibir e combater as relações de violência e a educação arraigada de sexismo propicia, por vezes, a um cenário de não ingerência estatal na problemática da violência psicológica sofrida por mulheres.

Portanto, a proposta do trabalho ora apresentado deveu-se a necessidade de um estudo acerca desse quadro de dominação instaurado nas relações sociais que, em muitos casos, colocam a mulher em posição de subordinação, preservando estereótipos que legitimam comportamentos violentos. Analisando, também, a (in) efetividade da Lei Maria da Penha — baseado no tratamento e comportamento que os órgãos jurisdicionais —, adotam nos casos concretos como estratégia de garantir a proteção para as mulheres, vítimas de violência psicológica, que tiveram seus direitos violados.

Palavras-chave: Lei Maria da Penha. Subordinação. Violência psicológica.

REFERÊNCIAS

DIAS, Maria Berenice. **A Lei Maria da Penha na justiça**: a efetividade da Lei 11.340/2006 de combate à violência doméstica e familiar contra a mulher. São Paulo: Ed. Revista dos Tribunais, 2007.

INSTITUTO PATRICIA GALVÃO. Lei Maria da Penha. **Informativo Compromisso e Atitude**, São Paulo, n. 7, ago. 2014.

POLÍTICA DE PRIVACIDADE E CONDIÇÕES DE USO: análise da ineficiência na apresentação dos termos e a potestividade do contrato

BOLSISTA: Monaliza Costa GOMES. Bolsista PIVIC/UEMA. Graduanda em Direito. CCSA/UEMA.
ORIENTADOR: Prof. Dr. Marco Antonio Martins da CRUZ. Departamento de Direito, Economia e Contabilidade. CCSA/UEMA.

INTRODUÇÃO

Neste trabalho há a exposição da origem das legislações de proteção de dados e qual a sua influência para a elaboração da legislação nacional sobre o tema. Ademais, busca discorrer sobre a importância de se contratualizar o tratamento de dados mediante as políticas de privacidade, bem como expor, à luz das legislações sobre proteção de dados, a ineficácia e insuficiência de sua apresentação no que tange à clareza e consentimento expresso e inequívoco do titular dos dados sobre o que fora exposto e explicado nos termos e, principalmente, se houve a compreensão de seus objetivos, finalidades e importância para os dados que estão sendo disponibilizados.

METODOLOGIA

O método principal utilizado na construção deste trabalho consistiu no levantamento e análise bibliográfica para a elucidação do que são os dados pessoais e sua origem e desenvolvimento, as legislações internacionais e nacionais cujo objeto é proteger esses dados, além da importância de se estabelecer informativos que notifiquem o titular sobre as etapas e funcionamento do tratamento de dados. A partir disso, a obra de pesquisadores na seara do direito digital foi de fundamental importância, sobretudo, para compreender este ramo novo do Direito. Entendimento este manifestado em explicações esquadrinhadas de casos e jurisprudências de outras cortes, bem como por legislações plurais e, ao mesmo tempo, singulares sobre a temática de proteção de dados. Pode-se citar, por exemplo, a bibliografia básica de Bruno Ricardo Bioni, Proteção de dados pessoais: a função e os limites do consentimento" (2020), na qual o autor traça a gênese do dado pessoal por meio dos estágios de desenvolvimento da sociedade ao longo do tempo, além de quais as características que transformam o dado pessoal em elemento essencial no atual estágio da sociedade informacional e a necessidade de estabelecimento de proteção jurídica a ele.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Foi possível perceber que o consentimento é o grande requisito na seara dos dados pessoais, cuja menção expressa à necessidade de consentimento para coleta, uso, armazenamento e tratamento dos dados pessoais ou transferência para outrem (art. 7º, VII, IX e art. 16, II da LGPD) evidencia o salto legislativo no sistema de proteção digital. Além disso, não é qualquer tipo de consentimento a ser permitido, mas tão-somente o que for livre, expresso e informado (art. 7º, VI, VIII, IX e XI da LGPD).

O nascimento dos contratos que estabelecem as políticas de privacidade e os termos de uso de todos os hosts online, sejam eles aplicativos ou sites, é com o Marco Civil da Internet. Mas a atuação legislativa de maior peso no ordenamento jurídico brasileiro sobre a temática de proteção e tratamento de dados pessoais é a Lei Geral de Proteção de Dados (Lei n.º 13.709/2018). Fortemente influenciada pelo GDPR do direito comunitário europeu, a LGPD possui um cunho de equiparação entre a importância do consentimento para o tratamento de dados e as outras hipóteses legais constantes no artigo 7º.

A principal preocupação desse diploma normativo é a carga participativa do cidadão no fluxo de suas informações pessoais, mediante a adjetivação exaustiva do consentimento, tal qual as legislações europeias de terceira e, sobretudo, quarta geração de leis de proteção de dados pessoais. Além da vasta carga de adjetivos para o consentimento do titular, a LGPD posiciona o indivíduo titular no foco do tratamento de dados, por meio de princípios clássicos, como transparência, finalidade e qualidade de dados, em que deve haver a informação de maneira clara e completa sobre o tratamento realizado e o acesso aos dados.

Em consonância, a LGPD também dispõe sobre a necessidade de um regramento específico que reforce o controle dos dados pessoais por meio do consentimento. São as cláusulas contratuais destacadas (art. 8º, §1º), expressas nas políticas de privacidade e termos de uso. Mediante essas cláusulas, o titular dá autorização para que o tratamento de dados seja realizado, entretanto, com a possibilidade de se opor ao que é proposto. Conclui-se acerca da malha legislativa de proteção de dados no ordenamento jurídico brasileiro que a Lei Geral de Proteção de Dados passou a ser o cerne legislativo sobre o tema.

Entretanto, por não garantirem ao usuário a possibilidade de alteração das cláusulas contratuais a fim de atender as idiossincrasias de cada titular, as políticas de privacidade encaixam-se no que a doutrina costuma denominar de contratos de adesão. Por serem de natureza de contrato de adesão, as cláusulas destacadas não são passíveis de alteração paritária,

haja vista serem previamente deliberadas e escritas unilateralmente, justamente pelos hosts ou fornecedores.

Em suma, a necessidade de contratualização da obtenção do consentimento repousa justamente em uma forma de o fornecedor de serviços saber que o usuário concorda com a maneira de tratamento de dados do site ou aplicativo e do titular dos dados saber exatamente quais os dados serão coletados, de que maneira será garantida a sua anonimização, bem como em quais hipóteses esses dados poderão ser compartilhados com terceiros, mas há a clara contradição com a autodeterminação informativa, pois elas não garantem a alteração através da manifestação de vontade das partes, nem o consentimento inequívoco e informado do teor do que está sendo aceito.

CONCLUSÃO

Conclui-se, portanto, que há uma contrariedade entre os objetivos legais dos contratos que elenquem as finalidades do tratamento dos dados a serem coletados e a forma de apresentação na realidade, haja vista não permitirem ao usuário negar ou concordar apenas parcialmente com a atividade a ser realizada. Além disso, tais modelos de contrato de adesão também não permitem a discussão sobre a equidade das cláusulas e seu pleno entendimento pelo usuário. Dessa forma, a autodeterminação informacional, garantida pelas legislações como o princípio basilar do sistema de Proteção de Dados, é enfraquecida perante os contratos genéricos e potestativos que apenas buscam o consentimento do usuário, sem oferecer, contudo, uma alternativa à altura.

Palavras-chave: Tratamento de dados. Direito digital. Políticas de privacidade.

REFERÊNCIAS

BIONI, B. R. **Proteção de dados pessoais:** a função e os limites do consentimento. 2. ed. Rio de Janeiro: Forense, 2020.

BRASIL. Lei n° 13.709/2018. **Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD).** Brasília, DF: Presidência da República, [2018]. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/lei/l13709.htm. Acesso em: 18. fev. 2021.

BRASIL. **Lei n° 8.078, de 11 de setembro de 1990.** Dispõe sobre a proteção do consumidor e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, 1990. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8078compilado.htm. Acesso em: 18. fev. 2021.

BRASIL. **Lei n° 12.414, de 9 de junho de 2011.** Disciplina a formação e consulta a bancos de dados com informações de adimplemento, de pessoas naturais ou de pessoas jurídicas, para formação de histórico de crédito. Brasília, DF: Presidência da República, 2011. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2011/Lei/L12414.htm. Acesso em: 18. fev. 2021.

BRASIL. **Lei n° 12.965, de 23 de abril de 2014.** Estabelece princípios, garantias, direitos e deveres para o uso da Internet no Brasil. Brasília, DF: Presidência da República, 2014. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2014/lei/l12965.htm. Acesso em: 18. fev. 2021.

BRASIL. **Constituição de 1988.** Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, DF: Presidência da República, [1988]. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 18. fev. 2021.

CONSELHO DA EUROPA. **Convenção n. 108.** Convenção para proteção de indivíduos com relação ao processamento automático de Dados Pessoais. Estrasburgo, 1985. Disponível em: https://www.coe.int/en/web/conventions/full-list/-/conventions/treaty/108. Acesso em: 18. fev. 2021.

CONSELHO DA EUROPA. **Diretiva 95/46/CE do Parlamento Europeu e do Conselho.** Proteção de pessoas singulares no que diz respeito ao tratamento de Dados Pessoais e livre circulação desses dados. 24 de outubro de 1995. Disponível em: https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/PDF/?uri=CELEX:31995L0046&from=PT. Acesso em: 18. fev. 2021.

GONÇALVES, Carlos Roberto. **Direito civil brasileiro:** contratos e atos unilaterais. volume III. São Paulo: Saraiva, 2019.

MENDES, Laura Schertel. **Transparência e privacidade:** violação e proteção da informação pessoal na sociedade de consumo. Dissertação (Mestrado em Direito) – Faculdade de Direito da Universidade de Brasília. Brasília, 2008. p. 146.

OCDE. **Diretrizes da OCDE para Proteção da Privacidade e do Fluxo Transfronteiriço de Dados Pessoais.** 2002. Disponível em: http://www.oecd.org/sti/ieconomy/15590254.pdf. Acesso em: 18. fev. 2021.

TARTUCE, F. **Manual de direito do consumidor.** Rio de Janeiro: Forense, 2020.

RESPONSABILIDADE CIVIL NA INTERNET: da estipulação contratual ao linchamento virtual

BOLSISTA: Carolayne dos Santos SILVA. Bolsista PIBIC/UEMA. Graduanda em Direito/UEMA.
ORIENTADOR: Prof. Dr. Marco Antônio Martins da CRUZ. Departamento de Ciência Sociais Aplicadas. CCSA/UEMA.

INTRODUÇÃO

Com o avanço dos meios tecnológicos e a crescente utilização da internet para os mais diversos fins, tornou-se necessário regulamentar seu uso no País. Surgiu o Marco Civil da Internet - Lei n° 12.965, de 23 de abril de 2014 -, que estabelece princípios, direitos e deveres para o uso da internet no Brasil, com o escopo de punir e assegurar a reparação a vários atos ilícitos, reconhecidos como cibercrimes. Essas condutas no ciberespaço ensejam a responsabilidade civil, pautando-se então a problemática do tema em explicar como essa responsabilidade se dá, justificando-se por ser um assunto de grande ênfase no mundo tecnológico em que todos se encontram inseridos, tornando-se ainda mais relevante com a pandemia do COVID 19, em que o uso da internet se tornou maior. Por fim, assevera-se que este trabalho objetivou elucidar as questões persistentes à responsabilidade civil sob a égide do Marco Civil da Internet.

METODOLOGIA

O método principal utilizado consistiu no levantamento e análise bibliográfica, para a melhor compreensão da Responsabilidade Civil nos Cibercrimes. Destarte, a análise das bibliografias elencou-se pelos seguintes temas: primeiramente, tratou da Responsabilidade Civil no Brasil; logo após, adentrou-se o subtema Liberdade de Expressão frente aos Direitos da Personalidade; depois, partiu-se para a análise dos Cibercrimes por meio de sua formação e classificação. Ademais, analisou-se a Normatização das Redes, observando os aspectos do Marco Civil da Internet, e, por fim, a análise do tema principal, qual seja, a Responsabilidade Civil nos Cibercrimes, examinando a Responsabilidade por danos decorrentes de publicação de conteúdo e a visão doutrinária e jurisprudencial acerca da Responsabilidade Civil Subjetiva dos Provedores de Aplicação em razão da publicação de conteúdo, com observância ainda da obra de Queiroz (2019).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Sob a égide do Marco Civil da Internet (Lei nº 12.965/ 2014), observou-se que a responsabilidade por danos causados nas redes encontra-se de maneira incontroversa nesta lei, inclusive entre seus princípios, possuindo seção própria, estando contida no Capítulo III. No caso, a Seção III tem como rubrica "Da Responsabilidade por Danos Decorrentes de Conteúdo Gerado por Terceiros", no qual foram pautados os principais entendimentos.

A responsabilidade decorrente da publicação de conteúdo pode ser vista tanto sobre o provedor de aplicações, quanto sobre o terceiro que publica certo conteúdo. Em respeito disso, entende-se que o sujeito que exterioriza certa conduta ilícita na internet, causando danos a um sujeito, submete-se à responsabilidade direta por fato próprio. Entretanto, aquele que é apenas o meio para a publicação, como os provedores de aplicações, serão submetidos à responsabilidade civil por fato de outrem (QUEIROZ, 2019).

Em razão do estudo da responsabilidade de terceiro, nota-se que esta se torna de mais fácil concepção, aplicando-se normas da responsabilidade civil que visam à indenização e reparação do ilícito, não somente na esfera civil, mas também na esfera penal, imputando-se os cibercrimes cabíveis e punindo a ação delituosa; é uma questão em que o Marco Civil da Internet não se aprofundou, dando maior ênfase à responsabilidade dos provedores.

Sobre a conceituação de provedores de aplicação de internet, observa-se o que João Quinelato de Queiroz indica, a partir da interpretação conjunta do art. 5º V c/c art. 5º VII e art. 15 do Marco Civil:

> [...] provedor de aplicações de internet é uma pessoa jurídica, que disponibiliza o acesso a um conjunto de aplicações que podem ser acessadas por meio de um terminal conectado à internet e que exerça essa atividade de forma organizada, profissionalmente e com fins econômicos. (QUEIROZ, 2019, p. 76).

Dessa forma, entende-se que o provedor de aplicações em geral não produz conteúdos próprios, apenas permite que terceiros produzam o conteúdo que será veiculado, fazendo isso de maneira profissional, com fins econômicos. Com isso, a sua responsabilidade só entrará na razão de causalidade da responsabilidade civil quando for omisso em retirar um certo conteúdo ofensivo do ar, uma vez notificado judicial ou extrajudicialmente, dependendo da corrente jurídica que se adote (QUEIROZ, 2019).

Sobre a perspectiva dos provedores de aplicações, a par de suas correntes, torna-se importante esclarecer que eles possuem a função de identificação dos terceiros, pois é vedado o anonimato nas redes, a partir da força normativa constitucional contida em seu art. 5º (BRASIL, 1988). Além de que a Lei nº 12.965/14 prevê formas dessa identificação e sanciona,

pois, a obrigação desses de guardar os registros de acesso dos usuários nas aplicações pelo prazo de seis meses (art. 15 da referida lei). Indica também no art. 22 o requerimento do juízo para que se determine a revelação dos registros de acesso para fins de constituição de provas em uma ação judicial indenizatória, fazendo com que se torne possível reconhecer o terceiro causador do ilícito.

Assim, nota-se que os provedores de aplicações possuem o dever de guardar os dados que são fornecidos a eles, vedando o anonimato e repercutindo-se na possível punição por certo delito e ato ilícito. Em razão disso, quanto à responsabilidade civil existem três correntes; sobre elas, afirma João Quinelato de Queiroz:

> [...] três entendimentos distintos: (i) a não responsabilização do provedor em razão da conduta praticada pelos seus usuários, por ser o provedor mero intermediário entre o usuário e a vítima; (ii) a responsabilidade civil objetiva do provedor, fundada no conceito de risco de atividade ou no defeito da prestação dos serviços e (iii) a responsabilidade civil subjetiva, subdividindo-se esta corrente entre aqueles que defendem a responsabilidade civil subjetiva decorrente da inércia após a ciência do conteúdo ilegal e aqueles que defendem a responsabilização somente em caso de descumprimento de ordem judicial específica-sendo esta última a teoria adotada pelo Marco Civil. (QUEIROZ, 2019, pp. 87-88, grifo nosso)

Sobre o exposto, entende-se que o Marco Civil utiliza como base a responsabilidade civil subjetiva dos provedores, observando nesse caso a culpa *in omittendo*, somente podendo ser responsabilizado o provedor que, após ser notificado judicialmente para retirada de conteúdo ofensivo, não o fizer. Esse entendimento está descrito no artigo 19 da Lei em comento.

Dessa forma, observa-se a aplicação da responsabilidade civil subjetiva com vistas ainda aos incisos desse artigo, que atribuem que a ordem judicial ali mencionada deve conter, sob pena de nulidade, a identificação clara e específica do conteúdo considerado infringente, para se poder localizar quem realizou essa publicação. Além disso, encontra-se disciplinado também que as causas relacionadas ao ressarcimento por danos decorrentes de conteúdos disponibilizados nas redes que tratem dos direitos da personalidade poderão ser apresentadas aos juizados especiais, sendo uma opção legal, configurada ainda a possibilidade de ter a sua antecipação total ou parcial dos efeitos da tutela (BRASIL; BARRETO,2016).

CONCLUSÃO

Aduz-se que a responsabilidade civil nos cibercrimes é de difícil aferição. A ainda incipiente produção doutrinária que percorre o Direito Digital também contribui para esse quadro. Falta, pois, maior análise de pesquisadores sobre a temática, em especial, no que se refere à responsabilidade civil por fato de terceiro. Por fim, cabe também perguntar se a

regulação da responsabilidade civil nos termos e condições em que está colocada no Marco Civil na Internet conduz suficientemente a uma aplicação da lei que proporcione melhor segurança jurídica ao grande setor cibernético. No mais, a pesquisa em comento serviu para elucidar questões de relevada importância sobre a regulamentação da internet e os cibercrimes.

Palavras-chave: Cibercrimes. Marco Civil da Internet. Responsabilidade Civil**.**

AGRADECIMENTOS

Prof. Dr. Marco Antônio Martins da Cruz, UEMA, discentes Karen Bianca Batalha Carvalho, Monaliza Costa Gomes e Claudson Alves dos Santos.

REFERÊNCIAS

BARRETO, Alesandro; BRASIL, Beatriz. Manual de Investigação Cibernética: à luz do Marco Civil da Internet. Rio de Janeiro: BRASPORT, 2016. Edição Kindle.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**: promulgada em 5 de outubro de 1988.

BRASIL. Lei n. 12.965, 23 de abril de 2014. **Institui o Marco Civil da Internet** Estabelece princípios, garantias, direitos e deveres para o uso da Internet no Brasil. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2014/lei/l12965.htm. Acesso em: 22 de ago. 2021.

QUEIROZ, João Quinelato de. **Responsabilidade civil na rede:** danos e liberdades à luz do marco civil da internet. Rio de Janeiro: Processo, 2019.

SELETIVIDADE PENAL E RACISMO ESTRUTURAL: uma análise no âmbito do poder judiciário brasileiro

BOLSISTA: Felipe Franco SANTOS. Bolsista PIBIC/FAPEMA. Graduando em Direito/UEMA.

ORIENTADOR: Prof. Dr. Thiago Allisson Cardoso de JESUS. Departamento de Direito, Economia e Contabilidade - DDEC. Centro de Ciências Sociais Aplicadas - CCSA/UEMA.

INTRODUÇÃO

O presente resumo representa a divulgação dos resultados obtidos no ciclo de 2021 do programa de Iniciação Científica da UEMA. Tal estudo dedicou o olhar ao papel que cumpre o Poder Judiciário brasileiro na construção da realidade de desigualdade das prisões brasileiras, num contexto marcante de racismo estrutural. Justifica-se tal intento através da observação da realidade sensível atravessada pelas prisões brasileiras. De acordo com dados oficiais do Anuário Brasileiro de Segurança Pública de 2020, do total de 755 mil cidadãos encarcerados em 2019 verificou-se que cerca de 66,7% deles são pretos e pardos, contra apenas 32,3% de brancos. Objetiva-se verificar a relação íntima entre o racismo estrutural presente no país e a situação de desigualdade observada em suas prisões. Vencida a preliminar buscou-se apontar os responsáveis por este processo de criminalização, bem como a continuidade com os protagonistas de outrora.

METODOLOGIA

A hipótese levantada foi explorada através da coleta e análise de bibliografia especializada nas áreas da Criminologia Crítica e da Historiografia brasileira, bem como atravessada por dados estatísticos que pudessem dar conta da dimensão empírica do problema. A abordagem encontrada foi, majoritariamente, qualitativa e a natureza da pesquisa revelou-se bibliográfica exploratória levando em conta a própria natureza da questão enfrentada. A contribuição teórica referida se deu de forma basilar em Alessandro Baratta (2011) e Raúl Zaffaroni (2011), nos debates levantados acerca da recepção alemã à teoria crítica contemporânea do labeling approach, traduzida para o português como sendo a "teoria da reação social". Partindo deste momento inicial de coleta bruta desenvolveu-se um delicado processo crítico reflexivo de interação entre a larga tradição bibliográfica produzida pelos teóricos interacionistas e os dados levantados. Buscou-se, principalmente, ter certeza de que as hipóteses que motivaram o presente plano de trabalho estavam corretas e eram precisas em suas

críticas. Neste ponto o poderoso esforço de instituições como o Fórum Brasileiro de Segurança Pública nos foi de grande serventia. No que se refere à seleção de instrumentos teóricos úteis a presente pesquisa valeu-se da busca de obras renomadas em matéria de criminologia crítica. Situa-se, portanto, para a adequada abordagem do fenômeno estudado, num contexto teórico sociológico e crítico discursivo.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

No que pese a relativa amplitude do horizonte referenciado, os teóricos alemães se dedicaram, especificamente, a análise do papel que os criadores e aplicadores da Lei penal exercem na determinação da realidade de perseguição e controle social observada nos institutos prisionais de grande parte dos Estados Nacionais modernos. Segundo tais teóricos as prisões seriam meros institutos de repressão e controle social contemporâneos, numa realidade protagonizada pelos mesmos agentes promotores da agora antiga e extinta desigualdade colonial. Ao voltar o olhar sobre as relações sociais de produção e poder mencionadas por Baratta (2011), sob as lentes da teoria da reação social, na atuação das instituições penais brasileiras ao longo da história do país pode-se comprovar que este filtro também esteve presente fortemente. O historiador brasileiro Boris Fausto (2002) e Zaffaroni (2011) são uníssonos ao afirmar que a abolição da escravatura representou apenas a ascensão da extinta elite branca escravista aos altos escalões da República recém-criada, de onde foi capaz de moldar o maquinário penal do Estado a fim de gerir os corpos moídos pela exploração e reprimir os rebeldes. A honesta análise da historiografia especializada, através de documentos do período, não deixa dúvidas de que o Brasil tem contado, desde os primeiros anos da farsa de seu descobrimento, e através dos inquéritos policiais e acórdãos dos Tribunais, a mesma história de criminalização e guerra contra os que menos têm. Por fim, a fim de que não restassem dúvidas acerca da relação de continuidade do Poder Judiciário em promover uma lógica de filtragem racial nas prisões, partiu-se em direção a um último dado estatístico que desse conta de fincar a presente pesquisa em sua dimensão empírica. Conforme bem explicitado por Zaffaroni se as prisões e institutos de ressocialização tem uma distribuição étnica distinta que, longe de ser aleatória, representa uma continuidade ao processo de repressão aos libertos do período colonial, há que se imaginar que também os quadros funcionais e cadeiras do Poder estatal responsável por fabricar tal realidade também guardasse suas marcas. Isto pode ser concluído através da análise do Censo do Poder Judiciário (vetores iniciais e dados estatísticos), produzido e publicado pelo Conselho Nacional de Justiça em 2013. Ao mensurar a distribuição

por raça e cor (de acordo com a terminologia utilizada na pesquisa) de cerca de 11 mil juízes, ou 64% do total, distribuídos em todas as regiões e instâncias do País, o CNJ comprovou que o percentual de brancos que ocupam tais cargos chega a uma média global de cerca de 80% das cadeiras contra assustadores 14% ocupadas por pretos e pardos ou inexpressivos valores menores que o zero de magistrados indígenas. (Censo do Judiciário, 2014, p. 40). O Censo também deixa claro que esta média, apesar de variações decimais, não tem mostrado alterações relevantes desde 1955, quando os dados começaram a ser coletados, até 2013, data da última amostragem.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Dessa forma, portanto, torna-se claro que a paradoxal realidade de seletividade e violações observadas nos institutos prisionais brasileiros não se constrói de maneira avulsa, mas é antes resultado direto de um projeto de criminalização e perseguição a corpos negros a serviço de um modelo econômico exploratório e escravista. Tal fenômeno, como viu-se, representa uma continuidade ao processo de criminalização colonial inaugurado poucos anos após a abolição da escravatura no Brasil. O Poder Judiciário tem sido, historicamente, o principal protagonista deste mecanismo de controle realizado pelo maquinário penal do Estado, e a mesma lógica de filtragem racial observada nas prisões, presente em seus quadros funcionais do magistério revela tal responsabilidade.

Palavras-chave: Judiciário. Seletividade. Racismo.

REFERÊNCIAS

BARATTA, Alessandro. **Criminologia Crítica e Crítica do Direito Penal**: introdução à sociologia do Direito Penal. 6a Ed. Rio de Janeiro: Editora Revan: Instituto Carioca de Criminologia, 2011.

BRASIL. [Constituição (1988)]. **Constituição da República Federativa do Brasil**.

BRASIL. **Código Penal de 1890. Decreto no 847, de 11 de outubro de 1890**

BRASIL. Conselho Nacional de Justiça. (2014). **Censo do Poder Judiciário: VIDE – Vetores iniciais e dados estatísticos**. Brasília: CNJ. Disponível online em: https://www.cnj.jus.br/wp-content/uploads/2011/02/CensoJudiciario.final.pdf. Acesso em: 02 de jul de 2021.

BRASIL. **Lei Imperial N. 3.353, de 13 de maio de 1888 | Lei Áurea** content/uploads/2011/02/CensoJudiciario.final.pdf. Acesso em: 05 de agosto de 2021.
FÓRUM BRASILEIRO DE SEGURANÇA PÚBLICA – FBSP. Anuário brasileiro de

segurança pública. Edição XIV. São Paulo, 2020.

FAUSTO, Boris. **História do Brasil.** 10. ed. São Paulo: Ed. USP, 2002. 660 p.

ZAFFARONI, Eugenio Raúl. **O inimigo no direito penal.** Trad. De Sérgio Lamarão. 3a Ed. Rio de Janeiro: Editora Revan, 2011.

ZAFFARONI, Eugênio Raul, BATISTA, Nilo, ALAGIA, Alejandro, SLOKAR, Alejandro. **Direito Penal Brasileiro**: primeiro volume – Teoria Geral do Direito Penal, 2a ed. Rio de Janeiro: Revan, 2003. 660 p.

TERRA E PROPRIEDADE, ENTRE COLONIALISMO E TEORIAS *DECOLONIAIS* E PÓS-COLONIAIS

BOLSISTA: Rebeca Iná Freitas BRITO. Bolsista PIBIC/UEMA. Graduanda em Direito/UEMA.

ORIENTADOR: Prof. Me. Jean Carlos Nunes PEREIRA. Departamento de Direito, Economia e Contabilidade. CCSA/UEMA.

INTRODUÇÃO

As teorias pós-colonial e *decolonial* estudam os impactos do período colonial e os seus resquícios, sobretudo, em países colonizados. Para essas correntes, mesmo com o fim do regime politíco-administrativo colonialista, o projeto colonizador não se extinguiu, pois, nos diversos âmbitos da vida, nota-se a existência de um paradigma excludente, construído a partir da negação do *outro* e do mito da modernidade (DUSSEL apud OLIVEIRA; DIAS, 2012). A consequência disso é a marginalização de grupos considerados minoritários, como os povos e comunidades tradicionais. Por possuírem modos de vida específicos, que se distinguem do modelo moderno eurocêntrico, esses indivíduos enfrentam diversos obstáculos no exercício dos seus direitos, principalmente daqueles referentes ao acesso à terra. A teoria clássica do direito brasileiro sofreu influência do pensamento colonial, em razão disso consolidou-se, no ordenamento, o modelo liberal-individualista de propriedade privada, em detrimento da existência outras formas de relação com o território, como o uso comum.

METODOLOGIA

Para a persecução dos objetivos elencados na presente pesquisa, lançou-se mão da pesquisa bibliográfica e documental. Inicialmente, foram analisadas e estudadas as principais obras referentes às tendências Pós-Colonial e *Decolonial.* Buscou-se apresentar como se deu o surgimento e o desenvolvimento dessas teorias. Destacando os seus principais estudiosos: Edward Said, Gayatri Spivak, Walter Mignolo, Enrique Dussel e Aníbal Quijano. Na segunda parte, foram utilizadas referências da área da antropologia acerca dos povos e comunidades tradicionais. No terceiro capítulo, mesclou-se a pesquisa bibliográfica e a pesquisa documental para a análise dos principais dispositivos legislativos referentes aos direitos territoriais de povos e comunidades tradicionais, desde o período colonial até atualmente. Embora, nesta fase, seja feita, predominantemente, uma análise jurídica, é importante ressaltar que não se tratou somente de descrever um conjunto de normas do direito positivo, sem problematização. Foi realizada

uma análise sócio-histórica, abordando os contextos de surgimento de cada dispositivo jurídico para identificar fatores externos que, inevitavelmente, moldam a produção e a prática jurídicas. No último capítulo, foi construída uma crítica à teoria clássica do direito, a partir do estudo de três fatores responsáveis por sustentar o paradigma do direito brasileiro: 1) normativismo, 2) individualismo e 3) elitismo (NUNES, 2020). Outrossim, ainda nesse último capítulo, discute-se o embate existente entre as formas de uso comum do território e o modelo liberal-individualista de propriedade privada, além do exame da legislação atual referente aos direitos territoriais dos grupos tradicionais e uma breve análise de caso, desenvolvida com o apoio de artigos científicos e jornalísticos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As teorias pós-coloniais e *decoloniais*, que constituem o marco teórico do presente trabalho, buscam reconstruir narrativas históricas dicotômicas, partidas sempre da visão do indivíduo universal e hegemônico, cujas experiências, modos de vida e cosmovisão são os únicos possíveis/existentes, a fim de dar espaço para as múltiplas narrativas que compõem a História da humanidade.

A criação de dicotomias entre o padronizante modo de vida ocidental e os *outros* modos de vida, que eram exercidos no território brasileiro antes da colonização, implantou a ideia de que somente aquele modo de vida é o aceitável, enquanto estes últimos são inferiores e anormais. Essa ideia se alastrou pelos diversos âmbitos da vida – social, cultural, epistemológico, jurídico – fazendo com que certos grupos "minoritários" fossem marginalizados, por meio da negação do *Outro* e do mito da modernidade

Os povos e comunidades tradicionais, isto é, as diversas e variadas coletividades espalhadas por todas as regiões do país que possuem modos de vida, organização social e reprodução cultural específicos, constituem um dos grupos mais afetados pela perpetuação desse panorama excludente, sobretudo no que diz respeito ao exercício dos seus direitos territoriais.

A análise histórica da influência do pensamento colonial sob o ordenamento jurídico brasileiro demonstrou que o modelo liberal-individualista de propriedade privada, oriundo da tradição jurídica europeia, foi estabelecido como modelo padrão no Brasil, em detrimento da existência de outras formas de relação com a terra, originariamente desenvolvidas em nosso território, como o uso comum. Isso fez com que aqueles indivíduos ou grupos que não se enquadrassem no padrão europeu aqui estabelecido, fossem forçados a se enquadrar, pois, seus

modos de ocupação e uso do território não eram contemplados pelo sistema jurídico e os seus interesses e demandas específicas eram negligenciados.

Apesar de os povos e comunidades tradicionais possuírem direitos positivados em diversos instrumentos jurídicos nacionais e internacionais que compõem o quadro normativo atual, três fatores responsáveis por sustentar a teoria clássica do direito e guiar a aplicação dos dispositivos jurídicos, quais sejam: 1) normativismo, 2) individualismo e 3) elitismo (NUNES, 2020), têm contribuído para a perpetuação do projeto colonizador, fazendo com que esses grupos tenham que lidar, continuamente, com a expropriação dos seus territórios e a usurpação de seus direitos. Os supracitados fatores e outros deles derivados permitem a reprodução de desigualdades estruturais, oriundas de conjunturas históricas, sociais, culturais e políticas, desigualdades estas tornadas invisíveis por uma teoria do direito que se pretende pura, abstrata e afastada da realidade. Além disso, o fato de o uso comum não coadunar com a visão mercadológica hegemônica, segundo a qual a terra é um mero instrumento para auferir vantagem econômica, faz com que os interesses de certas elites sejam valorizados, enquanto outras formas de relação com a terra são prejudicadas.

Em vista do exposto, ressalta-se que a revisão de arcabouço bibliográfico referente às teorias pós-coloniais e *decoloniais* foi de suma importância para o desenvolvimento deste trabalho. Restou evidente a urgência da utilização das supracitadas teorias para os estudos jurídicos visando à construção de um direito mais democrático, dotado de real universalidade e capaz de compreender e abarcar as mais variadas demandas, inclusive, as dos povos e comunidades tradicionais. Além disso, a análise de documentos históricos também foi essencial para perceber a influência do contexto social sobre a produção jurídica. Destaca-se ainda a contribuição do presente trabalho para o desenvolvimento de uma pesquisa jurídica livre de dogmatismos, positivismos e formalismos (IGREJA, 2017, p. 11).

CONCLUSÃO

Considera-se que os objetivos elencados no presente trabalho foram logrados de maneira satisfatória, posto que pôde-se compreender o modo pelo qual a visão colonialista, que informa a natureza jurídica do acesso à terra no Brasil, compromete o exercício de direitos territoriais por povos e comunidades tradicionais. A partir da análise histórica da influência do pensamento colonial sobre o ordenamento jurídico brasileiro, percebeu-se que ele foi moldado visando a valorizar práticas sociais, culturais e políticas hegemônicas e negar/invisibilizar as minoritárias. Apesar de não ter sido feita pesquisa de campo, como se pretendia, através da revisão de

bibliografia foi possível compreender o embate existente entre o modelo hegemônico de propriedade privada e a dimensão existencial do território para os povos e comunidades tradicionais.

Palavras-chave: Direitos Territoriais. Povos e Comunidades Tradicionais. Teorias Pós-Colonial e *Decolonial*.

AGRADECIMENTOS

Ao Projeto de Pesquisa e Extensão em Educação em Direitos *Novos Caminhos*, por despertar o meu amor pela pesquisa científica, aos grandes mestres e orientadores Prof. Me. Jean Nunes e Prof. Dr. Yuri Costa, e a Universidade Estadual do Maranhão por incentivar e a apoiar a pesquisa.

REFERÊNCIAS

IGREJA, Rebecca Lemos. O Direito como objeto de estudo empírico: o uso de métodos qualitativos no âmbito da pesquisa empírica em Direito. In.: MACHADO, Maíra Rocha (Org.). **Pesquisar empiricamente o direito**. São Paulo: Rede de Estudos Empíricos em Direito, 2017, p. 11-38.

NUNES, Jean. **Caminhos para a democratização do direito / Jean Carlos Nunes Pereira**. Salvador: Editora JusPodivm, 2020.

OLIVEIRA, Ivanilde Apoliceno; DIAS, Alder Sousa. Ética da Libertação de Enrique Dussel: caminho de superação do irracionalismo moderno e da exclusão social. Caxias do Sul: **Conjecturas**, v. 17, n. 3, p. 90-106, set./dez. 2012.

VIOLÊNCIA DE GÊNERO NO MARANHÃO: um entendimento das diversas faces do fenômeno a partir da manifestação do discurso de ódio à comunidade LGBTQIA+.

BOLSISTA: Micaela Tavares SAMPAIO. Bolsista PIVIC/UEMA**.** Curso de Direito.

ORIENTADOR: Prof. Dr. Thiago Allisson Cardoso de JESUS. Departamento de Direito, Economia e Contabilidade (DDEC/UEMA), CCSA/UEMA.

INTRODUÇÃO

O presente relatório tem por objetivo analisar e discorrer acerca da violência de gênero voltada à comunidade LGBTQIA+, a qual apresenta-se como uma realidade constante no Brasil, mesmo que velada sob um manto de naturalização. Em um primeiro momento, é necessário que se entenda que o termo "violência" é extremamente amplo e abarca os mais variados níveis de brutalidade até chegar ao homicídio, existindo, portanto, a violência psicológica, sexual, patrimonial, moral, institucional e física. Nesse sentido, autores como Michael Foucault, Zigmunt Bauman, Pierre Bourdieu e Judith Butler fomentam discussões acerca das formas como a violência pode se apresentar, bem como trazem paradigmas de racionalização do referido fenômeno, ressaltando sua relevância e naturalização no contexto social. Além disso, destacar-se-á o percalço na consolidação da ideia da demodiversidade enquanto realidade, visto que, o atual contexto político-social, apresenta-se voraz na naturalização dessa violência, demonstrando diversos contrapontos existentes no que se refere à proteção humanitária dessa comunidade no ordenamento jurídico brasileiro no que tange a praticidade da norma.

METODOLOGIA

A sociologia de Zygmunt Bauman (2001) também foi de imprescindível importância para a construção da pesquisa, fornecendo um profundo discernimento sobre as principais características que permeiam o mundo contemporâneo – sobretudo, o aspecto urbano

–. Procurou-se ter ciência do modo como essas especificidades refletem na formação individual do homem e em sua capacidade de construir ou desconstruir relações com o seu semelhante, corroborando ou não para o estabelecimento de uma coesão social e do sentimento de comunidade no meio em que vive. Partindo de Foucault (2008) para a análise dos discursos, seleciona-se o Estado Democrático de Direito no pós-1988, como cenário de análise e o locus maranhense, como espaço para fomento de estudos e investigações. Para tanto, pauta-se a presente pesquisa em categorias eleitas para sua adequada implementação a partir das devidas

problematizações e aprofundamento do referencial teórico, com o fito de obter êxito e precisão na exploração proposta em seus objetivos. Nesse sentido, apontam-se as seguintes: gênero, violência, poder, legitimação, naturalização, desigualdade, dominação, discurso do ódio, segurança pública, políticas públicas, novos movimentos sociais, desencantamento humanitário, Direitos e Garantias fundamentais e Estado Democrático de Direito. Em Butler, a análise é possível e de extrema importância ao desconstruir o conceito de gênero, questionando um padrão petrificado e racionalizando o que seria essa visão opressora de "desvios" impostos por uma maioria que detém o poder na sociedade social e marginaliza indivíduos que diferem deste parâmetro. O conceito de demodiversidade apresentado por Boaventura de Sousa Santos (2018), o qual utilizaremos a partir de uma perspectiva ampla, inclui a reflexão sobre o objetivo do autor de exemplificar esta democracia diversa, a qual abrange o padrão tanto quando àqueles que se veem marginalizados na atualidade pelo sistema, encarregado, em teoria, a proteger. A partir deste ponto abordado por Boaventura (2018) em sua obra "Demodiversidade: imaginando novas possibilidades democráticas" buscaremos criticar quão utópica seria tal possibilidade tendo em vista a conjuntura do sistema jurídico-social atual.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A explanação dos resultados revela que a violência de gênero se refere a qualquer ato que causa ou possa causar dano ou sofrimento físico, sexual, psicológico, patrimonial, institucional, dentre outras formas, a esses grupos vulneráveis. Adentram também nesse viés ameaças de tais atos, coerção ou privação arbitrária de liberdade, bem como castigos, maus tratos, pornografia, agressão sexual e incesto. Nessa lógica, há uma tensão paradoxal no sentido de compreender que nem sempre os ideais de dominação masculina e heteronormatividade serão obedecidos. Nesse sentido, entende-se homofobia como sendo o conjunto de emoções e/ou atitudes negativas - aversão, desprezo, ódio ou medo – em relação às homoafetividades (BORRILLO, 2010). Há questionamentos e ressignificações constantes acerca dessa conceituação, visto que a sexualidade e a identidade de gênero cada vez mais estão sendo entendidas como fluidas e diversas. Preconceito, discriminação e violência marcam a homofobia, tanto nas esferas individuais como na coletividade, assim como também permeiam âmbitos psicológicos, sociais, jurídicos, institucionais e políticos. É necessário ressaltar que, no ordenamento jurídico vigente no Brasil, não há uma distinção entre transfobia e homofobia. Aquela encontra-se incluída no fenômeno desta, ambas enquadradas na legislação de intolerância e discriminação, conforme PLS 515/2017 de autoria da Comissão de Direitos

Humanos e Legislação Participativa: "Altera a Lei nº 7.716, de 5 de janeiro de 1989, e o § 3º do art. 140 do Decreto-Lei nº 2.848, de 7 de dezembro de 1940 – Código Penal, para punir a discriminação ou preconceito de origem, condição de pessoa idosa ou com deficiência, gênero, sexo, orientação sexual ou identidade de gênero." O discurso de ódio pode ser compreendido como "um fenômeno social que está ligado à ideia de desprezo ou intolerância contra determinados grupos, menosprezando-os pelo simples fato de pertencerem àquele determinado grupo" (MORA, 2016). Já a LGBTQIA+fobia, poderia ser descrita como tal – desprezo ou intolerância contra a comunidade LGBTQ+ pelo simples fato de pertencerem a tal comunidade, porém "mesmo que seu componente primordial seja, efetivamente, a rejeição irracional e, até mesmo, o ódio em relação a comunidade, a LGBTQIA+fobia não pode ser reduzida a esse aspecto" (BORRILLO, p. 13, 2010). A compreensão do ódio voltado à comunidade LGBTQIA+, segundo Daniel Borrillo (p.13, 2010), pode ser análoga ao que ocorre no xenofobismo, racismo ou antissemitismo, sendo uma "manifestação arbitrária que consiste em designar o outro como contrário, inferior ou anormal". Dentro da norma jurídica, inclusive a brasileira, fomenta Borrillo (2010), houveram diversas designações opressoras que, durante vários séculos, serviram para desqualificar o desejo e as relações sexuais ou afetivas entre pessoas do mesmo sexo, sendo também uma realidade às identidades de gênero variantes ao padrão imposto dentro da sociedade binária que se perpetuam nos veículos de dominação. Nesse sentido, é possível observar uma subcategoria dentro da violência de gênero, visto que, conforme relata o autor, há uma peculiaridade nos "crimes de ódio", quando comparasdos aos crimes comuns, e mesmo dos passionais. As brutalidades, portanto, exemplificam a crueldade presente na homofobia. "A história do crime, portanto, é costurada às malhas dos conflitos sociais'' (FILHO, 2016). Essa fala do autor é cirúrgica ao exprimir a naturalização, por parte da sociedade, desses crimes. Todo esse preconceito enraizado se manifesta, primeiramente, no discurso de ódio. Sendo assim, entende-se que a racionalização desta violência - a de gênero que se identifica dentro de uma subclassificação das violências estruturais – apresenta-se como um meio de resistência dentro das categorias de base e, assim, de desconstrução de um padrão. Com isso, é possível vislumbrar uma sociedade menos desigual. Porém, ainda distante do que entenderemos como "demodiversidade". O poder reconhecido nas mãos deste padrão é legitimado na conjuntura política que deveria, em teoria, incluir. A democracia se torna oligárquica na prática, o poder é oferecido eleição por eleição a uma minoria insignificante que perpetua no Legislativo e se beneficia ciclicamente, não representando a comunidade marginalizada. Com a reprodução constante dessa violência pela sociedade, o Poder Judiciário

se torna refém de tais características sem que haja um elemento classificatório divergindo daquilo que se tornou natural: a violência estrutural. Como exposto anteriormente, a violência de gênero voltada à comunidade LGBTQIA+ tem fundamento em um desconhecimento e posterior marginalização do outro, esse outro seria alguém diferente daquele que é considerado padrão (BEAUVOIR, 2014). Sendo assim, a ideia da demodiversidade (SANTOS, 2006) seria uma desmistificação do que seria identificado como o "outro", buscando construir uma sociedade amplamente representativa, o que incluiria proporcionalidade LGBTQIA+ também nos espaços políticos (MELLO, 2014). A Constituição de 1988 estabelece a segurança como um dos direitos individuais fundamentais (art. 5°, caput) e também como direito social (art. 6°, caput), definindo-a, no artigo 144, como dever do Estado, direito e responsabilidade de todos, visando à "[...] preservação da ordem pública e da incolumidade das pessoas e do patrimônio [...]". Conforme Mello (2014), "Houve registro de 1.159 denúncias, relativas a 6.809 violações de direitos humanos contra LGBTQIA+ denunciadas ao Governo Federal em 2011, envolvendo 1.713 vítimas". Em 2012, os números aumentaram de mais de 100%. Com base na realidade material, o sistema de garantias tem se distanciado de maneira abissal à prática. No ano de 2013, foram registradas 358 denúncias de casos de violência contra grupos LGBTQIA+ na cidade de São Luís, figurando o estado como o 4º com o maior índice nesse campo. Os números possibilitam uma clareza ao tratar-se desta constante violência e naturalização pelas mídias sociais, canais de comunicação e da própria tradição familiar. O Brasil encontra-se em uma situação inusitada enquanto cultura relacionada à comunidade LGBTQIA+, trazendo um preconceito implícito, enraizado em seus costumes e valores éticos ainda muito entrelaçados à religião cristã. Este fato possibilita uma exclusão moral e necessária deste grupo que ocasiona muitas vezes nos dados brutais expostos acima (RESENDE, 2016). Nesse contexto, entende-se que deve haver projetos com espaços para programas de iniciativas públicas na área da segurança para LGBTQIA+, a inclusão no mercado de trabalho pode ser eficaz na proporcionalidade de atuação em diversificadas áreas, além dessa proporção também ser visualizada nos cargos políticos e no próprio âmbito jurídico, espaço este que ocorrerá apenas se a base – a educação - estiver sustentada por profissionais que cultivem e entendam a diversidade. Além disso, com enfoque na violência, entende-se que a criação de delegacias com especialização e treinamento adequado para receber e acolher os relatos das vítimas seria um modelo eficiente de tratamento e diminuição de descasos com a comunidade, assim como já posto em prática em projetos como A Casa da Mulher brasileira e o corpo policial que movimenta um atendimento mais humanizado às vítimas, sendo de extrema importância a

atuação da Defensoria Pública e a adequação das condições de vivência no sistema carcerário com regulamentação de visitas íntimas para casais de pessoas do mesmo sexo e a gestão humanizada dessas particularidades nesse ambiente. Aliado a estas práticas, estão as normas jurídicas a serem regulamentadas em busca da proteção desses indivíduos: as leis e atos administrativos, que poderiam ser mais eficazes se tipificados, como ocorre com a lei de feminicídio (Lei 13.104/15), que se mostra um ponto de apoio forte para a diminuição de casos de violência contra a mulher. Sendo também de grande importância pensar-se em planos e programas de governo voltados à população LGBTQIA+ com o intuito de informar sobre a violência, entender-se como ela pode ser combatida e incentivar a assistência da comunidade em geral para que estes números não sejam naturalizados, mas combatidos (MELLO, 2014).

CONCLUSÃO

Infere-se, portanto, o fenômeno do discurso de ódio reverberado sob comunidades LGBTQIA+ frente a um contexto de busca por direitos básicos de proteção e uma demodiversidade concreta, configura-se e fortifica-se por meio de uma naturalização por meio de costumes, tradições, canais de comunicação e o sistema como um todo, perpetuando um padrão dominador – homem, cis, hétero – que violenta cotidianamente o indivíduo "desviante". A crítica utilizada, baseada na ideia utópica da demodiversidade, instigou o motivo desta distante concretização de uma democracia que inclua as complexas particularidades de um indivíduo. Analisou-se o discurso de ódio, perpetuado de maneira intrínseca, elencando as formas de violência e deduzindo aquela que provoca a ratificação de sua existência no sistema, nomeada como violência estrutural. Ao entender a violência voltada à comunidade nos diversos setores sociais – assim como fortemente reproduzida pelos três poderes – foi possível identificar sua constância no que tange a repetição de suas ações. Ao propor, em um último momento, soluções que desestruturem as formas de rejeição sistemáticas, compõe-se um objetivo geral pelo fim dessa violência estrutural e um caminho verossímil de proporcionalidade no âmbito social que torne a diversidade parte e não "desviante".

Palavras-chave: Comunidade LGBTQIA+. Maranhão. Violência de Gênero.

REFERÊNCIAS

ADICHIE, Chimamanda Ngozi. **Sejamos todos feministas**. Editora Companhia das Letras, 2014.

BEAUVOIR, Simone de. **O segundo sexo**. Nova Fronteira, 2014.

BEAUVOIR, Simone. **O segundo sexo**. São Paulo: Círculo do Livro, 1990.

BENTO, Berenice. **A reinvenção do corpo**: sexualidade e gênero na experiência transexual. Rio de Janeiro: Garamond, 2006.

BORRILLO, Daniel. **HOMOFOBIA: História e crítica de um preconceito**. Autêntica, 2010.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado Federal: Centro Gráfico, 1988.

BUTLER, Judith. **Défaire le Genre**. Paris, Éditions Amsterdam, 2006.

BUTLER, Judith. Performative agency. **Journal of cultural economy,** v. 3, n. 2, p. 147-161, 2010.

BUTLER, Judith. **Problemas de Gênero**. Feminismo e Subversão da Identidade. Rio de Janeiro: civilização brasileira, 2015.

CARDIN, Valéria Silva Galdino; SEGATTO, Antonio Carlos; CAZELATTO, Caio Eduardo Costa. O exercício ilegítimo do discurso de ódio homofóbico sob a ótica da sexualidade e da dignidade humana. **Revista Jurídica**, v. 1, n. 46, p. 90-118, 2017.

CAZELATTO, Caio Eduardo Costa; CARDIN, Valéria Silva Galdino. O discurso de ódio homofóbico no Brasil: um instrumento limitador da sexualidade humana. **Revista Jurídica Cesumar**-Mestrado, v. 16, n. 3, p. 919-938, 2016.

COSTA, J. F. O referente da identidade homossexual. In: Parker, R e Barbosa, M. R. (Org.). **Sexualidades brasileiras.** Rio de Janeiro: Relume Dumará: ABIA:IMS/UERJ, 1996.

COSTA, Rogério da Silva Martins da. Homossexualidade: um conceito preso ao tempo. **Bagoas-Estudos gays: gêneros e sexualidades**, v. 1, n. 01, 2007.

GROSSI, Miriam Pillar. De Angela Diniz a Daniela Perez: a trajetória da impunidade. **Revista Estudos Feministas**, v. 1, n. 1, p. 166, 1993.

JESUS, Jaqueline Gomes de. **Orientações sobre identidade de gênero: conceitos e termos. Guia técnico sobre pessoas transexuais, travestis e demais transgêneros, para formadores de opinião**, 2012.

JESUS, Thiago Allisson Cardoso de. AFIRMAÇÃO E DESTITUIÇÃO DE SUBJETIVIDADES: a (in) visibilidade da violência estrutural na perspectiva da demodiversidade contemporânea. **Revista de Políticas Públicas**, v. 22, p. 1021-1040, 2018.

MARINHO, Cristiane Maria; VERAS, Elias Ferreira. Michel Foucault e a teoria queer. Bagoas-Estudos gays: gêneros e sexualidades, v. 11, n. 16, 2017.

MAUSS, Marcel; DURKHEIM, Émile. Algumas formas primitivas de classificação. In_____. MAUSS, Marcel; DURKHEIM, Émile. **Ensaios de Sociologia**. São Paulo: Perspectiva, 2001.

MELLO, Luiz; AVELAR, Rezende Bruno de; BRITO, Walderes. Políticas públicas de segurança para a população LGBT no Brasil. **Revista Estudos Feministas**, v. 22, n. 1, p. 297-320, 2014.

MOURA, Marco Aurelio. **O discurso do ódio em redes sociais**. Lura Editorial (Lura Editoração Eletrônica LTDA-ME), 2016.

ONU - **Organização das Nações Unidas. Declaração Universal dos Direitos Humanos da ONU**. Disponível em: https://www.unfe.org/wp-content/uploads/2018/10/Violence-PT.pdf

RESENDE, Livia da Silva. H**omofobia e violência contra população LGBT no Brasil: uma revisão narrativa.** 2016.

SCOTT J. Gênero: uma categoria útil para análise histórica. Recife: SOS corpo, 1991. VIANA, Alba Jean Batista; SOUSA, Eduardo Sérgio Soares. **O poder (in) visível da violência sexual: abordagens sociológicas de Pierre Bourdieu.** 2014.

VIOLÊNCIA DE GÊNERO NO MARANHÃO: uma análise das políticas intersetoriais desenvolvidas pela casa da mulher brasileira no combate à violência de gênero no Maranhão

BOLSISTA: Lucas Rafael Chaves de SOUSA. Bolsista PIBIC/FAPEMA**.** Curso de Direito.
ORIENTADOR: Prof. Dr. Thiago Allisson Cardoso de JESUS. Departamento de Direito, Economia e Contabilidade (DDEC/UEMA), CCSA/UEMA.

INTRODUÇÃO

O presente trabalho divulga os resultados finais de pesquisa de iniciação científica, a qual investiga a atuação da Casa da Mulher Brasileira na realidade maranhense, bem como sua (in)eficiência na elaboração de políticas públicas que fomentem o combate à violência de gênero no estado. A problemática é analisada na esteira da previsão legal já existente para crimes de violência de gênero, contrabalanceada por sentimentos de insegurança e impunidade manifestados pelas vítimas em decorrência do aumento significativo de agressões - das mais diversas naturezas - nos últimos anos, fato que abre margem para que se questione o papel do Poder Público frente ao cenário de constante opressão e destituição de direitos que permeia o cotidiano das relações de gênero.

METODOLOGIA

A sociologia reflexiva de Pierre Bourdieu (2012) balizou as construções teórico-metodológicas desenvolvidas no percurso expositivo dos resultados atinentes à presente pesquisa, sobretudo no que tange às suas pontuações acerca do exercício do poder simbólico, elemento que foi entendido como fundante para a estética desigual de gênero historicamente estruturada, que deságua na expressão material da violência perpetrada até os dias de hoje. Ainda no campo mais epistemológico e de questionamento das bases que compõem o objeto de pesquisa, valeu-se igualmente dos contributos de autoras e autores da teoria feminista e de gênero (SCOTT, 1991; SAFIOTTI, 2001), da criminologia crítica (FOUCAULT, 2014), além da antropologia e da sociologia (THOMPSON, 1988; BAUMAN, 2009). A pesquisa apresenta viés exploratório, possuindo uma abordagem quali-quantitativa que busca melhor maneira de se adequar ao *locus* maranhense de estudo, bem como à ambiência do Estado Democrático de Direito no pós-1988. Para a consecução de seus objetivos, amparou-se em técnicas de análise de conteúdo (BARDIN, 2009) e de discurso (FOUCAULT, 2013), bem como nutriu-se da compreensão de dados e documentos institucionais, além da valorização aos marcos legais e

institucionais que compõem o ordenamento jurídico pátrio. Ademais, com o fito de alcançar a proposta empírica da pesquisa e construir um traço mais apropriado da realidade local, foram realizadas visitas técnicas à Casa da Mulher Brasileira no Maranhão.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A explanação dos resultados revela que a Casa da Mulher Brasileira, objeto do presente estudo, foi concebida junto ao programa "Mulher: Viver sem Violência", instituído pela Secretaria Especial de Políticas Públicas (SPM), à época do governo da ex-presidente Dilma Rousseff. Desde sua gênese, a real pretensão era ser uma política pública capaz de incrementar o atendimento e a articulação das entidades públicas para o seu funcionamento, envolvendo as três esferas de competência (federal, estadual e municipal), além de agregar, em um mesmo local, diferentes órgãos - Delegacia Especializada, Defensoria Pública, Poder Judiciário, etc. -; tudo isso prospectando uma atuação intersetorial que oferecesse assistência humanizada e serviços especializados às mulheres que se encontrassem em situação de violência. Dentre as suas diretrizes básicas de funcionamento, podem ser destacadas a transversalidade de gênero nas políticas públicas, a corresponsabilidade entre os entes federados e o desenvolvimento estratégias de integração aos serviços existentes. O protocolo de atendimento é pautado na sensibilidade desde o primeiro contato, de modo a fornecer um acolhimento adequado à vítima, para só após isso buscar as soluções jurídico-processuais cabíveis aos agravos cometidos pelo agressor. No que tange às diretivas relacionadas à CMB/MA, foram realizadas visitas técnicas até às dependências da Casa na cidade de São Luís. Na primeira delas, por meio de diálogos com a diretora e de um tour pelos órgãos e departamentos que integram o complexo, já foi possível diagnosticar a importância da protocooperação e da realização de ações intersetorialmente coordenadas para uma resposta objetiva aos crimes oriundos das relações de gênero. Também foi apurado, através de outras incursões realizadas, a valia do diálogo com instituições privadas na construção de ações que fortaleçam as vias combativas e preventivas de enfrentamento. A elaboração de projetos como o "Mesa Cheia", por exemplo, só reafirmam o papel conscientizador que a CMB detém, além de incutir nas mulheres atendidas sentimentos de independência e empoderamento. Ademais, pôde-se também entrar em contato com o Departamento Estadual de Feminicídio, este que revela o pioneirismo do Estado do Maranhão na elaboração de um órgão direcionado exclusivamente à investigação de feminicídios consumados e tentados; e que igualmente compõe o corpo de entidades alocadas na CMB/MA. Para além do que fora absorvido com as visitas, buscou-se entender o fenômeno da violência

de gênero no Maranhão à luz da ainda vigente pandemia de COVID-19. Esta última, por intermédio das políticas de isolamento social empregadas para conter o avanço do vírus, contribuiu massivamente para a potencialização dos casos de violência de gênero no estado, com índices que se sobressaem até mesmo em relação à média nacional. Por último, além de averiguar a adaptabilidade dos serviços da Casa da Mulher Brasileira do Maranhão ante a ambiência pandêmica, questionou-se a real efetividade de suas ações em meio a tantas outras dificuldades, como a insuficiência de recursos, a propagação do ideário heteronormativo e da cultura patriarcal, além da inadequada localização da CMB/MA na parte mais nobre da cidade, que a impede de irradiar sua acessibilidade nas regiões mais periféricas, locais de intensa vitimização e que possuem um grande número de ocorrências.

CONCLUSÃO

Infere-se, portanto, que a Casa Mulher Brasileira possui importância fulcral para o enfrentamento da violência de gênero no estado do Maranhão, pois sua atuação é pautada na intersetorialidade de seus órgãos, além do atendimento humanizado e sensível às demandas específicas relativas às vítimas da cultura heteronormativa de dominação simbólica. Mesmo a par das dificuldades vivenciadas, compreende-se que o saldo final é positivo, justamente pela necessidade de atividades como as realizadas pela CMB/MA para suscitar não só ao Estado, mas também a todos os seus conviveres, a urgência em se reprimir qualquer forma de violência e em não aceitar que mais e mais pessoas sejam alvos de quaisquer agressões motivadas pelo gênero.

Palavras-chave: Casa da Mulher Brasileira. Maranhão. Violência de Gênero.

AGRADECIMENTOS:

Primeiramente, Deus, motivo da minha força e persistência. Segundo, aos meus pais, família e namorada, por serem minha base e maiores incentivadores. Também ao meu orientador, por todo o direcionamento desde meu início no PIBIC. À Isadora, minha parceira de pesquisa. À CMB/MA, na pessoa de Susan Lucena. À FAPEMA.

REFERÊNCIAS

BARDIN, L. **Análise de conteúdo.** 70oed. Lisboa, Portugal: LDA. 2009.

BOURDIEU, Pierre. **O poder simbólico.** 16. Ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2012.

FOUCAULT, Michel. **A ordem do discurso.** São Paulo: Loyola, 2013.

FOUCAULT, Michel. **Vigiar e punir:** nascimento da prisão. Tradução de Raquel Ramalhete. 42ª ed. Petrópolis; RJ: Vozes, 2014.

SAFFIOTI, Heleieth I. B. Contribuições feministas para a violência de gênero. **cadernos pagu** (16) 2001: pp.115-136.

SCOTT J. **Gênero:** uma categoria útil para análise histórica. Recife: SOS corpo, 1991.

THOMPSON, E. P. **Costumes em comum:** estudos sobre a cultura popular tradicional. São Paulo: Companhia das Letras, 1998.

VIOLÊNCIA DE GÊNERO NO MARANHÃO: uma investigação sobre a violência contra a mulher e o cenário de contínua impunidade e destituição de direitos

BOLSISTA: Carollynne Nascimento MOREIRA. Bolsista PIVIC/UEMA. Graduanda em Direito/UEMA.
ORIENTADOR: Prof. Dr. Thiago Allisson Cardoso de JESUS. Departamento De Direito, Economia e Contabilidade (DDEC). Centro de Ciências Sociais Aplicadas (CCSA).

INTRODUÇÃO

O presente trabalho é fruto do ciclo de pesquisa do Programa Institucional Voluntário de Iniciação Científica. A violência de gênero é presente em contextos do mundo inteiro. No Brasil, os números de violência têm aumentado expressivamente, ao mesmo tempo em que políticas e aparelhos jurídicos têm se organizado a fim de garantir direitos humanos a mulheres que passam por isso em todos os estágios de sua vida. O objetivo da pesquisa foi analisar a relação entre o que se entende socialmente por gênero e sua relação no âmbito jurídico nos casos de violência de gênero. Para tanto, buscou-se analisar o Trato Político Criminal, as respostas dadas pelo Estado para que os casos não fiquem impunes, e sobretudo noções e concepções sobre gênero que estão presentes em agentes jurídicos.

METODOLOGIA

Iniciada em agosto de 2020, a pesquisa exploratória teve seu começo na Casa da Mulher Brasileira em eventos realizados voltados para a sociedade ampla e vítimas da violência contra a mulher. Durante o período de dois meses foram realizadas entrevistas informais com a diretora da CMB, a delegada responsável, com vítimas de violência e seus familiares. Ainda que estas vivências não sejam utilizadas no trabalho propriamente dito, elas foram importantes para a delimitação da pesquisa como um todo que, em conjunto com a bibliografia especifica sobre gênero, possibilitaram nossa análise mais centrada no caso Mariana Costa. Entre autores e autoras expressivos da bibliografia estão Judith Butler, Pierre Bourdieu e Michel Foucault. Até o mês de setembro de 2021, o caso ainda não havia sido concluído, o que nos impeliu a reflexão sobre a morosidade da lei e da impunidade tão comum da violência de gênero. Por felicidade, o caso teve seu fim em agosto, e nos permitiu uma análise mais especifica sobre o conteúdo da defesa do réu confesso Lucas Porto.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Em linhas gerais, nossa discussão reside sob quatro pontos principais: a primeira está a construção da noção sobre o gênero a partir da dissociação deste com o sexo. Enquanto o sexo está associado ao órgão genital, vagina ou pênis, o gênero é a performatividade daquilo que é construído e reificado socialmente sobre ele. A crítica principal de Butler (2015) será o rompimento da linha sexo - gênero - desejo - ato sexual, a fim de se compreender toda uma possibilidade sobre o gênero que é construído discursivamente conforme a cultura dos sujeitos. Nesse sentido, faz-se uma referência direta a máxima de Beauvoir (1980) "não se nasce mulher, torna-se", mas que não se limita a ela, uma vez que o que Butler sugere está para além das relações binárias heteronormativas entre homens e mulheres. Por sua vez, Michel Foucault (1988) vai observar o sexo sob a perspectiva do aparato regulamentador do nascimento do Estado Moderno. O sexo torna-se objeto de análise e intervenção do Estado conforme ganha sua importância na reprodução social que acontece via solo, vantagens de trabalho, recursos e condições de vida. Por fim, Pierre Bourdieu (1998) observa a dominação masculina enquanto perpetuadora de uma violência simbólica do domínio das classificações legitimas do mundo. Diante disso, o poder de determinar condutas das categorias sociais é uma autorização ou tolerância da própria sociedade para que estes homens punam ou classifiquem aquilo que seria considerado como "desvio", isto é, divergente ao que lhe é igual. Por conta desse contexto de violência sistêmica, o agressor se torna detentor de uma "permissão social" concedida pelo patriarcado (SAFFIOTI, 2001). Isso nos leva ao principal e segundo ponto do trabalho, a própria violência de gênero contra mulheres. Pesquisas demonstram que no Brasil há uma média de 10 mortes violentas de mulheres por dia, houve aumento de 4,2% nos assassinatos de mulheres entre os anos de 2008 e 2018. Em 2018, estima-se que uma mulher foi assassinada a cada duas horas, totalizando 4.519 vítimas. No cenário maranhense, entre esse mesmo período, o número de homicídios de mulheres subiu de 81 (em 2008) para 122 (em 2018). Há análises que apontam o judiciário como hermético e refratário às reivindicações das mulheres. Desse modo, configura-se ainda como reprodutor, em suas práticas, de arquétipos de discriminação que reforçam a desigualdade de gênero e a discriminação contra as mulheres. Diante dessa perspectiva, responsabiliza-se o direito como mais um mecanismo de fixação de gênero (REIS LAVIGNE, 2009; SMART, 2000; CAMPOS, 2011). Por isso, o caso Mariana Costa, vítima de feminicídio por seu cunhado Lucas Porto, réu confesso, é tão emblemático e nos serve no que pese ao modo em que sua defesa aconteceu, ao levantar a suposição de um caso amoroso entre o assassino e a vítima. O caso é um exemplo sobre os modos como estereótipos femininos

relacionados à vida doméstica são acionados durante um processo jurídico. Por fim, o Trato Político Criminal é um conjunto sistemático de princípios, segundo os quais o Estado e a sociedade devem organizar a luta contra o crime. Ele orienta a tomada de decisões nas três esferas de poder, quais sejam o executivo, o legislativo e o judiciário. A fim de oferecer opções mais adequadas para o controle do crime, ele sugere analisar suas causas e os efeitos da intervenção punitiva. Em outras palavras, o TPC critica uma lógica de aumento da pena regida sob a perspectiva de que quanto maior a punição, maior a coerção sobre os indivíduos. Nesse sentido, o Trato Político Criminal realiza um movimento bastante parecido com o que se fez neste relatório, isto é, a busca por articular formas alternativas de pensamento, para além do positivismo da lei, nos permite que haja uma interlocução entre outras áreas do conhecimento.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os objetivos foram superados e aprofundados. Compreender como gênero é articulado por agentes jurídicos nos ajuda a compreender o modo como a lei tem sido aplicada além de permitir que ela continue com seu caráter evolutivo, isto é, de acompanhar as mudanças da sociedade, a quem deve servir. É importante analisar casos com mais aproximação e sob um ponto de vista que extrapola o processual jurídico, mas que faça uma relação científica entre estudos sociais e jurídicos. Por fim, a pesquisa possibilitou insights e novas perspectivas de análise, nas quais, se pretende abordar como as agentes que estão na diretoria de órgãos públicos responsáveis pela manutenção dos direitos das mulheres no estado do Maranhão compreendem gênero, e garantem o combate à violência de gênero.

Palavras-chave: Mulher. Trato Político Criminal. Violência de Gênero no Maranhão.

REFERÊNCIAS

BEAUVOIR, Simone de. “Não se nasce mulher, torna-se”. **O Segundo Sexo**. v. II. Tradução de Sérgio Milliet. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1980.

BOURDIEU, Pierre. **A dominação masculina**. Tradução de Maria Helena Kühner. Rio de Janeiro: Bertand Brasil, 1998.

BUTLER, Judith. **Problemas de gênero: feminismo e subversão da identidade**. 8ª edição. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2015.

CAMPOS, Carmen Hein de. Razão e Sensibilidade: Teoria feminista do direito e Lei Maria da Penha. In: **Lei Maria da Penha Comentada em uma Perspectiva Jurídico-Feminista**. Carmen Hein de Campos (org.). Rio de Janeiro, Lúmen Juris, 2011.

FOUCAULT, Michel. **História da sexualidade I: A vontade de saber**. Tradução de Maria Thereza da Costa Albuquerque e J. A. Guilhon Albuquerque. Rio de Janeiro: Edições Graal, 1988.

LAVIGNE, Rosane Maria Reis. Direitos Humanos e poder judiciário no Brasil: Federalização, Lei Maria da Penha e Juizados Especiais Federais. In: **Direitos Humanos e Poder Judiciário no Brasil**. José Ricardo Cunha (org.). Rio de Janeiro: Editora FGV, 2009.

SAFFIOTI, Heleieth I.B. **Contribuições feministas para a violência de gênero**. São Paulo: Cadernos Pagu, 2001. p.115-136.

SCIAMMARELLA, Ana Paula de Oliveira; FRAGALE FILHO, Roberto. **(Des)constituindo gênero no poder judiciário**. Rio de Janeiro: Gênero no poder judiciário, 2015. n. 31. p. 45-60.

SMART, Carol. La teoría feminista y el discurso jurídico. In: **El Derecho en el Género y el género en el derecho. Haydée Birgin** (comp.). Buenos Aires: Editorial Biblos, 2000.

ADMINISTRAÇÃO

DIAGNÓSTICO DO MICROEMPREENDEDOR NA PRINCIPAL ZONA COMERCIAL DO BAIRRO VINHAIS EM SÃO LUÍS (MA)

BOLSISTA: Ana Cristina Mendonça ROCHA. Bolsista PIVIC/UEMA. Curso de Administração Bacharelado/UEMA.

ORIENTADORA: Prof.ª Dr.ª Irlane Regina Moraes NOVAES, Departamento de Administração do Centro de Ciências Sociais Aplicadas - CCSA/UEMA

INTRODUÇÃO

O empreendedorismo é uma atividade que contribui de inúmeras formas para o desenvolvimento de um país. Pois gerar mais empregos formais, ajuda a desenvolver novas tecnologias e a criar produtos e serviços de valor para o mercado de consumo. A zona comercial do bairro Vinhais concentra-se nas avenidas 1, 2, 3 e 4 e a avenida 64, sendo que nesta avenida concentram-se o maior número de empreendimentos do bairro. Porém, a cada dia surgem novos negócios, muitos dentre a informalidade, o que gera o seu fechamento após o primeiro ano de vida. Dessa forma, o objetivo do plano de atividades é identificar o perfil do microempreendedor inserido na avenida 64, no bairro Vinhais, apontando os principais tipos de empreendedorismo e o potencial empreendedor do referido bairro.

METODOLOGIA

No primeiromomento, realizou-se uma pesquisa bibliográfica através do levantamento teórico dos assuntos empreendedorismo, microempreendedor individual, desenvolvimento social e econômico, com base nos seguintes autores: Bária (2014), Dornelas (2017), Ferreira (2010), Schumpeter (1982), dentre outros. Em seguida, fez-se uma análise documental da Regulamentação do Empreendedorismo no Brasil tais como a Lei nº 7.256/1984, Lei nº 9.841/1999, Lei Complementar nº 123/2006 e a Lei Complementar nº 128/2008 e consulta no site do Serviço de Apoio às Micro e Pequenas Empresas – SEBRAE e do Portal do Empreendedor - MEI. Após essa análise, foi realizada a Pesquisa de Campo na zona de comércio localizado na avenida 64 no bairro Vinhais em São Luis-MA, no período de 27 a 29 de abril de 2021, no turno vespertino, das 14 às 17 horas. O universo da pesquisa é composto por 40 (quarenta) empreendedores estabelecidos comercialmente ou através da prestação de serviços na rua 64, principal zona comercial, do bairro Vinhais e a amostra por de 29 (vinte e nove) empreendedores que estavam com os estabelecimentos em funcionamento durante a realização da pesquisa e aceitaram participar da pesquisa. Cabe observar que devido à pandemia

do covid-19 muitos estabelecimentos permanecem fechados. . O instrumento de coleta de dados utilizado foi o questionário contendo 12 (doze) perguntas fechadas. Durante todo o processo fez-se o uso da técnica da observação.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O Vinhais foi fundado em 1979, é um bairro residencial de classe média localizado no leste da cidade de São Luís, capital do Estado do Maranhão. Neste bairro, a cada dia surgem novos negócios, muitos destes ainda estão na informalidade, o que gera o seu fechamento após o primeiro ano de vida (NOVAES, 2020). A zona comercial do bairro Vinhais concentra-se nas avenidas 1, 2, 3,4 e na avenida 64, sendo que a avenida 64 concentra o maior número de empreendimentos do bairro, esta rua, complementa a extensão de empreendimentos advindos dos bairros Cohama e Cohaserma promovendo uma conectividade entre as zonas comerciais dos bairros elencados.A Figura 1 ilustra a avenida 64, objeto do estudo.

Figura 1 – Rua 64 do Bairro Vinhais

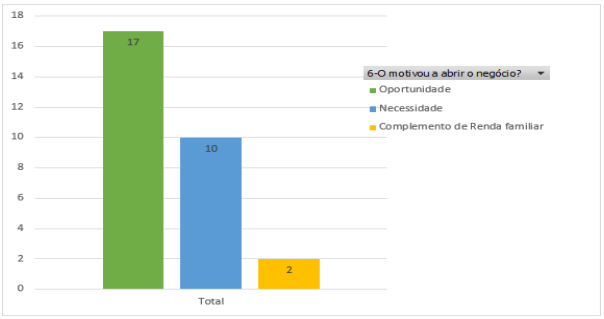


Fonte: Fonte: Google Maps, 2021.

Em relação ao Perfil socioeconômico do entrevistado, quanto ao gênero predomina o masculino; a idade concentra-se na faixa etária entre 31 e 44 anos em ambos os gêneros. Comparando esses dados com o perfil do microempreendedor identificado pelo SEBRAE(2019) há também uma hegemonia masculina de 57% em empreendedores ativos, quanto ao feminino fica em 43%. No item escolaridade a maior parte cursou o ensino médio ou técnico, destes a grande parte são do sexo masculino. Em relação a ocupação antes de abrir o negócios, grande parte dos entrevistados eram autônomos ou empregados (as) com carteira assinada. Todavia, este resultado diverge um pouco da pesquisa do SEBRAE, que aprsenta como principal ocupação o emprego com carteira assinada. Em relação ao tempo de funcionamento dos empreendimentos, o maior número tem de 2 até 5 anos. Segundo a pesquisa "Sobrevivência de Empresas" divulgada pelo SEBRAE, indica que 3(três) em cada 10(dez)

MEIs fecham em até 5 (cinco) anos de atividade no Brasil, apesar de preocupante, percebe-se expressivo o quantitativo de negócios com mais de 10 anos nesta pesquisa.Quanto a motivação dos empreendedores, o gráfico 1 expõe:

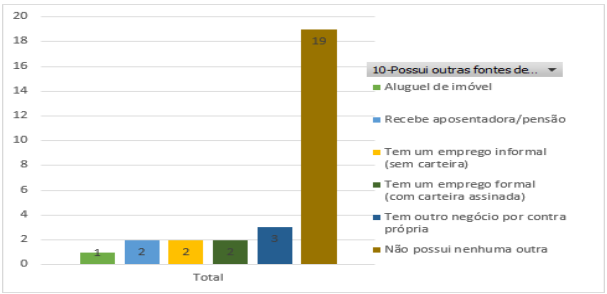
Gráfico 1 - Motivação



Fonte: dados da pesquisa, 2021

17 entrevistados responderam “oportunidade” como motivos para abrir o negócio. Esse resultado era esperado uma vez que a avenida 64 é considerada um “centro comercial” do bairro Vinhais. No entanto, este resultado se contrapõe ao relatório do SEBRAE, onde se evidencia o empreendedorismo por necessidade de uma fonte de renda como o principal motivo para montar um negócio. Relacionado ao local do empreendimento, identificou-se que grande parte dos empreendedores está estabelecida em pontos alugados e poucos em estabelecimentos próprios.Apesar da crise ocasionada pela pandemia do covid-19 desde 2020 e o aumento do aluguel, que encerrou no mesmo ano com alta de 23,14%, segundo divulgou a Fundação Getulio Vargas (FGV) em 2021(*apud* G1,2020, on-line). Isso se dá devido à avenida ser bem conhecida e requisitada para o comércio, porém tal estatística não deixa de ser mais uma dificuldade enfrentada pelo empreendedor. Além de diferir dos resultados apresentados pelo SEBRAE, onde se destaca que 40% dos MEIs tem sua residência como local de trabalho. Relativo ao cadastro de microempreendedor individual 19(dezenove) empreendedores estão enquadrados como MEI, destes 12(doze) são gênero masculino e apenas 7(sete) do gênero feminino. Dentre os que responderam não, a maior parte é do gênero masculino.

Gráfico 2 - Outras fontes de renda



Fonte: dados da pesquisa, 2021

Em relação a outras fontes de renda, o gráfico 2 mostra que 19 empreendedores possuem apenas o rendimento provindo do seu negócio. O que chama atenção aos motivos apresentados no gráfico 1, onde os empreendedores apontam a oportunidade e não a necessidade para abrir o empreendimento. Com esse posicionamento e com ausência de outras rendas, observa-se o negócio configura-se como a renda principal da família, o que é a realidade de 36% dos microempreendedores do Brasil segundo o relatório do SEBRAE. Quanto as dificuldades encontradas a maior parte dos empreendedores apontaram a baixa receita, resultada pela diminuição das vendas. Durante a aplicação dos questionários, muito informaram que a pandemia do covid-19 causou uma queda alarmante, uma vez que as pessoas se restringiram em casa como forma de prevenção, apesar de tal situação estimular a mudanças em inovação, muitos afirmaram ter dificuldades na adaptação. E quanto aos principais diferenciais buscados para melhorar as vendas e ampliar o quantitativo dos clientes, a maioria respondeu por abrangência (diversificação de produtos) e preço.

CONCLUSÃO

Com o aumento do mercado consumidor e acirramento da concorrência, as empresas para se manter nesse mercado precisam mudar, torna-se mais ágeis, buscar novas oportunidades de negócio. Nota-se então à importância do empreendedorismo para o desenvolvimento do bairro em questão e a necessidade de conhecer a realidade desses microempreendedores e a potencialidade do bairro. Dessa forma, procurou-se em campo identificar o perfil do empreendedor da avenida 64 e posteriormente fez-se uma comparação com a pesquisa do SEBRAE de 2019, constando-se uma convergência dos resultados encontrados em campo, nos quesitos básicos como gênero, idade, nível escolar, quantidade de funcionários e renda extra com os apresentados com a citada pesquisa. Assim como, divergências em alguns quesitos, como motivação, local do empreendimento e tempo de vida do negócio.

Palavras-Chave: Empreendedorismo. Microempreendedor. Zona comercial. Bairro Vinhais.

REFERÊNCIAS

INFLAÇÃO do aluguel encerra o ano em 23,14% e tem a maior alta desde 2002. **G1**, 29 dez. 2020. Disponível em: <https://g1.globo.com/economia/noticia/2020/12/29/igp-m-sobe-2314percent-em-2020.ghtml>. Acesso em: 25 ago. 2021.

NOVAES, Irlane R. M. Mapeamento do Microempreendedor no bairro Vinhais em São Luís(MA). **Projeto de Iniciação Científica - PIBIV.** Universidade Estadual do Maranhão – UEMA. São Luís, 2020.

SERVIÇO DE APOIO A MICRO E PEQUENAS EMPRESAS – SEBRAE. Pesquisa perfil de MEI. SEBRAE. Disponível em: <https://datasebrae.com.br/wp-content/uploads/2019/08/013_0319_APRE_MEI_v15_principais-resultados-inicio.pdf>. Acesso em: 19. mai. 2021.

DIAGNÓSTICO DO MICROEMPREENDEDOR NA ZONA COMERCIAL COMPREENDIDA NAS AVENIDAS 1, 2, 3 E 4 DO BAIRRO VINHAIS EM SÃO LUÍS (MA)

BOLSISTA: Lusineth Sousa VALE. Bolsista PIVIC/UEMA. Curso de Administração Bacharelado/UEMA.

ORIENTADORA: Prof.ª Dr.ª Irlane Regina Moraes NOVAES, Departamento de Administração do Centro de Ciências Sociais Aplicadas - CCSA/UEMA

INTRODUÇÃO

O empreendedorismo está em ascensão no mundo e cada vez mais é tratado como uma questão fundamental para a realização das pessoas e para o desenvolvimento econômico. No caso do Brasil, foi difundido na década de 1990, consolidando-se a partir do ano 2000 devido à necessidade de promover a perenidade e longevidade empresarial para as micros e pequenas empresas. O Bairro Vinhais está localizado entre os bairros da Cohama e Cohaserma. A zona comercial do bairro concentra-se nas avenidas 1, 2, 3 e 4 e na rua 64, com estabelecimentos comerciais e de serviços em toda sua extensão, porém a cada dia surgem novos negócios, muitos dentre a informalidade, o que gera o seu fechamento após o primeiro ano de vida. Diante disso, o objetivo da pesquisa é identificar o perfil do microempreendedor da zona comercial (avenidas 1,2,3,4) no bairro Vinhais, apontando os principais tipos de empreendedorismo e o potencial empreendedor do bairro.

METODOLOGIA

No primeiro momento, foi realizada a Pesquisa Bibliográfica através do levantamento teórico dos assuntos relacionados a Empreendedorismo, Empreendedor, Administrador tendo como base os autores Dornelas (2014), Ferreira (2010), Salim *et al* (2010), Schumpeter (1961), dentre outros. Em seguida, a Pesquisa Documental através da análise da legislação específica da Regulamentação do Empreendedorismo no Brasil tais como a Lei nº 7.256/1984, Lei nº 9.841/1999, Lei Complementar nº 123/2006 e a Lei Complementar nº 128/2008 e consulta no site do Serviço de Apoio às Micro e Pequenas Empresas – SEBRAE e do Portal do Empreendedor - MEI. Após essa análise, foi realizada a Pesquisa de Campo nas avenidas 1, 2, 3 e 4 no bairro Vinhais em São Luís – MA, no período de 27 a 29 de abril de 2021, no turno vespertino, das 14 às 17 horas. O Universo da Pesquisa é composto 77 (setenta e sete) empreendedores representantes dos estabelecimentos comercial/prestação de serviços localizados nas avenidas 1, 2, 3 e 4 do referido bairro e a integra a amostra 18 (dezoito)

empreendedores que aceitaram participar da pesquisa e estavam com os estabelecimentos em funcionamento durante a sua realização. Cabe observar que devido à pandemia do covid-19 muitos estabelecimentos permanecem fechados. O instrumento de coleta de dados utilizado foi o questionário contendo 13 (treze) perguntas fechadas. Durante todo o processo fez-se o uso da técnica da observação.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O Conjunto Habitacional Vinhais foi fundado em 1979, está localizado ao Leste da Cidade de São Luís, capital do Estado do Maranhão, entre os bairros da Cohama e Cohaserma. A zona comercial do bairro Vinhais concentra-se nas avenidas 1, 2, 3 e 4 e a rua 64, sendo o objeto deste projeto as avenidas de 1 a 4. Nestas avenidas (1, 2, 3,4) encontram-se empreendimentos do ramo de Vestuário, Salão de Beleza, Panificadoras, Delegacia, Feira, Loja de Ração para animais, Restaurantes, dentre outros. A cada dia surgem novos negócios, muitos dentre a informalidade, o que gera o seu fechamento após o primeiro ano de vida (NOVAES, 2019). Em relação ao quantitativo de estabelecimentos comerciais e/ou prestadores de serviços estima-se 77 (setenta e sete) sendo nas avenidas 1 (5), 2 (06), 3 (40) e na avenida 4 (06). Na figura 2 a seguir, observa-se a extensão das referidas avenidas.

.

Figura 1 – Avenidas 1, 2, 3 e 4 do Vinhais



Fonte: Google Maps, 2021.

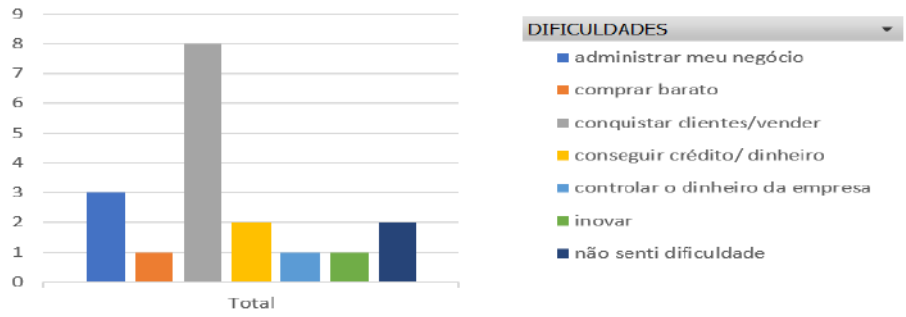
Conforme a figura 1, percebe-se que a Avenida 2 é a maior em extensão, (sinalizada de azul), entretanto a referida avenida possui uma quantidade mínima(6) de estabelecimentos comerciais, Já a Avenida 3 (sinalizada da cor verde), em termos de extensão é considerada mediana, porém em quantidade de estabelecimentos, é a que possuí a maior quantidade(40). A Avenida 1(sinalizada na cor vermelha) também é considerada mediana tanto na extensão quanto em quantidade de estabelecimentos comerciais (25). Em se tratando da Avenida 4 (sinalizada

na cor laranja), esta é considerada pequena em extensão e em quantidade de estabelecimentos comerciais (06) se igualando ao quantitativo da Avenida 2.

Em relação ao Perfil socioeconômico do entrevistado, quanto ao gênero resultou que o público feminino predomina nas avenidas 1,3 e 4. A faixa etária predominante está entre 51 a 60 anos. Quanto ao nível de escolaridade a maioria dos empreendedores tem nível superior completo, e estes referem-se aos empreendedores do sexo feminino. Relativo à ocupação antes de abrir o negócio, ficam divididas entre autônomo e empregado de carteira assinada, com mesmo percentual. Relacionado ao setor de atuação dos empreendimentos dos MEI a modalidade que prevalece é a do comércio, onde se observou que são atividades voltadas para o comércio varejista de artigos de vestuário e acessórios. E sobre o local de atuação dos empreendimentos, tanto os empreendedores do gênero masculino quanto feminino atuam em sua maioria em estabelecimentos comerciais alugados. No entanto, o resultado difere do Relatório Anual do SEBRAE (2019) uma vez que o documento sinaliza como local de atuação principal a própria casa dos empreendedores.

Em relação à quantidade de funcionários, a maioria dos empreendedores possuem apenas 1 funcionário. Este resultado condiz com a Lei Complementar n° 128/2008 que permite aos empreendedores contratarem até um empregado, pagando um salário-mínimo ou o piso da categoria. No entanto, vale frisar que no dia 12/08/2021 foi aprovado no Senado o Projeto de Lei complementar que aumenta a receita anual do Microempreendedor Individual -MEI de R$ 81 mil para até R$ 130 mil e altera de 1 para 2 a quantidade de empregados, podendo este receber no máximo um salário-mínimo ou o piso salarial da categoria profissional que ele íntegra. Quanto as alterações na quantidade de funcionários durante o período de medidas restritivas da covid-19, os dados apontam que não houve alterações nas avenidas 1, 3 e 4. Tendo alterações somente na avenida 2. Também se constatou que a maior parte dos empreendedores está enquadrada como Microempreendedor Individual – MEI. Relativo às dificuldades sentidas pelos empreendedores, o resultado alinha-se a conquistar clientes/ vender, seguido das dificuldades em administrar o negócio, conforme o gráfico 1.

Gráfico 1 – Dificuldades encontradas pelos empreendedores



Fonte: Elaborado pela autora com base na pesquisa de campo, 2021.

Em relação a outros tipos de renda dos microempreendedores, a maioria vive da sua atividade empreendedora. E relativo às suas perspectivas de crescimento, a maioria tem perspectiva de crescer em longo prazo, principalmente pelo atual momento de pandemia do covid-19. E sobre a motivação, grande parte dos empreendedores iniciou seu negócio por oportunidade. Entretanto, esse resultado difere do Relatório Anual do SEBRAE de 2019, que coloca como principal motivação a falta de renda (necessidade).

CONCLUSÃO

O empreendedorismo tem surgido cada vez mais como uma opção de renda para as pessoas, sejam eles por oportunidade - opções de negócios que podem ser exploradas no mercado, ou por necessidade - empreendedores que constituíram sua própria empresa por precisaram suprir uma necessidade advinda do desemprego. Sendo assim, o empreendedorismo configura-se como uma questão fundamental para o desenvolvimento econômico e para a realização dos empreendedores. Dessa forma, percebe-se a necessidade de conhecer a realidade desses microempreendedores e a potencialidade do bairro para a promoção de políticas públicas pontuais visando o desenvolvimento do bairro.

Palavras-Chave: Bairro Vinhais. Empreendedorismo. Microempreendedor.

REFERÊNCIAS

DORNELAS, José Carlos. O Processo Empreendedor. In: **Empreendedorismo: Transformando Ideias em Negócios**. 6. ed. São Paulo: Empreende/Atlas, 2017. Cap. 2. p. 07 – 35.

NOVAES, Irlane R. M. Mapeamento do Microempreendedor no bairro Vinhais em São Luís (MA). **Projeto de Iniciação Científica - PIBIV.** Universidade Estadual do Maranhão –UEMA. São Luís, 2019.

SERVIÇO DE APOIO A MICRO E PEQUENAS EMPRESAS – SEBRAE. **Pesquisa perfil de MEI**. SEBRAE. Disponível em: <https://datasebrae.com.br/wp-content/uploads/2019/08/013_0319_APRE_MEI_v15_principais-resultados-inicio.pdf>. Acesso em: 19. ago. 2021.

SERVIÇO DE APOIO A MICRO E PEQUENAS EMPRESAS – SEBRAE. **Relatório especial MEI 10 anos 2019**. Disponível em: <https://datasebrae.com.br/wp-content/uploads/2020/09/MEI-10-anos-p-impressao-v3_compressed.pdf>. Acesso em: 19. ago. 2021.

DIAGNÓSTICO DO MICROEMPREENDEDOR NO BAIRRO COHAB ANIL I EM SÃO LUÍS (MA)

BOLSISTA: Ozana Pereira Costa MARINHO**.** Bolsista PIVIC/UEMA. Curso de Administração Bacharelado/UEMA.

ORIENTADORA: Prof.ª Dr.ª Irlane Regina Moraes NOVAES, Departamento de Administração do Centro de Ciências Sociais Aplicadas - CCSA/UEMA

INTRODUÇÃO

Na visão de Dornelas (2014), o empreendedorismo refere-se ao envolvimento de pessoas e processos que, em conjunto levam a transformação de ideias e oportunidades, propiciando a criação de negócios de sucesso. A zona comercial do bairro Cohab Anil I concentra-se nas avenidas 1 , 2, 3 e na Jerônimo de Albuquerque que além de complementar a extensão de estabelecimentos advindos do bairro, também centraliza o maior número de empreendimentos. Em 2021, o bairro possui em torno de 300 (trezentos) estabelecimentos, dentre eles, destacam-se: Supermercado, Lojas de vestuário, Agências bancárias, dentre outros. A cada dia surgem novos negócios, muitos destes, na informalidade, o que gera o seu fechamento após o primeiro ano de vida (NOVAES, 2020). Este trabalho tem como objetivo identificar o perfil do microempreendedor na principal zona comercial do bairro Cohab Anil I, apontando os principais tipos de empreendedorismo e o potencial empreendedor do referido bairro.

METODOLOGIA

No primeiro momento, foi realizada a Pesquisa Bibliográfica através do levantamento teórico dos assuntos relacionados a Empreendedorismo, Empreendedor, Empreendimento e Administrador, dialogando com os autores Dornelas (2014), Hisrich e Peters (2004), Leite (2002), Schumpeter (1961 /1985), dentre outros. Em seguida, a Pesquisa Documental através da análise da legislação específica da Regulamentação do Empreendedorismo no Brasil tais como a Lei nº 7.256/1984, Lei nº 9.841/1999, Lei Complementar nº 123/2006 e a Lei Complementar nº 128/2008 e consulta no site do Serviço de Apoio às Micro e Pequenas Empresas – SEBRAE. Após essa análise, foi realizada a Pesquisa de Campo nas avenidas 1, 2, 3 e na avenida Jerônimo de Albuquerque no bairro Cohab Anil I em São Luís – MA, no nos turnos matutino e vespertino, obedecendo o horário comercial, das 8 às 12h e 14 às 18h, no período de 30 de Junho à 05 de Julho de 2021. O Universo da Pesquisa é composto 300

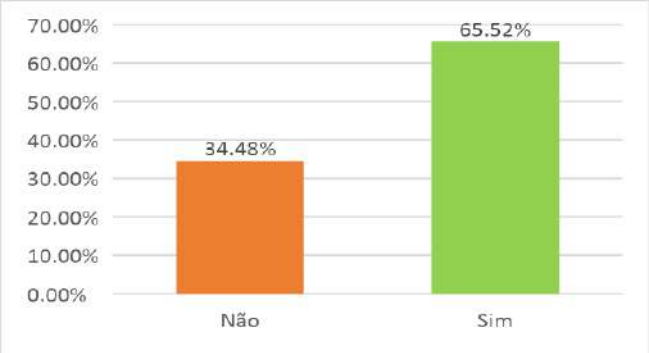
(trezentos) empreendedores da zona comercial incluem-se na amostra 29 (vinte e nove) empreendedores que aceitaram participar e estavam em funcionamento durante o período da realização da pesquisa. Vale ressaltar que devido à pandemia do covid-19 muitos estabelecimentos permanecem fechados. O instrumento de coleta de dados utilizado foi o questionário contendo 16 (dezesseis) perguntas fechadas e abertas. Durante todo o processo fez-se o uso da técnica da observação.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O Conjunto Habitacional da Cohab foi idealizado pela Companhia de Habitação Popular do Maranhão-Cohab destinado aos moradores de baixa renda. Em 2021, o bairro representa um conglomerado urbano composto com os conjuntos Cohab Anil I, Cohab Anil II, Cohab Anil III e Cohab Anil IV, possuindo diversos estabelecimentos atuando nos setores comerciais, financeiros e na prestação de serviços. A zona comercial do bairro Cohab Anil I concentra-se nas avenidas 1, 2 e 3 , sendo que a avenida Jerônimo de Albuquerque complementa a extensão de empreendimentos advindos do bairro e possui o maior número de empreendimentos do bairro. O bairro Cohab Anil I possui Farmácias, Panificadoras, Delegacia, Seguradora, Academias, Feira, Frigoríficos, Restaurantes e Lanchonetes, Agências de correios para movimentos financeiros, Material de Construção, Lan House e Cursos de Informática, Galeria, dentre outros. A cada dia surgem novos negócios, muitos dentre da informalidade, o que gera o seu fechamento após o primeiro ano de vida (NOVAES, 2020).

Em relação ao perfil dos microempreendedores da zona comercial do bairro Cohab Anil I na pesquisa de campo identificou-se que: 64% dos empreendedores são do gênero feminino; Faixa Etária entre 31 e 50 anos. 48% eram empregados com carteira assinada e 24% autônomos. 68% desenvolvem atividade comercial, em sua maioria em lojas de vestuário, seguido do comércio e prestação de serviços e somente a prestação de serviços 52% dos entrevistados possuem 1(um) funcionário. O gráfico 1 mostra que 65,52% dos entrevistados afirmaram serem cadastrado como MEI, 34,48% não estão enquadrados nessa categoria ou atuam de forma informal e desconhecem os benefícios que o MEI pode oferecer.

Gráfico 1 – Enquadramento como MEI



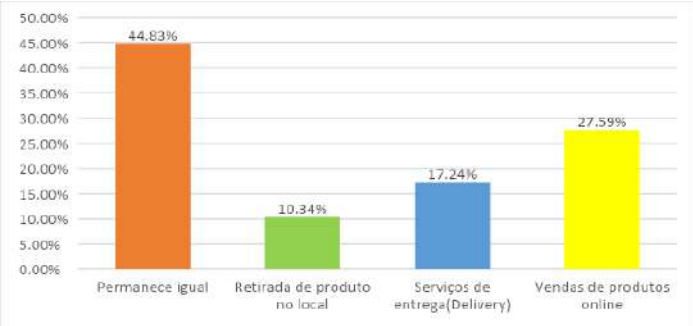
Fonte: Dados da pesquisa

Para se enquadrar na categoria de Microempreendedor individual- MEI é necessário que o Microempreendedor tenha como limite de faturamento R$ 81.000,00 (oitenta e um mil) por ano, para até R$ 60.000,00, não tenha participação em outra empresa como sócio ou titular e possuir no máximo um empregado com salário limitado ao mínimo. Em relação ao funcionamento da empresa durante a pandemia, 65,52% responderam que tiveram seu horário reduzido e 24,14% funcionaram sem alterações. Quanto às dificuldades encontradas para gerenciar seu negócio, 34,48% responderam conquistar clientes e vender, 27,59% obtenção de crédito. Quanto à situação do empreendimento, 93,10% afirmam ser alugado enquanto uma pequena minoria de 6,90%, próprio, o que não deixa de ser uma dificuldade a mais para ser enfrentada pelos microempreendedores. Em relação à outra fonte de renda 72,41% dos entrevistados não possuem, o que reforça a ideia de que a maioria deles exerce suas atividades por necessidade, ou seja, por não ter alternativa, e 10,34% disseram possuir um emprego informal, seguido de 6,90% dos que afirmaram possuir um emprego formal. Em relação ao tempo de funcionamento, 96% estão funcionando no bairro acima de 3 anos. Dessa forma percebe-se que esses empreendedores possuem certa experiência na localidade.

Em relação ao uso do Plano de Negócios na criação da empresa, 62% dos entrevistados abriram um negócio com base na intuição, não fazendo um plano de negócio da real necessidade do bairro e potencialidade econômica de seus clientes. O plano de negócio é uma ferramenta simples que permite ao empreendedor aprimoramento de suas ideias, tornando-a clara, precisa e de fácil entendimento, faz com que o microempreendedor conheça seus pontos fortes e fracos, impedindo os fracassos, facilita ainda a apresentação do negócio aos potenciais clientes e fornecedores. Dos 37,93 % que responderam possuir o plano de negócio, em alguns casos, não sabem o que é ou para que serve. Diante dessa realidade cabe aqui a capacitação e orientação

desses microempreendedores, para que possa tocar seu negócio com mais fluidez. Quanto às estratégias adotadas na pandemia, o gráfico 2 apresenta:

Gráfico 2- Medidas operacionais e mercadológicas adotadas durante a pandemia



Fonte: Dados da pesquisa

O gráfico 2 mostra que para 44,83% dos entrevistados nada mudou, 27,59% tiveram que fazer vendas de produtos/serviços online, 17,24% adotaram o delivery e 10,34% a retirada dos produtos no local. Percebe-se que as organizações tiveram que se reinventar em meio a esse cenário de incertezas. Quanto as principais dificuldades enfrentadas na pandemia do covid-19, 79,3% apontam a queda no faturamento, sendo este um dos motivo pelas quais muitas empresas acabaram encerrando suas atividades, seguido da dificuldade em conquistar clientes com 6,90%. Em relação ao faturamento mensal durante a pandemia do covid-19, 48,28% dos entrevistados responderam possuir renda entre 1mil e 5mil reais por mês, e 20,69% entre 6, 10 ou 15mil reais.

CONCLUSÃO

O Empreendedor é um indivíduo que detecta uma oportunidade e cria um negócio para capitalizar sobre ele, assumindo riscos calculados. No cenário atual que a economia ainda sente os impactos das medidas de restrição impostas pelo Decreto Estadual nº 35.784/2020, que estabeleceu em decorrência da pandemia do covid-19 o *lockdown e*m São Luís e quatro municípios, fez com que as empresas que não exerciam atividades essenciais fechassem suas portas. Conforme Agência Brasil (2020) as medidas tomadas pelo ente público, de forma geral, acarretaram o encerramento de 522,7 mil empresas no país, que fecharam as atividades de forma temporária ou definitiva, na primeira quinzena de junho/2020. A mudança do comportamento da população e os custos como aluguel, funcionários, tornaram-se obstáculos para manter a empresa em funcionamento.

Palavras-Chave: Empreendedorismo, Microempreendedor, Zona comercial Cohab Anil I.

REFERÊNCIAS

DORNELAS, José Carlos Assis. **Empreendedorismo: Transformando idéias em negócios**. 5ª ed. São Paulo: Saraiva,2014.

NOVAES, Irlane R. M. Mapeamento do Microempreendedor no bairro Vinhais em São Luís (MA). **Projeto de Iniciação Científica - PIVIC.** Universidade Estadual do Maranhão –UEMA. São Luís, 2020.

SERVIÇO DE APOIO A MICRO E PEQUENAS EMPRESAS – SEBRAE. Disponível em: https://www.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/artigos/entenda-as-diferencas-entre-microempresa-pequena-empresa-e%20mei,03f5438af1c92410VgnVCM100000b272010aRCRD. Acesso em 14.set.2019.

DIAGNÓSTICO DOS EQUIPAMENTOS PÚBLICOS URBANOS E COMUNITÁRIOS NO BAIRRO DA CIDADE OPERÁRIA EM SÃO LUÍS (MA)

BOLSISTA: Weslley Mateus do Rosário da LUZ. Bolsista PIBIC/FAPEMA. Curso Geografia Bacharelado.

ORIENTADORA: Profª Drª Irlane Regina Moraes NOVAES, Departamento de Administração do Centro de Ciências Sociais Aplicadas - CCSA/UEMA

INTRODUÇÃO

Compreendem os equipamentos públicos urbanos as instalações e espaços de infraestrutura urbana para fins dos serviços públicos de Educação, Segurança, Saúde, Transporte, Saneamento, Limpeza Urbana, Reciclagem, Compostagem, atividades de Desporto e Lazer, etc. Em geral, a prestação destes serviços pelo ente municipal simboliza uma ação política mais concreta e expressiva, caracterizando uma compreensão pelo cidadão de pertencimento e de direito à cidade. O bairro Cidade Operária originou-se de forma planejada e contava com equipamentos básicos. Não obstante com o seu desenvolvimento e surgimento de outros ao seu entorno exigiram investimentos, público ou privados, para a implantação de novos equipamentos. Porém essa implantação não passou por uma análise da real necessidade do bairro e dos anseios dos seus usuários. Dessa forma, o objetivo deste plano é fazer um diagnóstico da situação dos equipamentos urbanos e sociais, através de dados oficiais e da percepção dos usuários destes equipamentos no bairro em questão.

METODOLOGIA

A pesquisa é Exploratória, pois objetivou ampliar conhecimentos sobre Administração Pública nos aspectos relacionados com a Gestão das Cidades, com foco nos equipamentos urbanos públicos, apresentando uma análise desse processo no Bairro da Cidade Operária em São Luís-MA. Bibliográfica através do levantamento teórico dos assuntos Questão Urbana, Equipamentos Públicos Urbanos, Equipamentos Públicos Comunitários, com base nos autores Secchi (2003), Neves (2015), Modesto (2014), Maricato (2002), Carvalho; Burnett *et al*(2008), dentre outros; Documental com a análise da Constituição Federal(1988); do Decreto nº 7.341/ 2021(Regularização fundiária das áreas urbanas); a Lei nº 10.257/2001 (Estatuto da Cidade); Lei nº 11.445/2007 (Saneamento Básico) e Lei nº 12.587/2012 (Mobilidade Urbana); Estudo de Caso, cujo objeto é analisar de forma profunda as condições dos equipamentos urbanos e comunitários no bairro em questão; e da Pesquisa de campo, realizada *in loco*, com aplicação

de um questionário contendo 10(dez) questões (mistas). O universo composto por todos moradores e/ou frequentadores dos equipamentos públicos no referido bairro. A Amostra composta por 207 (duzentos e sete) usuários destes equipamentos que caminhavam no complexo de lazer e setor comercial secundário do bairro, no turno noturno, no período de 08/07/2021 a 10/07/2021. Durante todo o processo foi utilizada a técnica da observação.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

O complexo de lazer e setor comercial secundário do bairro compreende a Praça Central ou Viva, a Avenida Comercial Arterial Este Externa e o Complexo de Desporto e Lazer Ciclovia 104, ilustrados na figura 1. O perfil socioeconômico dos entrevistados, 57% são do gênero Feminino, 72% estão na faixa etária entre 18 a 45 anos. 30% concluíram a Educação Básica, 20 % o Ensino Superior e 24% o curso superior incompleto. A Renda Média Familiar de 71% concentra-se entre a baixa classe média e a média classe alta, com a renda familiar entre R$ 2.674 até R$ 4.681 (ABEP, 2014 *apud* PORTAL G1 ECONOMIA, 2014), revelando um significativo padrão de renda dos entrevistados e uma potencialidade para movimentação econômica no bairro. 83% dos entrevistados residem no próprio bairro e destes, 45% residem a mais de 30 anos, 23% a mais de 20 anos e os demais abaixo de 20 anos. 71% moram em casa própria. Em relação ao trabalho, 30% dos já trabalharam no bairro, 24 % trabalham no bairro, 20% trabalham em outros bairros, 10 % buscam trabalho e 7% são desalentados.

Figura 1 – Praça Central do Viva, Complexo de Desporto e Lazer da Ciclovia 104 e Avenida Comercial Arterial Este Externa na Cidade Operária



Fonte: Arquivo da pesquisa (2021)

Quanto à percepção dos entrevistados em torno da empregabilidade, para 31% muitas oportunidades, 29%%, razoáveis, 19% poucas e 17% quase inexistente. O meio de transporte, 43% utilizam o ônibus ou lotação, 37% o veículo próprio (carros, moto, outros) e 16% andam a pé ou de bicicleta. Este resultado era esperado, pois conforme o Portal G1 Maranhão (2021) mais de 700 mil pessoas utiliza o transporte público na capital. Em relação à avaliação dos entrevistados dos serviços públicos urbanos e comunitários no bairro (Tabela 1). Espaços de

Lazer e Desporto, para 57 % as notas variam entre 9 (37%) e 10 (20%)(Tabela 1). O resultado está associado aos investimentos feitos nos últimos anos pelo poder municipal e estadual, ratificados na avaliação do item Incentivos dados pelo Poder Público onde 55% dos entrevistados atribuíram as notas 8(oito) e 10(dez) (Tabela 1). Educação Pública para 47% as notas variam entre 8(oito) e 10(dez) (Tabela 1). A quantidade atende a demanda, entretanto nos aspecto qualitativo, o ensino deixa a desejar. Não houve respostas direcionadas a qualidade da infraestrutura escolar. Segurança Pública, para 54% da amostra as notas variam entre 8(oito) e 10(dez) (Tabela 1). Na nota estão incluídos os serviços prestados pela Guarda Municipal(competência), Polícia Militar e Civil, que apesar de integrarem a estrutura do Estado, não deixam de serem percebidas e utilizadas diretamente pelos moradores do bairro.

Tabela 1 – Avaliação dos usuários em relação aos serviços públicos urbanos e comunitários

	Nota Atribuída									
Item Avaliado	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Espaços de Desporto e Lazer Praças, Ciclovias, Quadras, Equipamentos de Academia, Parquinhos infantis, etc)	1%	0%	0%	3%	5%	4%	12%	18%	37%	20%
Incentivos do Poder Público às atividades de Desporto e Lazer	0%	2%	2%	5%	12%	6%	18%	43%	8%	4%
Educação Pública	2%	1%	2%	4%	12%	9%	23%	30%	16%	1%
Segurança Pública	0%	0%	0%	9%	9%	1%	27%	27%	18%	9%
Saúde Pública	0%	3%	4%	7%	9%	8%	18%	37%	12%	2%
Transporte	4%	2%	4%	5%	17%	26%	16%	20%	4%	2%
Ruas, Avenidas, Iluminação, Calçadas	1%	4%	2%	4%	7%	12%	23%	35%	10%	2%
Saneamento Básico	1%	4%	2%	4%	14%	25%	26%	18%	4%	2%
Serviços de coleta, Compostagem e Reciclagem	0%	1%	1%	3%	4%	8%	12%	32%	27%	12%
Conjunto de serviços públicos urbanos e comunitários	0%	0%	0%	0%	0%	0%	18%	64%	18%	0%

Fonte: Pesquisa de Campo (2021)

Quanto ao item Saúde, 51% dos entrevistados a nota varia entre 8 (37%), 9 (12%) e 10 (2%) (Tabela 1), pode-se inferir que a oferta dos serviços de Saúde é satisfatória e adequada. O bairro possui uma Unidade de Pronto Atendimento - UPA 24 horas, Unidades Básicas de Saúde-UBS no entorno, além do Hospital Municipal de Urgência e Emergência Dr Clementino Moura, conhecido por Socorrão II(NOVAES, 2019). As razões apresentadas alinham-se a qualidade e a quantidade da rede dos estabelecimentos existente no bairro. Transporte Público, 58% dos entrevistados atribuíram uma nota inferior a 7 (sete) (Tabela 1). O transporte advém de outros bairros, o tempo de espera é satisfatório, mais devido à demanda os coletivos chegam ao bairro lotado.

Infraestrutura, 47% atribuíram as notas de 8(oito) a 10(dez) e 23% a nota 7(sete)(tabela 1). A atribuição da nota deu-se aos problemas corriqueiros, tais como: buracos nas calçadas e ruas e avenidas, alguns postes sem iluminação. Saneamento Básico, para 76% dos entrevistados a nota é igual ou abaixo de 7 (sete). Este serviço é prestado pelo através da CAEMA. O resultado decorre de problemas no abastecimento gerando a alternância e/ou irregularidade no fornecimento. O esgotamento sanitário frequente há um transbordamento de esgoto, surgimento de crateras nas ruas, infiltrações nas calçadas e constante obstrução da rede de esgoto não permitindo o escoamento das águas pluviais. Coleta de lixo, Reciclagem, Compostagem, 71% atribuíram as notas 8(32%), 9(27%) e 10(12%)(Tabela 1). Os usuários elencaram: descarte irregular de lixo por carroceiros e a coleta de lixo (3x p/semana). Positivo, à instalação de dois ecopontos dentro do bairro (,entre as unidade 201 e 101 e as unidade 105 e 205). No bairro Jardim América do Norte foi implantado um ecoponto contribuído para diluição da demanda do bairro e dos adjacentes. Conjunto dos serviços e equipamentos públicos urbanos e comunitários ofertados no bairro. Conforme a Tabela 1, 82% atribuíram as notas 8(oito) e 9(nove) e 18% a nota 7(sete). Houve um alinhamento nas respostas " Poder Público atende satisfatoriamente as demandas do bairro".

CONCLUSÃO

Os equipamentos urbanos constituem-se como serviços essenciais para as políticas de desenvolvimento urbano das cidades brasileiras. Este conjunto de obrigações, não totalmente exclusivas, determinadas acerca das delimitações jurídicas faz com que a ação municipal seja atenuada pela organização espacial da cidade, quase sempre pautadas em deficiências e desigualdades crônicas na prestação destes serviços. Ao contrário destes equipamentos, os comunitários, constituem-se como uma localidade espacial, pois agrega serviços concisos que

atendem de forma direta e substancial uma comunidade específica por meio de instalações físicas para este fim. Na pesquisa constatou-se que a avaliação dos usuários dos equipamentos públicos comunitários e os serviços ofertados pelo Poder Público no bairro Cidade Operária, de forma geral, foi positiva, somente o item Saneamento Básico não foi satisfatória.

Palavras-Chave: Poder Público Municipal. Equipamentos Públicos Urbanos. Equipamentos Comunitários.

REFERÊNCIAS

NOVAES, Irlane R.M. Mapeamento dos Equipamentos Públicos Urbanos e Comunitários nos Bairros da Vila Embratel e Cidade Operária em São Luís (MA). Projeto de Iniciação Científica – PIBIC-FAPEMA. Universidade Estadual do Maranhão –UEMA. São Luís, 2020.

PORTAL GI ECONOMIA. Veja definição e classes sociais no Brasil.2014.Disponível em: http://g1.globo.com/economia/seu-dinheiro/noticia/2013/08/veja-diferencas-entre-conceitos-que-definem-classes-sociais-no-brasil.html . Acesso em 9 jul. 2021.

DIAGNÓSTICO DOS EQUIPAMENTOS PÚBLICOS URBANOS E COMUNITÁRIOS NO BAIRRO DA VILA EMBRATEL EM SÃO LUÍS (MA)

BOLSISTA: Thales de Sá XIMENES. Bolsista PIBIC/UEMA. Curso Geografia Bacharelado.
ORIENTADORA: Prof.ª Dr.ª Irlane Regina Moraes NOVAES, Departamento de Administração do Centro de Ciências Sociais Aplicadas - CCSA/UEMA

INTRODUÇÃO

O Estatuto da Cidade e Desenvolvimento Urbano norteia as ações votadas para o planejamento e adequação dos entes municipais e estaduais frente aos instrumentos indispensáveis para promover a função social e o direito à cidade. Estes instrumentos de serviços públicos são fundamentais para o desenvolvimento de tais ações e para a garantia destes direitos, especialmente quando se trata, em nível local, dos equipamentos públicos urbanos e equipamentos comunitários. Contudo, as desigualdades existentes não são diferentes apenas entre as cidades ou municípios, elas alcançam diferentes graus em seu interior levando a sérias segregações na prestação destes equipamentos. O bairro da Vila Embratel em São Luís-MA, constitui-se como uma realidade destas desigualdades. Diante disso, este plano de atividade objetiva diagnosticar os equipamentos públicos (urbanos e os comunitários) através do levantamento de dados oficiais e da perspectiva dos moradores do bairro Vila Embratel em relação a estes equipamentos.

METODOLOGIA

A pesquisa é **Exploratória**, pois ampliou conhecimentos sobre Administração Pública nos aspectos da Gestão das Cidades, com foco nos equipamentos urbanos públicos, apresentando uma análise desse processo no Bairro da Vila Embratel em São Luís-MA. Quanto à abordagem, a pesquisa é classificada como **qualitativa** feita por meio da **Bibliográfica** através do levantamento teórico dos assuntos Questão Urbana, Equipamentos Públicos Urbanos, Equipamentos Públicos Comunitários, tendo como base os autores Secchi (2003), Modesto (2014), Maricato (2002), Carvalho; Rossbach, (2010), dentre outros; **Documental** com a análise da Constituição Federal(1988); do Decreto nº 7.341/ 2021(Regularização fundiária das áreas urbanas); a Lei nº 10.257/2001 (Estatuto da Cidade); Lei nº 11.445/2007 (Saneamento Básico) e Lei nº 12.587/2012 (Mobilidade Urbana); **Estudo de Caso**, cujo objeto é analisar de forma profunda as condições dos equipamentos urbanos e comunitários no bairro em questão; e da **Pesquisa de campo**, realizada *in loco*, com aplicação de um questionário contendo 18(dezoito) questões (mistas) aplicado aleatoriamente com os usuários

(moradores/frequentadores) que estiverem caminhando na principal zona ativa da Vila Embratel no período de 02/06/2021 a 06/06/2021, apresentado os resultados de forma **quantitativa.** O universo é composto por todos os usuários do complexo de lazer, setor comercial, habitacional, educacional, de segurança, transporte, acessibilidade do bairro Vila Embratel. Integra a amostra 212 (duzentos e doze) 212 (duzentos e doze) transeuntes na principal na principal zona ativa da Vila Embratel (Praça 1° de Maio, a nova praça do Bacurizeiro, o mercado, a região movimentada da praça 7 Palmeiras.Durante todo o processo foi utilizada a técnica da observação.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

O bairro Vila Embratel, localizado na região Itaqui-Bacanga em São Luís-MA, representa umas das áreas mais populosas com quase 250 mil habitantes (IBGE, 2010). Nesta região, a Vila Embratel, assim como os demais bairros que a compõem, surgiram de forma espontânea, exceto o Anjo da Guarda, acarretando déficits e pressão sobre os equipamentos públicos do bairro e região. Não obstante, os investimentos feitos no aprimoramento deste, público ou privados, não passaram por uma análise da real situação de suas necessidades, havendo uma contraposição entre os dados oficiais e a avaliação dos usuários no que se refere à qualidade e utilidade desses equipamentos (NOVAES, 2020). A pesquisa realizada com transeuntes na principal zona ativa da Vila Embratel, iniciando na praça primeiro de maio, descendo em direção as escolas, delegacia, Centro de Saúde, a nova praça do Bacurizeiro, mercado, a região movimentada da praça 7 palmeiras, até chegar mais ao fim na região mais habitacional, ilustrada as praças na Figura 1 a seguir.

Figura 1 – Praça Primeiro de Maio, Praça do Bacurizeiro, e Praça 7 Palmeiras



Fonte: Arquivo da pesquisa (2021)

Perfil dos entrevistados: 52% do gênero feminino; há um equilíbrio na faixa etária entre 18 a 28 anos e 29 a 39 anos, juntas, abrangem 50% da amostra; 46% concluíram a Educação Básica, 14 % a Educação Fundamental. Nota-se a ausência de um olhar para a promoção de políticas públicas necessárias para a redução dos índices baixos no que se refere à escolaridade

dos entrevistados. Destaca-se também que 5% não são alfabetizados e não sabem ler ou escrever e 14% não concluíram a Educação Fundamental o que cabe uma investigação nos motivos, estratégias do Poder Público e da qualidade da Educação Pública ofertada aos moradores da Vila Embratel. Tipo moradia, 78% em casa própria; 38% trabalham no bairro e 36% trabalham em outros bairros. A maior parte dos negócios é de empreendedores autônomos com a participação somente de familiares; quanto a oportunidades de emprego, 60% quase zero, reforçando os resultados obtidos na questão anterior. Meio de transporte, 41% utilizam ônibus, 28% a carona, lotação ou aplicativos 28%, 18% bicicleta ou vão a pé. Por outro lado, existe um fato agravante que não pode se deixar de lado, que afeta não só diretamente a renda familiar, mas também a Educação e a Segurança. No bairro Vila Embratel, 32,1% dos jovens na faixa etária entre 15 e 29 anos que não estudam e nem trabalham. Conforme o IBGE, em 2010, o bairro está inserido entre os piores bairros de São Luís no índice de jovens sem estudar e nem trabalhar, o que significativamente passa pela Educação e pode se transformar até em um problema de Segurança Pública, visto que nessa faixa etária os jovens são assediados e influenciados a fazerem parte do universo do crime, como forma de obtenção de renda, que por muitas vezes, existindo alguma necessidade em sua residência, sem a Educação, o jovem aceita aquela proposta.

Segurança Pública, 22% dos estão satisfeitos com a Segurança Pública, 24% regular e os demais 54% insatisfeitos. Dados divulgados em 2017, pela Prefeitura Municipal de São Luís, a Cidade Olímpica é o bairro mais perigoso da capital maranhense, seguido do bairro de Fátima e da Vila Embratel, ambos com 14 (quatorze) homicídios dolosos em 2016. Escola Pública, 57% consideram entre regular (30%) e boa (27%). A pesquisa foi realizada no mês de junho de 2021, as escolas devido à pandemia da covid-19, estavam funcionando de forma *online*, o que demanda acesso a tecnologias, que nem todos possuem acesso, o que pode ter influenciado o resultado final. Iluminação Pública, as áreas mais periféricas não possuem iluminação satisfatória, falta manutenções periódicas. Lazer, 45% procuram em outros bairros, as respostas alinham-se as caminhadas, prática de esportes como futebol e vôlei, por vezes o lazer era associado a uma caminhada na UFMA, que faz fronteira com o bairro, mas fica localizado em bairro vizinho. Quanto ao incentivo da Prefeitura no lazer local, 65% afirmam que a Prefeitura não incentiva, falta de segurança nesses ambientes abertos ou o medo, deixa a mercê dos vândalos. Nota-se que não é só nas praças que existe esse sentimento de descaso por parte dos moradores da Vila Embratel, em campo foi possível observar a situação do Centro Médico, localizado próximo ao Mercado, onde é visível o esgoto correndo junto com as calçadas. 63%

buscam os serviços médicos em outro local. Os 37% que consegue ser atendidos no bairro referem-se a consultas médicas previamente agendadas. Saneamento básico, 53% dos entrevistados somente água, 34% água e esgoto. Coleta de Lixo, 98 % estão satisfeitos. O bairro Vila Embratel, de acordo com Microdados do Censo 2010, do IBGE, foi considerado um dos melhores bairros de São Luís neste quesito. De modo geral, o grau de satisfação com os equipamentos públicos urbanos e comunitários no bairro da Vila Embratel, 42% dos entrevistados estão satisfeitos, 30% não tem opinião formada e 28% preferiam mudar de bairro. Apesar de todos os preconceitos, estigmas e dificuldades de se morar no bairro, a menor percentual das respostas vem dos que "preferem mudar de bairro" caso pudessem, essa última alternativa menos escolhida, foi à preferida mais pelos jovens que não possuem ainda o sentimento de pertencimento ao território.

CONCLUSÃO

O levantamento das informações até então, foram pertinentes para que pudesse ter uma maior compreensão das questões urbanas e os equipamentos públicos, conhecendo os aspectos legais e históricos. Também viabilizou o conhecimento e a caracterização do bairro, onde foi realizado todo seu diagnóstico por meio da pesquisa de campo quantitativa e qualitativa. Ao final das análises dos dados coletados, pode-se notar que todos os serviços e equipamentos públicos urbanos e comunitários em suma tiveram uma avaliação significativa individualmente e também coletivamente. As percepções dos entrevistados apontam para uma qualidade deficiente dos mesmos e que deve ser alvo de observações e incentivos por parte dos órgãos competentes.

Palavras-Chave: Direito à Cidade; Equipamentos Urbanos e Comunitários; Função Social.

REFERÊNCIAS

IBGE EDUCA. **Conheça o Brasil – População: pirâmide etária.** Disponível em: https://educa.ibge.gov.br/jovens/conheca-o-brasil/populacao/18318-piramide-etaria.html. Acesso em 30 jun.2021.

NOVAES, Irlane R.M. Mapeamento dos Equipamentos Públicos Urbanos e Comunitários nos Bairros da Vila Embratel e Cidade Operária em São Luís (MA). **Projeto de Iniciação Científica – PIBIC-FAPEMA.** Universidade Estadual do Maranhão –UEMA. São Luís, 2020.

SÃO LUÍS. **Implementação da Gestão Estratégia Orientada para Resultados na Prefeitura de São Luís**. Bloco 1. Volume 1. Disponível em:

https://saoluis.ma.gov.br/midias/anexos/1734_estrategia_de_longo_prazo_2033__produto_1.pdf . Acesso em: 02.ago. 2021.

ORGANIZAÇÕES INOVADORAS E SUSTENTÁVEIS

BOLSISTA: Danyelly Roberta Barbosa CASTRO. Bolsista PIBIC/FAPEMA. Graduanda em Administração/UEMA.

ORIENTADOR: Prof. Dr. Ilmar Polary Pereira. Departamento de Administração. CCSA/UEMA.

COLABORADOR: Prof. José Samuel de Miranda Melo Júnior. Departamento de Administração. CCSA/UEMA *(in memoriam)*

INTRODUÇÃO

As Micro e Pequenas Empresas - MPEs desempenham um papel importante na economia dos países, pois como geradoras de emprego e renda, possuem forte impacto no setor produtivo e no desenvolvimento econômico (POLARY-PEREIRA, 2015). Nesse sentido, sugere que as MPEs busquem alternativas viáveis para se manterem inovadoras, sustentáveis e perenes, sendo o tema deste projeto "organizações inovadoras e sustentáveis". Desse modo, a pesquisa objetivou analisar o impacto da inovação, das tecnologias e da gestão profissional na sustentabilidade das micro e pequenas empresas e seus reflexos no desenvolvimento econômico e investigou o problema "há associação entre inovação, tecnologias, gestão profissional na sustentabilidade das micro e pequenas empresas e no desenvolvimento econômico?". Este relatório apresenta os resultados obtidos através das análises na literatura e dos resultados da pesquisa de campo da temática pesquisada.

METODOLOGIA

Foram pesquisadas 60 MPEs industriais e de prestação de serviços de São Luís – MA, extraídas do universo das Micro e Pequenas Empresas - MPEs Industriais do Maranhão, cadastradas na Federação das Indústrias do Maranhão - FIEMA (2006) e de MPEs industriais e de prestação de serviços formais cadastradas na Junta Comercial do Maranhão - JUCEMA (2016). Após a coleta dos dados receberam tratamento estatístico, para análise exploratória.

Além da análise dos dados desta pesquisa de campo realizada nas MPEs industrias e de prestação de serviços, foram analisados também, os dados das pesquisas já realizadas nas MPEs industriais, com análise exploratória de dados, teste de correlação, regressão e correlação múltipla (Polary-Pereira, 2012); e os dados das MPEs industriais e de prestação de serviços, também denominadas Empresas de Pequeno Porte - EPPs (Polary-Pereira et al., 2016), por

haver variáveis correlatas com este estudo, e serviram de base comparativa com os resultados que foram obtidos nesta pesquisa sobre organizações inovadoras e sustentáveis.

Linhas de pesquisa: Administração e Gestão de MPEs, Gestão Profissional e Sustentabilidade do Grupo de Pesquisa: Administração, Gestão e Estado-AGE CNPq (Polary-Pereira, 2015), área de Ciências Sociais Aplicadas. Método: hipotético dedutivo. Abordagens e Teorias: Inovação e Tecnologias; Empreendedorismo nas abordagens econômica e a gerencial da literatura, que fundamentaram o Modelo da Gestão por Sustentabilidade Integrada - GSI.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Em análise aos dados coletados da amostra pesquisada (60 MPEs industriais e de prestação de serviços de São Luís – MA). Foi constatado quanto ao tempo de serviço das MPEs o seguinte: 26,67% até 1 ano; entre 1 e 3 anos e acima de 10 anos, ambos com 23,33%, seguido de entre 5 a 10 anos com 15% e entre 3 a 5 anos com 11,67%. Podendo se constatar que cerca de 60% das MPEs indústrias e de prestação de serviço de São Luís – MA, são jovens (com até 3 anos de mercado), ou seja, pouca experiência. No que se refere para que as inovações e tecnologias nas instituições pesquisadas estão voltadas, foi constatado o seguinte: predominantemente "estrutura física e equipamentos" (63,33%), seguido respectivamente de: "estrutura física, equipamentos, sistemas e métodos de trabalho" (13,33%); gestão (8,33%); e "gestão e estrutura física", "gestão, estrutura física e equipamentos", e "gestão, estrutura física, equipamentos sistemas e métodos de trabalho", todas com 5,00%, verifica-se que: todos os tipos de inovação e/ou tecnologia são importantes para sustentabilidade da empresa.

Quanto às variáveis do modelo da Gestão por Sustentabilidade Integrada - GSI (Polary-Pereira, 2012) que mais contribuem para que as Micro e Pequenas Empresas - MPEs se tornem inovadoras e sustentáveis, na visão dos respondentes das amostras, os resultados foram:

Tabela 1 – Variáveis que mais contribuem para as micro e pequenas MPEs industriais e de Prestação de Serviços de São Luís, Maranhão, para que se tornem inovadoras e sustentáveis

Variáveis	Média	Mínimo	Máximo	DP
Competências e habilidades gerenciais dos Gestores. Gestão Profissional (a GSI), fundamentada no empreendedorismo.....	8,85	3	10	1,80 23
Estudos de viabilidades: técnica, econômica e financeira.....	8,63	4	10	1,84 08
Aporte tecnológico: (máquinas e equipamentos, sistemas e métodos de trabalho)	8,60	2	10	1,81 51
Nível de eficiência e eficácia de resultados.....	9,13	5	10	1,14 19

Políticas Públicas do Governo Federal, Estadual e Municipal.....	5,73	1	10	3,11 29
Aspectos legais, fiscais e trabalhistas.....	7,81	1	10	2,55 44
Estratégias locais e Parcerias: Político-Institucional, Segmento Industrial e Sociedade Civil.....	7,41	1	10	2,83 61
Plano de Desenvolvimento Institucional PDI – 2020.....	7,9	1	10	2,12 88
Mão de obra industrial qualificada.....	8,73	3	10	1,77 42
Atrativos de investimento: interno e externo.....	8,16	1	10	2,24 86
Preservação do meio ambiente local da indústria.....	8,71	4	10	1,60 60
Localização do negócio.....	9,05	3	10	1,55 60

Fonte: Pesquisa de campo nas MPEs industriais e de Prestação de Serviços, feita pela Autora.

Constatou-se pela análise das 13 variáveis do Modelo da GSI que mais contribuem para que as Micro e Pequenas Empresas - MPEs industriais e de Prestação de Serviços de São Luís, Maranhão, se tornem inovadoras e sustentáveis, que o "Nível de eficiência e eficácia de resultados", numa escala de 1 a 10, na visão dos respondentes, é a variável que mais contribui positivamente (9,13%), seguida de localização do negócio (9,05%). Em análise comparativa com a pesquisa nas MPEs industriais (Polary-Pereira, 2012), os gestores apontaram a variável "Competências e habilidades gerenciais dos sócios que dirigem e de outros que administram ou assessoram o negócio - Gestão Profissional (GSI), fundamentada no empreendedorismo", como a varável que mais influi na Gestão, Sucesso e Perenidades das MPEs. Já as variáveis com menor percentuais, conforme tabela 1, foram "Políticas Públicas do Governo Federal, Estadual e Municipal (5,73%)", "Estratégias Locais e Parcerias: Político - Institucional, Segmento Industrial e Sociedade Civil (7,41%), "Aspectos legais, fiscais e trabalhistas (7,81%)".

A pesquisa de Polary-Pereira (2012) destaca a relevância do incentivo legal e da participação das instituições de apoio às MPEs, para a efetividade do preparo técnico profissional requerido dos gestores na aplicação da Gestão Profissional. Melo Júnior (2012) constatou em sua pesquisa a influência da grande empresa no desenvolvimento das MPEs, e revelou ainda a importância da premissa de que: a maior longevidade das MPEs está também associada à parceria com as grandes empresas. Foi constatado que sobre ao Perfil Profissional de atuação dos Gestores, numa escala de 1 a 10, os respondentes avaliaram que a "atuação dos gestores na aplicação da gestão profissional" é a que tem maior importância para a sustentabilidade das MPEs. E em relação ao Perfil Profissional de atuação dos colaboradores, numa escala de 1 a 10, os respondentes avaliaram também que a "atuação dos colaboradores na aplicação da gestão profissional" é a que tem maior importância para a sustentabilidade das

MPEs. Nesse contexto, Gazzoni et al. (2009) citado por Polary-Pereira (2021), descrevem sobre a importância da gestão profissional para a Microempresa, em que o conhecimento passou a ser o recurso mais importante.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base nos resultados das análises na literatura e trabalho de campo, a pesquisa mostrou que as tecnologias e a gestão profissional (modelo da GSI - Gestão por Sustentabilidade Integrada) são de suma relevância para sustentabilidade das organizações, assim como reflete positivamente no desenvolvimento econômico. Foi observado também que são necessários mais incentivos de políticas públicas, de estratégias locais e parcerias. Por fim, considerando tudo que foi elucidado ao decorrer desse relatório, fica esse tema para futuras investigações, visto que as MPEs são grandes geradoras de emprego e renda, tendo um importante papel na economia dos países, o que se faz necessárias mais pesquisas de como mantê-las mais sustentáveis.

Palavras-chave: Gestão por Sustentabilidade Integrada. Organizações. Tecnologias.

REFERÊNCIAS

FIEMA. **Cadastro Industrial de São Luís-MA.** São Luís-MA, 2006.

GAZZONI et al. **A importância da gestão profissional em uma Microempresa:** proposição de um plano de melhoria, 2009. Disp.: <http://www.revista.ulbrajp.edu.br> Ac.: 09 jan. 2012.

JUCEMA. **População acessível das MPEs ativas**. 2016. Disponível em: http://jucema.ma.gov.br>. Acesso em: 22 abr. 2016.

MELO JÚNIOR, José Samuel M., **Longevidade das micro e pequenas empresas prestadoras de serviços: um estudo das dimensões organizacionais e suas implicações.** Tese de Doutorado em Administração FGV/EBAPE-RJ, 2012.

POLARY-PEREIRA, Ilmar. **Gestão por Sustentabilidade Integrada - GSI: uma análise nas Micro, Pequenas, Médias e Grandes Empresas - MPMGEs, a partir da Literatura e da Visão dos Gestores Industriais do Estado do Maranhão**. Tese de Doutorado em Administração FGV/EBAPE-RJ, 2012.

_____. Gestão Por Sustentabilidade Integrada - GSI: uma alternativa de Gestão Profissional para as Micro e Pequenas Empresas-MPEs. São Paulo: **Anais do IV SINGEP**, 2015.

_____. Tecnologias da Administração e Perenidade das Micro, Pequenas e Médias Empresas - MPMEs. **XVIII ENGEMA/UEMA**, 2016.

_____. Innovation and Technologies: success factors in Administration of organizations with development and competitiveness. **International Journal Innovation - IJI.** São Paulo, 9(1), p. 180-214, jan./apr. 2021.

PERCEPÇÃO DOS EGRESSOS SOBRE O CURSO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO DA UEMA

BOLSISTA: Thiago Felipe Pinheiro CASTRO. Bolsista PIBIC/UEMA. Curso de Engenharia de Produção.
ORIENTADOR: Prof. Dr. Mauro Enrique Carozzo TODARO. Departamento de Engenharia de Produção, Centro de Ciências Tecnológicas - CCT.

INTRODUÇÃO

Num contexto amplamente globalizado, o Brasil vem enfrentando dificuldades para se estabelecer como uma referência na geração de inovação e tecnologia. Um dos fatores que explicam o tímido desempenho brasileiro refere-se à baixa qualificação alcançada no indicador relacionado aos recursos humanos e à pesquisa. Por esse motivo, se faz necessária a busca constante pelo aprimoramento da formação e qualificação dos recursos humanos disponíveis e, em particular, dos engenheiros de produção. O acompanhamento dos egressos é uma ferramenta fundamental na busca de subsídios para aprimorar as atividades de ensino, pesquisa, extensão e gestão universitária. Ao envolver o egresso no processo de avaliação dos cursos, cria-se um vínculo e uma parceria que tende a fortalecer o desenvolvimento acadêmico, profissional e social dos discentes. Nesse viés, este trabalho objetiva avaliar a eficácia do curso de Engenharia Produção da Universidade Estadual do Maranhão, a partir da percepção dos egressos.

METODOLOGIA

Da perspectiva metodológica, esta pesquisa, é classificada como descritiva, buscando descrever as características de determinado fenômeno. Enquanto a sua natureza, a pesquisa é caracterizada como aplicada, visando gerar conhecimentos voltados para aplicação prática. Quanto aos procedimentos técnicos, é uma pesquisa de levantamento, objetivando coletar um grande número de dados correspondentes a um grupo significativo de pessoas, para obter informações sobre o comportamento do grupo (GIL, 2008). Para a coleta de dados foi utilizado um questionário *online*, montado na plataforma Microsoft Forms, composto por 21 itens, organizados em quatro seções: Dados pessoais, Trajetória Acadêmica, Mercado de Trabalho e Competências. Na elaboração do instrumento utilizaram-se como referência artigos fruto da revisão bibliográfica, as Diretrizes da ABEPRO e o PPC do curso de Engenharia de Produção. Em seguida, realizou-se um teste piloto com colegas de turma e professores da instituição. O contato com o público-alvo foi feito mediante grupos de ex-alunos da UEMA no WhatsApp e

pelo método *snowball*. Após, construiu-se uma planilha com dados dos egressos para contabilizar e controlar os contatos realizados. O universo da pesquisa é formado por 189 egressos. Porém, somente foi possível contatar 162 egressos, e obteve-se uma taxa de retorno de 85,8%, resultando em um tamanho amostral de 139 participantes. A análise dos dados envolveu estatística descritiva, visto que se sustentou em ferramentas e técnicas como tabelas, gráficos, média e desvio padrão, utilizadas para formular os resultados da pesquisa.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados apresentados abordam três categorias, a trajetória acadêmica, a inserção no mercado de trabalho, e as competências técnicas e comportamentais desenvolvidas ao longo Curso. No que se refere à trajetória acadêmica dos egressos, especificamente, acerca das atividades extracurriculares exercidas pelos egressos durante a graduação, 38% dos egressos participaram de Estágios Extracurriculares e 20% participaram das Entidades Estudantis. Isso indica que os estudantes buscavam atividades extracurriculares para auxiliar ou complementar sua formação durante a graduação. Na sequência, investigou-se sobre a formação continuada dos pesquisados. Logo, observa-se inicialmente, que a maioria dos egressos busca algum tipo de formação após a graduação (67%), essas formações estão distribuídas em Doutorado (1%), Mestrado (14%) e MBA/Especialização (52%). Ainda na trajetória acadêmica, cabe destacar que, 24% dos egressos participaram de algum intercâmbio.

No que se refere à inserção no mercado de trabalho, acerca da situação laboral dos pesquisados, temos 71% Contratados/CLT, 12% Funcionários Públicos, 5% Profissionais Liberais e Independentes e 4% Empresários. Diante disso, observa-se que 92% dos respondentes estão inseridos no mercado e apenas 8% estão fora do mercado laboral. Em relação ao ramo de atividade em que os egressos trabalham, o setor predominante de atuação é na indústria com 37%, seguido por serviços com 35% e comercial 18%. Esse resultado mostra que os ramos de atividade são diversos, sem uma grande concentração em um setor específico.

Quanto à atuação dos participantes na área de formação, verifica-se que a maioria dos egressos trabalha na área (65%), enquanto 15% já exerceram a profissão, porém não trabalham na área na atualidade, e 20% nunca trabalhou na área. Com relação ao tempo de inserção no mercado de trabalho, verifica-se que 96% dos pesquisados conseguiram entrar no mercado de trabalho em um período inferior a 3 anos. Relacionando a área de atuação profissional com as dez grandes áreas da engenharia de produção citadas pela ABEPRO (2021), 40% dos egressos exercem atividades relacionadas a Engenharia de Operações e Processos da Produção, seguidos

por 20% dos egressos atuando na área de Logística, 15% na Engenharia da Qualidade, e 13% na Engenharia Organizacional, representando 88% dos pesquisados atuando nessas quatro áreas.

Quanto à região de atuação dos egressos, 89% atuam em São Luís - MA, enquanto 5% atuam Fora do Brasil nas seguintes regiões: Michigan (USA); Ohio (USA); Minho (Portugal) e Porto (Portugal). Além disso, 4% em outros Estados do Brasil como Minas Gerais, Pará, São Paulo e Teresina, e 2% no interior do Maranhão, nos munícipios de Imperatriz e Balsas. Dessa forma, os dados apresentados indicam que há uma grande concentração de egressos atuando na região de São Luís - MA.

No que se refere a faixa salarial dos pesquisados, 32% recebem entre 2 e 4 salários mínimos, e 25% entre 4 e 6 salários mínimos, sendo estas as faixas salariais apontadas com maior frequência. Embora 14% dos pesquisados manifestaram não ter encontrado nenhuma dificuldade para se inserir no mercado de trabalho, a grande maioria informou que tiveram alguma dificuldade. Dentre as mais aludidas, percebe-se que a falta de experiência profissional (29%) e a concorrência elevada (16%) são as principais. Além disso, nota-se também que há falta de conhecimento em idiomas, ferramentas/softwares e dificuldades no relacionamento interpessoal.

Quando questionados sobre incentivo ou capacitação nas dez competências técnicas previstas no PPC (2010; 2015), a pesquisa mostra três competências técnicas com médias acima de 4 pontos, sendo elas: utilizar técnicas de sustentabilidade com média de 4,12; produzir com eficiência e baixo custo, considerando a melhoria contínua com média de 4,06 e utilizar conceitos e técnicas da qualidade no sistema produtivo com média 4,00. Acerca das competências comportamentais, as melhor avaliadas foram as seguintes: comportamento responsável e ético, com média de 4,36; visão sistêmica dos processos de produção, com 4,22; utilizar o senso crítico nas tomadas de decisões, com 4,12; e Aprendizado permanente e contínuo, com 4,00. Desse modo, os egressos concordam, ao menos parcialmente, com essas competências apresentadas no PPC de Engenharia de Produção da UEMA. Porém, são destacadas algumas competências que demandam maior atenção, uma vez que foram avaliadas abaixo das expectativas, tais como acompanhamento das novas tecnologias e postura empreendedora, ambas com média de 3,43.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A eficácia é o critério institucional que revela a capacidade administrativa para alcançar metas estabelecidas ou resultados propostos (Sander, 1982). Nesse sentido, os resultados indicam que o Curso é eficaz, tanto em relação à inserção no mercado de trabalho, quanto às competências técnicas e comportamentais desenvolvidas. Porém, são destacadas algumas competências que demandam maior atenção, uma vez que foram avaliadas abaixo das expectativas, tais como a postura empreendedora e o acompanhamento das novas tecnologias. Esta pesquisa pode contribuir com a gestão do curso de Engenharia de Produção da UEMA, e com gestores e pesquisadores de outros cursos, uma vez que retrata uma realidade que pode servir de base para tomada de decisões, comparações e/ou futuros estudos sobre o perfil do egresso.

Palavras-chave: Competência. Engenharia de Produção. Perfil do Egresso.

AGRADECIMENTOS

A Deus, permitindo que tivesse saúde e determinação para realizar este trabalho, ao Prof. Dr. Mauro Enrique, me concedendo esta gratificante e incrível oportunidade, aos meus melhores amigos Carlos Henrique e Girlene Correia, que sempre estiveram ao meu lado, contribuindo voluntariamente, e aos Professores e Egressos que participaram desta pesquisa.

REFERÊNCIAS

ABEPRO (Associação Brasileira de Engenharia de Produção). **Áreas da Engenharia de Produção**. Rio de Janeiro, 2021. Disponível em: <http://portal.abepro.org.br/a-profissao/>. Acesso em 26 de jun. 2021.

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. Editora Atlas, 2008.

SANDER, Benno. **Administração da educação no Brasil, evolução do conhecimento**. Fortaleza: Edições UFC, 1982.

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO MARANHÃO - UEMA. Centro de Ciências Tecnológicas. Colegiado do Curso de Engenharia de Produção. **Projeto pedagógico do Curso de Engenharia de Produção** – PPC, 2015.

_____. **Projeto pedagógico do Curso de Engenharia de Produção** – PPC, 2010.

LINGUÍSTICA, LETRAS E ARTES

A ARTE DE ANDAR NAS RUAS DO RIO DE JANEIRO E O COBRADOR (E OUTROS CONTOS), DE RUBEM FONSECA: a escrita do secreto invisível e da violência na cidade partida

BOLSISTA: Francisca Carla Soares da Silva. Bolsista PIBIC/FAPEMA. Graduanda do Curso de Letras Língua Portuguesa e Literaturas de Língua Portuguesa/UEMA.
ORIENTADORA: Prof.ª Dr.ª Maria Iranilde Almeida Costa Pinheiro. Departamento de Letras, CECEN/UEMA.

INTRODUÇÃO

A literatura constrói um olhar plural que procura representar a experiência urbana como fenômeno multifacetado, caótico, desumano e, também, negador de subjetividade. Dessa forma, pensar a literatura contemporânea é inevitavelmente nos ocuparmos dos modos de figuração do espaço nessas narrativas que nascem, em sua maioria, sob a égide do urbano, do cosmopolitismo, dos embates que os sujeitos empreendem diante do lugar que vivem e transitam, e elaboram suas frágeis construções identitárias. Por esta razão, este trabalho visa refletir os discursos que tecem as narrativas, alocados num ambiente de expressão da condição humana, a partir da análise de cinco contos de Rubem Fonseca: *A arte de andar nas ruas do RJ* (2009), *Feliz ano novo* (2012), *O Cobrador* (1979) e *Passeio noturno I e II* (2012), enfocando o espaço citadino no qual as narrativas desdobram-se como palco de violência e desigualdade e onde a subjetividade desses personagens é interrompida pela inconstância das relações sociais.

METODOLOGIA

A presente pesquisa iniciou-se com a leitura do conto *A arte de andar nas ruas do Rio de Janeiro,* objeto fundamental de nosso estudo. Durante os seis primeiros meses de pesquisa - segundo semestre de 2020 - foi levantada minuciosamente uma revisão bibliográfica, com o intuito de adquirir um maior embasamento teórico e, desta maneira, direcionar a pesquisa de forma efetiva e com maior clareza para a compreensão do conto. Assim, a orientanda foi munida de materiais teóricos, tais como: os livros *Todas as cidades, a cidade: literatura e experiência urbana* (2008), organizado por Renato Cordeiro Gomes; *Literatura e exclusão* (2017), organizado por Regina Dalcastagnè e Letícia Eble; *Críticas em Tempos de Violência* (2012), organizado por Jaime Ginzburg; *Charles Baudelaire um lírico no auge do capitalismo* (1989), organizado por Walter Benjamin; entre outros, bem como a obra *A arte de andar nas ruas do Rio de Janeiro* (2009), de Rubem Fonseca. À proporção em que as leituras foram sendo

realizadas, fez-se imprescindível, como já havia sido previamente previsto pelo cronograma, a produção de fichamentos, objetivando organizar o material teórico, que se mostrou relevante para a compreensão de *A arte de andar nas ruas do Rio de Janeiro* e *O Cobrador* (e outros contos). Isso posto, elencamos os temas mais relevantes a serem estudados e iniciamos uma pesquisa analítica sobre o conto, correlacionando-o aos estudos já realizados anteriormente para possibilitar o alcance de novos resultados durante os próximos meses, para, finalmente, participarmos dos eventos científicos previstos, tais como o SEMIC 2021.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

No conto de Rubem Fonseca, *A Arte de Andar nas Ruas do Rio de Janeiro* (2009), narrado em terceira pessoa, a cidade carioca é um espaço onde a experiência urbana é marcada pela descontinuidade. Deste modo, a cidade é retratada como aquela que vive em constante conflito, ou seja, o paradoxo de uma urbe que já se foi e a que ainda é; a coexistência entre a cidade antiga e a cidade nova; a cidade oficial e a cidade não-oficial: a zona sul habitada em sua maioria pela elite envolta numa paisagem moderna; e a zona central, que guarda um misto de antiguidade e modernidade, ou seja, representando a coexistência da área tradicional e da área moderna da cidade, de modo a resistir à homogeneização do espaço.

O narrador do conto fonsequiano, ao justificar a razão por que Augusto/Epifânio se mudou para o centro, especificamente no sobrado da chapelaria da Rua Sete de Setembro, demonstra criticidade ao descrever este espaço, considerando-o multifacetado, indecifrável e de difícil captação. Do mesmo modo que o centro é diversificado e heterogêneo, assim são as pessoas que ainda residem nele. Neste sentido, o narrador expõe as representações desarmônicas e transitórias da "cidade sem aura" (GOMES,2008, p.171). Evidenciando que tal território é um espaço marcado pela poluição das grandes fábricas, instabilidade e pelos conflitos sociais.

Augusto/Epifânio presencia nestas andanças retratos das metrópoles com seus espaços públicos e privados, e seus tipos sociais, frutos do fenômeno urbano, são eles: aglomerado de carros e pessoas, restaurantes, prédios, ruas, avenidas, estátuas, bares, árvores, chafariz; enfim, tudo que a cidade pode abarcar. Além da nomeação explícita de ruas e pontos turísticos. Quando busca integração com a natureza, isso ocorre em lugares que são simulacros e que marcam a anulação com qualquer vida idílica, como a gruta artificial do Campo de Santana e a poluição da cidade.

Depois de ganhar um prêmio na loteria, o protagonista de *A arte de andar nas ruas do Rio de Janeiro* abandona o emprego na companhia de água e esgotos, dedicando- se exclusivamente à escrita do livro de título homônimo ao conto, e adotou "o nome de Augusto" (FONSECA, 2009, p.11), observando atentamente tudo e todos a seu redor. A partir da mudança de nome, assume uma outra identidade: a de escritor e andarilho. O teórico cultural e sociólogo, Stuart Hall, discute na obra *A identidade cultural na pós-modernidade* (2006) a concepção de um sujeito pós-moderno que não possui uma identidade fixa e, justamente, por isso é caracterizado pelas identificações continuamente deslocadas. Por essa razão, o conto de Fonseca pode ser considerado o retrato do cotidiano desse homem urbano, marcado pelas identidades contraditórias e fragmentadas.

O conto O cobrador (1979), narrado em primeira pessoa, é apresentado com os atos de extrema violência num consultório dentário, quando o dentista, Dr. Carvalho, cobra pelo serviço prestado. Neste momento, o personagem que, embora não tenha o nome apresentado no conto, autonomeou-se como "o cobrador". Este personagem revela toda a fúria que sente pela sociedade, principalmente em relação àqueles mais favorecidos do que ele, pois considera que os mesmos devem algo a ele, o que justificaria, de acordo com a sua concepção, seus os atos de extrema crueldade.

Imersos em um universo de pobreza, Feliz Ano Novo (2012), narrado em primeira pessoa, apresenta três assaltantes planejando um delito: Zequinha, Pereba e o narrador-personagem. Estes tramam mais um crime que ocorrerá no réveillon, na Zona Sul da cidade. O ambiente em que ocorre o encontro é em um apartamento paupérrimo descrito como desprovido de higiene, comida, água e luxo. As escadas "imundas e arrebentadas" (FONSECA, 2012, p. 5).

Diferente dos dois contos analisados anteriormente, Passeio Noturno parte I e II (2012) retratam a violência que não é desencadeada pela negação ou privação, mas das perdas afetivas dos personagens. O narrador-protagonista, sujeito elitizado, alto executivo frio e calculista, comete os crimes às noites, quando acredita ter menos testemunhas para os atos de crueldade, utilizando para isso um carro luxuoso. É um psicopata que sente prazer em cometer atrocidades. E que, assim como O Cobrador, também não tem o nome revelado. Não há "uma motivação clara aos atos violentos", Ginzburg (2012),

Assim como em *Feliz Ano Novo,* o personagem do conto *O cobrador* pertence a uma classe menos privilegiada, a classe pobre, que pretende imitar o estilo de vida dos ricos, desenvolve com isso uma patologia decorrente deste desejo desenfreado. Nota-se aproximações

entre os dois contos, quando o luxo dos ricos causa nestes personagens um desejo de revolta e cobiça. Já no conto *Passeio Noturno I e II*, o narrador-personagem pertence a classe privilegiada: "mas há um componente humano, demasiado humano, nesse instinto animal socialmente nutrido: a cobiça, instigando o misérrimo a desejar a qualquer preço o que lhe falta e que parece sobrar apenas ao miserável." (DALCASTAGNÈ; EBLE, 2017, p.78).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Na pós-modernidade, o sujeito não se fixa em um determinado centro, assim como Augusto não se ajustava no ritmo de vida acelerado da urbe, conforme se constata nos contos fonsequeanos. Este sujeito pós-moderno, por consequência desta nova configuração, não se organiza em torno de um "eu" coerente, ao contrário performatiza um sujeito andarilho, instável, desnorteado na grande cidade e que recorre às andanças pelos becos, ruas e submundos da urbe uma forma de significar o seu espaço de vivência e a si mesmo e, em casos extremos, como dos contos *O cobrador* e *Passeio Noturno I e II*, encontra na violência desses espaços o sentido de suas jornadas. A pesquisa faz-se relevante ao abordar a cidade moderna sob o signo da transitoriedade e da ilegibilidade.

Palavras-chave: Cidade. Ficção Contemporânea. Representação.

AGRADECIMENTOS

Sou grata a Deus, por ser a base da minha vida; aos meus familiares, por sempre me apoiarem; à minha orientadora, pela dedicação e confiança; à UEMA pelas inúmeras experiências adquiridas ao longo do curso e à FAPEMA, pelo fomento da pesquisa.

REFERÊNCIAS

BAUDELAIRE, C. **O pintor da vida moderna**. Rio de Janeiro: Nova Aguilar, 2006.

BENJAMIN, W. **Charles Baudelaire: um lírico no auge do capitalismo**. São Paulo: Brasiliense, 1989.

DALCASTAGNÈ. R.; EBLE. L.J. (Orgs.). **Literatura e Exclusão**. Porto Alegre, RS: Zouk, 2017.

FONSECA, R. **A arte de andar nas ruas do Rio de Janeiro**. Rio de Janeiro: Agir, 2009.

_____. **O cobrador**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1979.

_____. **Feliz Ano Novo**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2012.

GINZBURG, J. **Críticas em tempos de violência**. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, FAPESP, 2012.

GOMES, Renato Cordeiro. **Todas as cidades, a cidade: literatura e experiência urbana**. Rio de Janeiro: Rocco, 2008.

A CONSTRUÇÃO DA ARGUMENTAÇÃO EM MONOGRAFIAS DO CURSO DE FÍSICA LICENCIATURA

BOLSISTA: Ana Flávia dos Santos MARTINS. Bolsista PIBIC/FAPEMA. Graduanda em Letras – Língua Portuguesa e Literaturas de Língua Portuguesa.
ORIENTADORA: Prof.ª Dr.ª Fabíola de Jesus Soares SANTANA. Departamento de Letras. CECEN/UEMA.

INTRODUÇÃO

O estudo da construção da argumentação no gênero monografia propõe identificar as estratégias argumentativas utilizadas pelos graduandos em Física Licenciatura, a partir da concepção sociorretórica de gênero textual de linha anglo-americana de Miller (1984) e Bazerman (1988). Com análises quantitativas e qualitativas, avaliamos os traços distintivos – textuais e discursivos – de 20 monografias, baseadas na mais bem acabada reformulação moderna da retórica aristotélica: *Tratado da Argumentação*, de Perelman e Tyteca (2005). Para além dos padrões estilísticos e litúrgicos da instituição acadêmica, compreendemos o gênero como fruto do trabalho coletivo e das relações humanas, manifestado sob diferentes propósitos comunicativos e comunidades discursivas, neste caso, a Academia, pleiteados por Swales (1990). Desmistifica-se, portanto, sua noção limítrofe e as convenções retóricas que influem negativamente no processo construtivo da argumentação estabelecido nas interações acadêmico-científicas; através das quais suscitarão maior domínio e fluidez da argumentação e das muitas práticas sociais que a envolvem.

METODOLOGIA

Para a compreensão da noção de gênero como ação sociorretórica, a pesquisa foi alicerçada na abordagem teórico-metodológica sobre gênero textual e discursivo de linha angloamericana de Miller (1984, 1994, 2012) e Bazerman (1988, 2005, 2006), e nas contribuições das pesquisas de Swales (1981, 1990, 2004) sobre gêneros acadêmicos.

Na análise argumentativa, foram levantados dados quantitativos e qualitativos, cujos fundamentos foram os pressupostos teóricos e práticos sugeridos na *Nova Retórica* de Perelmam e Tyteca (2005). Para isso, foram objetos de análise 20 (vinte) monografias do Curso de Física Licenciatura, da Universidade Estadual do Maranhão, publicadas entre os anos de 2019 e 2021.

Foram levantados, por meio de pesquisa bibliográfica, as referências teórico-metodológicas; em seguida, foi utilizada a pesquisa documental na busca, investigação e tratamento dos dados extraídos das monografias, disponibilizadas pela Biblioteca Central e Direção do Curso de Física da Universidade em estudo. Descrevemos e analisamos o script de produção do gênero monografia e de seus elementos (cenário, conteúdo, participantes e propósitos); identificamos os tipos de argumentação por meio de análise quantitativa e, posteriormente, qualitativa dos padrões retóricos com maior recorrência nas monografias (estrutura, conteúdo, apelos à audiência, formato, estilística das sentenças, das palavras e da recepção).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Perelman e Tyteca (2005) acreditam que os tipos de argumentação estariam ligados à lógica e à matemática, o que viria a ser denominado de: argumentos quase-lógicos, argumentos baseados na estrutura do real e os argumentos que fundam a estrutura do real. O quadro a seguir esquematiza o funcionamento dos argumentos, bem como suas facetas ao relacionar-se com o auditório, sistematizados em três categorias e onze constructos.

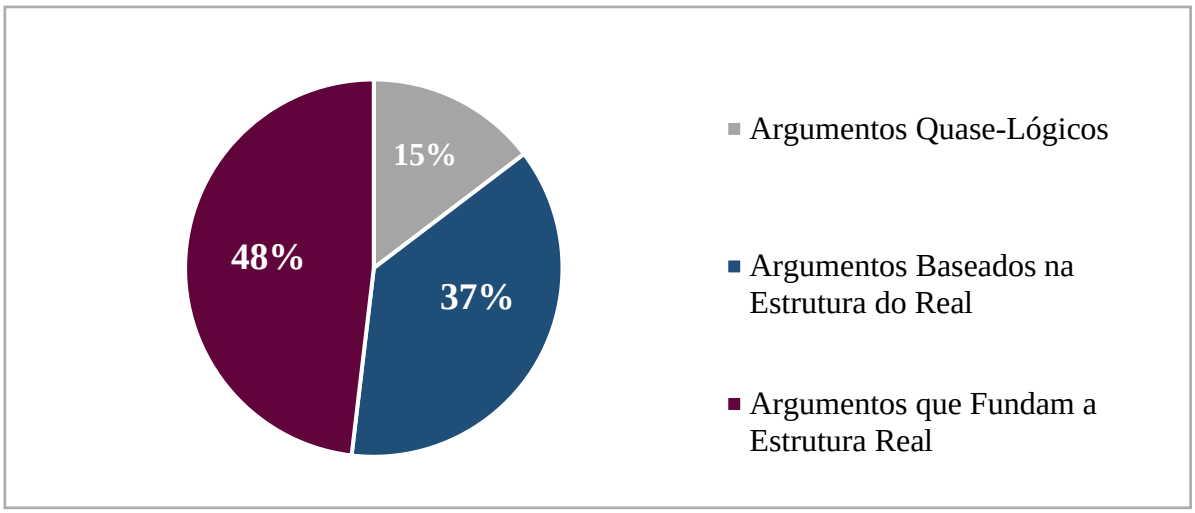
Quadro 1 – Funcionamento da Argumentação

ARGUMENTOS QUASE-LÓGICOS	• CONTRADIÇÃO E INCOMPATIBILIDADE; • RECIPROCIDADE; • TRANSITIVIDADE; • INCLUSÃO • COMPARAÇÃO; • SACRIFÍCIO; • PROBABILIDADES.
ARGUMENTOS BASEADOS NA ESTRUTURA DO REAL	• RELAÇÃO DE SUCESSÃO (CAUSAL, PRAGMÁTICO, DESPERDÍCIO, DIREÇÃO, SUPERAÇÃO); • RELAÇÃO DE COEXISTÊNCIA (PESSOA-ATO, AUTORIDADE, HIERARQUIA, GRAU E ORDEM).
ARGUMENTOS QUE FUNDAM A ESTRUTURA DO REAL	• FUNDAMENTAÇÃO POR UM CASO PARTICULAR (EXEMPLO, ILUSTRAÇÃO, MODELO); • FUNDAMENTAÇÃO POR ANALOGIA OU METÁFORA.

Fonte: Elaborado pela autora com dados extraídos de RODRIGUEZ, 2014, com base na classificação de PERELMAN, 2005.

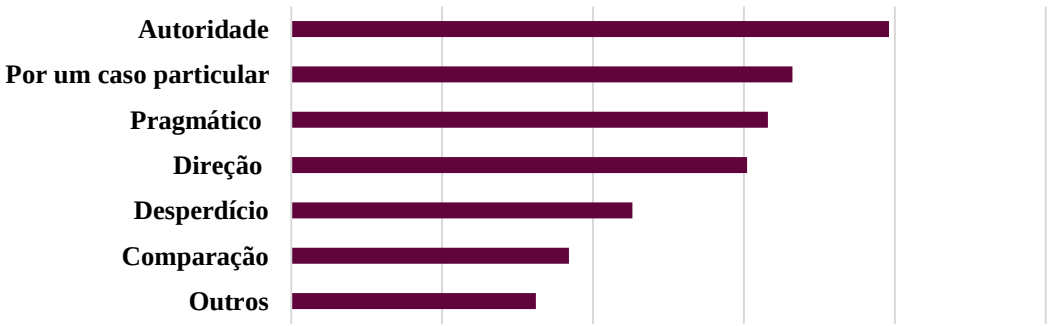
No Gráfico 1 e 2, elencamos as seis categorias e constructos argumentativos com maior incidência nas monografias. A análise identificou uma regularidade (ou frequência) de ocorrência de um ou mais tipos de argumentos, cujos autores tendem a fazer escolhas a partir de seu conhecimento retórico, do acordo prévio com o auditório e do discurso que dominam.

Gráfico 1 - Porcentagem das ocorrências por Categoria do Funcionamento da Argumentação



Fonte: Elaborado pela autora com base na classificação de PERELMAN, 2005.

Gráfico 2 - Quantidade de ocorrências por constructo do Funcionamento da Argumentação



Fonte: Elaborado pela autora com base na classificação de PERELMAN, 2005.

CONCLUSÃO

Ao analisarmos os indicadores de resultados das análises, foi constatado que as escolhas argumentativas dos futuros Físicos em suas monografias, configuram-se, em sua expressiva

maioria, em uma argumentação fundada e baseada na realidade, o que significa dizer que não são apoiados pela lógica, mas sim nas experiências existentes com o mundo empírico.

O discurso observado nas monografias é fincado em teorias céleres e de relevância científica, por meio da exemplificação; das experiências reais; da demonstração dos fenômenos físicos, químicos e quânticos; da apropriação de uma argumentação objetiva, intransponível e corroborada em comparação com referenciais científicos e experimentais de suas teses.

Nota-se, portanto, que cada indivíduo ou grupo de indivíduos se apropriam de um tipo de construção retórica com a qual acreditam que o seu público deva compreender e, principalmente, ser facilmente persuadido. Para isso, demonstram seu domínio sobre os temas propostos e, quase inconscientemente, seu conhecimento sobre o gênero.

Palavras-chave: Argumentação. Monografia. Gênero.

REFERÊNCIAS

ARISTÓTELES, De Anima. **Retórica.** Lisboa: 2.ª ed. Imprensa - Casa da Moeda, 2005.

BAZERMAN, Charles. **Shaping written knowledge: the genre and activity of the experimental article in science.** Madison, WI: University of Wisconsin Press, 1988.

_____. **Gêneros Textuais, tipificações e interações**. São Paulo: Cortez, 2005.

_____. **Gênero, Agência e Escrita**. São Paulo: Cortez, 2006.

MILLER, Carolyn R. **Genre as social action. Quarterly journal of speech**, v. 70, 1984.

_____. **Gênero Textual, Agência e tecnologia**. São Paulo: Parábola Editorial, 2012.

PERELMAN, Chaïm. OLBRECTHTS-TYTECA, Lucie. **O Tratado da argumentação - A nova retórica**; – 2ª ed. – São Paulo: Martins Fontes, 2005.

RODRIGUEZ, Ana M. C. **Breve percurso dos estudos sobre argumentação.** MEMENTO Revista de Linguagem, Cultura e Discurso Mestrado em Letras-UNINCOR, 2017.

SWALES, J. M. **Aspects of article introductions.** Birmingham, UK: The University of Aston, Language Studies Unit, 1981.

_____. **Genre analysis: English in academic and research** settings. Cambridge: Cambridge University Press. 1990.

_____. **Research Genres: Exploration and Applications.** Cambridge; New York, 2004.

A PERSONAGEM FEMININA EM ALUÍSIO AZEVEDO

BOLSISTA: Luíla Silva LIMA. Bolsista PIBIC/FAPEMA. Graduanda em Letras Português, Inglês e suas respectivas Literaturas/UEMA.
ORIENTADOR: Prof. Dr. Emanoel Cesar Pires de ASSIS. Departamento de Letras. CESC/UEMA.

INTRODUÇÃO

A pesquisa A PERSONAGEM FEMININA EM ALUÍSIO AZEVEDO busca analisar as caracterizações das personagens femininas nas obras *O Mulato (1881), O Homem (1887), O Cortiço (1890) e A mortalha de Alzira (1894),* de Aluísio Azevedo, com o intuito de perceber a formação social e os estereótipos de gênero atribuídos às personagens dessas obras do final do século XIX. Orientando-nos por pesquisas de base bibliográfica, de cunho qualitativo, realizamos leituras acerca do autor, seu estilo literário, suas obras, estudos literários sobre a personagem feminina e ferramentas computacionais. Tivemos também auxílio de ferramentas digitais como a Linguateca (https://www.linguateca.pt/) e o Portal Maranhão (https://www.literaturamaranhense.ufsc.br/?locale=pt_BR). A pesquisa, portanto, também é de cunho quantitativo. Através dos dados coletados percebemos que esses perfis femininos são adjetivados pelo padrão físico, quase nunca pelo seu intelecto ou caráter.

METODOLOGIA

A metodologia da presente pesquisa constitui-se das seguintes fases: no decorrer dos primeiros meses, realizou-se leituras, fichamentos e discussões sobre a pesquisa, baseando-se em quatro dimensões: Leitura e releitura dos romances em estudo de Aluísio Azevedo, leitura de artigos e ensaios críticos sobre o autor e as obras estudadas, estudos teóricos sobre a literatura, a personagem feminina e suas caracterizações e leitura de textos sobre o Portal Maranhão, Linguateca e ferramentas computacionais; Criação de regras para marcação de personagens femininas; Alimentação de um corpus com as *obras O Mulato (1881), O Homem (1887), O Cortiço (1890) e A mortalha de Alzira (1894),* de Aluísio Azevedo; Anotação semiautomática de termos descritores e de entidades mencionadas, utilizando o programa PALAVRAS, que está inserido na interface do AC/DC; Correção manual de inconsistências geradas pela análise semiautomática; Busca por padrões léxico-gramaticais que indicavam descrição humana; Construção de quadros com as descrições encontradas; Análise das obras através dos dados obtidos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Segundo Brait (2017), a caracterização de personagens é o processo utilizado pelo narrador para criar a ilusão da existência de espaços e personagens. Algumas dessas características são condicionadas pelos próprios personagens (através de autorretrato ou pelas falas de outras personagens), ou pelo narrador. Destacamos que as personagens femininas caracterizadas possuem uma imensa significância, tendo em vista que é por meio delas que identificaremos possíveis ideias, pensamentos e correntes filosóficas que elas representam no meio social.

Segundo Bossi (2015), a leitura de *O Mulato*, o primeiro romance naturalista brasileiro, dá uma boa visão do meio maranhense do tempo. O autor deixa evidente o retrato dos tipos comuns e dos costumes daquela época da sociedade ludovicense, na representação de algumas personagens, como a avó de Ana Rosa, Maria Bárbara, descrita pelo narrador como "o verdadeiro tipo das velhas maranhenses criadas na fazenda" (AZEVEDO, 1881, p. 20). Era uma religiosa fervorosa, muito orgulhosa; muito cheia de escrúpulos de sangue.

Em *O Homem*, o enredo é desenvolvido em torno da personagem Madalena. Na trama existem dois espaços: os das atitudes, espaço real, e o das ideias, espaço simbólico. O segundo espaço é apresentado conforme a histeria da personagem se desencadeia, universo que os sonhos eram vividos de forma real, impossibilitando Madalena de se desvincular dos dois mundos.

Enquanto no espaço real Magdá é mostrada como melancólica, no espaço simbólico é retratada como perversa e desavergonhada: "E acha pouco, sua desavergonhada? [...] perversa!" (AZEVEDO, 1887, p. 75).

O estado patológico de Madalena, assim como o de Eltevina (personagem da obra *O Mulato*), é subordinado ao abandono do amado. No decorrer da trama, percebe-se que a sua condição psicológica não está entrelaçada apenas à perda amorosa. Os devaneios mentais nasceram do corpo cansado e em estado latente de desequilíbrio.

É notável que os adjetivos atribuídos às essas personagens estão ligados a um corpo, em sua maioria jovem, sofredor, atormentado por enfermidades físicas causadas por uma fragilidade nervosa e por uma multiplicidade de fatores externos.

Em *O Cortiço*, o enredo se concentra nas personagens e na relação que elas estabeleciam entre si e o meio. Durante a narrativa é tecida a história de várias mulheres, que possuem algum elo com João Romão, mas têm existência própria e vivem seus próprios dramas**.**

Inicialmente, o personagem principal aproxima-se propositalmente da quitandeira Bertoleza com intenção de se beneficiar dos seus bens, ele consegue ganhar a confiança da escrava e os dois tornam-se amantes. Bertoleza é apresentada no início como uma "crioula trintona, escrava de um velho cego residente de Juiz de Fora e amigada com um português que tinha uma carroça de mão e fazia fretes na cidade" (AZEVEDO, 2017, p. 5). Bertoleza é uma mulher submissa ao homem como comprova o trecho a seguir:

> [...] que esta, afinal, nada mais resolvia só por si e aceitava dele, cegamente, todo e qualquer arbítrio. Por último, se alguém precisava tratar com ela qualquer negócio, nem mais se dava ao trabalho de procurá-la, ia logo direito a João Romão (AZEVEDO, 2017, p. 08).

Fazendo um paralelo entre Bertoleza e as mulheres da sociedade brasileira no final do século XIX, é importante pensar que a existência delas pode ter se tornado um problema na perspectiva que homens brancos lançaram sobre elas e como esse olhar estava vinculado aos "benefícios" que as mesmas lhe proporcionaram por algum tempo e que agora não proporcionam mais.

O último romance estudado, *A Mortalha de Alzira*, se passa na França, no século XIX, e narra um amor proibido entre Alzira e um jovem pároco, porém, a história perpassa diferentes períodos e momentos históricos.

A vida da cortesã Alzira fugia dos padrões sociais do politicamente correto, o que desprendia essas mulheres das regras de conduta cristã. Ela era uma mulher forte, corajosa e decidida conforme o momento de bravura descrito abaixo:

> —Então!... interveio Alzira, metendo-se entre os dois. —Mas este atrevido afronta-me! exclamou Florans. —Pois é desafrontar-se! retorquiu o poeta. Para isso tem uma espada à cinta! Alzira chegou os lábios ao ouvido do marquês. — Se aceitar o duelo, disse-lhe; não ponha mais os pés aqui! [...] Bouflers sorriu e acrescentou: —Registre, condessa, mais esta qualidade a meu favor:—a coragem! [...]E pondo o chapéu na cabeça, encaminhou-se para a saída. —Miserável! exclamou o marquês, correndo sobre ele. —Infame! disse Alzira acompanhando-o (AZEVEDO, 1961, p. 96).

Na obra, o autor demonstrou abertamente a forma como viviam as mulheres parisienses do século XIX em diferentes aspectos. Concordamos com Wehren et al (2020), sobre a personagem Alzira na obra de Aluísio de Azevedo tornar-se a real, pois a obra traz uma mulher que faz parte da história da França, mostrando sua força e obstinação por meio de seus atos. Essa mulher viveu em um país precursor na luta pela igualdade de classes, ela perpetrou história junto à sociedade em que viveu.

CONCLUSÃO

Concluímos que as personagens femininas possuem um ponto de encontro: a fisionomia. As emoções femininas são mais expostas e, na maioria das vezes, descontroladas. Durante as narrativas são apresentadas mulheres belas, feias, sensíveis, melancólicas, amáveis, nervosas, doentes, devotas; em poucos casos decididas e ponderadas. E pouco se menciona a inteligência dessas mulheres.

Por fim, ressaltamos que a exploração dos dados foi feita no *corpus* OBras, *corpus* de textos brasileiros que já alcançaram o domínio público, criado numa colaboração entre a Linguateca, a Universidade de Oslo, a PUC-Rio, a Universidade Estadual do Maranhão (UEMA) e Anya Campos. Os dados foram anotados morfossintaticamente pelo analisador PALAVRAS e sem essa ferramenta o tempo de pesquisa e análise seria muito maior.

Palavras-chave: Ferramentas Computacionais; Literatura maranhense; Personagem feminina.

AGRADECIMENTOS

Deus, Universidade Estadual do Maranhão (UEMA), Universidade de Oslo, Fundação de Amparo à Pesquisa e Desenvolvimento Científico do Maranhão (FAPEMA), grupo de pesquisa LAMID, Prof. Dr. Emanoel Cesar Pires de Assis, Luísa Mara Silva Lima e João Henrique Farias dos Santos.

REFERÊNCIAS

AZEVEDO, Aluísio. **O Cortiço.** São Paulo: Ciranda Cultural, 2017.

ZEVEDO, Aluísio. **A Mortalha de Alzira.** São Paulo: Martins, 1961.

AZEVEDO, Aluísio. *O homem*. Rio de Janeiro, RJ: Adolfo de Castro e Silva e Companhia, 1887. Disponível em: https://www.literaturamaranhense.ufsc.br/documentos/?action=download&id=42138 Acesso em: 20 ag. 2020.

AZEVEDO, Aluísio. **O Mulato**. São Luís, MA: Tipografia do País, 1881. Disponível em: https://www.literaturamaranhense.ufsc.br/documentos/?id=129187 Acesso em: 15 set. 2020
BRAIT, Beth. **A personagem.** São Paulo: editora contexto, 2017.

BOSI, Alfredo. **História concisa da Literatura Brasileira**. 50. ed. São Paulo : Cultrix, 2015.
WEHREN, Flávia Pascoala; CEDRO, Elizabeth Botelho; BATISTA, Raiunda Alves. **A representação da mulher na obra "A Mortalha de Alzira", de Aluísio Azevedo**. Mato Grosso: Revista Interfaces do Conhecimento. **01**, 2020. Disponível em: 379-989-1-PB (2).pdf Acesso em: 05 mai. 2021.

A PERSONAGEM MASCULINA EM ALUÍSIO AZEVEDO

BOLSISTA: Luisa Mara Silva LIMA. Bolsista PIBIC/FAPEMA. Graduanda em Letras Português, Inglês e suas respectivas Literaturas/UEMA.
ORIENTADOR: Prof. Dr. Emanoel Cesar Pires de ASSIS. Departamento de Letras. CESC/UEMA.

INTRODUÇÃO

O plano A PERSONAGEM MASCULINA EM ALUÍSIO AZEVEDO pretende analisar os atributos dirigidos às personagens de perfis masculinos, a fim de perceber a formação social e seu comportamento estereotipado. Orientando-nos por pesquisas de base bibliográfica e de cunho qualitativo, realizamos leituras acerca do autor, suas obras e sobre a literatura do século XIX. Tivemos também auxílio de ferramentas digitais como a Linguateca (https://www.linguateca.pt/) e o Portal Maranhão (https://www.literaturamaranhense.ufsc.br/?locale=pt_BR). Para Antonio Candido (2014, p. 55): "o romance se baseia, antes de mais nada, num certo tipo de relação entre o ser vivo e o ser fictício, manifestada através da personagem, que é a concretização deste". Nesse sentido, o nosso foco nesse trabalho é analisar as personagens masculinas das obras de Aluísio Azevedo. Compreendemos que os estudos acerca das personagens são fundamentais, pois elas são elementos ativos numa narrativa e permitem a construção e o desenvolvimento de um pensamento.

METODOLOGIA

Baseamo-nos, primeiramente, na técnica documentação indireta pesquisa documental e escrita, de cunho qualitativo, com o propósito de levantar informações sobre o autor, seu estilo literário e suas obras. Através de pesquisas bibliográficas em livros e artigos científicos, percebemos a utilização de escritos literários do século XIX para fins científicos. Posteriormente, coletamos termos descritivos das personagens masculinas e entidades mencionadas no decorrer das obras, com o intuito de produzir tabelas sobre esses dados para serem disponibilizados no *corpus* OBRAS. Em consequência disso, começamos a criar regras para computacionar as personagens na plataforma Linguateca (https://www.linguateca.pt/). Por fim, foram realizadas pesquisas nos corpora da plataforma Linguateca, AC/DC e no Portal Maranhão (https://www.literaturamaranhense.ufsc.br/?locale=pt_BR), plataforma que

disponibiliza obras maranhenses, com vistas a compreender as descrições atreladas às personagens masculinas nas obras escolhidas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Notamos, com a produção e observação dos quadros produzidos ao longo da pesquisa, que as caracterizações e as formas pelas quais as personagens são chamadas estão ligadas à sua condição e status social, demandando uma posição de superioridade. Os quadros apresentam características físicas variadas e ricas, relacionadas ao porte forte dessas personagens, dado que geralmente são vistas como virtuosas, fortes e belas. Os tipos que predominam na obra de Aluísio Azevedo são os médicos, padres e comerciantes/trabalhadores portugueses.

Segundo Bossi (2015, p. 191): "a leitura de *O Mulato*, que passa pelo primeiro romance naturalista brasileiro, dá uma boa visão do meio maranhense do tempo". Um tipo social abordado na obra é o negro. Raimundo é inserido no ambiente com comportamentos e características diferentes daqueles que já habitavam a cidade. Sua chegada a São Luís provoca muitos rumores, dado que se torna alvo de muitas discriminações.

O cônego Diogo, outro tipo social, representação do clero, demonstra sua insatisfação com a presença de Raimundo através de comentários preconceituosos: "Nem precisava cá vir, porque... continuou Diogo, abaixando a voz, ninguém aqui lhe ignora a biografia; todos sabem de quem ele saiu" (AZEVEDO, 2018, p. 34).

Temos também a representação do ideal de pai do século XIX, no livro *O Homem.* O sr. Conselheiro Pinto Marques é destacado pela sua função paterna. A personagem dispõe de uma boa condição social, tratando sempre carinhosamente a filha. É descrito com uma aparência aristocrata e conservadora:

> Um belo homem! Alto, bem apessoado, fibra seca, barba à Francisco I, toda branca, olhos ainda vivos e uma calva incompleta que lhe ia até ao meio da cabeça, dando-lhe ao rosto uma fina expressão inteligente e aristocrata (AZEVEDO, 2003, p. 21).

O sr. Conselheiro escutava e praticava os conselhos do médico amigo Dr. Lobão, personagem que representa o médico do século XIX e é a personificação da ciência. Ao longo da obra, dr. Lobão visita constantemente sua paciente.

Já no livro *O Cortiço,* temos João Romão, proletariado, português e comerciante. O português se vestia como os habitantes de seu cortiço, "sempre em mangas de camisa, de tamancos, sem meias" (AZEVEDO, 2017, p. 14). Conforme Fanini (2010, p. 3): "A trajetória da personagem João Romão 'reflete e refrata' (BAKHTIN, 1986) a vida do português pobre

que emigra de Portugal para a colônia em busca de ascensão econômica". Notamos que ao longo da narrativa, João Romão é predominantemente ligado às questões financeiras:

Daí em diante, **João** Romão tornou-se o caixa, o procurador e o conselheiro da crioula .
Daí em diante, João **Romão** tornou-se o caixa, o procurador e o conselheiro da crioula .
Por último, se alguém precisava tratar com ela qualquer negócio, nem mais se dava ao trabalho de procurá-la, ia logo direito a **João** Romão .
Por último, se alguém precisava tratar com ela qualquer negócio, nem mais se dava ao trabalho de procurá-la, ia logo direito a João **Romão** .
João Romão comprou então, com as economias da amiga, alguns palmos de terreno ao lado esquerdo da venda, e levantou uma casinha de duas frente destinada à quitanda e a do fundo para um dormitório que se arranjou com os cacarecos de Bertoleza .

Fonte: Linguateca, AC/DC – *corpus* OBRAS

Por fim, assim como em *O Homem*, Aluísio Azevedo traz no livro *A mortalha de Alzira* uma personagem histérica, mas personificada em um perfil masculino religioso. O padre Ângelo luta contra o seu desejo pela cortesã Alzira, que alimenta um amor prófugo, recriminado pela sociedade. Ele apresentava uma boa fisionomia, contemplado por grandes olhos azul-escuros que expressavam uma inocência. De acordo com Fanini (2003, p. 193): "Ângelo é produto de uma cultura e primeiramente essa cultura advém do discurso bíblico".

> Ângelo cresceu, pois, fechado na sua religiosa estufa, sem ter nem ao menos desconfiança do que se passava lá fora, nessa cidade do prazer e do vício. Cresceu casto como uma flor, que as abelhas e as borboletas não alcançam. (AZEVEDO, 1961, p. 19).

Assim como o Dr. Lobão, personagem do livro *O Homem*, o Dr. Cobalt representa o médico do século XIX e, também, a doutrina disseminada naquela época: o positivismo, que estuda o ser humano como um experimento social. De acordo com Oliveira, o Dr. Cobalt, "no início do romance, antes mesmo do primeiro encontro entre Alzira e Ângelo, prevê, com toda a sua precisão científica, o desespero do padre e seu fim trágico promovidos pela ruína de suas convicções a partir do desejo despertado por Alzira a partir de um único olhar" (OLIVEIRA, 2017, p. 880).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Concluímos que as personagens masculinas são caracterizadas como fortes, intelectuais, trabalhadoras, com conduta ligada a seu tipo social ou raça, e sem objetificação de seus corpos. Com relação às formas que são tratadas, estão associadas às classes que estão inseridas, como "o comerciante", "o cônego", "o caixeiro" e "o doutor". Os livros abordam personagens de três sociedades diferentes no contexto do século XIX: carioca, parisiense e maranhense. Personagens com pensamentos revolucionários, tradicionais e preconceituosos configuravam

os tipos sociais estudados pelo autor Aluísio Azevedo. O negro em ascensão (Raimundo), a corrente positivista e o movimento naturalista (Dr. Lobão e Dr. Cobalt), o clero (Cônego Diogo, padre Ângelo e padre Ozéas), a histeria (Ângelo) e a relação paternal (Manoel Pescada e Sr. Conselheiro) são algumas das representações trazidas por esses personagens.

Palavras-chave: Aluísio Azevedo; Caracterização das personagens masculinas; Literatura.

REFERÊNCIAS

AZEVEDO, Aluísio. **A mortalha de Alzira.** São Paulo: Livraria Martins Editôra, 1961.

AZEVEDO, Aluisio. **O Cortiço.** São Paulo: Ciranda Cultural, 2017.

AZEVEDO, Aluísio. **O Homem.** São Paulo: Editora Martin Claret, 2003.

AZEVEDO, Aluisio. **O Mulato.** Porto Alegre: L&PM, 2018.

BOSI, Alfredo. **História concisa da Literatura Brasileira**. 50. ed. São Paulo : Cultrix, 2015.

CANDIDO, Antonio. A personagem do romance. In:___ *et al*. A **personagem de ficção**. São Paulo: perspectiva, 2014. p. 51-80.

FANINI, A. **Os Romances-Folhetins de Aluísio Azevedo: Aventuras Periféricas.** Tese de Doutorado—Florianópolis - SC: UFSC, 2003.

FANINI, Ângela Maria Rubel. **O universo do trabalho em O Cortiço de Aluísio Azevedo.** Revista de Letras: Curitiba, 2010.

OLIVEIRA, Sabrina Baltor de. **O autor entre a imprensa e o projeto literário: o caso de *A Mortalha de Alzira* de Aluísio Azevedo**. In: XV abralic: experiências literárias, textualidades contemporâneas, 2017. Disponível em: https://abralic.org.br/anais/arquivos/2016_1491259727.pdf. Acesso em: 20 de julh. 2021.

A UTILIZAÇÃO DE CORPORA LITERÁRIOS PARA O ENSINO DE LÍNGUA PORTUGUESA

BOLSISTA: Arimatéia da Silva SOUSA. Voluntário PIBIC. Graduando em Letras Português e Literaturas de Língua Portuguesa CESC/UEMA.
ORIENTADOR: Prof. Dr. Emanoel Cesar Pires de ASSIS. Departamento de Letras. CESC/UEMA

INTRODUÇÃO

O surgimento do Covid-19 trouxe uma nova configuração para o setor educacional. Professor e aluno foram incluídos em um novo contexto. A escola antes da evolução da pandemia servia como espaço de mediação do conhecimento e agora tem sua estrutura física indisponível para o uso. Realidade que exige dos professores uma nova postura frente à sua prática pedagógica.

Conforme salientam Cunha, Silva e Silva (2020), nesse novo contexto, ganhou força a utilização de ferramentas digitais com o objetivo de garantir a interação entre professor e aluno por meio das aulas remotas. Para isso, segundo os autores ressaltam em sua pesquisa, após o isolamento social, os meios digitais se tornaram essenciais no ensino remoto. Assim, este trabalho está fundamentado em estudos que englobam: o ensino de Língua Portuguesa; o uso de tecnologias e a inserção de multimeios no processo de ensino-aprendizagem. Objetivando desenvolver metodologias para o trabalho com a Ferramenta Ensinador.

METODOLOGIA

Para o desenvolvimento deste trabalho, foram selecionados estudos e pesquisas (artigos, dissertações de mestrado, teses de doutorado, dentre outros), produções científicas que englobam diferentes temáticas, sendo que estas estão direta/indiretamente ligadas ao objeto deste estudo.

Dessa forma, foi elaborado um levantamento bibliográfico para o conhecimento de trabalhos já realizados e que argumentam sobre temas que envolvem o ensino de Língua Portuguesa; uso de tecnologias na sala de aula e o uso de ferramentas digitais no ensino de Língua Portuguesa.

Por outro lado, sendo o objeto de pesquisa deste trabalho uma ferramenta tecnológica, foram consultados estudos que apresentam os possíveis caminhos para a utilização de ferramentas digitais no processo de ensino-aprendizagem.

Também foi desenvolvido um trabalho específico com a ferramenta Ensinador, objetivando, com isso, um maior aprendizado referente aos seus comandos e criação de modelos de exercícios a serem utilizados em sala de aula.

Deste modo, para alcançar os objetivos propostos, foi desenvolvida uma leitura específica nos textos selecionados, a fim de conhecer, primeiramente, um pouco mais sobre a história da Língua Portuguesa, especificamente sobre o modelo de ensino no qual o ensino dessa pesquisa se baseava.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A partir do suporte bibliográfico adotado, foi possível identificar os possíveis fatores que influenciaram para que o ensino de Língua Portuguesa assumisse uma perspectiva gramatical. Conforme explícita Lorenset (2014), a prática pedagógica exercida durante o período colonial tinha como objetivo educacional o conhecimento da língua portuguesa em sua forma culta. Aliado a essa perspectiva, estava o desejo de impor o domínio do Estado português. Para isso, era necessário que os colonizados conhecessem a língua a qual os portugueses utilizam na confecção dos documentos oficiais.

Já sob uma perspectiva tecnológica, na atual sociedade da informação e do conhecimento (BALADELI, BARROS, ALTOÉ, 2012) as ferramentas digitais se tornam cada mais presentes no cotidiano social, seja através de um aparelho de TV, smartphone, computador. Ferramentas que tendem a ganhar espaço e utilidade. Com o desenvolvimento desses multimeios, a interação e o compartilhamento de informações se tornaram mais dinâmicos, as fronteiras que antes permaneciam estáveis, na sociedade moderna, praticamente não existem no contexto digital.

Assim, o ensino de Língua Portuguesa em seu aspecto gramatical pode ser favorecido com o emprego de multimeios pelo professor em sua prática pedagógica. No entanto, é preciso ter objetivos bem definidos, pois a simples integração dessas ferramentas não significa que o aprendizado será satisfatório.

Deste modo, os estudos elencados para o desenvolvimento desta pesquisa, especificamente sobre a temática tecnologia na sala de aula, permitiram identificar que, no que se refere ao ensino de Língua Portuguesa, é necessário inovar, pois os alunos estão cada vez mais presentes no universo digital, portanto, cabendo à escola, juntamente com o corpo docente, desenvolver metodologias que englobem um ensino interdisciplinar (GALVÃO, 2015), que almeje um aprendizado que esteja além do saber linguístico, isso porque, na sociedade atual,

também é necessário o domínio de capacidades que permitam ao aluno lidar tanto com linguagem enquanto forma de interação social, quanto o entendimento do que é pregado pelas mídias sociais.

Referente à integração da ferramenta Ensinador, a mesma pode favorecer o processo de assimilação do conteúdo proposto pelo professor. No entanto, é preciso que o docente, além de ter objetivos bem, definidos no que refere ao emprego deste meio digital em sua prática pedagógica, conheça as funcionalidades relativas ao seu manuseio, visto ser um requisito para a elaboração dos exercícios a serem utilizados em sala de aula.

Por outro lado, o Ensinador mostra-se promissor, pois, analisando pesquisas realizadas durante o período de pandemia, no qual o emprego de tecnologias se tornou uma medida essencial, percebemos que a ferramenta propicia: uma interação entre professor e aluno; o acesso ao conhecimento online pelos alunos e a disponibilização de atividades assíncronas para os alunos que não possuem condições de acompanhar as aulas de forma simultânea.

Foi possível verificar que a ferramenta possui limitações, porém tal dificuldade pode ser diminuída por meio de uma parceria entre o Ensinador e o Google Forms. Enquanto a primeira ferramenta tem por objetivo favorecer o aprendizado de Língua Portuguesa através da criação e resolução de exercícios gramaticais, a segunda tem como finalidade a elaboração de questionários a serem respondidos de forma online.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conforme os dados expostos, o ensino de Língua Portuguesa é marcado, ao longo de sua história, por disputas que envolviam a imposição de desejos políticos, fato comprovado através dos estudos de Lorenset (2014) e Silva e Cyranka (2009), nos quais foi possível identificar os reais objetivos ligados ao ensino de Língua Portuguesa no período colonial, época na qual teve início a prática educativa voltada para o idioma praticado na então colônia portuguesa.

Assim, o desenvolvimento deste projeto permitiu conhecer os motivos pelos quais a disciplina de Língua Portuguesa ganhou um caráter normativo. Para além disso, por meio dessa pesquisa, outros pontos relativos à educação chamaram a atenção, dentre os quais: o acesso ao conhecimento satisfatório durante o período de isolamento social.

AGRADECIMENTOS

Agradeço ao meu orientador: Prof. Dr. Emanoel Cesar Pires de Assis, pela confiança creditada para que eu pudesse desenvolver este projeto, pois, além de ser oportunidade de conhecer o universo da pesquisa científica, foi um momento no qual permitiu o diálogo com diferentes autores e estudos relacionados ao ensino.

REFERÊNCIAS

BALADELI, A. P. D.; BARROS, M. S. F.; ALTOÉ, A. Desafios para o professor na sociedade da informação. **Educar em Revista**, Curitiba, Brasil, n. 45, p. 155-165. jul./set. 2012. Editora UFPR Disponível em: SciELO - Brasil - Desafios para o professor na sociedade da informação Desafios para o professor na sociedade da informação Acesso em: 14 jul. 2021.

CUNHA, L. F. F.; SILVA, A. S.; SILVA, A. P. O ensino remoto no Brasil em tempos de pandemia: diálogos acerca da qualidade e do direito e acesso à educação. **Revista Com Censo**, volume 7. Número 3. Agosto 2020 Disponível em: Repositório Institucional da UnB: O ensino remoto no Brasil em tempos de pandemia: diálogos acerca da qualidade e do direito e acesso à educação Acesso em: 15 jul. 2021.

GALVÃO, A. P. ENSINO DE LÍNGUA PORTUGUESA E O LETRAMENTO DIGITAL. **Cadernos do CNLF**: Rio de Janeiro, vol. XIX, N. 03, 2015. Disponível em: 011.pdf (filologia.org.br). Acesso em: 18 jul. 2021.

LORENSET, R. B. C. A HISTORICIDADE DO ENSINO DE LÍNGUA PORTUGUESA NO BRASIL: TRILHANDO (ENTRE)CAMINHOS. **Unoesc & Ciência** – Joaçaba, v. 5, n. 2, p. 155-162, jun./dez. 2014. Disponível em: A HISTORICIDADE DO ENSINO DE LÍNGUA PORTUGUESA NO BRASIL: TRILHANDO (ENTRE)CAMINHOS - CORE Reader Acesso em: 15 jul. 2021.

SILVA, V. S.; CYRANKA, L. F. M. A LÍNGUA PORTUGUESA NA ESCOLA ONTEM E HOJE. **Linhas Críticas**, vol. 15, núm. 29, julio-diciembre, 2009, pp. 271-287 Brasília, Brasil Disponível em: Redalyc.A LÍNGUA PORTUGUESA NA ESCOLA ONTEM E HOJE Acesso em: 12 jul. 2021.

AS PARTITURAS E AS VIVÊNCIAS MUSICAIS EM SÃO LUÍS NA SEGUNDA METADE DO SÉCULO XIX

BOLSISTA: Bruno Henrique do Prado CIPRIANO. Bolsista PIBIC/FAPEMA. Graduando em Música Licenciatura/UEMA.
ORIENTADOR: Profº Me. João Costa GOUVEIA NETO. Curso de Música Licenciatura. CECEN/UEMA.

INTRODUÇÃO

Na segunda metade do século XIX, São Luís era uma cidade eminentemente de feições urbanas portuguesas. “Os sobradões com seus mirantes, sobrados, sobradinhos, [...] revestidos ou não de azulejos, com suas sacadas a ferro, beirais [...] nos fazem lembrar o centro de Lisboa”. (LACROIX 2008, p. 72). As elites ludovicenses viviam um curto momento de folga econômica, desejavam os ideais de civilidade e refinamento da Europa, sobretudo da França (CORREIA, 2006). Então, hábitos como ouvir música, cantar, executar instrumentos, dançar, ir aos bailes, ir aos espetáculos teatrais, aos saraus, eram muito importantes neste processo de apropriação cultural. O referencial teórico desta pesquisa está baseado na História Cultural, pois permite “a renovação das correntes da história e dos campos de pesquisa, multiplicando o universo temático e os objetos, bem como a utilização de uma multiplicidade de novas fontes” (PESAVENTO, 2005, p. 69). O trabalho desenvolvido neste plano tem como uma questão central perceber a importância das vivências musicais, enquanto elemento de distinção, a partir do ideal de civilidade que norteava as práticas de sociabilidade, tendo como fontes as partituras do Acervo João Mohana (APEM), físico e virtual.

METODOLOGIA

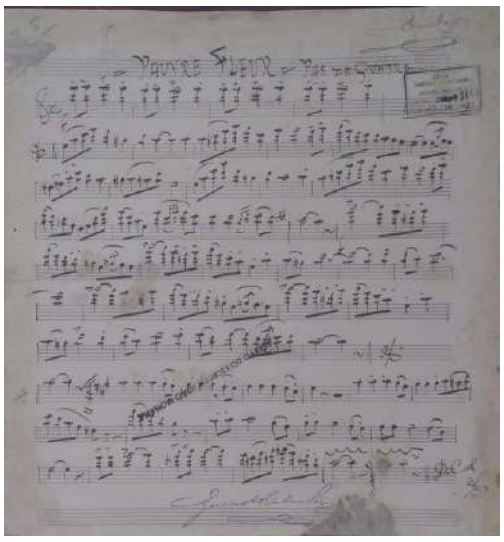
O trabalho é primordialmente realizado com base nas partituras do Acervo João Mohana, que se encontra no Arquivo Público do Maranhão – APEM e também no site do APEM, bem como notícias relacionadas às vivências musicais em jornais, organizadas por outros bolsistas e pelo orientador. Após acessarmos as partituras, fazemos uma análise das composições destacando o gênero, o tipo de acompanhamento, isto é, se para um instrumento musical ou orquestra, além de compará-las à música europeia da segunda metade do século XIX. Utilizamos o livro Inventário do Acervo João Mohana, como guia das partituras que se encontram no APEM para fazer as comparações entre as partituras catalogadas e as que realmente estão no acervo digital. Durante a vigência desta bolsa, não fomos ao APEM

fisicamente, por conta da pandemia da COVID-19, mas acessamos de maneira virtual, a partir do site, onde as partituras do Acervo estão hospedadas. Então comparamos o nosso banco de dados do projeto das vivências musicais, e já digitalizadas em anos anteriores, com o acervo digital do APEM para ver se todas as partituras que temos podem ser encontradas no site.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A partir das partituras digitalizadas, percebemos que as peças escritas como música instrumental são predominantemente para piano ou orquestra, o que acompanha a tendência do movimento Romântico mundial. Outro indício de influências estrangeiras está nos gêneros e formas musicais: Bolero, Fantasia, Opereta, Pas de Quatre, Petite-Gavotte, Polka, Schottish, Sinfonia, Tango, Valsa. Há também quantidade significativa de música religiosa: Credos, Missas, Ladainhas, Novenas, Missas de Réquiens. As partituras surgem então como um importante testemunho das vivências musicais da sociedade ludovicense da segunda metade do século XIX, em que as elites buscavam se aproximar do ideal de civilidade europeu e principalmente do refinamento francês. Nesse sentido, as vivências musicais foram um importante distintivo social para as elites que queriam parecer "ricas e cultas". Vejamos um exemplo de composição com título em francês, "*Pauvre Fleur*", do gênero "Pas de Quatre", – uma dança de ballet geralmente dançada por quatro pessoas, de origem europeia – do compositor maranhense Ignácio Cunha:

Figura 1 - Partitura para flauta da peça "*Pauvre Fleur*".



Fonte: APEM, 2021.

Durante a vigência da bolsa 2020/2021 verificamos também se as partituras que estão em nosso banco de dados digitalizadas anteriormente à vigência desta bolsa, se encontram no acervo digital do APEM. A partir desta avaliação, criamos quadros com o nome do compositor, o número de catalogação da peça no livro do Inventário do Acervo João Mohana, e o nome da composição. Na última coluna à direita, estão as observações, confirmando se a composição foi encontrada no acervo digital do APEM, ou não. Na tabela 1, mostramos as partituras que não encontramos no acervo digital do APEM. Ao todo não encontramos 13 obras.

Tabela 1 – Composições (obras) não encontradas no Acervo Digital do APEM.

Nome do compositor	Nº de catalogação	Nome da composição	Observações
Leocádio Ferreira de Sousa	1055/95	Marcha Fúnebre	Não encontrada
Antônio Rayol	320/95	Senti!...	Não encontrada
Antônio Rayol	313/95	Preludio concertato e Salutaris da missa solene (envelope 159)	Não encontrada
Heider Rayol	683/95	Minha Estrella	Não encontrada
Lyse Rayol da Câmara	Sem número	"... e Viva o Nacional!"	Não encontrada
[Ney] Oscar Costa Rayol	1132/95	América Sport Club	Não encontrada
José da Costa Rayol	972/95	Edna	Não encontrada
José da Costa Rayol	973/95	Forget me not	Não encontrada
Ney Oscar de Lima Rayol	1128/95	São Luís	Não encontrada
Ney Oscar de Lima Rayol	1133/95	Estrela Azul	Não encontrada
Ney Oscar de Lima Rayol	1129/95	Arlette	Não encontrada
Ney Oscar de Lima Rayol	1132/95	Valsa de Ney Rayol	Não encontrada
João Balby	0875/95	Veni Sancte Spiritus	Não encontrada

Fonte: Elaborada pelo autor, 2021.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Percebemos as influências europeias nos estilos e gêneros de música que eram escritas aqui no Maranhão, como Opereta, Pas de Quatre, Petite-Gavotte, Polka, Schottish, Sinfonia, Valsa, Música Sacra, o que acompanhava a tendência mundial e principalmente europeia, além de alguns títulos de obras em francês e inglês. Como dito no tópico da Metodologia, não pudemos ir ao acervo físico, mas acessamos o acervo digital do APEM. Levando em consideração a escrita musical, nos deparamos composições maranhenses com qualidade de escrita e estrutura com influências do período Romântico. Encontramos também composições de gêneros populares, estas com poucas, ou nenhuma, influências estrangeiras, mas que eram executadas em momentos de lazer, tais como festas, carnavais, datas comemorativas, inaugurações de repartições, carregadas de vivências musicais.

Palavras-chave: Vivências Musicais. Partituras. Século XIX.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus, à minha família, à FAPEMA, pela oportunidade de poder pesquisar este tão importante assunto, ao orientador, Prof. Me. João Costa Gouveia Neto e aos colegas bolsistas do projeto sobre as Vivências musicais em São Luís na segunda metade do século XIX.

REFERÊNCIAS

ARQUIVO PÚBLICO DO ESTADO DO MARANHÃO. **Acervo João Mohana**: partituras / Arquivo Público do Estado do Maranhão. São Luís: Edições SECMA, 1997.

CORREIA, Maria da Glória Guimarães. **Nos Fios da Trama: Quem é essa mulher? Cotidiano e trabalho do operariado feminino em São Luís na virada do século XIX**. São Luís: EDUFMA, 2006.

LACROIX, Maria de Lourdes Lauande. **A fundação francesa de São Luís e seus Mitos**. 3. ed. São Luís: Editora UEMA, 2008.

PESAVENTO, Sandra Jatahy. **História & História Cultural**. 2. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2005.

ASPECTOS HISTÓRICOS E SOCIAIS DA LITERATURA DE CORDEL NOS FOLHETOS DE AUTORES MARANHENSES

BOLSISTA: Cleysson Bruno Costa RODRIGUES. Bolsista PIBIC/UEMA. Graduando em Letras Licenciatura em Língua Portuguesa, Língua Inglesa e Literaturas.
ORIENTADORA: Prof.ª Dr.ª Maria do Socorro CARVALHO. Departamento de Letras. CESC/UEMA.

INTRODUÇÃO

Esta pesquisa consistiu no exame das características históricas e sociais relevantes para a análise de Folhetos de Cordel de determinados poetas cordelistas maranhenses. Para fundamentá-la, além de versos e estrofes de autores como Raimunda Frazão e Ferreira Gullar, foram utilizadas discussões de teóricos como Lopes (1982) e Neres (1999), Daus (1982), Batista (1982), Lessa (1973), Diégues Júnior (1973), e outros que expressam seu desejo em definir a Literatura de Cordel e a necessidade de se trabalhar nas universidades. O Cordel brasileiro produzido no Maranhão é pouco conhecido pela população do Estado, inclusive, entre estudantes e professores. O objetivo, portanto, está alicerçado em trazer mais visibilidade aos principais autores, suas obras e aos demais participantes da Literatura de Cordel do território maranhense, para que se busque a valorização e a preservação dessa poesia popular, pelo enfoque das temáticas sociais, e todas as implicações da relação entre a sociedade e o espaço de vivência dos cordelistas evidenciadas nos folhetos de Cordel.

METODOLOGIA

O teor metodológico desse estudo se desenvolveu de modo qualitativo, na qual foi fundamentado por meio de pesquisa bibliográfica em artigos, livros, Folhetos de Cordel, dossiês e *sites* que tratam da Literatura de Cordel e, especificamente, acerca dos seus aspectos históricos e sociais no Brasil, na região Nordeste e no Maranhão. A seguir, foram catalogados os principais autores com as suas respectivas obras, salientando alguns trechos para uma análise de aspectos formais dos poemas, o levantamento temático e a classificação, e os aspectos históricos e sociais. Então, foram organizados em pastas eletrônicas, por ordem dos nomes dos cordelistas, os folhetos encontrados, com o propósito de facilitar o acesso à pesquisa específica. Depois de selecionar poetas e poesias para análise, despertou-se a vontade de expandir esse conhecimento, para promover o interesse por parte de professores à utilização do Cordel em sala de aula, corroborando desta forma, com a educação de crianças, jovens e adultos. Voltar estudos para

essa temática é verificar quais são as ideias que os textos carregam em seu interior e os possíveis impactos em um grupo ou sociedade. Efetivamente, são assuntos corriqueiros que causam revolta, indignação ou levam à reflexão seus autores e à novas perspectivas aos leitores.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Conta-se em *O que incomoda a gente*, de Aureliano dos Santos, a história do homem da cidade, mais precisamente da periferia, narrando a precariedade de sua casa e algumas circunstâncias externas que o impediam de descansar após um dia intenso de trabalho. O poema é formado de sextilhas, ou seja, são estrofes de seis versos com sete sílabas poéticas. Na métrica, seria o segundo, o quarto e o sexto versos combinando ritmicamente. Em negrito está a representação das rimas, presentes desde as poesias cultas portuguesas, a sextilha, "com esquema rímico b-a-c-a-d-a" (BATISTA, 1982, p. 3).

> **B** Numa noite de insônia
> **A** Eu fiquei impaciente
> **C** E pensando no passado,
> **A** No futuro e no presente
> **D** Resolvi escrever
> **A** O que incomoda a gente
> (SANTOS, 2009).

O autor refere-se não apenas a um indivíduo isolado, mas a todo um grupo que vivenciam essas experiências rotineiramente. Esta é a sua função social: ter uma solidariedade coletiva e ocupar "uma posição relativa do seu grupo profissional". (CANDIDO, 1967, p. 86).

> Como tenho observado
> Nos mais diversos locais
> São essas coisas leitor,
> Que falei, e outras mais,
> Que a gente só suporta
> Pra não brigar com quem faz.
> (SANTOS, 2009).

Nesse choque de realidade, pode-se observar que "as coisas" são a narração de fatos recorrentes no âmbito do escritor. São eles: a desigualdade social, a pobreza, a criminalidade, o (des) acesso à educação básica. Ser o transmissor dos desconfortos de uma população enquanto cidadão participante de uma sociedade, a qual os governantes têm obrigação de garantir o bem comum, dá ao texto um valor, por vezes, inimaginável de representatividade, a chamada "literatura dos humildes" (LESSA, 1973).

O cordel dispõe da função de relatar acontecimentos históricos de maneira enfático. Assim vê-se no folheto de autoria de Raimunda Frazão, intitulado *Ana Jansen em Cordel*. Fala-se de quem era Ana Jansen ou Donana, como ela ganhou o título de Rainha do Maranhão, a sua influência política, seus afetos e desafetos na vida pública e pessoal e a sua participação na história do Maranhão.

> Nos fins do século dezoito
> Na Ilha do Maranhão
> Quando o negro era mantido
> Em regime de escravidão,
> Viveu aqui Ana Jansen
> A mulher sem coração.
> (FRAZÃO, 2018).

Folhetos com temáticas sobre o processo histórico de transformação das sociedades, por exemplo, a migração de pessoas entre os estados do Nordeste e região sudeste, são comuns nas histórias de cordel urbano e rural. Ele traz a capacidade mimética de descrever os acontecimentos e os envolvidos que se destacaram em tal feito.

Mantendo a veracidade dos ocorridos, esses acontecimentos são descritos de maneira mais simplificada a fim de promover a maior assimilação e entendimento do público. Com as rimas, é possível que a mensagem seja recebida, sem interferências por outros dados históricos, por quem ouve ou lê o cordel. “Comparando a narração dos fatos, através de jornais da época, com as informações dos poetas, constatamos perfeita fidelidade desses acontecimentos.” (LOPES, 1982, p. 40).

Adiante, comenta-se a atuação literária de outro autor que é transmitido como experiente no que se propõe a relatar. Seu nome: Ferreira Gullar. Mantendo seu célebre adjetivo de preocupado com as causas sociais, ele não esquece de retratá-las jamais em suas obras, mesmo após se desligando do comunismo ao qual era adepto. Em *Quem matou Aparecida* (1962) não é diferente. Logo nos primórdios da leitura, ele enfatiza que se trata de uma lição a ser aprendida, por trás da biografia da personagem abordada, e seus martírios, sua sina.

> Aparecida, esta moça
> Cuja história vou contar,
> Não teve glória nem fama
> De que se possa falar,
> Não teve nome distinto:
> Criança brincou na lama,

Fez-se moça sem ter cama,
Nasceu na Praia do Pinto,
Morreu no mesmo lugar.
(GULLAR, 1962).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise feita das manifestações enfocadas de caráter social e histórico em diferentes folhetos, comprovou a verificação das condições que foram desenvolvidas no discurso do cordel e as problemáticas levantadas que circundam tanto a vida dos autores quanto ao grupo social a que estão inseridos, reiterando assim, a função do cordel enquanto reconhecimento nordestino e sensações de pertencimento e como oportunidade de travessia no que consiste à transmissão de informações discutidas nas academias; viabilizadas nas escolas e reconhecidas pelos alunos. O Cordel social é um dos incentivos para as ações de transformação que busquem melhorias dos algozes do povo. Por isso, faz-se necessário versar para mobilizar o grupo sofredor das injustiças vividas.

Palavras-chave: Literatura de Cordel. Maranhão. Sociedade.

AGRADECIMENTOS

A Deus, aos familiares, ao CESC/UEMA, à instituição de fomento, à colega de classe Beatriz que iniciou esse belíssimo trabalho e à necessária orientação da Profa. Dra. Maria do Socorro Carvalho.

REFERÊNCIAS

LESSA, Orígenes. **Getúlio Vargas na literatura de cordel**. Rio de Janeiro: Editora Documentário, 1973.

LOPES, José de Ribamar. **Literatura de Cordel – Antologia.** Fortaleza, 1982.

NERES, José. **Cordel: a alma do povo**. O Estado do Maranhão. São Luís, 1999.

BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR E TECNOLOGIAS DIGITAIS: percepções dos docentes do curso de Letras Licenciatura

BOLSISTA: Tatiana da Silva PEREIRA. Bolsista PIBIC/UEMA. Graduanda em Letras Licenciatura/UEMA.
ORIENTADORA: Prof.ª Dr.ª Ana Patrícia Sá MARTINS. Departamento de Letras/UEMA. Programa de Mestrado em Educação/PPGE.

INTRODUÇÃO

Analisando as versões finais da Base Nacional Comum Curricular da Educação Básica (2017, 2018), observamos o quanto se faz necessário inserir as tecnologias digitais na formação de professores, promovendo um ensino-aprendizagem que dialogue com o cotidiano da linguagem dos mais diversos gêneros e mídias digitais, levando em conta também o contexto remoto atual. Com isso, Coimbra (2020) destaca que a Base Nacional Comum para a Formação Inicial de Professores da Educação Básica (2019) se contradiz e afirma não conhecer a própria história do país, com uma grande desorganização dos dados e sem contextualização. Nesse sentido, a problemática que motivou a proposição de nossa pesquisa foi: Quais as percepções dos professores do departamento de Letras do Campus de Balsas em relação à BNC-Formação? Objetivamos, pois, apreender dados acerca das percepções dos docentes quanto às prescrições curriculares promulgadas pela BNC-Formação, com base no referencial teórico do Círculo de Bakhtin e da Teoria/Análise Dialógica do Discurso.

METODOLOGIA

A partir das discussões propostas, como metodologia, utilizamo-nos da pesquisa qualitativa, de cunho bibliográfico e documental, e de estudo de caso. Investigamos os planos de ensino das disciplinas ministradas no período remoto de 2020.1 e 2020.2, comparando com a BNC- Formação, a fim de averiguar se e como essas prescrições curriculares influenciaram em suas práticas metodológicas de ensino. Num primeiro momento, produzimos Fichamentos dos documentos, analisando também o currículo do Curso de Letras do Centro de Estudos Superiores de Balsas. Posteriormente, produzimos um questionário na plataforma do Google Forms**,** respondido pelos professores do departamento, com questões abertas e fechadas. Analisamos o documento normativo e reconhecemos o que já está sendo colocado em vigor no campus da UEMA de Balsas, a partir da aprovação desse. Com isso, o formulário, juntamente com os planos de ensino, foi de extrema eficácia para nossa investigação, pois podemos

identificar a opinião e as percepções dos discentes desse campus. Almejamos, então, discutir com esses dados como os docentes se posicionam discursivamente perante as habilidades e competências requeridas nesses documentos.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Inicialmente, analisando as seções da BNC-Formação (2019), identificamos que esse documento foi aprovado pelo MEC e pelo CNE em 07 de novembro de 2019, foi dividido em 11 partes e 51 páginas. Depois de analisarmos esse documento normativo, partimos para os planos de ensino, por meio dos quais podemos destacar que, durante o período remoto do ano letivo de 2020, foram ministradas disciplinas de Literaturas, Língua Estrangeira e Estágio Supervisionado. Observamos também que o número de disciplinas no período de 2020.1 foi menor, totalizando 10 disciplinas, que no de 2020.2, com 13 planos. Analisamos então os recursos digitais que os professores propuseram nos Planos de Ensino e as plataformas que mais se destacaram foram: a sala virtual do SigUema para a Web conferência e o pacote de aplicativos da Microsoft disponibilizado pela universidade, principalmente o Teams.

Acerca das atividades extras, podemos citar, conforme os Planos, gêneros como: podcast, seminários, resenha, fóruns de discussão, questionários, fichamentos, plano de aula, entre outras. Nesse contexto, podemos considerar o dialogismo, levando em conta que é pela relação professor-aluno que acontece o diálogo e, é a partir desse meio de interação que se tornou possível a implementação de todos os gêneros citados acima, pois não é preciso um diálogo face a face para ser considerado dialogismo, visto que apenas "se interpenetram, sem se fundirem ou se confundirem" (BRAIT, 2012, p. 80 *apud* NUNES, 2017, p. 11).

Nesse sentido, o questionário que disponibilizamos aos professores da UEMA de Balsas estão de acordo com os planos de ensino e com as prescrições promulgadas na BNC - Formação. Com isso, no departamento de Letras de Balsas, temos um total de 11 professores e somente 6 deles responderam ao nosso formulário no Google Forms via link. Elaboramos 8 questões subjetivas e objetivas e permitimos o acesso do link do dia 10 de maio de 2021 ao dia 10 de junho de 2021.

Conforme os dados analisados, percebemos que todos os docentes que responderam ao questionário afirmaram conhecer o documento BNC - Formação (2019). Destacamos também a percepção de alguns docentes sobre as tecnologias presentes no Parecer, ao ressaltarem que as tecnologias devem ser utilizadas não só para mediar web conferências, mas também colaborarem na construção do conhecimento didático-pedagógico dos professores em formação

inicial. Notamos, assim, que os docentes valoram positivamente essas prescrições agregando à ideologia, induzindo-nos a destacar Volochinov (1989, p. 95) ao mencionar que "a palavra está sempre carregada de um conteúdo ou de um sentido ideológico [ideologia formalizada] ou vivencial [ideologia do cotidiano].". Em contrapartida, é preciso mencionarmos o alerta feito pelos professores quanto às desigualdades socioeconômicas presentes ainda, infelizmente, na realidade do cidadão brasileiro, os quais se tornaram mais evidentes nesse período de ensino remoto emergencial.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Concluímos que nossa pesquisa contribui e contribuirá ainda mais para um contexto pós-pandemia, por se tratar de um estudo recente e estruturado sobre esse momento histórico que foi a pandemia do COVID-19 no cenário da formação inicial de professores de língua da única universidade pública da região sul do Maranhão. Portanto, o resultado que obtivemos com a análise do corpus deste relatório foi que os docentes, além de estarem a par das competências e habilidades promulgadas nesta Resolução, tiraram muitas aprendizagens do período de ensino remoto, dentre elas, a real importância de atualização dos meios digitais e de gêneros discursivos. Isso foi perceptível quando questionamos os professores acerca dos gêneros que utilizaram trazendo um choque de realidade que os Planos de Ensino mencionaram inicialmente. Lembrando-nos que as tecnologias precisam ser utilizadas em diálogo com os gêneros discursivos, cada vez mais digitais e multimodais, pois, como destaca Cani (2019), muitos profissionais da educação fazem a execução desses de forma antiga, como por exemplo a explanação de slides.

Palavras-chave: BNC- Formação. Curso de Letras. Docentes. Formação Inicial.

AGRADECIMENTOS

Centro de Estudos Superiores de Balsas (CESBA), a Universidade Estadual do Maranhão (UEMA) e a orientadora professora Ana Patrícia Sá Martins.

REFERÊNCIAS

BEZERRA, P. Polifonia. In: BRAIT, B. (Org.). **Bakhtin: conceitos-chave**. São Paulo. Contexto, 2005, p. 191-200.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular** – Documento final. MEC. Brasília, DF, 2017.

BRASIL. Ministério da Educação e Cultura. Conselho Nacional de Educação. **Base Nacional Comum para a Formação Inicial de Professores da Educação Básica – BNC-Formação.** Portaria Nº 2.167, de 19 de dezembro de 2019.

CANI, Josiane Brunetti. **Letramento digital de professores de língua portuguesa: cenários e possibilidades de ensino e de aprendizagem com o uso das TDIC**, 2019. Tese (doutorado) – Universidade Federal de Minas Gerais, Faculdade de Letras.

COIMBRA, Camila Lima. Um modelo anacrônico para os cursos de licenciatura no Brasil: uma análise do Parecer CNE/CP nº 22/2019. **Formação em Movimento**, v. 2, p. 621-645, 2020.

NUNES, Jozane Assunção. Discursos (re)velados: uma análise dialógica das novas diretrizes para a formação docente. **Trabalhos em Linguística Aplicada**, n. 56, p. 09-35, 2017.

VOLOSHINOV, V. N. ¿Qué es el lenguaje? Tradução do italiano de Ariel Bignami. In.: SILVESTRI, A.; BLANCK, G. Bajtín y Vigotsky: la organización semiótica de la conciencia. Barcelona: **Anthropos**, 1993[1929]. p. 217-243.

BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR E TECNOLOGIAS DIGITAIS: prescrições curriculares para a formação inicial de professores

BOLSISTA: Letícia Aparecida Nunes MORAES. Bolsista PIBIC/FAPEMA. Graduanda em Letras/UEMA.
ORIENTADORA: Prof.ª Dr.ª Ana Patrícia Sá MARTINS. Departamento de Letras. CESBA/UEMA.

INTRODUÇÃO

Aprovado em novembro de 2019 o Parecer CNE/CP nº 22/2019 apresenta as novas Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial de Professores para a Educação Básica e Base Nacional Comum para a Formação Inicial de Professores da Educação Básica (BNC-Formação). O Parecer busca apontar caminhos que possam efetivamente superar as dicotomias entre teoria e prática, ou as que permeiam a escola de Educação Básica e as Instituições de Educação Superior (IES). Além disso, é enfatizado que o Parecer está em consonância com as aprendizagens previstas na Base Nacional Comum Curricular, inclusive com relação à utilização das Tecnologias digitais de informação e comunicação (TDICs). Nesse sentido, que desenvolvemos o presente trabalho, a partir de uma pesquisa qualitativa de cunho bibliográfico e documental, objetivando analisar as prescrições curriculares previstas na BNC-Formação voltadas à formação inicial de professores, no que diz respeito ao ensino de línguas com as tecnologias digitais no curso de Letras.

METODOLOGIA

Para o desenvolvimento do referido estudo, empreendemos uma pesquisa qualitativa, de cunho bibliográfico e documental. Nesta perspectiva, selecionamos documentos oficiais e curriculares que prescrevem as orientações para os cursos de licenciatura e, em específico, o currículo de Letras Licenciatura. Deste modo, o corpus do presente trabalho foi a versão final da BNC-Formação, na qual foi analisada desde a descrição e organização de suas seções até a construção discursiva das competências referentes ao trabalho docente no documento, as quais estão divididas em conhecimento profissional, prática profissional e engajamento profissional. Nesse sentido, nossas discussões se deram a partir dos pressupostos teóricos metodológicos da Análise Dialógica do Discurso - ADD (BRAIT, 2006), construída a partir dos estudos de Bakhtin e seu Círculo, constituindo, assim, a base teórico/metodológica deste trabalho. Para tanto, consideramos que as vozes presentes nessa rede de discursos caracterizam uma relação

dialógica entre os "ditos" que formularam as prescrições oficiais no Parecer. Diante disso, elencamos as nossas categorias analíticas: valoração, polifonia e dialogismo.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O Parecer CNE/CP nº 22/2019, aprovado em 7 de novembro de 2019, apresenta as novas Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial de Professores para a Educação Básica e Base Nacional Comum para a Formação Inicial de Professores da Educação Básica (BNC-Formação). Com caráter prescritivo, o Parecer busca orientar e esclarecer aspectos relacionados ao ensino nos cursos de licenciatura das IES. Nesse sentido, analisar os discursos presentes no documento partindo dos pressupostos teóricos da ADD significa entendê-los como enunciados concretos, visto que são concebidos como "[...] unidade de comunicação, como unidade de significação, necessariamente contextualizado" (BRAIT, 2012, p. 63).

QUADRO 01 – Competências específicas e habilidades referentes às TDICs na área da prática profissional

Competências específicas	Habilidades
2.1 Planejar ações de ensino que resultem em efetivas aprendizagens	2.1.5 Realizar a curadoria educacional, utilizar as tecnologias digitais, os conteúdos virtuais e outros recursos tecnológicos e incorporá-los à prática pedagógica, para potencializar e transformar as experiências de aprendizagem dos estudantes e estimular uma atitude investigativa. (BRASIL, 2019, p. 20)
2.3 Avaliar o desenvolvimento do educando, a aprendizagem e o ensino	2.3.5 Fazer uso de sistemas de monitoramento, registro e acompanhamento das aprendizagens utilizando os recursos tecnológicos disponíveis. (BRASIL, 2019, p. 20)

Fonte: Elaborado pela autora.

O Quadro 01 diz respeito às competências e habilidades da dimensão da prática profissional, cuja primeira e terceira competência destacadas são referentes ao planejamento de ações que resultem em uma aprendizagem efetiva e à condução de práticas e conhecimentos adequados às competências estabelecidas. O planejamento de ações pelos docentes deve estar em consonância com o contexto e as práticas nas quais estão inseridos, sobretudo, quando pensamos no contexto do ensino remoto. Segundo Coscarelli e Ribeiro (2005), para atualizar os docentes é necessário repensar aspectos referentes à sala de aula, os ambientes de ensino/aprendizagem e os conceitos e práticas a serem desenvolvidos, fazendo com que a escola inclua, amplie e reveja seus modos de ensinar também com relação às TDICs.

Conforme Fuza (2020), a simples tematização do digital, no nível superior ou em cursos de formação continuada, não é suficiente para que esse professor passe a atuar profissionalmente como o esperado, ou seja, a mera citação de práticas, gêneros e recursos digitais em documentos como a BNC-Formação por si só não garantem as mudanças indispensáveis com relação ao ensino mediado pelas TDICs. Como apontado por Rojo (2017), são inúmeras as maneiras de relacionar as TDICs ao currículo e à pedagogia escolar, entretanto para que isso aconteça é necessário que o professor seja formado para tal fim.

Nesse sentido, pensar a formação de professores frente ao uso e apropriação das TDICs é considerar que:

> [...] os letramentos digitais, as práticas, tecnologias e significados que os constituem não estão separados por uma "brecha" das práticas, tecnologias e significados que nos trouxeram até aqui, mas, ao contrário, são o fruto de uma ação social coletiva que gerou apropriações, amalgamamentos e sínteses entre gêneros, linguagens e tecnologias até então vistas como coisas separadas, estaremos em posição de começar a pensar uma lógica de formação do professor que não é do tipo "agora isso e não mais aquilo", mas do tipo "transformar isso praticando aquilo". (BUZATO, 2006, p. 12)

Segundo Faraco (2009), “todo enunciado se dá numa dimensão avaliativa, expressa sempre um posicionamento social valorativo” (FARACO, 2009, p. 47). Assim sendo, notamos que os enunciados destacados no Quadro 01 remetem à valoração de aspectos ligados ao uso de ferramentas digitais adequadas às práticas pedagógicas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir das análises empreendidas neste trabalho, é indispensável pensar acerca de como documentos como a BNC-Formação apontam caminhos quanto ao uso das TDICs e, embora nossa pesquisa não tivesse como foco o contexto remoto, fica claro que o Parecer não ampara suficientemente os professores quanto às dificuldades que já existiam e foram intensificadas pela pandemia da Covid-19. Em consonância com a BNCC, no Parecer são valorados aspectos como a inclusão das tecnologias digitais nas práticas de ensino-aprendizagem, no entanto há pouca referência quanto a formações adequadas tendo em vistas as demandas que são colocadas ao docente. Desse modo, salientamos que a construção de prescrições curriculares deve dialogar com as necessidades dos docentes, dando suporte quanto às atividades formativas, sejam elas referentes ou não quanto ao uso das novas tecnologias.

Palavras-chave: BNC - Formação. Prescrições curriculares. Tecnologias digitais**.**

REFERÊNCIAS

BEZERRA, Paulo. Polifonia. In: BRAIT, Beth (Org.). **Bakhtin: conceitos-chaves.** São Paulo: Contexto, 2012.

BRAIT, B. Análise e teoria do discurso. In: BRAIT, B. (Org.). **Bakhtin - outros conceitos-chave**. São Paulo: Contexto, 2006.

BRAIT, B.; PISTORI, Maria Helena Cruz. A produtividade do conceito de gênero em Bakhtin e o Círculo. **Alfa, Revista de linguística.** [online], v.56, n.2, p. 371-401, 2012. http://seer.fclar.unesp.br/alfa/article/view/553.

BUZATO, M. E. K. Letramentos digitais e formação de professores. In: CONGRESSO IBEROAMERICANO EDUCAREDE: EDUCAÇÃO, INTERNET E OPORTUNIDADES, 3., São Paulo, 2006. **Anais** [...]. São Paulo, 2006, p. 1-14.

FARACO, Carlos Alberto. **Linguagem e diálogo: as ideias linguísticas do círculo de Bakhtin.** São Paulo: Parábola Editorial, 2009.

CAZUZA: LITERATURA INFANTIL E CRÍTICA SOCIAL

BOLSISTA: Erika Maria Albuquerque SOUSA. Bolsista PIBIC/FAPEMA. Graduanda de Licenciatura Plena em Letras/Português e Literatura. CESC-UEMA.
ORIENTADORA: Prof.ª Dr.ª Solange Santana Guimarães MORAIS. Departamento de Letras. CESC/UEMA.

INTRODUÇÃO

Publicado pela primeira vez em 1938, *Cazuza*, faz parte da produção literária infantil do escritor pirapemense Viriato Corrêa. Em que mostra os anseios e as dúvidas comuns às crianças que dão início aos seus estudos. Mediante isso o estudo verificou a obra *Cazuza* observando fragmentos, imagens, elementos capazes de demonstrar as relações migratórias campo-cidade e as mudanças sociais ocasionadas às pessoas que as vivenciam. Uma pesquisa analítica que tem como base primária a obra e como base teórica os estudos de pesquisadores que, de alguma forma, têm em comum, trabalhos que apresentem ideias sobre a obra *Cazuza* (1938), como é o caso de Augé (2012); Calvino (1990) Massey (2012); Pesavento (2002) dentre outros.

METODOLOGIA

Para a execução das atividades e alcance dos objetivos, os procedimentos metodológicos, caracterizados como bibliográfico e documental, deram-se a partir de algumas etapas: A **1ª Etapa** caracterizou-se por leituras de obras que versam sobre a vida e a escrita de Viriato Corrêa, e dos pressupostos teóricos que permitam apreender os fundamentos da pesquisa. Na **2ª Etapa** foram feitas leituras seguidas de fichamentos e resumos das obras infantis do escritor maranhense Viriato Corrêa. Na **3ª Etapa**: Pesquisas on-line nos acervos digitais disponíveis, tais como: revistas, bibliotecas digitais e sites relacionados. Por **4ª Etapa**: leitura e análise da obra Cazuza observando as principais ideias, o contexto histórico, a linguagem e os recursos literários. Na **5ª Etapa:** Identificação na obra Cazuza de fragmentos, imagens, elementos capazes de demonstrar as relações migratórias campo-cidade e as mudanças sociais ocasionadas às pessoas que as vivenciam. Devido ao advento da crise pandêmica que assolou o mundo, atual Covid-19, a **6ª Etapa** do projeto não pôde ser realizada, que contava com a realização de viagem à cidade de Pirapemas, para recolher informações sobre o escritor, dando mais fundamentação à pesquisa. Por **7ª Etapa**: Elaboração de artigo científico para submissão e publicação em periódico da área. Por fim e, últimas etapas: **8ª**

Etapa: Elaboração de relatórios parcial e final da pesquisa e **9ª Etapa**: Apresentação dos resultados em eventos científicos da UEMA bem como em outras IES.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O estudo se pauta na análise da obra de Viriato Corrêa, tida como uma de suas produções mais relevantes e, portanto, clássica: *Cazuza*. Partindo da análise do que Ítalo Calvino define como clássico, segundo ele, são todos àqueles "livros que chegam até nós trazendo consigo as marcas das leituras que precederam a nossa e atrás de si os traços que deixaram na cultura ou nas culturas que atravessaram (ou mais simplesmente na linguagem ou nos costumes)" (CALVINO, 1993, p.11). Narrado em tom memorialístico o romance retrata os anseios e as vivências do personagem Cazuza ao longo de sua formação inicial, seguindo desde os primeiros anos escolares até o final dos seus estudos primários na capital do Maranhão, São Luís. Desta maneira, a obra divide-se em três capítulos. O primeiro se passa no local em que Cazuza nascera, em Pirapemas/Maranhão, onde inicia sua jornada acadêmica na escolinha do povoado; apesar de ser muito pequeno e ainda "usar roupinhas de menina". Como relembra o autor-personagem no trecho: "não me lembro qual a minha idade quando ficou decidido que, no ano seguinte, eu entraria para a escola. Mas eu devia ser muito pequeno. Tão pequenino que não pronunciava direito as palavras e ainda chupava o dedo e vestia roupinhas de menina" (CORRÊA, 2011, p.14). O menino Cazuza inicia seu processo de migração campo-cidade ao deixar o povoado de Pirapemas-MA em busca de melhores condições de vida, a começar por sua educação: "A escola ficava no fim da rua, num casebre de palha com biqueiras de telha, caiado por fora. Dentro, unicamente um grande salão, com casas de marimbondos no teto, o chão batido, sem tijolo" (CORRÊA, 2011, p.31). Além da precária condição física da escola, o personagem ainda tinha que lidar com um professor que acreditava na escola tradicional, onde "bordoada nunca faz mal à criança" (CORRÊA, 2011, p.73). Por conta das condições financeiras e busca por ascensão social por parte da família de Cazuza, eles precisam mudar-se para a Vila do Coroatá, local em que o infante poderia desenvolver-se nos estudos e galgar melhores oportunidades para a sua formação. Conforme descreve no trecho: "Nunca pude saber, ao certo, o motivo que levara minha família a deixar o povoado em que meu pai nascera e vira nascerem os seus primeiros filhos. Mas não foi somente porque a escola da vila fosse melhor do que a da povoação" (CORRÊA, 2011, p.82). Outrossim, a ideia aqui defendida se pauta na teoria de Marc Augé (2010) em que o autor irá defender que a supermodernidade é produtora de "não lugares", pois "o homem, na sua ânsia de viver tudo rapidamente, passara a ser movido

pelo que é transitório" (SANTOS, 2017, p.904). Com a constante necessidade de buscar por melhorias de vida, as pessoas acabam sofrendo o processo de migração campo-cidade e posteriormente busca de espaços relacionais que consigam propiciar condições de ascensão social. Assim, os lugares "identitários" estudados por meio da obra *Cazuza*, acabam sendo classificados como "lugares de memória", haja vista que permanecem em um lugar específico e circunscrito. Ao se deparar com uma diversidade de povos, culturas e experiências que contribuem para o seu amadurecimento, Cazuza descreve a vila como um lugar mágico: "Para quem já tivesse visto o mundo, a vila do Coroatá devia ser feia, atrasada e pobre. Mas, para mim, que tinha vindo da pequeninice do povoado, foi um verdadeiro deslumbramento" (CORRÊA, 2011, p. 88). Demonstrando como a interação entre diferentes pessoas, culturas e oportunidades podem contribuir para uma formação humana social. Para Cazuza, que sonhava com a cidade, São Luís representava tudo: "A cidade! Para uma criança daquele tempo, ir para a cidade era qualquer coisa como ir para o céu. A cidade, para nós, era São Luís, a capital. Ao que pensávamos tudo que o mundo tinha de esplendente e de gracioso estava em São Luís" (CORRÊA, 2011, p.151). Calvino (1990, p.6) propõe que "a cidade sonhada o possuía jovem; em Isidora, chega em idade avançada. Na praça, há o murinho dos velhos que veem a juventude passar; ele está sentado ao lado deles. Os desejos agora são recordações". Assim, São Luís que antes representava uma utopia passa a ser o novo destino de Cazuza ao migrar para a capital para concluir seus estudos primários. Quando Cazuza conclui os estudos na capital, São Luís, e volta para casa já "homenzinho", percebe que "nada no mundo aberto a andarilho poderá substituir o espaço fechado de nossa infância", ao descrever sua chegada à vila: "via-me chegando à vila. O porto estava assim de povo. Toda a gente miúda à minha espera: o Canutinho, o Antonico, a Conceição, o Bicho-de-coco, o Fala Mole, o Pata-choca, o Dedé, o Laleco, o próprio Sinhorzinho... A escola inteira ali, no porto..." (CORRÊA, 2011, p.222).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

No decorrer deste estudo, observou-se que cada local por onde Cazuza passou exerceu algum tipo de influência sobre a sua vida, seja de forma positiva ou negativa; através do processo de migração campo-cidade sofrido pelo personagem o autor, Viriato Corrêa, tece críticas assaz construtivas acerca do período em que o livro foi publicado, apresentando através das vivências do menino Cazuza à má distribuição de renda, bem como o impacto social sofrido através do processo migratório; tanto que o menino, quando se torna homem, dedica tempo na

narração dos fatos e na descrição desses lugares que o marcou. Se isso não fosse verdade, é certo que teriam sido esquecidos.

Palavras-chave: Cazuza. Literatura Infantil. Viriato Corrêa.

AGRADECIMENTOS

Solange Santana Guimarães Morais (Orientadora / Profa. Dra. do Centro de Estudos Superiores de Caxias-CESC/UEMA), Valéria de Carvalho Santos (Bolsista), Eduarda Maria Albuquerque Sousa, Núcleo de Pesquisa em Literatura Maranhense/ NUPLIM/ CNPq, Grupo de Pesquisa Literatura, Artes e Mídias – LAMID/ CNPq.

REFERÊNCIAS

AUGÉ, Marc. **Não lugares**: introdução a uma antropologia da supermodernidade. São Paulo: Papirus, 2012.

CALVINO, Italo. **As cidades invisíveis**. Tradução Diogo Mainardi. São Paulo: Companhia das Letras, 1990.

CALVINO, Italo. **Por que ler os clássicos**. Tradução: Nilson Moulin. São Paulo: Companhia das Letras, 1993.

CORRÊA, Viriato. **Cazuza**. 2º edição. São Paulo: Ibep Jovem, 2011.

RIBEYRO, Julio Ramón. **Prosas apátridas.** Tradução de Gustavo Pacheco. – 1 º. Ed. – Rio de Janeiro: Rocco, 2016. (Outra língua).

SANTOS, S. M. P. O vazio da cidade e os afetos dos lugares em Poema sujo de Ferreira Gullar. **Revista Digital do Programa de Pós-Graduação em Letras da PUCRS:** Porto Alegre, v. 10, n. 2, p. 903-913, julho-dezembro 2017. e-ISSN 1984-4301 http://dx.doi.org/10.15448/1984-4301.2017.2.26411 .http://revistaseletronicas.pucrs.br/ojs/index.php/letronica/. Acesso em junho de 2021.

DAS RUÍNAS, A CIDADE REVISITADA EM *REPÚBLICA DOS BECOS*, DE LUÍS AUGUSTO CASSAS

BOLSISTA: Kércya Rayanne da Costa SANTOS. Bolsista PIBIC/CNPq. Graduanda em Letras de Língua Portuguesa e Literatura de Língua Portuguesa- CESTI/UEMA
ORIENTADORA: Prof.ª Dr.ª Silvana Maria Pantoja dos SANTOS. Profa. do Departamento de Letras CESTI/UEMA.

INTRODUÇÃO

Este estudo objetivou analisar o processo de rememoração da cidade em *República dos becos* (1981), de Luís Augusto Cassas. Para tanto, considerou-se os impasses que reverberam a dinâmica urbana. A obra traça um percurso cartográfico – ruas antigas, igrejas e casarões seculares, fábricas – elementos urbanos da cidade histórica de São Luís do Maranhão e que suscitam reflexões sobre o desamparo dos lugares e instigam a consciência social. A obra é marcada pelo revezamento entre lembranças de um tempo que comporta a memória histórica e cultural com o tempo atual, do mundo globalizado. Desse modo, o eu poético capta a paisagem urbana através das transformações do espaço e tempo, dando visibilidade à memória da cidade, elemento que resguarda a identidade de lugar.

METODOLOGIA

A pesquisa foi qualitativa, de cunho bibliográfico, tendo como base o pensamento de Zukin (1996), Harvey(2005), Abreu (1998), Pesavento (2005), Santos e Moreira (2020). Na delimitação do *corpus*, selecionamos 10 poemas da obra *República dos Becos* compatíveis com a proposta da pesquisa, a saber: *Mulher em Gestação, Um corpo que cai, Confessionário da Sé, Companhia de seguro, Apelo, Elegia antiga, Boletim meteorológico-sentimental de 25 de dezembro, Imperador do Largo do Carmo, Missa convite* e *Assassinato da rua 28 de julho*. Assim, foi realizada leituras e fichamentos do material teórico, sistematização dos dados da pesquisa, apresentação de resultados da pesquisa em evento e produção do relatório.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

A obra *República dos Becos* é composta por 35 poemas e traz a cidade como ambiente predominante, por meio de imagens do passado presentificadas pelas impressões do eu poético. A obra evidencia uma relação do homem com os lugares e vai além, mostra como eles implicam

no convívio social, a partir das relações de força e poder. Os poemas perpassam a cidade histórica de São Luís do Maranhão, com ênfase no seu acervo arquitetônico e cultural, sendo uma cidade reconhecida como patrimônio mundial pela UNESCO em 1997. A partir da leitura percebeu-se que a cidade é retratada por um olhar sensível que se ancora em lugares, tensões e movimentos que regem a cidade, desse modo, sobre a obra *Republica dos Becos* Santos e Moreira (2020, p.110) asseveram: "A cidade é vista de dentro, consequentemente, com muita proximidade, o que possibilita ao sujeito poético percebê-la em seus contrastes e inesgotáveis vibrações". Nas análises construídas foi possível observar a paisagem da cidade com os seus contrastes sociais e lugares negligenciados, transformados em produtos para o consumo visual. A cidade está ancorada no tempo e no espaço, a partir de uma ótica que se expande para diversos caminhos, envolvendo as inquietações e compreensões do sujeito poético sobre o lugar. Nos poemas *de República dos becos* percebe-se a fragmentação da paisagem urbana, sob um olhar que amplia as percepções, distanciando-se de um sentimento de amparo e aconchego que a cidade poderia oferecer. Como se sabe, as cidades contemporâneas marcam o *boom* da industrialização e da globalização. Sendo assim, as transformações urbanas se ancoram em eventos globais, como a revolução industrial, o capitalismo exacerbado e outros que repercutiram não só no desenvolvimento citadino, como também nos dramas urbanos, logo, as transformações das cidades se dão pela maneira como respondem aos estímulos externos do mundo globalizado tendo como consequências, dentre outras questões, a fragmentação das camadas socioespaciais. No poema *Mulher em gestação* o eu poético ressignifica um fato histórico do início da industrialização em São Luís entre os anos de 1880 e 1920, com as instalações de indústrias têxteis que acabaram falindo com a queda da produção do algodão. Vejamos: *São oito horas na fábrica/ quando ela retorna ao trabalho/ para reassumir ofício/As máquinas vão acelerando o som/ explodindo/ritmos/ na sua cadência mecânica./E no seu compasso histérico/de válvulas/compressoras/devolve ao seu olhar no vazio/a imagem vermelha quebrada/(o sangue cheirando a óleo/o óleo cheirando a dor)/do braço do marido/de nome João da Silva/funcionário aposentado/de uma fábrica falida/morador na Avenida Kennedy/em uma rua sem nome/em uma casa sem número.*(CASSAS 1981, p. 42). Trata-se da jornada nas fábricas e as péssimas condições que o trabalho oferece. O processo fabril evidencia a modernização da cidade, impulsionada pelos processos globais de produção de acúmulo do capital. Como diz Zukin (1996, p. 98), "a modernidade é mapeada pelas noções de centralidade e poder". A mulher sem nome, sem endereço, problematiza a invisibilidade dos menos favorecidos grandes centros urbanos, onde se centraliza o poder e a seletividade de grupos

sociais. É a força de mercado, com as grandes demandas de produção que provoca atitudes desumanas em relação ao trabalhador. Não obstante, "O que faz com que surja uma memória grupal ou social, referida a algum lugar, é o fato de que aquele grupo ou classe social estabeleceu ali relações sociais" (ABREU, 1998, p.86). Desse modo, evidenciamos o poema Imperador do Largo do Carmo que ao ressaltar as riquezas do patrimônio cultural da cidade, retrata um outra perspectiva que envolve o lugar, a dinâmica urbana em função do capital: *[...]esse conjunto de sobrados/De arquitetura colonial portuguesaQue vale ouro; o sol/Que já foi de Vieira, as mercearíase as suas mercadorias de além-mar; / [...] o patrimônio do meu Reino: as agências de viagens; a praça e o oitizeiro da esquina; o subsolo/e as riquezas que nele se encontram/(incluídos os trilhos dos bondes); as calçadas- com as bancasde revistas e os vendedores de queijo de S.Bento/ [...] Monarca moderno a legislação do meu Reino inova matéria jurídica formal: direito tributário administrativo constitucional...* (CASSAS, 1981, p.89). Assim, contatamos que a cidade representada na obra evidencia a ruptura de um tempo que proporciona a compreensão do antes e do agora, cuja dinâmica urbana modifica a forma de convivência com e na cidade. Os fatores externos correspondem aos processos de uma sociedade globalizada pautada no lucro, e assim, estabelece as dissoluções tanto espaciais como sociais.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os poemas de *República dos becos* evidenciam uma linha temporal entre o passado e o presente, registrando um conjunto de referências que possibilita compreender a cidade por diferentes vieses que vão da tradição religiosa à lugares desamparados, assim, como o modo particular das composições poéticas presentes em *República dos Becos* que dialoga com estilos da poesia concretista, revelando a irreverência e liberdade do eu poético.

Palavras-Chave: Memória. Cidade. Poemas. *República dos Becos*.

REFERÊNCIAS

ABREU, Maurício de Almeida. **Sobre a memória das cidades**. Revista Faculdade de Letras-Geográfia I série. Vol. XIV, Porto, 1998. pp. 77-97.

CASSAS, Luís Augusto. **República dos Becos**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira,1981.
SANTOS; MOREIRA. Espaço e patrimônio na poesia.___. In: **Espaço e Poesia**. André Pinheiro; Ozires Borges Filho. Silvana Pantoja (Org.) Vinhedo:Editora Horizonte, 2020.

ZUKIN, Sharon. **Paisagens urbanas pós-modernas: mapeando cultura e poder.** Revista do Patrimnônio Histórico e Artístico Nacional, nº24.Tradução deSilvana Rubino,1996.

EDUCAÇÃO E MORALISMO NA OBRA *CAZUZA*

BOLSISTA: Gina da Rocha AGUIAR – Bolsista PIVIC/UEMA. Graduanda de Licenciatura Plena em Letras/Português e Inglês. CESC-UEMA.
ORIENTADORA: Prof.ª Dr.ª Solange Santana Guimarães MORAIS. Departamento de Letras. CESC/UEMA.

INTRODUÇÃO

O livro *Cazuza*, de Viriato Corrêa, foi produzido em tempos de inovação política, no período que se dava o processo de mudança da República Velha para uma nova forma de governo, o Estado Novo. Aquele foi um momento em que o país passou por mudanças de cunho ideológico e estrutural e, para acompanhar o mesmo ritmo de inovação e implantar nas pessoas um sentimento nacional coletivo, a educação também deveria assim proceder, já que começava a ser vista como a chave para o avanço do país. Nesse sentido, este estudo teve por objetivo analisar a obra, *Cazuza*, buscando identificar trechos que evidenciem situações educativas que privilegiem ensinamentos moralistas distintos; objetivou, ainda, caracterizá-la a partir de seu contexto histórico, da linguagem e recursos literários. Assim, a pesquisa caracterizou-se como bibliográfica, de cunho qualitativo, e vem utilizando, como aporte teórico, conceitos de autores como CAPELATO (1999), PENTEADO (2001) e VELLOSO (2010).

METODOLOGIA

Para a execução das atividades e alcance dos objetivos, os procedimentos metodológicos, caracterizados como bibliográfico e documental, deram-se a partir de algumas etapas: A **1ª Etapa** caracterizou-se por leituras de obras que versam sobre a vida e a escrita de Viriato Corrêa, e dos pressupostos teóricos que permitam apreender os fundamentos da pesquisa. Na **2ª Etapa** foram feitas leituras seguidas de fichamentos e resumos das obras infantis do escritor maranhense Viriato Corrêa. Na **3ª Etapa**: Pesquisas on-line nos acervos digitais disponíveis, tais como: revistas, bibliotecas digitais e sites relacionados. Por **4ª Etapa**: leitura e análise da obra Cazuza observando as principais ideias, o contexto histórico, a linguagem e os recursos literários. Na **5ª Etapa:** Identificação na obra Cazuza de fragmentos, imagens, elementos capazes de demonstrar as ideias abordadas na obra referentes ao ensino tradicional e à proposta da escola nova. Devido ao advento da crise pandêmica que assolou o mundo, atual Covid-19, a **6ª Etapa** do projeto não pôde ser realizada, que contava com a realização de viagem à cidade de Pirapemas, para recolher informações sobre o escritor, dando

mais fundamentação à pesquisa. Por **7ª Etapa**: Elaboração de artigo científico para submissão e publicação em periódico da área. Por fim e, últimas etapas: **8ª Etapa**: Elaboração de relatórios parcial e final da pesquisa e **9ª Etapa**: Apresentação dos resultados em eventos científicos da UEMA bem como em outras IES.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O livro *Cazuza* foi editado pela primeira vez em 1938, período em que o Estado Novo vigorava no Brasil. Embora a ação da narrativa aconteça de forma atemporal, são nítidas as influências dos ideais e ideias estadonovistas na obra de Viriato Corrêa, uma vez que são refletidas as tendências literárias e estéticas do momento, priorizando questões como a educação moral e cívica do indivíduo e o nacionalismo ufano. A obra tece críticas ao ideário que se projetava para o Brasil, o da construção de um Estado Nacional e, com ele, o desenvolvimento do indivíduo como um ser cívico, ciente de seus deveres e responsabilidade consigo mesmo e com a sua nação. Corrêa demonstra como era a educação das crianças e o valor atribuído à escola, pois seria a partir dela que as mesmas encontrariam a disciplina necessária para a sua formação cidadã e moral. Assim conforme retratado na obra, era dessa mesma forma que o governo pregava o poder da educação durante o Estado Novo, pois, segundo seus ideais, "só através da escola, poderia o país alinhar-se nos trilhos do progresso, pois de lá é que sairia (con)formado o cidadão produtivo e ciente de seus deveres para com a coletividade e para o engrandecimento da Pátria". (PENTEADO, 2001, p.91). Cazuza sonhava em ir à escola, pensava que no ambiente escolar ele poderia desenvolver-se e conseguir a sua tão almejada calça, motivo inicial que o fez querer frequentar a escolinha do povoado. No entanto, sua decepção teve início logo no início, ao chegar à porta da escola e procurar "um rosto alegre naqueles rostos. Nenhum. Os meninos pareciam condenados: os olhos baixos, voz assustada e dolorosa expressão de terror na fisionomia" (CORRÊA, 2011, p.32). Cazuza e sua família precisam mudar-se para a vila do Coroatá por conta de motivos financeiros, em busca de ascensão social, os personagens migram para a vila, local em que Cazuza irá se desenvolver e no qual lhe são apresentadas muitas situações que corroboram para seu desenvolvimento tanto educacional como social e humano. É na vila do Coroatá que Cazuza conhece o verdadeiro valor da educação, quando passa a frequentar a escolinha: "era diferente da escolinha da povoação como o dia é da noite", Dona Janoca em contrapartida ao professor do povoado "tinha vindo da capital, onde aprendera a ensinar crianças", "mostrava, sem querer, um grande entusiasmo pela profissão de educadora: ensinava meninos porque isso constituía o prazer de

sua vida" (CORRÊA, 2011, p.89). Outrossim, *Cazuza* é uma obra que foi escrita em tom memorialístico e fortemente didático, direcionada às crianças, que retrata o cotidiano, a vida, os costumes e a tradição de um povo, demonstrada através das inúmeras experiências vividas pelos personagens, em especial, pelo protagonista Cazuza. Em diversos momentos são observados a exaltação ou repreensão de valores e atitudes como a empatia, a generosidade, tolerância, obediência e o repudio à mentira, o ódio, e a soberba. Toda situação dentro da história deixa margem à repreensão ou orientação, e deixa espaço para a observação de algumas lições de moral, tidas como pertinentes na conduta da criança, para serem assimilados e adotados em algum momento de suas vidas. Partindo das observações e análises feitas a partir da obra *Cazuza*, pode-se perceber que há variações de moralismo que se empregam de diferentes maneiras, de acordo com os preceitos e valores da época, os quais o autor utilizou-se para criticar, entre os quais se destacam: o moralismo relacionado aos comportamentos socialmente impostos, o moralismo voltado para a valorização do pensamento nacionalista e patriótico e o moralismo no que se refere à importância do trabalho. Muitas são as outras ocasiões, na obra, em que o menino Cazuza é levado a pensar e repensar sobre suas atitudes e ideais de vida, de modo a agregar para si, modelos de comportamento considerados incorruptíveis na época. Da mesma forma, a educação escolar incumbe-se de passar esse moralismo a diante, incutindo em suas crianças um patriotismo que é, para muitos, infundado e o qual Viriato Corrêa crítica em sua obra.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa se direciona a obra de maior relevância do escritor pirapemense Viriato Corrêa, *Cazuza*, uma das referências em literatura infantil maranhense, a qual recebe grande reconhecimento por tratar, em seus textos, temas persistentes à evolução e desenvolvimento do indivíduo enquanto cidadão, uma vez que retrata em sua obra, a educação, a moral e os costumes de um povo e de uma época. Podendo ser observado por meio dos capítulos e trechos selecionados, críticas estabelecidas pelo autor sobre temas presentes na época, e que ele trata de forma singela e direcionada, apresentando, ainda, costumes e tradições maranhenses.

Palavras-chave: Educação. Moralismo. Estado Novo

AGRADECIMENTOS

Solange Santana Guimarães Morais (Orientadora / Profa. Dra. do Centro de Estudos Superiores de Caxias-CESC/UEMA), Erika Maria Albuquerque Sousa (Bolsista), Núcleo de Pesquisa em Literatura Maranhense/ NUPLIM/ CNPq.

REFERÊNCIAS

CAPELATO, Maria Helena. **REPENSANDO o Estado Novo**. Organizadora: Dulce Pandolfi. Rio de Janeiro: Ed. Fundação Getulio Vargas, 1999.

CORRÊA, Viriato. **Cazuza.** São Paulo: IBEP, 2ª edição, 2011.

PENTEADO, Ana E. A. **Literatura infantil, história e educação: um estudo da obra *Cazuza*, de Viriato Correia**. Campinas, 2001.

VELLOSO, Monica Pimenta. Os intelectuais e a política do Estado Novo. In FERREIRA, Jorge; DELGADO, Lucília de Almeida Neves. **O tempo do nacional- estatismo do início da década de 1930 ao apogeu do Estado Novo.** Rio de Janeiro: Civilização Brasiliense, 2010.

ENTRE FATOS E CAMISOLAS: a roupa na literatura de língua portuguesa

BOLSISTA: Jonas Vinicius Albuquerque da Silva SANTOS. Bolsista PIBIC/CNPQ. Letras - Português, Inglês e suas respectivas literaturas.
ORIENTADOR: Emanoel Cesar Pires de ASSIS. Departamento de Letras, CESC/UEMA.

INTRODUÇÃO

Com a ascensão da tecnologia, a possibilidade de pesquisar em literatura se tornou ainda mais variada. Dessa forma, programas como o AC/DC, que torna o corpus Literateca (https://www.linguateca.pt/acesso/corpus.php?corpus=LITERATECA) e outros de língua portuguesa pesquisável, foram criados e aprimorados por diversos pesquisadores. Tal ato possibilitou uma pesquisa em obras de forma que a leitura completa de uma obra não fosse necessária. Após uma breve análise, notou-se que durante o século XIX existe uma forte presença do vestuário nos autores lusófonos. Assim, objetivamos aqui analisar obras da literatura brasileira e portuguesa do século supracitado, presentes no corpus Literateca, com base em termos ligados ao vestuário. Além de comprovar se a roupa é, na literatura lusófona do século XIX presente no corpus Literateca, um agente de discriminação social; estabelecer uma relação entre as descrições do clima e do vestuário entre obras escritas no Brasil e em Portugal no século XIX e presentes na Literateca e fortalecer as iniciativas de cooperação internacional entre a UEMA e a Universidade de Oslo.

METODOLOGIA

Baseados nos conceitos de Distant Reading, dividimos o trabalho em fases. Primeiro, fizemos o levantamento de quais termos estão ligados ao vestuário dentro do corpus Literateca. Logo em seguida, dividimos os resultados por países, para termos uma ideia de quais palavras relacionadas ao vestuário prevalecem em cada nação e fizemos uma pesquisa bibliográfica na área da moda e literatura, para, assim, construirmos análises dos dados obtidos. Nesse sentido, existe, além de uma parte prática, a análise dos dados obtidos a partir dos materiais encontrados que possam justificar a maneira como o vestuário se apresenta no corpus. Além dessas etapas, também construímos regras para podermos aperfeiçoar a Literateca, trabalhando de forma que futuras pesquisas possam ser realizadas tanto por nós quanto por outros pesquisadores. É importante ressaltar que a interdisciplinaridade é inevitável, uma vez que conhecimentos de áreas distintas foram essenciais para o desenvolvimento do estudo.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para obtermos os dados, utilizamos configurações no site Linguateca, entramos no programa AC/DC e selecionamos o corpus Literateca. A partir disso, pesquisamos a configuração [sema="roupa"] e encontramos 64.904 ocorrências, ou seja, esse é o número de vezes que o vestuário está presente entre as palavras das obras cadastradas na Literateca. A partir disso, fizemos as divisões para que essas ocorrências estejam nos requisitos de objeto de pesquisa. A primeira divisão feita é a por *forma*, resultando em 1.149 formas, sendo as cinco principais: vestido (3.298 ocorrências), chapéu (2.956 ocorrências), roupa (1.927 ocorrências), seda (1.901 ocorrências), e coroa (1.878 ocorrências). Com os dados obtidos, fizemos inúmeras divisões para alcançarmos os resultados de outras formas e assim analisarmos os dados encontrados.

Podemos ver que apesar do clima ser um fator importante dentro da maneira como um país se organiza, para a sociedade brasileira do século XIX não era algo que os impedisse de usar vestidos e roupas extravagantes e desconfortáveis no calor, de acordo com o que foi apresentado nas obras analisadas. Essa maneira de pensar é explicada pelo desejo de copiar os franceses, pois a França, durante esse período, estava fortemente ligada à ideia de modernidade, além de exercer uma grande influência em nosso país. Havia, segundo as informações recolhidas, uma tentativa de amenizar o desconforto através de tecidos mais finos, porém, dentro da literatura brasileira desse período, encontramos uma conformação dos personagens em portar tais trajes. Dessa forma, cotejamos os termos encontrados para assim sabermos qual nação menciona mais tais vestimentas e encontramos:

Tabela 1

Manto	PT: 33.079
	BR: 52.261
Casaca	PT: 45.349
	BR: 38.497
Casaco	PT: 72.684
	BR: 76.055
Sobrecasaca	PT: 130.688
	BR: 70.870
Manta	PT: 117.909
	BR: 228.167

Fonte: www.linguateca.pt

Como podemos ver, PT ainda é a variante que mais menciona as roupas de frio na literatura de tal período. Esses dados nos mostram que o uso de peças de frio pelos personagens lusófonos pende mais para a literatura portuguesa, uma vez que as peças Manto, Casaco e Manta são de uso mais frequente no país europeu. Apesar disso, podemos observar que há um equilíbrio entre as nações, pois a frequência de casaco possui uma distância pequena, se comparada com as demais. A utilização dessas peças, apesar da diferença climática, por personagens brasileiros é justificada por Orsi e Almeida (2019) como algo que "reforça a ideia de dependência que a moda brasileira tinha da moda francesa." (ORSI; ALMEIDA, p. 202, 2019).

A moda era algo quase de exclusividade burguesa, uma vez que a confecção e compra eram processos mais custosos, impossibilitando que as classes mais baixas o fizessem, ou seja, a moda também tem um papel de definidor social. Além disso, podemos dizer que o uso de cores e tipos de roupas são essenciais na definição de uma personalidade. Ambos os fatores podem ser observados na literatura do século XIX, e isso mostra a capacidade analítica que a moda possui sob uma sociedade. Segundo Ribeiro (1996, p. 40, 1996):

> O romance, como um tipo específico de discurso, só adquire realidade social ao longo de um complicado processo de produção, circulação e consumo. Ele não existe, e não pode existir, senão como parte de uma dinâmica ideológica mais ampla do que ele. É no quadro do processo ideológico global de uma sociedade que ele encontra espaço para definir-se, nascer e desempenhar suas funções.

Dessa forma, podemos considerar que as obras presentes no corpus Literateca são, em grande parte, um reflexo daquela sociedade elitista que estava presente no Brasil durante o século XIX. Durante as pesquisas com [sema="roupa"] pedindo a distribuição por formas, pudemos encontrar entre os casos mais comuns tecidos como "seda" (1940 casos), couro (836 casos) ou veludo (773 casos). Através desses casos, podemos perceber como as roupas mais descritas eram principalmente de pessoas afortunadas, pois tais tecidos – principalmente no século XIX – são objetos de luxo com custos elevados.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

É possível considerar que foi trabalhado um viés diferente da forma que as obras literárias daquele período são analisadas, observando essas duas literaturas como um todo sem ignorar suas diferenças. Seguindo os ideais de Moretti (2007), que renova as formas de analisar literatura, relacionamos literatura, moda e tecnologia. Nossos objetivos foram atendidos, pois o material voltado ao vestuário daquele período temporal aponta diversos aspectos, e entre eles

estão os que traçamos para a análise. A partir do analisado também foi possível encontrar as semelhanças entre realidade e literatura, o que tornou possível usar fatos para encontrar motivações dentro das obras. Essa relação nos permitiu ir além de nossa área, trabalhar história e outros campos, além de mostrar como obras literárias são uma produção de seu tempo e povo.

Palavras-chave: *Distant Reading*. Literatura. Moda. Séc. XIX. Tecnologia.

AGRADECIMENTOS

Agradeço ao professor Emanoel Cesar pela oportunidade de trabalhar em conjunto e construir um tema tão importante, a todos do grupo LAMID pelo companheirismo, à minha avó Maria Albuquerque (1940-2021), sem ela nada disso seria possível, e à professora Diana Santos, criadora da Linguateca e uma incrível profissional.

REFERÊNCIAS

ORSI, Vivian; ALMEIDA, Marciele Cristina. **Moda e literatura no Brasil**: **considerações sobre o léxico do século XIX**., Belo Horizonte, v. 24, ed. 2, p. 193-207, 2019. Disponível em: http://www.periodicos.letras.ufmg.br/index.php/caligrama/article/view/14226/1125612288. Acesso em: 14 abr. 2021.

MORETTI, Franco. **Distant reading**. Londres; Nova York: Verso, 2013.

RIBEIRO, L. **Mulheres de papel: um estudo do imaginário em José de Alencar e Machado de Assis**. Niterói: EDUFF, 1996.

ENTRE VERSOS E REVERSOS: uma leitura antimoderna da experiência urbana na poética de José Chagas

BOLSISTA: Gabriela Lages VELOSO. Bolsista do PIBIC/FAPEMA. Graduanda do Curso de Letras Língua Portuguesa e Literaturas de Língua Portuguesa/UEMA.
ORIENTADORA: Prof.ª M.ª Jeanne Ferreira de Sousa da SILVA. Departamento de Letras. CECEN/UEMA.

INTRODUÇÃO

Essa pesquisa advém do interesse em investigar como José Chagas representa sua construção identitária com a cidade de São Luís, ou melhor, como o espaço urbano – no qual o autor habitou tanto física, quanto poeticamente – é apresentado nos livros *Os telhados* (1999), *Os canhões do silêncio* (2002) e *Os azulejos do tempo* (1999), que são considerados como o conjunto poético que caracteriza a relação do poeta com a cidade, de forma intrincada, despontando, assim, o poeta da cidade. É importante ressaltar que iremos analisar os referidos livros seguindo a respectiva ordem na qual foram citados, isso porque, apesar de apresentarem a cidade de São Luís, sobretudo o centro histórico ludovicense, como temática principal, eles contemplam essa cidade sob diferentes perspectivas. Nesse sentido, a presente pesquisa tem como objetivo realizar uma leitura antimoderna da experiência urbana, na poética de José Chagas, a partir dos referidos livros.

METODOLOGIA

O primeiro passo da pesquisa foi a leitura dos livros *Os telhados* (1999*), Os canhões do silêncio* (2002) e *Os azulejos do tempo* (1999), de José Chagas, que são os objetos primordiais do nosso estudo. No decorrer dos seis primeiros meses de pesquisa – segundo semestre de 2020 – foi realizada uma cautelosa revisão bibliográfica, com o intuito de fundamentar o trabalho, e, assim construir um caminho para chegar à compreensão dos referidos textos poéticos. À medida em que as leituras foram realizadas se fez necessário – como já havia sido previsto pelo cronograma – a produção de fichamentos, a fim de organizar o referencial teórico, que se mostrou relevante para a compreensão da poética chaguiana, possibilitando uma análise mais cuidadosa sobre os nossos objetos de estudo, que se constituiu no passo seguinte desse trabalho. Dessa maneira, elencamos os temas mais relevantes a serem estudados e iniciamos uma minuciosa pesquisa analítica sobre os textos poéticos em detrimento dos estudos já realizados, com a finalidade de alcançar novos resultados, para, enfim, participarmos dos eventos

científicos previstos, tais como o SEMIC 2021.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dentre as principais obras poéticas chaguianas, destacam-se *Os telhados* (1999), *Os canhões do silêncio* (2002) e *Os azulejos do tempo* (1999), que serão objeto de nossas análises. Inicialmente teremos o desenho de uma cidade vista de cima – que destaca os telhados, o traçado das ruas, e os detalhes da urbe observados por um olhar estrangeiro, que ora se encanta com a paisagem, ora se assombra com o abandono e o descaso sofridos por ela. Em seguida, encontraremos a cidade sob um prisma dicotômico, dividido entre o sagrado e o profano, no qual é perceptível um forte teor político, trata-se, portanto, de uma verdadeira cantiga de protesto entoada por um estrangeiro, que possui uma estreita relação de afeto com o espaço habitado, e, assim, se revolta com a negligência com a qual tratam a cidade de seus primeiros encantos, que não existe mais. Por fim, perceberemos a descrição da cidade vista por um habitante de São Luís, que evidencia e conhece todos os becos, ladeiras, sobrados e igrejas, isto é, encontraremos um olhar que permanece observando o que todos ignoram, pois trata-se de um "habitante estrangeiro".

Ao longo de nossas análises, percebemos que apesar de apresentarem a cidade de São Luís, sobretudo o centro histórico, como temática principal, *Os telhados* (1999), *Os canhões do silêncio* (2002) e *Os azulejos do tempo* (1999) contemplam essa cidade sob diferentes perspectivas, uma vez que evidenciam diferentes aspectos: um retrato da cidade vista de cima, que pode ser comparado a uma reza ao tempo, um clamor em meio às ruínas; um sermão que enfatiza a dualidade do bairro do Desterro, sempre dividido entre o sagrado e o profano, e, um apanhado das memórias da cidade histórica, desde seus azulejos partidos pelo tempo, até às lendas e mitos, que não podem cair no esquecimento dos habitantes ludovicenses, respectivamente.

Notamos ainda uma forte presença de traços antimodernos nos referidos livros, visto que dentre os seis arquétipos instituídos por Compagnon (2011), a saber, Contrarrevolução, Anti-iluminismo, Pessimismo, Vituperação, Sublime e Pecado Original, esses textos poéticos trazem consigo os quatro últimos aspectos supracitados. Dessa maneira, tanto a teoria dos Antimodernos, quanto os livros de José Chagas possuem pontos de similaridade, tais como a decadência, o saudosismo e uma ânsia pelo fim do progresso, que a tudo degrada.

No decorrer dos três livros são perceptíveis os arquétipos Pessimismo (energia do desespero, sentimento coletivo, que luta ativamente contra o progresso e seu alto preço) e

Sublime (anseio pelo sagrado, sobrenatural e transcendental), como exemplo, vejamos os seguintes versos extraídos do livro *Os azulejos do tempo* (1999): "As vezes São Luís é e não é. / É – ao ter sido, mas não é – ao ser. / Fala-se mais na que não está de pé / que na que se envaidece em seu crescer, / [...] A que é – por ter sido – ergueu-se em fé. / Nela se pode crer até sem ver." (CHAGAS, 1999, p. 19). Dessa maneira, o eu-lírico delimita a existência de duas cidades dentro de uma só: a cidade velha (Centro Histórico), que segundo o poeta seria a autêntica São Luís, fundamentada na fé, mas que infelizmente está sendo destruída; e a cidade nova, que se inicia depois da ponte do São Francisco, considerada como um lugar de vaidade e disseminação do progresso, que está arruinando o coração ludovicense.

Os canhões do silêncio (2002), por sua vez, é um poema que carrega consigo o traço antimoderno do Pecado Original, no qual todos pecaram desde Adão, dessa maneira, o pecado seria hereditário, e, por isso, pagaríamos pelos erros dos outros, tal como podemos observar nos versos: "Pago tudo / e se o que me resta é pagar / é porque sou o homem devido / Pago-me com o que sou" (CHAGAS, 2002, p. 145). Assim, podemos notar um desejo paradoxal pelo sagrado e profano, simultaneamente, nos versos: "De Deus e do Diabo / cabe um pouco a mim / que início e acabo / sem começo e fim" (CHAGAS, 2002, p. 156).

Por fim, no poema *Os telhados* (1999) observamos o arquétipo antimoderno denominado Vituperação, que é um clamor, sermão, reclamação, profecia, ou, até mesmo, uma maldição. Nesse livro, o próprio fato de se tratar de um único poema, com poucas pontuações, já indica uma possível aproximação com um tipo de reza, sermão, ladainha, tal como na *Litania da velha* (1995), de Arlete Nogueira, tal como pode-se notar nos versos: "enquanto sofro / soluço meus ossos / choro papel e pó / medito relva / murmuro muro / me amparo a um seio de solidão / e ordenho o seu manancial impuro" (CHAGAS, 1999, p. 13). Dessa maneira, o eu-lírico é um porta-voz da angústia e penúria do povo, e, por extensão, da própria cidade em ruínas.

CONCLUSÃO

A partir de nossas análises, podemos destacar que os livros *Os telhados* (1999), *Os canhões do silêncio* (2002) e *Os azulejos do tempo* (1999), de José Chagas, possuem o centro histórico de São Luís como a principal temática abordada, entretanto esse espaço é observado sob diferentes facetas: desde o olhar curioso de um estrangeiro, até a indignação de um habitante que protesta pela restauração da cidade histórica. Notamos ainda a forte presença de traços antimodernos nos referidos textos poéticos, visto que dentre os seis arquétipos instituídos por

Compagnon (2011) – Contrarrevolução, Anti-iluminismo, Pessimismo, Vituperação, Sublime e Pecado Original –, os poemas de Chagas trazem consigo os quatro últimos aspectos citados. Assim, confirmamos a nossa hipótese inicial: José Chagas, sem dúvida, configura-se como um antimoderno.

Palavras-chave: Antimodernismo. Cidade. Literatura Maranhense.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus, por ser a base da minha vida; à minha família, meu porto seguro; à minha orientadora, pela confiança; aos meus amigos pelo apoio incondicional; ao professor Neres por disponibilizar seu acervo, à UEMA, pelas oportunidades acadêmicas que tem me proporcionado e à FAPEMA, pelo financiamento desta pesquisa.

REFERÊNCIAS

CHAGAS, José. **Os azulejos do tempo – Patrimônio da humana idade**. São Luís: Editora AML, 1999.

_____. **Os canhões do silêncio**. 3 ed. São Paulo: Editora Siciliano, 2002.

_____. **Os telhados**. São Luís: Editora AML, 1999.

COMPAGNON, Antoine. **Os Antimodernos**: de Joseph de Maistre a Roland Barthes. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2011.

CRUZ, Arlete Nogueira da. **Litania da velha**. São Paulo: Digital Gráfica, 1995.

HISTÓRIAS DO CÁRCERE: a construção de identidades e estigmas nas narrativas das mulheres detentas

BOLSISTA: Alane Karolliny Souza COSTA. Bolsista PIBIC/UEMA**.** Licenciatura plena em Letras e suas habilitações - português, inglês e suas respectivas literaturas.
ORIENTADORA: Marta Helena Facco PIOVESAN. Departamento de Letras da Universidade Estadual do Maranhão - UEMA, Campus Balsas.

INTRODUÇÃO

A presente pesquisa tem como foco a Linguística Aplicada, buscando uma compreensão em torno de algumas experiências vivenciadas pelas mulheres que se encontram encarceradas, procurando contribuir para a produção de conhecimentos específicos sobre essa realidade. A linguística dá voz a essas mulheres esquecidas e permite que elas possam contar as suas histórias para compreender o significado do cárcere feminino. O objetivo geral do presente projeto é analisar como as identidades são construídas linguística e textualmente nas narrativas de histórias de vida das mulheres detentas da Unidade Prisional na cidade de Balsas, no Sul do Maranhão, refletindo sobre o modo como o estigma da criminalidade é ressignificado em interação.

METODOLOGIA

A abordagem teórico-analítica a ser utilizada neste projeto é da Análise de Narrativas segundo Jovchelovitch; Bauer (2002); Bastos; Santos (2003); Bamberg (2002); De Fina; Georgakopolou (2012), tendo como arcabouços teóricos os estudos de identidades de Hall (2006) e da Análise da Conversação de Marcuschi (2003) e da Linguística Textual organizada em torno de um eixo teórico, Koch (2016), Mondada e Dubois (2014), dentre outros autores que analisam como esses processos ocorrem nas interações e evidenciar as marcas textuais de identidade. A presente pesquisa é de natureza qualitativa e interpretativista, baseada nos estudos de Piovesan (2020) em sua obra "A Construção de Identidades: (Des) encontros no Sul do Maranhão". Para o desenvolvimento do projeto, no que tange à análise de narrativas, utilizou-se as narrativas de histórias de vida das mulheres detentas da Unidade Prisional na cidade de Balsas, no Sul do Maranhão, as narrativas aconteceram através de entrevistas espontâneas realizadas pela professora Marta Helena Facco Piovesan, professora pesquisadora da UEMA, Universidade Estadual do Maranhão, Marizete Sousa Bezerra e eu, Alane Karolliny Souza Costa. Essas entrevistas foram gravadas para realizarmos as transcrições para as análises dos

dados e durante todo o desenrolar das entrevistas foi apresentado o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), no qual está assegurada a confidencialidade das identidades das mulheres que participaram da pesquisa, sendo as mesmas livres para sair da pesquisa a qualquer momento se assim desejassem.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A realidade do cárcere vai moldando a vida de muitas mulheres que passam por ele, isso porque quando se fala em reclusão é possível identificar várias rupturas do meio social em relação ao encarcerado, viver em cárcere transforma não somente as pessoas que estão sofrendo nele, mas também os familiares que são obrigados a se desvincular fisicamente e que agora precisam adotar um novo jeito de viver sem a presença dos reclusos. Com isso, as identidades, surgidas nesse contexto, vão passando por transformações quase nunca positivas e assim surge o estigma, ou seja, a maneira como a sociedade passa a ver as pessoas que estão em reclusão, e como que os reclusos se enxergam. Nesse sentido, analisar as narrativas das mulheres que passam por esses processos, permite-nos como pesquisadores compreender quais as novas identidades que vão surgindo e os estigmas que elas enfrentam no cárcere e também fora dele.

No excerto 3, o entrevistador é quem conduz a entrevista, nesse primeiro momento deseja obter o primeiro contato com esse sujeito recluso, de maneira que de forma espontânea, esse sujeito responda à questão “Qual é a sua história?”. Essa abordagem traz à tona a revelação da identidade desse indivíduo e a construção dela por meio dessas experiências em situações de reclusão e das transformações que ocorreram na sua vida.

“O encontro entre o entrevistado e o entrevistador é um ato consciente, demarcado, quase uma encenação teatral na qual é dado ao narrador toda a liberdade para construir, para si próprio e para o outro, uma imagem de si”. (WORCMAN; COSTA, 2017, p. 338). Com esse ato de consciência gerado pelo entrevistador, é possível interagir com fluidez e permitir que os participantes construam suas identidades por meio das suas narrativas.

Em resposta à pergunta do entrevistador, o sujeito se identifica utilizando referências em primeira pessoa para falar sobre aspectos de sua história e descreve sua trajetória de vida. A entrevistada Gabriela se apresenta como mãe de dois filhos homens e começa dando referências sobre como ela chegou à penitenciária.

Excerto 3

20 21	Marizete	a gente só te pergunta uma coisa...Gabriela...qual é a sua história né...quem é a Gabriela?
22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43	Gabriela	bom...a minha história é a seguinte...eu sou mãe de dois rapazes...na verdade dois homens...aí...um tem vinte e dois e o outro tem vinte...até então uns quarenta dias atrás a minha vida era tranquila...vivia bem em casa com meus filhos...nunca permiti que se envolvessem em nada...nem eu me envolvi em nada...mas...eu tenho uma irmã que se envolve...aí ela estava mexendo com coisa errada...aí ela estava viajando...foi para Mato grosso...para buscar umas coisas lá...e ela me ligou...eu falei com ela...no celular dela...o celular dela já estava grampeado...aí ela foi presa...passou três meses...ela saiu com a tornozeleira...depois de quase quatro meses...chegou uma preventiva para mim...aí eu fui presa...eu e meu marido porque eu falei com ela e ele também falou...aí...eu estou aqui... já vou fazer dois meses já presa...ela está em casa... mas eu estou aqui...o quê que eu quero dizer com isso...que assim... eu não me envolvo...mas como ela se envolve e é minha irmã e eu falo com ela...não tem como né...eu fiquei...aconteceu isso comigo...

Diante do excerto acima, percebemos linguisticamente ou por meio do discurso, que o sujeito entrevistado utiliza os pronomes na primeira pessoa, como nas linhas 22-23: “Eu sou Mãe de dois rapazes...”. Esse discurso demonstra claramente como Gabriela se vê, não fala sobre quem de fato ela é, nem sua idade, nem aspectos individuais, mas o que ela representa socialmente, nesse caso, como mãe. Demonstrando assim, o seu posicionamento frente à sua história. De Fina (2010) defende que enquanto usamos a linguagem para transmitir a nossa imagem, também a utilizamos para identificar outras pessoas, para evidenciar nossas semelhanças ou diferenças. O “eu” e o “nós” utilizados no discurso criam mundos pessoais e sociais que contribuem para o entendimento dos processos socioculturais. Com isso, Gabriela expressa nas linhas 36-37, quando ela diz: “...aí...eu estou aqui... já vou fazer dois meses já presa...ela está em casa... mas eu estou aqui...”.É possível identificar através dessa narrativa que ela está construindo seu discurso situando o ouvinte no tempo e espaço que ela está, pois quando ela informa que está na prisão, ela está localizando tanto sua vida quanto da sua família também, nesse caso, quando ela se refere à sua irmã “ela está em casa”, referenciando assim, seu espaço na narrativa. Mondada e Dubois (2014) explicam que a referenciação é concebida como uma construção colaborativa de objetos de discurso, e que quando constroem as narrativas, o narrador localiza os personagens no tempo e espaço, colocando uns em relação aos outros, e

que vai criando um mundo social, ou seja, essas histórias narradas são de fato, uma expressão da realidade, gerando assim um contexto sociocultural.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho se propôs a apresentar os dados da análise da construção de identidades e estigmas das mulheres detentas a partir de entrevistas gravadas e que foram fundamentadas na Análise de conversação de Marcuschi (2013). Por meio dessa pesquisa objetivou-se conhecer mulheres submetidas no contexto de reclusão e analisar por meio dos seus discursos as dificuldades enfrentadas por elas no sistema prisional, e como elas reconstroem suas trajetórias pessoais no espaço da vida carcerária. Diante disso, as análises construídas por meio das mulheres detentas nos permitiu conhecer a identidade de mãe de cada reclusa. Em suma, a pesquisa atingiu seu propósito, de forma que as mulheres relataram suas histórias, e que através dos seus discursos, conseguimos identificar suas identidades e seus estigmas.

REFERÊNCIAS

DE FINA, Anna. GEORGAKOPOULOU, Alexandra. **The Handbook of Narrative Analysis**. John Wiley & Sons, Inc. Published, 2015.

JOVCHELOVITCH; BAUER. Entrevista Narrativa. In: BAUER, Martin W.; GASKELL George. **Pesquisa qualitativa com texto: imagem e som: um manual prático**. Tradução de Pedrinho A. Guareschi. - Petrópolis, RJ: Vozes, 2002.

MARCUSCHI, Luiz Antônio. **Análise da Conversação**. São Paulo: Ática, 2003.

MONDADA, L.; DUBOIS, D. Construção de objetos de discurso e categorização: uma abordagem dos processos de referenciação. In: CAVALCANTE, M.M. *et al*. (org). Referenciação. São Paulo: Contexto,2014, pp.17-52.

WORCMAN, K.; COSTA, A. O. A construção do eu nas narrativas de vida. **Comunicações**, Piracicaba, v. 24, n.3, p. 331-354, set./dez. 2017.

LETRAMENTOS DIGITAIS NA COMUNIDADE ACADÊMICA DA UEMA: imperativos internos e externos para incorporação de tecnologias digitais na educação superior

BOLSISTA: Walisson Paz CAVALCANTE. Bolsista PIBIC/UEMA**.** Graduando em Letras/UEMA.

ORIENTADORA: Prof.ª Dr.ª Fabíola de Jesus Soares SANTANA. Departamento de Letras. CECEN/UEMA.

INTRODUÇÃO

O contexto de implementação do ensino remoto emergencial na Universidade Estadual do Maranhã o- UEMA implicou uma maior visibilidade sobre os processos de integração das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação-TDICs nas práticas pedagógicas dos docentes dos Cursos de Letras da UEMA. Nesse sentido, questionamentos como: Quais as condições tecnológicas e acadêmicas desses docentes? Quais competências digitais e novos letramentos são necessários a esses docentes? guiaram as investigações desta pesquisa. Esses questionamentos foram necessários a fim de que pudéssemos realizar uma caracterização do perfil dos docentes quanto a essas condições. A partir da identificação dessas condições, objetivamos apresentar subsídios necessários, nos processos formativos dos docentes, para enriquecer suas competências e letramentos digitais que poderão, dessa forma, proporcionar melhorias no processo integrativo das TDICs nas práticas pedagógicas desses docentes.

METODOLOGIA

Em um primeiro momento, realizou-se uma pesquisa exploratória bibliográfica de conceitos teórico-metodológicos dos estudos da Linguística Aplicada dentre eles se apresenta Bacich (2018), Cani (2019), Lima; Moura (2015), Masetto, Moran e Behrens (2015), Soares (2002) e Thadei (2018). Dentre os referenciais teóricos explorados, ressaltamos a abordagem dos Letramentos Digitais, de Dudeney, Hockly e Pegrum (2016), que possibilita observar as variáveis dos imperativos internos e externos necessários no processo de incorporação das tecnologias digitais na educação. Após a pesquisa bibliográfica para a fundamentação teórica, foi aplicado um questionário com intuito de caracterizar o perfil dos docentes dos cursos de Letras, de todos os *campi* da UEMA, quanto às condições tecnológicas e acadêmicas.

Assim, o questionário foi composto de dezessete questões, sendo dezesseis perguntas do tipo fechada e uma questão do tipo aberta. Para o compartilhamento do questionário,

utilizamos a plataforma do Google Forms e sua aplicação foi realizada da seguinte forma: compartilhamento do link do questionário via grupos de WhatsApp e e-mails para os professores de todos os *campi* da UEMA. Dos quinze *campi* da UEMA que possuem curso de Letras ativo apenas os docentes do campus Lago da Pedra não responderam ao questionário. Assim, obtivemos a participação de apenas 77 (setenta e sete) docentes distribuídos entre quatorze *campi*. A partir da tabulação dos dados obtidos na aplicação do questionário, realizou-se a caracterização dos docentes quanto às suas condições acadêmicas e tecnológicas. Em consonância com as condições apresentadas pelos dados do questionário, identificamos subsídios, a serem enfatizados nos processos formativos dos docentes.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para realizarmos uma caracterização das condições do perfil dos docentes dos cursos de Letras, relacionamos as dezesseis questões do tipo fechadas do questionário aos primeiros passos propostos por Dudeney, Hockly e Pegrum (2016) para uma incorporação efetiva das TDICs na educação. Assim, o primeiro passo seria o reconhecimento dos Letramentos Digitais e suas implicações para as práticas pedagógicas dos docentes, ou seja, o ambiente digital constrói relações comunicativas que, para que o indivíduo atue de forma eficaz, ele necessita desenvolver habilidades contextualizadas às demandas de uma sociedade mediada pelas interações proporcionadas pelas TDICs.

Essas habilidades, por sua vez, conforme Soares (2002), constroem a pluralidade do termo Letramentos Digitais, pois diferentes tipos de relações comunicativas são desenvolvidos nas interações mediadas pelas TDICs e cada tipo de relação exige habilidades específicas para atuar de forma eficaz. O primeiro passo de reconhecimento dos Letramentos Digitais implica avaliações sobre a natureza das práticas pedagógicas desenvolvidas pelos docentes, pois, segundo Cani (2019), propostas de atividades que reconhecem as exigências dos Letramentos Digitais terão um terreno fértil para se desenvolver se os docentes adaptarem concepções pedagógicas tradicionais, de foco somente no professor, e construir uma concepção de mediação, conforme Masetto, Moran e Behrens (2015), de construção colaborativa do conhecimento entre docentes e discentes.

Diante do reconhecimento das demandas dos Letramentos Digitais, o segundo passo para uma incorporação efetiva das TDICs na Educação é integrar esses letramentos em suas realidades de ensino-aprendizagem diárias desenvolvidas nas instituições de ensino. Desse modo, para que essa integração seja efetiva é fundamental desenvolver, segundo Mishra e

Koehler (2006 *apud* DUDENEY, HOCKLY e PEGRUM, 2016), uma relação harmoniosa entre os conhecimentos de conteúdo, pedagogia e tecnologia. A fim de que o uso das ferramentas tecnológicas não caia no vazio do uso pelo uso sem benefícios para o aprendizado de um conteúdo e sem o alcance de metas pedagógicas. Além disso, é fundamental avaliar que tipo de uso se está desenvolvendo nas atividades que integram as tecnologias digitais, pois Puentedura (2011 apud DUDENEY, HOCKLY e PEGRUM, 2016) propõe o Modelo Substituição-Ampliação-Modificação-Redefinição (SAMR) que demonstra atividades com os usos das TDICs em diferentes níveis; Desde as atividades que não proporcionam melhorias significativas para o ensino-aprendizagem com os usos das TDICs à atividades com o uso das TDICs que proporcionam efeitos significativos nos processos de ensino aprendizagem.

Nesse contexto, os dados apresentados nas dezesseis questões do tipo fechada do questionário demonstraram um perfil predominante de docentes que reconhecem e desenvolvem atividades que relacionam as exigências dos Letramentos Digitais. Além disso, a única questão de caráter aberto permitiu identificar os aspectos formativos, qualidade da internet e tempo para explorar as tecnologias digitais como as três unidades temáticas mais enfatizadas pelos docentes que dificultam o processo integrativo das TDICs. A partir disso, identificamos subsídios a serem enfatizados nos aspectos formativos dos docentes.

O primeiro subsídio identificado se relaciona aos aspectos formativos dos docentes, uma vez que os dados do questionário nos permitem inferir, segundo o modelo Apple Computer (1991 apud Bacich, 2018), que os docentes dos cursos de Letras possuem a etapa de adoção das TDICs consolidada. Dessa forma, os aspectos formativos dos docentes receberão contribuições mais significativas quando se enfatizar os próximos passos de integração das TDICs que apontam para práticas pedagógicas inovadoras e críticas de integração das TDICs.

O subsídio relacionado à qualidade da internet é o cultivo de um ensino personalizado, Lima; Moura (2015), pois a diversidade de condições de acesso dos alunos exige ações interventivas dos docentes como, por exemplo, a utilização da assincronicidade desses recursos para personalizar alternativas aos encontros em que os discentes não conseguiram acesso à atividade proposta na aula.

A identificação do subsídio relacionado ao tempo, para explorar as tecnologias digitais, é uma ênfase em estruturas formativas dos docentes voltadas aos seus fazeres pedagógicos sendo avaliados em contextos práticos, pois segundo Thadei (2018) e Bacich (2018), as situações reais de ensino-aprendizagem envolvendo as TDIC revelam dificuldades pedagógicas

que funcionarão como chaves para abrir os encaminhamentos reflexivos de aperfeiçoamento das práticas docentes.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Assim, os dados obtidos na aplicação do questionário permitiram observar que o perfil predominante entre os docentes dos cursos de Letras demonstra condições que reconhecem as exigências dos Letramentos Digitais e desenvolvem atividades relacionadas a esses letramentos permitindo-nos inferir que os primeiros passos propostos por Dudeney, Hockly e Pegrum (2016) são predominantemente observados nas práticas pedagógicas desses docentes. A partir da observação dessas condições, identificou-se as seguintes possíveis necessidades: a oferta de subsídios na formação docente que permitam com que os docentes avancem para etapas de integração mais críticas das tecnologias digitais às práticas pedagógicas; a necessidade de construir formações práticas estruturadas no fazer pedagógico sendo revisto em reflexões críticas e o incentivo de uma cultura institucional que cultive o ensino personalizado.

Palavras- Chave: Letramentos Digitais. Professores. Subsídios.

REFERÊNCIAS

BACICH, Lilian. Formação continuada de professores para o uso de metodologias ativas. In: BACICH, Lilian; MORAN, José. (Orgs.). **Metodologias Ativas para uma educação inovadora**: uma abordagem teórico-prática. Porto Alegre: Penso, 2018.

CANI, Josiane Brunetti. **Letramento digital de professores de língua portuguesa**: Cenários e possibilidades de ensino e de aprendizagem com o uso das TDIC. Tese(Doutorado em Linguística Aplicada). Programa de Pós-Graduação em Estudos Linguísticos da Faculdade de Letras da Universidade Federal de Minas Gerais- UFMG. Belo Horizonte. 216p. 2019.

DUDENEY, Gavin; HOCKLY, Nicky; PEGRUM, Mark. **Letramentos digitais**. Tradução:Marcos Marcionilo. São Paulo: Parábola, 2016.

LIMA, Leandro Holanda Fernandes de; MOURA, Flavia Ribeiro de. O Professor no Ensino Híbrido. In: BACICH, L.; TANZI NETO, A.; TREVISANI, F. M. (Orgs.). **Ensino híbrido**: personalização e tecnologia na educação. Porto Alegre: Penso, 2015.

MORAN, José Manuel; MASETTO, Marcos T.; BEHRENS, Marilda Aparecida. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. ed. livro eletrônico. Campinas: Papirus, 2015. acesso em: 23/02/2021. Disponível em: Biblioteca Virtual da UEMA.

SOARES, Magda. Novas práticas de leitura e escrita: letramento na cibercultura. **Educação e Sociedade**, Campinas, v. 23, n. 81, p. 143-160, 2002.

THADEI, Jordana. Mediação e educação na atualidade: um diálogo com formadores de professores. In: BACICH, Lilian; MORAN, José. (Orgs.). **Metodologias Ativas para uma educação inovadora**: uma abordagem teórico-prática. Porto Alegre: Penso, 2018.

MEMES NA SALA DE AULA: um desafio para uma educação linguística crítica

BOLSISTA: Luana Kerly Alves COELHO. Bolsista PIBIC/FAPEMA. Graduanda em Letras Língua Portuguesa e Literaturas de Língua Portuguesa/UEMA.
ORIENTADORA: Prof.ª Dr.ª Ana Maria Sá MARTINS. Departamento de Letras. CECEN/UEMA.

INTRODUÇÃO

Esta pesquisa tem como objetivo analisar as variadas construções discursivas presentes no gênero midiático meme, com o intuito de evidenciar os discursos e as maneiras com que são fundados e disseminados no meio digital, com o enfoque para o desenvolvimento de uma visão crítica dos estudantes, partindo do ambiente escolar. Para tanto, investigamos a partir de seis (6) memes extraídos da rede social Instagram os discursos usados para construção de sentido e seus reflexos sociais utilizando a teoria de Análise de Discurso Crítica (ADC) desenvolvida por Norman Fairclough (1989), que defende a articulação entre Linguística e a Ciência Social Crítica e também a construção semiótica e seus significados a partir da Gramática do Design Visual (GDV) proposta por Kress e van Leeuwen (1996).

METODOLOGIA

A presente pesquisa se caracteriza como: bibliográfica e qualitativa. Para seu desenvolvimento, seis (6) memes foram selecionados da rede social Instagram para servirem de corpus a ser estudado, analisado e categorizado. Neste caso, os memes escolhidos foram consideravelmente propagados no ano de 2020 e todos apresentam temáticas que se relacionam com questões da atualidade, de ordem social, política, sanitária, médica e destacam ideologias e estruturas importantes para este tipo de debate crítico. Os memes selecionados foram utilizados tanto no questionário aplicado na escola, quanto na construção das análises já citadas, sustentadas pela GDV e pela ADC, visando compreender imagens e discursos e suas relações com a sociedade. Todos esses processos se destinarão a resultados embasados no arcabouço teórico dos autores Fairclough (1989; 2001) Ramalho & Resende (2006; 2011)e também pesquisas voltadas para o estudo dos memes, o multiletramento, multimodalidades e Gramática do Design Visual (GDV) Kress e van Leeuwen (1996).

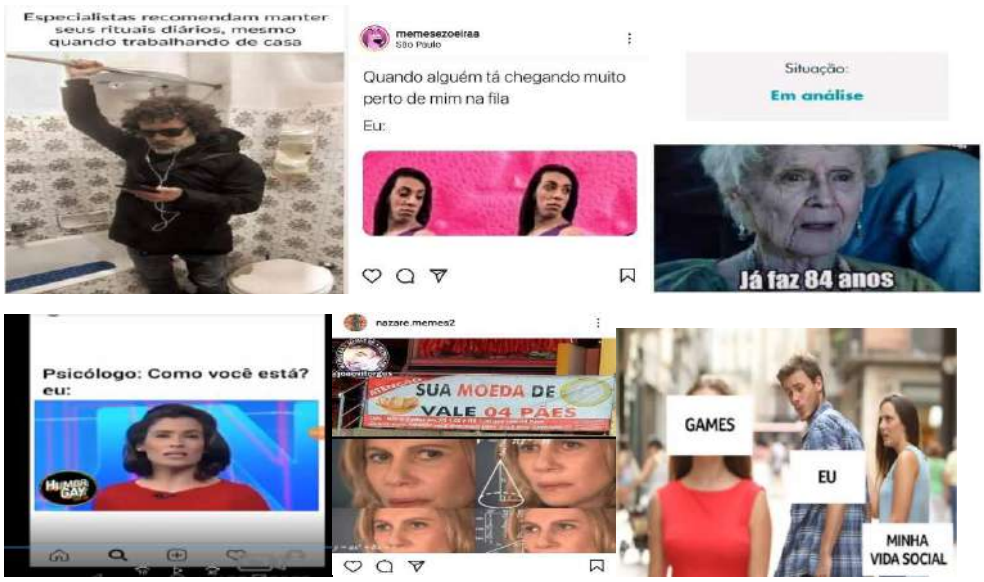
RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os memes escolhidos para análise a partir da ADC e GDV foram selecionados a partir da sua relevância entre as principais pautas de 2020, sobretudo, por levantarem questões e discussões críticas que são úteis tanto para o entendimento de como se articulam os discursos e como há relações de poder entre todos esses processos. Para tanto, foram utilizadas categorias de análise da ADC e da GDV, a primeira preocupando-se com as formações discursivas e maneiras de representação e a segunda com a formação semiótica e os processos composicionais e interativos de cada meme.

No meme 1, foram utilizadas as categorias de intertextualidade, interdiscursividade, modalidade e avaliação pela ADC. Nessa análise, foi possível perceber respectivamente, as vozes que antecedem a versão final da imagem, os discursos entrelaçados e o posicionamento do locutor, destacando, por fim, as relações de trabalho (classe dominante e dominada), as exigências durante a pandemia e as diferenças econômicas que posicionam os sujeitos de forma desigual; já pela GDV, foram observadas as escolhas de cores, ambiente, posição do participante representado, além do modo como a união de todos esses detalhes promovem um novo discurso, que situa o PR social e economicamente. No meme 2, pela ADC, foram destacados o posicionamento do participante, as vozes externas que norteiam o discurso e a maneira com que o sujeito se manifesta politicamente em um tom crítico, também há o destaque para o comprometimento do locutor com o que é enunciado, trazendo à tona dois discursos, um de acordo com o que foi recomendado e outro em um sentido negacionista, o que posiciona politicamente os sujeitos. Na GDV, foi notado a presença do PR em confronto com outro participante não ilustrado, assim como sua expressão facial e postura corporal que indicam um sentido de crítica e repreensão. No meme 3, através das categorias da ADC, foi observado um problema de ordem político-econômico que se deu com o processo da aprovação do auxílio emergencial, onde indivíduos de classe baixa foram mais afetados e sofreram consequentemente efeitos significativos de uma sociedade capitalista e desigual, já na GDV houve destaque para a combinação das duas imagens de contextos distintos, mas com associações favoráveis para o entendimento do leitor. No meme 4, diferente dos demais memes, esse se trata de um vídeo, onde a combinação do texto verbal e não verbal, retrata preocupações de ordem externa e acentuam o estado do sujeito em função de um contexto social, ilustrando o estado de milhares de pessoas frente a um problema sanitário, questões políticas mal articuladas, desassistências e vulnerabilidades, e todos os discursos que combinados, formam um sentido final, observações possível com a ADC; pela GDV, tem-se o uso das cores, o espaço

ocupado para a disseminação do discurso, a postura do PR e sua direcionalidade ao PI (participante interativo). No meme 5 observou-se com a ADC, o conhecimento do locutor ao produzir os sentidos finais, a estratégia de marketing por trás do anúncio os discursos interligados, como discurso publicitário, capitalista e humorístico; pela GDV, houve ênfase no PR e a que está vinculado, bem como as cores escolhidas e símbolos que colaboram com o sentido final. No meme 6, pela ADC observou-se um problema de ordem social e estrutural (assédio, machismo, patriarcalismo) que distingue de maneiras desprivilegiadas os sujeitos e o reflexo disto na sociedade, bem como o novo discurso proposto; pela GDV, a posição dos PR's e a combinação de texto verbal e não verbal, causaram o efeito final em contato direto com o PI. A seguir, apresentamos os memes citados anteriormente:

Figura 1- Compilado do *corpus*



Fonte: A autora (2021)

Após o processo de análise pela GDV e ADC, foi possível perceber como as teorias dialogam e destacam os sujeitos envolvidos por trás da composição de um discurso e consequentemente de um recurso semiótico (aqui, cinco imagens e um vídeo), partindo dessa constatação é relevante entender como esses significados são interligados de modo a não terem sentidos isolados mas estabelecerem uma lógica contínua de respectivamente: evidenciar os sujeitos representados, quais recursos visuais ou discursivos eles utilizam e de que forma de posicionam a partir dessas escolhas, o que, diretamente, faz entender o local que ocupam em uma sociedade, a classe social a que pertencem, a defesa ou não de minorias, as causas que se interessam e por fim, qual a crítica que reside entre essas escolhas discursivas e semióticas. Por

fim, entende-se que não há um discurso sem propósito, mesmo que ele esteja carregado pelo humor. Os sentidos se reconfiguram e obedecem ao contato entre os participantes, tanto interativos quanto representados (GDV) e trazem à tona a posição dos indivíduos e consequentemente as suas preocupações nas lutas sociais, manifestadas, a partir de uma rede de práticas, socialmente (ADC).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir dos estudos propostos pelas teorias de Análise de Discurso Crítica e da Gramática do Design Visual, considerando os conceitos de memes, multiletramento e recursos multimodais, foi possível aliar, neste estudo, teorias a objeto de pesquisa, com o intento de justificar o uso dos memes em um contexto escolar, considerando as contribuições críticas em função de uma determinada sociedade e seus contextos. Assim, pôde-se perceber que aquilo que está em um espaço comum aos estudantes (nas redes sociais), pode agregar conhecimento em inúmeros campos, mas em especial ao da escrita, compreensão textual e o despertar do senso crítico. Logo, a construção do projeto no campo de análise do posicionamento dos alunos (com aplicação do questionário) e também as categorizações dos memes a partir dos métodos das duas teorias, possibilitou uma ampliação nas possibilidades que partem da pesquisa e precisam ter efeitos no ensino de língua portuguesa e no desenvolvimento crítico de cada um. Desta forma, esperamos com esta pesquisa, trazer a possibilidade de estender um estudo que relacione mídias digitais e ensino, reforça e contribui para o processo de multiletramento, ampliando posteriormente, as possibilidades de ferramentas didáticas utilizadas pelos professores, fazendo, assim, com que as investigações e resultados culminem em uma atividade de reflexão e ação, oportunizando melhores desenvolvimentos de todo o campo educacional.

Palavras-chave: Representações Discursivas. Representações Semióticas. Memes.

AGRADECIMENTOS

A Deus, por permitir o começo e fim de todos os meus planos, à meus amigos e família que estão sempre me apoiando e incentivando, à UEMA por abrir todas as portas, à FAPEMA pelo financiamento da pesquisa e à minha orientadora e amiga Prof.ª Ana Maria, por mostrar que com humildade e perseverança, sempre podemos ir mais longe.

REFERÊNCIAS

FAIRCLOUGH, N. **Language and Power**. New York: Longman, 1989

KRESS, Gunther; VAN LEEUWEN, Theo. **Reading images: the grammar of visual design**. London: Routledge, 1996.

RESENDE. Viviane; RAMALHO, Viviane. **Análise do Discurso Crítica**. São Paulo: Contexto, 2006

MEMES NO ENSINO DE LÍNGUA PORTUGUESA: uma visão crítico-discursiva

BOLSISTA: Welistony Câmara LIMA. Bolsista PIBIC/FAPEMA. Graduando em Letras Língua Portuguesa, Língua Espanhola e Literaturas/UEMA.
ORIENTADORA: Prof.ª Dr.ª Ana Maria Sá Martins. Departamento de Letras. CECEN/UEMA.

INTRODUÇÃO

A pesquisa intitulada **Memes no ensino de língua portuguesa: uma visão crítico-discursiva** teve por objetivo principal analisar 6 (seis) memes extraídos da rede social Instagram, visando a entender de que forma os diferentes sentidos do discurso são construídos, contextualizados, categorizados e ressemantizados nesse gênero, para que, por meio de categorias analíticas discursivas específicas, pudéssemos apresentar algumas contribuições que norteiam o estudo dos memes enquanto ferramenta multimodal para o ensino de língua portuguesa, utilizando como base os diferentes estudos sobre a Análise de Discurso Crítica, proposta por Fairclough (1989) e a Gramática do Design Virtual (1996), postulada por Kress e van Leeuwen.

METODOLOGIA

Esta pesquisa se propôs a realizar as análises referentes a 6 (seis) memes de relevante circulação no ano de 2020, pode-se caracterizar como qualitativa, pois investiga a construção de sentidos a partir da subjetividade (RESENDE; RAMALHO, 2011, p.73). Todos os resultados são orientados por princípios de valores, crenças e sentimentos, portanto seu caráter é essencialmente interpretativo (DENZIN; LINCOLN, 2006, p. 34). As marcas linguísticas presentes nos memes, bem como a composição imagética evidenciam a relação de dominação entre as classes sociais, que são alguns dos aspectos ontológicos, necessários para o entendimento sobre os estudos que a ADC e a GDV se propõem a fazer. Assim, identificamos os discursos mais recorrentes e as análises mais específicas com relação às suas composições, à luz das teorias de Kress e Fairclough. Por fim, formulamos e aplicamos um questionário que foi aplicado remotamente na escola alvo desta pesquisa, a saber, Centro Educa Mais Paulo VI, visando a entender que mecanismos de sentidos são acionados pelos alunos diante dos memes selecionados.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Apresentamos, a seguir, a análise de um dos memes selecionados (Texto 1), à luz da teoria da Gramática de Design Virtual e, então, articular os elementos composicionais e linguísticos que são passíveis de questionamentos nas mídias digitais por meio da Análise de Discurso Crítica. Para o primeiro tipo de significado, representacional, usamos como aporte teórico as categorias da GDV.

Significado Representacional na GDV

No significado representacional do Texto 1, podemos perceber uma Estrutura Narrativa do tipo não transacional, uma vez que a ação é realizada por apenas um Participante (PR), no caso a cantora Candy Mel. O contexto desse meme é que no ano de 2020 a Novela "Fina Estampa" passou a ser exibida no horário nobre da rede de televisão Globo. Originalmente, transmitida entre 22 de agosto de 2011 e 23 de março de 2012, a novela escrita por Aguinaldo Silva trazia diversas polêmicas que vieram à tona com a reapresentação do folhetim em 2020: violência doméstica e homofobia foram tratadas na época de forma banal, mas como as pessoas evoluem e, consequentemente, seu senso crítico progride, essas questões não passaram despercebidas pelo telespectador que pedia o fim da novela em 2020. Esse é o caso do PR no Texto 1.

Significado Interacional na GDV

Segundo Kress e van Leeuwen (1996), os Participantes Interativos (PI) regulam e interpretam as imagens em dados contextos, inferindo sentidos ao que observam, por meio do Contato (podendo ser por Demanda, quando o olhar do PR orienta o PI; Oferta, quando o PR é apenas contemplado) Distância (íntima/plano fechado e o PR está mais próximo do PI; social/ plano médio e impessoal/plano aberto) e Ângulo (o grau de envolvimento - ângulo horizontal ou a relação de poder entre eles - ângulo vertical), (DEAMOEDO & SOARES, 2018).

Assim, no Texto 1, podemos estabelecer o Significado Interacional da seguinte forma: o tipo de Contato, é por Demanda, uma vez que o PR observa o PI; no plano da Distância verificamos que o PR está distante do PI, portanto, não estabelece um grau de envolvimento pessoal, mas aberto e social; e pelo Ângulo vertical, podemos estabelecer uma relação de poder entre PR e PI, ou seja, há uma imposição de ideologia por parte de PR.

Significado Composicional na GDV

Kress e van Leeuwen (1996) explicam que o significado composicional é estabelecido de três formas: o Valor de Informação (posicionamento), a Saliência (valor hierárquico) e o Enquadramento (linha de conexão com o PI). Apresentamos, a seguir, a análise do Texto 1:

Figura 1: Fina Estampa é ruim demais!



Fonte: Elaborado pelo autor, adaptado pela publicação by Instagram.com, 2021.

A análise do meme acima, demonstra que o Valor de Informação está relacionado aos elementos na composição visual: à esquerda-informação dada (contexto do isolamento social em decorrência da pandemia causada pelo Covid-19); à direita- informação nova (os telespectadores agora isolados); centro núcleo da informação (Candy Mel, mulher trans que critica o posicionamento de uma novela supostamente homofóbica); margem- elementos subservientes (o verde simbolicamente representado a esperança de que as coisas evoluirão); topo da imagem-informação ideal (em contraste à elevada audiência da novela, ela é qualificada como ruim, o ideal é a suspensão da exibição). Além disso, a distribuição de informações novas e antigas com relação ao distanciamento social e a perspectiva da cantora, que ao longe reflete sua crítica quanto à novela Fina Estampa, são também realçadas no Enquadramento (KRESS e van LEEUWEN, 1996, p. 212).

Como análise discursiva, podemos inferir o significado acional sob o enfoque da ADC, especificamente, na categoria da intertextualidade, por exemplo, no Texto 1, em que há vozes que revelam discursos diretos e indiretos, visto que o cartaz com a informação "Fina Estampa é ruim demais" revela um posicionamento crítico tanto da PR quanto do PI, pois supõe-se que ela apresenta, na crítica, um desejo que não é individual, mas coletivo, ou seja, que todos pedem pelo fim da exibição da novela. Enquanto na categoria do significado representacional, podemos ver no interdiscurso que as letras em caixa alta revelam um discurso de protesto, de grito, em que a comunidade da qual a cantora Candy Mel faz parte, LGBTQIAP+, se manifesta

e não se cala diante da disseminação do preconceito em rede nacional. Por fim, dentro do significado identificacional, especificamente na categoria modalidade/avaliação, podemos perceber que há uma avalição do tipo afirmativa realizada através do verbo ser (é), a PR Candy Mel não tem dúvidas quanto ao seu posicionamento e o reforça por meio desse verbo, principalmente, em um contexto em que várias vidas foram ceifadas pelo coronavírus (e por si só, ser uma pessoa lgbt já é considerado um ato político e perigoso diante do país que mais mata os indivíduos dessa comunidade), ela exige um ambiente mais tranquilo dentro do possível, em que pessoas marginalizadas e invisibilizadas na sociedade possam ser vistas nas mídias como de fato são (verbo ser) e, não, como personagens que foram estereotipados há anos em novelas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As propostas de Fairclough (1995) e Kress e van Leeuwen (1996) nos auxiliaram a construir uma análise discursiva realizada em três dimensões, em ambas as teorias. Na primeira parte da análise, utilizamos a análise dos significados (representacional, interacional e composicional) presentes na Gramática do Design Virtual. Os alunos, através da participação ao longo desse projeto, demonstraram grande interesse em compreender o meme, agora, sob a perspectiva de objeto de estudos, para as aulas na disciplina de língua portuguesa, sua descrição e crítica e detalhada, sob o que observavam a partir dos memes escolhidos, confirmaram a nossa hipótese de que o ensino de língua, a partir do gênero multimodal meme, possibilita o letramento crítico dos alunos.

Palavras-chave: Representações discursivas. Análise de Discurso Crítica. Memes.

AGRADECIMENTOS

A Deus, Universidade Estadual do Maranhão, Fundação de Amparo à Pesquisa e ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Maranhão – FAPEMA, ao Centro Educa Mais Paulo VI e em especial à Profa. Dra Ana Maria Sá Martins, amigos e familiares.

REFERÊNCIAS

DENZIN, Norman K. & LINCOLN, Yvonna S. A disciplina e a prática da pesquisa qualitativa. In: _____ (Org.). **O planejamento da pesquisa qualitativa: teorias e abordagens**. Porto Alegre: Artmed;Bookman, 2006, p. 34.

FAIRCLOUGH, N. **Language and Power**. New York: Longman, 1989.

KRESS, G. van LEEUWEN, T. **Reading Images - The Grammar of visual design**. Londres: Routledge, 2006 [1996].

RESENDE, Viviane de Melo; RAMALHO, Viviane. **Análise do Discurso Crítica**. São Paulo: Contexto, 2011.

MEMÓRIAS DE CAZUZA: infância e escola

BOLSISTA: Valéria de Carvalho SANTOS. Bolsista PIBIC/CNPq. Graduanda em Letras Língua Portuguesa, Língua Inglesa e respectivas literaturas/UEMA.
ORIENTADORA: Prof.ª Dr.ª Solange Santana Guimarães MORAIS. Departamento de Letras. CESC/UEMA.

INTRODUÇÃO

Viriato Corrêa foi um dos mais prolíficos intelectuais de sua época, nasceu em Pirapemas - MA, e fez dela um dos principais cenários do seu romance mais expoente: *Cazuza* (1938). Corrêa deu destaque à criança em sua obra e ajudou a literatura infantojuvenil a conquistar seu espaço no cenário literário brasileiro, em que ainda era pouco aceita (LAJOLO e ZILBERMAN, 2007). Nessa perspectiva, esta pesquisa estudou produção literária do autor, em especial *Cazuza*, analisando ideias, contexto histórico e recursos literários para a verificação, nos registros memorialísticos da obra, de como se deu a relação entre a infância do protagonista e suas vivências na escola, e os possíveis desdobramentos dessa interação para a formação do infante. Tal análise deixou claro que cada experiência que Cazuza viveu na escola contribuiu de alguma forma para que ele evoluísse social e intelectualmente, expandindo os limites de sua compreensão sobre o mundo ao seu redor.

METODOLOGIA

A metodologia do trabalho foi de natureza bibliográfica e documental, dividida em algumas etapas, a saber: a primeira consistiu em leituras a respeito da vida e obra do escritor maranhense Viriato Corrêa, a exemplo do texto *Literatura Infantil, História e Educação: Um Estudo da Obra Cazuza, de Viriato Corrêa* (PENTEADO, 2001), além de aporte teórico necessário para fundamentar a pesquisa, relacionados a Literatura Infantil, infância, escola e memória, tais como *A infância que inventamos e as escolas de ontem e de hoje* (LAJONQUIÈRE, 2003), *A memória coletiva* (HALBWACHS, 1990), entre outros. As etapas seguintes consistiram, respectivamente, em pesquisas nas bibliotecas virtuais da UEMA; leitura de algumas obras de Viriato Corrêa; leitura e análise de *Cazuza* observando informações pertinentes à pesquisa; produção de artigos com a temática deste projeto para publicação em periódicos da área.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A partir da leitura e análise da obra de literatura infantojuvenil intitulada *Cazuza*, do escritor maranhense Viriato Corrêa, foi possível identificar três momentos essenciais da infância do personagem principal relacionadas ao ambiente escolar, que contribuíram muito para sua formação humana e institucional, ainda que nem todos eles possam ser considerados agradáveis. Esses momentos dizem respeito às escolas que o infante frequentou até se formar na escola primária, em três localidades diferentes: o pequeno povoado de Pirapemas, a vila de Coroatá e a cidade de São Luís.

Pirapemas, a primeira localidade em que Cazuza residiu e, por conseguinte, o local onde o menino teve seu primeiro contato com a escola, era um povoado apenas e, por ser assim, tinha a escola ali presente como o único ambiente com características de civilização, já que ali não havia igreja, farmácia, ou qualquer outro estabelecimento do tipo (CORRÊA, 2002, p. 16). A escola assumiu, portanto, um caráter "salvacionista", como aquela que seria capaz de elevar a posição social do sujeito e afirmar sua cidadania pela aprendizagem de leitura e escrita (BARBOSA, 2007). Se tornou, além disso, um dos primeiros lugares por meio do qual a criança teria contato com a sociedade e poderia realizar sua infância adequadamente e se tornar "civilizada" (VEIGA, 2004). Essa característica fica evidente quando Cazuza deixa seus vestidinhos de bebê para adotar as "calcinhas de menino" e então ter a chance de iniciar sua vida escolar, dando início a uma fase mais madura da vida (CORRÊA, 2002, p. 15).

Essa primeira experiência, contudo, não foi das melhores, já que o menino se deparou com o modelo tradicional de ensino, que fazia uso de castigos físicos e psicológicos como forma de disciplina (ARIÈS, 1981). Eram práticas pedagógicas adotadas pela escola tradicional, alvo das críticas de Corrêa no decorrer da obra por eliminar qualquer autonomia por parte das crianças no percurso da própria aprendizagem, e afastá-las do verdadeiro objetivo do ensino, que deveria ser maior integração social.

Esse cenário muda bastante quando Cazuza se muda para a vila de Coroatá e encontra lá uma escola diferente, com professoras vindas da capital, onde aprenderam "a ensinar crianças" (CORRÊA, 2002, p. 76-77). Nas falas infantis do garoto, é possível perceber um importante tema que a obra traz à tona, a saber: a necessidade da formação de professores, tema vigente à época. Subentende-se, assim, que as novas professoras ensinam melhor, porque buscaram e conseguiram formação no magistério da Escola Normal (PENTEADO, 2001). Cazuza compara seu presente, com a vivência passada deixando que esta apareça sempre que percebe algo diferente na nova escola, em um exercício de memória, em que o passado vem à

tona misturando-se com percepções imediatas (BOSI, 1994). O menino então finalmente inicia um processo de adaptação ao ambiente de ensino, motivado pela preparação das docentes para exercer a profissão.

A fase seguinte a vida do menino, portanto, terá que competir com as boas memórias que ele construiu em seu tempo na vila, ponto de partida a que ele recorrerá para julgar suas novas experiências no internato da cidade de São Luís, o Colégio Timbira. Com novas perspectivas diante de si, Cazuza ainda busca dentro de si imagens da sua vida antiga para adaptar-se à atual, deixando que sua memória pessoal se misture à coletiva no momento em que realiza esse exercício (HALBWACHS, 1990). É por isso que, no internato, o infante experimenta primeiro a excitação pelo novo, e segundo a saudade tardia de casa pelo estranhamento que esse novo lhe causou. Lá o garoto tem contato com um sistema de ensino mais avançado, com professores diferentes para cada disciplina, o que lhe deixa confuso, a princípio, mas que depois acaba se acostumando.

Encontra um professor com métodos muito parecidos com os das professoras da vila, evidenciando novamente uma formação diferenciada. O professor João Câncio, além disso, ensinava a partir do pensamento patriótico e nacionalista difundido no Brasil no período do Estado Novo (anos 1930). É lá que o infante conclui o Ensino Primário, e passa a ser considerado um "homenzinho", já que se supunha que a escola fora responsável pelo processo de amadurecimento pelo qual o menino passou. Assim, a escola da cidade representou o encerramento de um ciclo na vida do menino Cazuza.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Através das memórias do protagonista, o leitor é transportado para a sua infância e convidado a mergulhar em suas experiências, além de acompanhar seu crescimento e aprendizados. Essas experiências permitiram que o menino expandisse sua visão em relação à escola, na medida em que podia comparar as práticas adotadas em uma, em paralelo com as outras e agregar à sua vida cotidiana os aprendizados que foi colecionando ao longo do tempo. A análise da obra possibilitou um conhecimento mais íntimo do funcionamento dos sistemas de ensino entre o final do século XIX e início do século XX, além de deixar claro que a relação estabelecida entre a infância e a escola é antiga e, portanto, permeada por diversas discussões de cunho histórico, social e institucional que vão desde à evolução das noções de infância, passando pelo desenvolvimento dos sistemas de ensino até à formação docente, temas importantes até hoje.

Palavras-chave: Escola. Infância. Memória.

AGRADECIMENTOS

Solange Santana Guimarães Morais (Orientadora/ Prfª. Drª. do CESC/UEMA). Érika Maria Albuquerque Sousa (Bolsista PIBIC). Núcleo de Pesquisa em Literatura Maranhense – NuPLiM/CNPq.

REFERÊNCIAS

ARIÈS, P. **História social da criança e da família**. 2. ed., Rio de Janeiro: Zahar, 1981.

BACHELARD, Gaston. **A Poética do devaneio**. Tradução de Antonio de Pádua Danesi. São Paulo: Martins Fontes, 1996.
BOSI, Ecléa. **Memória e Sociedade**: lembranças dos velhos – 3. Ed. São Paulo: Companhia das Letras, 1994.

CORRÊA, Viriato. **Cazuza.** Companhia Editora Nacional: São Paulo, 2002.

LAJOLO, Marisa; ZILBERMAN, Regina. **Literatura infantil brasileira**: história & histórias. 6. ed. São Paulo: Ática, 2007.
LAJONQUIÈRE, Leandro de. A infância que inventamos e as escolas de ontem e de hoje. **Estilos da clínica**, v. 8, n. 15, p. 140-159, 2003.

HALBWACHS, Maurice. **A memória Coletiva.** Editora Revista dos Tribunais LTDA: São Paulo, 1990.

PENTEADO, Ana Elisa de Arruda et al. **Literatura infantil, história e educação**: **um estudo da obra Cazuza, de Viriato Corrêa**. 2001.

VEIGA, Cynthia Greive. Infância e modernidade: ações, saberes e sujeitos. In: FARIA FILHO, Luciano Mendes de. (org.) **A infância e sua educação, materiais, práticas e representações.** Belo Horizonte, Autêntica, 2004. p. 35-82.

O ASPECTO LEXICAL DO PORTUGUÊS NO TEXTO JORNALÍSTICO: reportagem

BOLSISTA: Daniella Mayara Oliveira GOMES. Bolsista PIBIC/UEMA. Graduanda em Letras Licenciatura/UEMA

ORIENTADORA: Prof.ª Dr.ª Tereza Cristina Mena Barreto de AZEVEDO. Departamento de Letras. CECEN/UEMA

INTRODUÇÃO

Esta pesquisa teve como objetivo realizar análise da morfologia verbal na sua categoria Aspecto, em especial, a sua subcategoria Aspecto lexical da língua portuguesa, no gênero reportagem do jornal O Estado do Maranhão. Embora o conceito expresso pelo verbo possa ser dimensionado de diferentes formas por meio das categorias verbais - aspecto, tempo, modo, voz, pessoa e número -, o ensino de Língua Portuguesa considera apenas as cinco últimas categorias verbais e desconsidera o Aspecto, categoria que define a duração do processo verbal. O objetivo deste trabalho é, pois, apresentar a realidade da categoria verbal aspecto no ensino do português e defender o fim da subalternização dessa categoria, mostrando como uma metodologia que inclua tal categoria pode dar resultados satisfatórios na compreensão dos tempos e modos verbais e, consequentemente, na compreensão textual. Para estudarmos a marcação aspectual optamos por observá-los segundo os preceitos da teoria gerativa.

METODOLOGIA

Foram realizadas pesquisas bibliográficas e a leitura dos textos teóricos, com sobre o Gerativismo e o Aspecto verbal, tomando como referência os autores: Comrie (1976), Chomsky (1980), Azevedo (2014) e Travaglia (2016).

A coleta e seleção do gênero **reportagem**, no jornal o Estado do Maranhão, no tópico da área política, no período de setembro a outubro de 2018. Não encontramos no período que delimitamos outras reportagens sobre a Rua do Passeio. Contudo, o número de verbos existentes nas reportagens foi suficiente para que tivéssemos um bom demonstrativo sobre o aspecto lexical nesse gênero jornalístico. Selecionamos então duas reportagens, a saber: Reportagem 1: *Rua do Passeio: lembranças e histórias de uma via importante;* Reportagem 2: *Lar do sossego e reduto de gerações inteira de famílias*.

Selecionamos nas reportagens 128 que foram descritos e analisados com base na teoria de Travaglia (2016), no que se refere as fases de realização e duração. Ressalte-se que, nossa pesquisa é de cunho qualitativa.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

O texto jornalístico tem a sua constituição gramatical construída por frases curtas e ideias sucintas, que facilita a objetividade do texto, e assim, o entendimento do leitor. Por essa razão, iremos aqui nos forca em sua construção linguística, tendo como objeto de estudo um item lexical que é o verbo, que evidentemente é usado na criação da reportagem, que de acordo com Lage (1979:45), o verbo é o articulador das sentenças do texto jornalístico, sendo o responsável por relacionar os outros componentes linguísticos nas sentencias. O verbo é o ponto de articulação da sentença no texto jornalístico, ou seja, é responsável por coordenar relações entre os componentes sentenciais. Acreditamos que seu emprego, embora padronizado, apresente características distintas dependendo da modalidade de texto jornalístico, considerando a subdivisão deste em duas modalidades: notícia e reportagem.

Nesta pesquisa nos ocupamos de realizar os traços aspectuais, mais especificamente do Aspecto semântico lexical, no gênero jornalístico reportagem.

Falar de Aspecto verbal é algo desafiador, visto que é uma categoria gramatical que não é muito cortejada pelos estudiosos da língua portuguesa de nosso país, fora do âmbito acadêmico. Uma vez que, uma considerável parcela de estudantes termina sua formação escolar sem nunca ter ouvido menção desse fenômeno verbal e, ainda por cima, podemos ver esse desconhecimento em acadêmicos de Letras que terminam a sua graduação sem ter tido nenhuma referência sobre esse assunto. O que já bem diferente quando se trata de outas categorias, como: gênero, número, a voz, tempo, pessoa.

Para a descrição da categoria aspectual dos verbos, tomamos por base a classificação aspectual de Vendler (1967). Para esse estudioso, o aspecto não está restrito apenas à distinção entre presente, passado e futuro, mas envolve também um modo particular de pressupor e perceber a noção aspectual descrita pela forma verbal. Importante ressaltar que o significado aspectual de um sintagma verbal também é refletido na sentença. Segundo esse autor, considerando o aspecto semântico-lexical, os verbos podem-se classificar em: atividades, estados processos culminados e culminações.

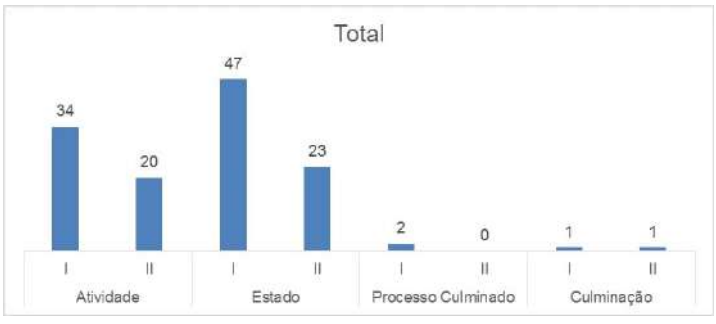
Na reportagem analisada, os verbos de atividade não fazem referência à quantidade de tempo e, nem mesmo, se houve uma interrupção da atividade, o que permitiria um ponto final para a situação descrita. Predicados com verbos dessa natureza descrevem processos que envolvem algum tipo de atividade física ou mental. Atividades como “nadar”, “andar de bicicleta”, “ler o jornal” transcorrem sobre períodos delimitados. Diferentemente dos estados, estes predicados são dinâmicos e requerem algum tipo de força para que continuem a acontecer.

A duração é contínua, sendo apresentada sem nenhuma interrupção no seu tempo de existência, de desenvolvimento. Importa esclarecer que não se pode falar em aspecto durativo pelo simples fato de termos na frase um processo ou um estado que são situações durativas.

Os verbos de estado não possuem uma dinâmica, além de apresentarem a característica semântica de telicidade, pois não apresentam a possibilidade de serem analisados pela existência ou não de um ponto final na situação, um objetivo, um ponto culminante ou mudança de estado. Esses verbos têm traços semânticos lexicais: aspecto [+durativo] e homogêneo, tendo todos os estágios internos idênticos, é [-dinâmico] e [+atélico], sem possuir um limite temporal definido.

Os processos culminados, assim como as culminações, são télicos, com um ponto de culminância, o qual representa a finalização do processo, com uma mudança de estado. Diferenciam-se pelo fato de os verbos de culminação referirem-se a eventos instantâneos, apresentando o começo ou o clímax de um evento (achar, abrir, perder, trazer, começar), em vez de uma situação inteira, enquanto os verbos que representam um processo culminado têm uma duração intrínseca, com estágios sucessivos (fazer um bolo, desenhar uma gravura, ler um livro, correr uma maratona, construir uma casa).

No *corpus* analisado encontramos a) verbos de atividade: 54 verbos (42,18%), sendo 34 verbos na Reportagem I e 20 verbos na Reportagem II; b) verbos de estado: 70 verbos (54,68%) de estado; sendo 47 verbos na Reportagem I e 23 verbos na Reportagem II; c) verbos de processo culminado: 2 verbos (1,57%) na Reportagem I; d) verbo de culminação: 2 verbos (1,57%), sendo 1 verbo na Reportagem 1 e 1 na Reportagem 2. Conforme demonstra o gráfico abaixo:



Fonte: Gráfico elaborado pelo autor.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir de nossos referenciais teóricos que estamos utilizando nessa pesquisa, tivemos o suporte para darmos início às reflexões sobre o Aspecto verbal da língua portuguesa, dando destaque a sua subcategoria Aspecto lexical. Para assim podermos compreender a sua

manifestação nos verbos encontrados em duas edições do jornal O Estado do Maranhão, em sua especificidade reportagem.

Em relação à marcação aspectual, concluímos que as reportagens possuem mais verbos de estado, pois o sujeito desse verbo funciona como suporte de propriedades de estado/condição/posse, sendo, portanto, ou beneficiário ou experimentador da ação verbal. Os verbos de estado eles são durativos, indicando um aspecto existencial (de vivência, existência), um aspecto locativo (de lugar), um aspecto de conhecimento, de percepção, de subjetividade, um aspecto de experimentação da coisa anunciada.

Palavras-chave: Gerativismo; Sintaxe; Aspecto.

AGRADECIMENTOS

A Deus, pois até aqui me ajudou, a Universidade Estadual do Maranhão (UEMA) pela oportunidade, a professora doutora Tereza Cristina Mena Barreto de Azevedo por sua paciência e empenho durante a pesquisa.

REFERÊNCIAS

AZEVEDO, T. C, **Realização morfológica dos traços de *perfect* do português do Maranhão**, 2014, Tese (Doutorado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Linguística), Faculdade de Letras, Universidade Federal do Rio de Janeiro, UFRJ, 2014. Disponível em: http://www.poslinguistica.letras.ufrj.br/images/Linguistica/3-Doutorado/teses/2014/AzevedoTCMB-min.pdf Acesso em dezembro de 2020.

BASTOS. Thiago. **Rua do passeio: lembranças e história de uma via importante**. O Estado do Maranhão, São Luís,22 e 23 de setembro de 2018. Disponível em :https://imirante.com/oestadoma/noticias/2018/09/22/rua-do-passeio-lembrancas-e-historia-de-uma-via-importante/

_____. **Lar do sossego e reduto de gerações inteiras de famílias.** O Estado do Maranhão, São Luís,22 e 23 de setembro de 2018. Disponível em:< https://imirante.com/oestadoma/noticias/2018/09/22/rua-do-passeio-lembrancas-e-historia-de-uma-via-importante/>

COMRIE, Bernard. **Aspect: an introduction to the study of verbal aspect and related problems**. New York: Cambridge University Press, 1976.

LAGE, N. **Ideologia e Técnica da Notícia**. Petrópolis: Vozes, 1979

TRAVAGLIA. Luiz Carlos. **O aspecto verbal no português**: **a categoria e sua expressão**. 3.ed. rev. Uberlândia: Universidade Federal de Uberlândia, 1994.

VENDLER, Zeno. **Verbs and times**. **Linguistics in philosophy**. Ithaca: Cornell University Press, 1967. p. 97-121.

O DISCURSO DOS MEMES NAS AULAS DE LÍNGUA PORTUGUESA NUMA PERSPECTIVA CRÍTICA

BOLSISTA: Camila Alves ROCHA. Bolsista PIBIC/FAPEMA. Graduanda em Letras de Língua Portuguesa e Literaturas de Língua Portuguesa/UEMA.
ORIENTADORA: Prof.ª Dr.ª Ana Maria Sá MARTINS. Departamento de Letras. CECEN/UEMA.

INTRODUÇÃO

A análise imagética dos memes (gênero do ciberespaço escolhido como objeto) e a sua composição (visual e genérica) é feita a partir dos pressupostos da Gramática de *Design* Visual (GDV), bem como a análise das representações discursivas na sua construção de sentidos, faz-se através das orientações teórico-metodológicas da Análise de Discurso Crítica (ADC). Ambas as abordagens utilizadas têm como base (e ponto de partida) a Linguística Sistêmico-Funcional e tornam-se complementares para esta investigação, dado o modo como se constroem e/ou representam os significados sociais. Isso porque, buscamos a interface entre linguagem, discurso, multimodalidade e ensino, transcorrendo em campos limítrofes, nas fronteiras, cruzamentos e junções das disciplinas das ciências humanas e sociais.

METODOLOGIA

A presente pesquisa, quanto à sua abordagem, é qualitativa e quantitativa – e, portanto, descritiva com análise de dados; quanto à sua natureza, básica; quanto aos objetivos, descritiva e explicativa; e, por fim, quanto ao procedimento, bibliográfica. A base teórico-metodológica da pesquisa tem um caráter interdisciplinar, utilizando o aporte teórico da vertente Faircloughiana (CHOULIARAKI & FAIRCLOUGH, 1999; FAIRCLOUGH, 2003) da ADC e da GDV, por Kress e van Leeuwen (1996; 2006). Assim, **i**nicialmente, focou-se na pesquisa e revisão bibliográfica; depois, coletaram-se os memes (objetos que constituirão o *corpus* desta pesquisa) que mais circularam na rede social *Instagram* (dada a relevância dentre as demais e a ampla adesão popular por parte da sociedade) durante o ano de 2020 (dois mil e vinte) – de 30 (trinta) memes pré-selecionados e pré-analisados, selecionaram-se 6 (seis). Em seguida, realizaram-se: a identificação dos discursos mais recorrentes; a identificação e a descrição das categorias de análise; e a análise das principais características dos discursos materializados nos memes, a fim de provocar a reflexão acerca dos sentidos construídos, revelando as ideologias intrínsecas e o teor crítico-satírico presentes neles. As análises buscaram evidências na

linguagem, a partir das escolhas léxico e iconográficas, o propósito discursivo dos enunciadores e os efeitos representações resultantes das práticas discursivas. Por fim, no tocante ao eixo do Ensino (em especial, as aulas de língua portuguesa), produzimos questionários e aplicamo-nos na turma do 1º Ano EM do C.E. Cidade de São Luís, objetivando a coleta de dados a respeito da utilização do gênero como recurso/conteúdo.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A partir das análises realizadas podemos considerar que os memes selecionados e analisados (assim como todos os outros textos compreendidos nesse gênero) compõem a paisagem linguística da modernidade tardia (ou alta modernidade) conceituada por Giddens (2002). E nesse sentido, valendo-se dos estudos de Soares & Salgado (2014, p. 04) podemos considerar que a paisagem linguística é oriunda da realidade linguística e entendida como uma paisagem sócio história e, também, "cultural, formada não apenas por recursos linguísticos dispostos em não-lugares, mas também por pessoas – que participam da interações a todo tempo com outros falantes (inclusive de outras variedades), têm suas próprias experiências, vivências, histórias, motivações (...)" e diversos outros elementos que podem constituir uma atmosfera propícia a variações. Assim, vejamos a compilação dos memes que compõem o *corpus* na figura a seguir:

Figura 1 – Compilação do *corpus*



Fonte: Autora (2021).

Desse modo, todas as construções discursivas presentes nos memes e interpretadas pelos leitores (usuários das redes sociais) geram são geradas a partir de elementos próprios da realidade a qual estão situadas. Os processos interativos, de engajamento, de compartilhamento, de utilização, de apropriação, entre outros, estão intimamente vinculados aos novos modos de

comunicação da sociedade contemporânea. A rapidez de produção e a síntese de ideias em um único texto multimodal são reflexo disso, que trazem à tona, muitas demandas (como domínio de ferramentas, recursos, dispositivos, etc.) que devem ser (e são) atinentes aos processos de letramento e multiletramento. Além disso, todos os memes analisados possuem alto teor de articulação discursiva, várias relações dialógicas e polifônicas e elevado comprometimento com suas afirmações ou sugestões, independente das modalidades identificacionais encontradas. Sem contar as composições visuais, sobre os quais encontramos empregos de recursos complexos que envolvem, dentre outros, intencionalidade e criatividade.

Nesse sentido, podemos considerar que as práticas sociais constituídas pelas práticas discursivas dos excertos que compõem nosso *corpus* analítico envolvem questões críticas, humorísticas e satíricas imbuídas no contexto social brasileiro. Individualmente, sugerimos os seguintes apontamentos gerais: 1) o M1 levanta proposições de cunho sociopolítico, que se encontram associadas a sistemas administrativos, de poderes, ideológicos e relações conceituais (como público x privado), produzindo humor pela contradição e crítica; 2) o M2 retrata uma personagem negra em postura autoritária e superior, que produz sentidos ideológicos negativos (que recaem, até mesmo, na ridicularização do PR e na sua demonização) vinculada à "lacração"; 3) o M3 traz questões próprias da *internet*, mas que também são indissociáveis da relações sociais fora dela, que é o ato de "passar pano" – que envolve questões morais e ideológicas; 4) o M4 revela problemáticas político-sanitárias (e também humanitárias) com relação à Pandemia do Novo Coronavírus, que propõe, dentre outras coisas, certa conscientização popular; 5) o M5 trata de questões relacionadas à colonialidade, ideológicas, de precariedade dos estabelecimentos do ramo alimentício, etc.; e 6) o M6 é similar ao M2, no que tange à postura de "lacração" e ao contexto de produção, porém, a presença do PR com pele branca e cabelo loiro faz com que a representação se torne ideologicamente positiva (e com passibilidade) a despeito da outra.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ademais, podemos considerar que o texto verbal teve grande impacto na análise discursiva, em que a multimodalidade (pela combinação das duas semioses) foi fundamental no processo de contextualização e outros aspectos. Os resultados obtidos demonstrados nesse relatório, cumprem os objetivos traçados no projeto que foi desenvolvido, e para que obtenhamos resultados ainda mais precisos e profundos a respeito dos seus impactos comunicacionais, devemos analisá-los em uso, isto é, nos contextos interativos reais do

ciberespaço – considerando comentários, compartilhamentos, etc. Isso porque as próprias plataformas pelas quais são reproduzidos, adotam *layouts* e "formatos" estratégicos para interação infinita (como vemos em *timelines* do *Twitter* e *Instagram*), sem limites de replicação, curtidas, reproduções, etc., que conduzem a análise para outra direção, que não foi o objetivo dessa pesquisa.

Palavras-chave: Análise de Discurso Crítica. Gramática do *Design* Visual. Memes. Ensino.

AGRADECIMENTOS

À minha mãe, à minha família e aos colegas dos Grupos de Pesquisa MELP – Multiletramentos no ensino de língua portuguesa, GPADC – Grupo de pesquisa em análise do discurso crítica e TECER – Tradução, discurso e ensino. Em especial, à Luana Kerly Alves, Welistony Lima e Carlos Eduardo Santos.

REFERÊNCIAS

CHOULIARAKI, L.; FAIRCLOUGH, N. **Discourse in Late Modernity. Rethinking critical discourse analysis.** Edinburgh: Edinburgh University Press, 1999.

FAIRCLOUGH, N. **Analysing Discourse:** textual analysis for social research. London: Routledge, 2003.

GIDDENS, A. **Modernidade e identidade**. Rio de janeiro: Jorge Zahar, 2002

KRESS, Gunther; VAN LEEUWEN, Theo. **Reading images:** the grammar of visual design. ed. 1. London: Routledge, 1996.

_____. **Reading images:** the grammar of visual design. ed. 2. London: Routledge, 2006.

SOARES, Mariana Schuchter; SALGADO, Ana Claudia Peters. A paisagem (socio)linguística da cidade de Juiz de Fora: o estudo de um ambiente plurilíngue em tempo real. In: SNICHLOTTO, Cláudia Andrea Rost; SILVA SOBRINHO, José Simão da; STÜBE, Ângela Derlise; CAMBRUSSI, Morgana Fabiola; KRUG, Marcelo Jacó; LUZ, Mary Neiva Surdi da. In: XI Encontro do Círculo de Estudos Linguísticos do Sul. **Anais**. Chapecó: Universidade Federal de Fronteira Sul, 2014. Disponível: <http://livrozilla.com/doc/1076186/a-paisagem--socio-lingu%C3%ADstica-da-cidade-de-juiz-de-fora-mg>. Acesso em: 15 jun. 2021.

O ENSINO DE LITERATURA: estratégias didáticas para o estudo do romance

BOLSISTA: Edilene Santos da SILVA. Bolsista PIBIC/UEMA. Graduanda em Letras Licenciatura - UEMA - Campus Balsas.
ORIENTADORA: Prof.ª Dr.ª Ana Cristina Teixeira de Brito CARVALHO. Departamento de Letras - CESBA/UEMA.
COLABORADORES: Laíra de Cássia Barros Ferreira MALDANER – Prof.ª Dr.ª do Departamento de Letras - CESBA-UEMA; Terezinha de Jesus MAIA – Prof.ª Me. do Departamento de Educação - CESBA-UEMA.

INTRODUÇÃO

Esta pesquisa tem como objetivo Geral: Refletir sobre o ensino de literatura no Ensino Médio a partir da elaboração de estratégias didáticas na perspectiva do letramento literário e objetivos específicos: Analisar estratégias apresentadas para o ensino de literatura no Ensino Médio; Analisar metodologias de letramento literário; Propor estratégias didáticas para o ensino de literatura no município de Balsas – MA à luz das teorias Histórico-críticas; Avaliar a indicação de obras, gêneros e autores da literatura nacional e universal com vistas ao letramento literário; Criar atividades pedagógicas que valorizem o protagonismo estudantil; Desenvolver roteiros de estudo da obra literária, valorizando a interdisciplinaridade e intertextualidade. O gênero privilegiado nesse projeto é o romance, gênero sempre solicitado no Ensino Médio, ainda que de maneira não aprofundada. Foram elaboradas dez estratégias didáticas com base em Cosson (2016), contudo para este resumo selecionamos apenas uma: *Memórias póstumas de Brás Cubas*, de Machado de Assis.

METODOLOGIA

A pesquisa se utiliza de fontes bibliográficas como Cosson (2016) que aborda o letramento literário na escola; Zilberman (2012) que esclarece sobre leitura e o ensino da Literatura, dentre outros. Em relação à natureza, tem-se uma pesquisa aplicada, pois o estudo realizado na parte inicial da pesquisa, referente aos conceitos de estratégias, conduziu à elaboração das estratégias sugeridas. Foram elaboradas dez estratégias didáticas a partir dos seguintes romances: *A hora da estrela*, de Clarice Lispector; *O cortiço* e *O mulato*, de Aluísio de Azevedo; *Macunaíma*, de Mário de Andrade; *Olhai os lírios do campo*, de Érico Veríssimo; *Ciranda de pedra*, de Lygia Fagundes Telles; *O quinze*, de Rachel de Queiroz; *A viuvinha*, de José de Alencar; *Memórias póstumas de Brás Cubas*, de Machado de Assis; *Menino de*

Engenho, de José Lins do Rego. No entanto, para este resumo, selecionamos apenas uma: *Memórias póstumas de Brás Cubas*, de Machado de Assis.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na busca da literatura mais adequada, na perspectiva do letramento literário, Cosson (2016) esclarece três critérios de seleção: o primeiro é a literatura canônica, ou seja, os clássicos que sobreviveram à passagem do tempo. Segundo o autor, há professores que consideram o cânone essencial e que trazem ensinamentos profundos que transcendem o tempo e o espaço. Outros professores preferem a contemporaneidade (segundo critério), considerando a facilidade de leitura, assim como temas e linguagem de conhecimento dos leitores. São leituras próximas do público jovem. O terceiro critério é a pluralidade e a diversidade de autores, obras e gêneros. Sendo assim, a seguir, apresentamos uma estratégia didática para a leitura do romance *Memórias póstumas de Brás Cubas*, de Machado de Assis.

Memórias póstumas de Brás Cubas, de Machado de Assis

1) objetivos:
- Ler e interpretar o romance *Memórias póstumas de Brás Cubas*, de Machado de Assis;
- Estimular a escrita literária.

2) Materiais necessários
- Cópias da obra para a turma que pode ser física ou digitalizada;
- *Datashow*, Computador e /ou celular com acesso à *internet*.

3) Sequência didática

Primeiro momento (pré-texto)

Para motivar a leitura, sugerimos começar com o seguinte trecho retirado do livro: “Ao verme que primeiro roeu as frias carnes do meu cadáver dedico como saudosa lembrança estas memórias póstumas” (ASSIS, 2013, p. 35).

O (a) professor (a) solicita que os alunos reflitam sobre essa frase, o que ela quer dizer, qual o seu sentido. A partir disso é que se apresenta a obra que será lida e revela-se o autor. Uma maneira agradável de se apresentar a obra é por meio de imagens exibidas em *Datashow*.

Em seguida, o(a) professor(a) combina com os alunos o cronograma de leitura. Sugerimos dividi-la em duas partes, sendo 11 capítulos para a primeira parte e 11 para a segunda parte, já que são 22 capítulos.

Segundo momento

Após a leitura da primeira parte, a turma se reúne para falar de suas impressões. Aqui deve ser destacado todos os elementos narratológicos como a linguagem, o tempo, o enredo, os personagens, dentre outros. Para essa discussão, sugerimos que se selecione um ou dois alunos para resumir um capítulo em específico e os outros façam suas interpretações.

É interessante que o (a) professor (a) mostre uma imagem referente a cada capítulo do livro para que os alunos se sintam mais atraídos.

Terceiro momento

Após a leitura da segunda parte, a discussão segue o mesmo roteiro apresentado anteriormente. É importante que cada aluno faça a interpretação do romance de forma geral partindo do aprofundamento de cada capítulo.

Como atividade conclusiva, sugerimos explorar cada personagem: Cada aluno escolhe um personagem que deseja ser, de modo que todos os personagens sejam trabalhados. Esse aluno deve se caracterizar e contar a história do seu ponto de vista. Exemplo: Quem escolher Olívia, narra como conheceu Brás Cubas e sobre seus sentimentos: *"Quando conheci o Brás Cubas...*" Não importa se repetir personagens, afinal, cada aluno tem sua opinião e usará sua própria criatividade.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir das discussões ora feitas, consideramos que é necessário adotar novas práticas de ensino de literatura que permitam ao aluno explorar o texto literário de modo mais profundo. Os autores pesquisados mostram que o planejamento de estratégias didáticas para o estudo do romance deve considerar muitos aspectos como os métodos, técnicas, temáticas e etc, e que é sempre válido buscar melhorias para incentivar a leitura literária no Ensino Médio. As estratégias didáticas elaboradas são propostas para que o professor de literatura possa aprofundar o estudo do romance. Elas podem ser adaptadas de acordo com a realidade de cada escola.

Palavras-chave: Ensino de literatura. Letramento literário. Romance.

AGRADECIMENTOS

Programa de Bolsas de Iniciação Científica da - PIBIC/CNPq. Universidade Estadual do Maranhão – UEMA**.** Centro de Estudos Superiores de Balsas- CESBA. Prof.ª Dra. Ana Cristina Teixeira de Brito Carvalho (UEMA-Campus Balsas).

REFERÊNCIAS

ASSIS, Machado de. **Memórias póstumas de Brás Cubas**. Rio de Janeiro: Fundação Darcy Ribeiro, 2013. 348 p.; 21 cm – Coleção biblioteca básica brasileira; 37. Disponível em: 45.pdf fundar.org.br. Acesso em: 30 de Junho de 2021.

COSSON, Rildo. **Letramento literário: teoria e prática.** São Paulo: Contexto, 2016.

ZILBERMAN, Regina. **A leitura e o ensino da literatura** (livro eletrônico). Curitiba: InterSaberes, 2012.

O PREENCHIMENTO DO SUJEITO NA 1ª PESSOA DO SINGULAR

BOLSISTA: Jocyelma Matos de JESUS. Bolsista PIBIC/UEMA. Graduanda em Letras Português e Literatura. CESC/UEMA.
ORIENTADOR: Prof. Dr. Antônio Luiz Alencar MIRANDA. Departamento de Letras. CESC/UEMA.

INTRODUÇÃO

Pesquisas sociolinguísticas nos últimos tempos mostram que o PB cada vez mais distancia-se da variedade europeia. (cf. DUARTE, 2018; SILVA, 2007). E, o que os diferencia é o Parâmetro do Sujeito Nulo, ou seja, o PB cada vez mais mostra-se preenchendo o sujeito pronominal em sentenças onde em línguas de sujeito nulo, como o PE, o sujeito é licenciado. De acordo com Duarte (2018) esse aumento do preenchimento que vem ocorrendo deve-se ao enfraquecimento do sistema flexional verbal. Nesse sentido a pesquisa objetivou analisar o preenchimento do sujeito na primeira pessoa do singular na língua falada na cidade de Caxias, Estado do Maranhão, isto porque no estado pesquisas nessa área ainda são principiantes, poucos são os estudos realizados. O estudo trata-se, pois, de uma pesquisa sociolinguística, onde a Teoria de Princípios e Parâmetros e a Teoria de Variação e Mudança são complementares.

METODOLOGIA

A pesquisa foi realizada seguindo algumas etapas, a primeira delas foi a realização de leituras bibliográficas e a produção de resenhas e fichamentos. Posteriormente, foram revisadas 72 entrevistas já realizadas, estas foram feitas com informantes da zona urbana de Caxias do Maranhão, todos os entrevistados atenderam aos seguintes requisitos: nascidos ou que tenham mudado para a cidade até os sete anos e que não tenham se ausentado dela por mais de cinco anos. O banco de dados utilizado é uma amostra do projeto ALFMA (MIRANDA, 2016). A codificação das ocorrências encontradas, tanto para o sujeito nulo como para o expresso, foi a etapa seguinte. Logo depois, foi feito o uso do programa estatístico *Godvarb X*, programa computacional utilizado para rodar dados sociolinguísticos, através das rodagens foi possível obtermos as frequências e os pesos relativos para cada variante em estudo. A última etapa consistiu na interpretação dos resultados. O modelo teórico-metodológico utilizado no estudo foi o da teoria de variação e mudança linguística (LABOV, 2008).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nas 72 entrevistas foram contabilizadas um total de 5492 ocorrências tanto para o preenchimento quanto para a ausência do pronome sujeito de primeira pessoa do singular. Desse total 3758 corresponde ao número de aplicações para o preenchimento e apenas 1734 corresponde ao sujeito nulo. O preenchimento obteve uma frequência de 68,4% enquanto o não preenchimento obteve um percentual de 31,6%, como está exposto na **tabela 1**. Esses resultados vão de encontro com muitos outros estudos que apresentam igualmente percentuais elevados para o preenchimento, como o estudo desenvolvido por Menon (2000), pesquisa em que apresenta um percentual de 67% favorecendo o preenchimento da 1.ª pessoa do singular.

Em uma batalha linguística há os fatores condicionadores que vão favorecer uma ou outra variante (TARALLO,1985), no estudo foi possível identificar fatores linguísticos e sociais que favorecem o preenchimento do sujeito de primeira pessoa do singular. Entre os três fatores sociais analisados, sexo, faixa etária e escolaridade, foi possível perceber que todos apresentaram resultados significativos para o preenchimento, a maioria das frequências apresentaram-se acima 60%, não havendo, portanto, grandes disparidades entre os resultados. Todavia, foi possível observar que os homens preenchem levemente o sujeito mais do que as mulheres, sendo 56,6% contra 43,4%. No que diz respeito a escolaridade todas apresentaram-se preenchendo o sujeito com percentuais acima de 65%, sendo o ensino fundamental maior a escolaridade que mais preencheu, com 71,8%, e o ensino médio a que menos preencheu, com 65,3%.

Através da faixa etária é possível haver indício de mudança em curso, em tempo aparente (TARALLO,1985), isto ocorre numa espécie de projeção, onde os mais jovens são responsáveis por carregarem a mudança, isto por manifestarem as formas inovadoras e os mais velhos de as resistirem. No estudo não foi identificado um indício de mudança em curso, pois os jovens foram os que menos preencheram o sujeito, com 65,6%, e os que mais preencheram foram a faixa etária intermediaria, com 70,2%, sendo que a faixa etária de maior idade preencheu num total de 69,7%. Os pesos relativos apresentaram-se em ordem crescente para o preenchimento, .46 para os jovens, .51 para faixa intermediária e .52 para os de maior idade.

Em relação aos fatores linguísticos foi possível perceber que, em frequência, os contextos que mais favoreceram o preenchimento foram: o tempo verbal infinitivo, com uma frequência de 92,9%; a ausência de elemento entre o sujeito e o verbo, com uma frequência de 70,2%; a forma analítica do verbo, apresentando um percentual de 70,3%; o tipo de sentença interrogativa, com uma frequência de 88,3%; e os verbos dissílabos e trissílabos, este com uma

frequência de 71,2% e aquele com uma frequência de 71,3%; Os maiores pesos relativos foram apresentados pelos fatores linguísticos, tempo verbal infinitivo e tipo de sentença interrogativa, este com .77 e aquele com .86. Entre todos os contextos linguísticos analisados o tempo verbal futuro, com 60,1% em frequência e .42 em peso relativo, e os verbos monossílabos, com 61,3% e .41 em peso relativo, foram os contextos que apresentaram os menores resultados para o preenchimento.

Um dos objetivos levantados no trabalho diz respeito às crenças e atitudes dos falantes para com as variantes em estudo, por meio de questionários de múltipla escolha foi possível constatar que a comunidade de fala caxiense aponta para o preenchimento do sujeito de 1ª pessoa do singular como sendo a forma de prestígio. Talvez, como traz Menon (2000), o PB esteja mudando de língua de sujeito nulo para língua de sujeito preenchido no que diz respeito a fonte escrita e não oral, pois como se sabe nas escolas é comum que seja ensinado aos alunos a evitarem o pronome sujeito junto ao verbo, por acreditar que as desinências verbais já trazem a pessoa do discurso, no entanto como traz muitos autores, a mudança que vem ocorrendo no paradigma flexional verbal exige cada vez mais o preenchimento do sujeito.

Tabela 1 – Frequência do preenchimento do pronome sujeito – *eu*, na fala caxiense

Pronome	Aplicação	Total de Ocorrências	Frequência - %
Preenchido	3758	5492	68,4%
Não Preenchido	1734	5492	31,6%

Fonte: Elaborado pelo autor.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Muitos estudos nos últimos tempos apontam que o PB vem se tornando uma língua (-) sujeito nulo e apresentando altos resultados favorecendo sujeito preenchido, distanciando-se, portanto, da variedade europeia. Com a pesquisa realizada foi possível perceber que os caxienses não só favorecem o preenchimento como também o consideram a forma prestigiada. Ao longo da apresentação dos resultados, o preenchimento se sobressaiu mesmo não havendo uma indicação de mudança em tempo aparente. Todos os objetivos estipulados foram alcançados. A pesquisa ajuda não só a traçar um perfil da fala maranhense como também contribui para a ampliação do conhecimento sobre Sociolinguística.

Palavras-chave: Caxias do Maranhão. Preenchimento do sujeito eu. Variação linguística.

REFERÊNCIAS

DUARTE, M. E.L. Do pronome nulo ao pronome pleno: a trajetória do sujeito no português do Brasil. In: Roberts, I & Kato, M.A. (Orgs.) **Português Brasileiro: uma viagem diacrônica**. – 3. ed. – São Paulo: Contexto, 2018.

LABOV, William. **Padrões Sociolinguísticos** / William Labov; tradução Marcos Bagno, Maria Marta Pereira Scherre, Caroline Rodrigues Cardoso. – São Paulo, Parábola Editorial, 2008.

MENON, O. P. S. **Uso do Pronome Sujeito de Primeira Pessoa no Português do Brasil**. ORGANON: 2000. Disponível em: https://seer.ufrgs.br/organon/article/view/30202. Acesso em: nov. 2020.

MIRANDA, Antônio Luiz Alencar. **Atitudes Linguísticas dos falantes no Maranhão**. Projeto de pesquisa aprovado pela FAPEMA e UEMA em 2015, Caxias: UEMA, 2016.

SILVA, Humberto Soares. **O parâmetro do sujeito nulo no português e no espanhol**. Diadorim: 2007.

TARALLO, Fernando. **A pesquisa sociolinguística**. São Paulo: Ártica, 1985.

O PROCESSO DE FORMAÇÃO IDENTITÁRIA PRESENTE NOS DISCURSOS DE GÊNERO E RAÇA

BOLSISTA: Maria de Fátima da Costa Viana. Bolsista PIBIC/UEMA. Graduanda em História/UEMA.
ORIENTADOR: Prof. Dr. Antônio Luiz Alencar Miranda. Departamento de Letras/UEMA.

INTRODUÇÃO

A pesquisa tem como objetivo analisar o processo de formação identitária presente nos discursos de gênero e raça. Como objetivos específicos propusemos: Pesquisar os tipos de discursos utilizados pelos sujeitos e o efeito que eles produzem sobre as identidades sociais de gênero e raça; observar como as ideologias estão presentes nos discursos e como interferem na construção de suas identidades; investigar se as crenças e atitude interferem em seus posicionamentos e na construção de suas identidades. A hipótese é de que o processo de formação identitária passa por um momento de mudança social, em que os sujeitos clivados buscam consolidar suas identidades. Os pressupostos teóricos são embasados na concepção da Análise Crítica do Discurso, de linha inglesa de Fairclough (2016), com enfoque no texto, prática discursiva e prática social.

METODOLOGIA

A pesquisa é de caráter qualitativo/quantitativo, porque percebemos a necessidade de averiguar a influência das variáveis sociais, em termos de percentuais, nos posicionamentos acerca dos temas abordados. Estão em análise 72 entrevistas com informantes da zona urbana de Caxias, estado Maranhão, seguindo critérios de gênero (masculino e feminino), três faixas etárias (de 18 a 30 anos, de 31 a 49 anos e de 50 em diante) e escolaridade (ensino fundamental menor, ensino fundamental maior, ensino médio e ensino superior). As entrevistas foram realizadas com 58 questões-guias, nas quais nós analisamos aquelas que se referem à questão de preconceito em geral nas questões 8 e 9, de raça nas questões 17, 18 e 25 e de gênero na questão 20.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para sabermos os resultados em porcentagem, dividimos inicialmente os entrevistados em preconceituosos e em não preconceituosos.

Os resultados mostram que não são preconceituosos, 49 que equivale a 68% - destes 24 do sexo feminino e 25 do sexo masculino.

Entre os que são preconceituosos, 23 que corresponde a 32% - destes 12 do sexo feminino e 11 do sexo masculino.

Para as mulheres: **12** do total de 36. Destes **2** para com raça (Não se casariam com um(a) negro (a)) que corresponde a 16,6%, **6** para com gênero (Acreditam que o homem seja superior a mulher) que equivale a 50% das respostas e **4** para com os dois (Tanto não casaria com uma pessoa de pele negra, quanto acredita que o homem é superior a mulher) 33,4%.

Para os homens: **11** do total de 36. Destes **3** para com raça (Não se casariam com um(a) negro (a)) com porcentagem de 27,3%, **6** para com gênero (Acreditam que o homem seja superior a mulher) que equivale a 54,5% e **2** para com os dois (Tanto não casaria com uma pessoa de pele negra quanto acredita que o homem é superior a mulher) que equivale a 18,2%.

Os discursos revelam uma representação da realidade que justifica a presença do significado representacional ao expressar sua experiência de vida, seu conhecimento de mundo do ponto vista religioso, como no enxerto: "*Olha! eu alcancei meus pais assim, o homem é superior à mulher e não tenho um bom conhecimento da Bíblia, mas eu encontrei na Bíblia que toda mulher tem que ser submissa ao seu marido, não quer dizer que você seja uma escravo do seu esposo tem que ser na base da conversa nas opiniões e entrar em um acordo*"

Quanto à escolaridade, a intenção era investigar se essa variável contribuiria com os anos de escolarização para minimizar os preconceitos de raça e gênero.

Entre as entrevistas do sexo feminino que expressaram propostas preconceituosas (12) **3** estão no ensino fundamental menor que corresponde a 25%, **6** no ensino fundamental maior que equivale a 50%, **0** no ensino médio, ou seja, 0%**, 3** no ensino superior 25%.

Entre os sujeitos do sexo masculino que expressaram propostas preconceituosas (11) **3** estão no ensino fundamental menor que corresponde a 27,3%, **1** no ensino fundamental maior que é 9,1%, **3** no ensino médio que equivale a 27,3% e **4** no ensino superior que é igual a 36,3%. Como mostra o gráfico 4.

Quanto à idade e relacionado ao sexo feminino, as 12 participantes transitam entre as seguintes faixas etárias: **4** pertencem a 1ª (18-30 anos de idade) que corresponde a 33,4%, **3** pertencem a 2ª (31-49) que equivale a 25% e **5** pertencem a 3ª (50 em diante) que é igual a 41,6%.

Quanto à idade e relacionado ao sexo masculino, os 11 entrevistados transitam entre as seguintes faixais etárias: **4** pertencem a 1ª (18-30 anos de idade) que equivale a 36,4%, **2**

pertencem a 2ª (31-49) que corresponde a 18,2% e **5** pertencem a 3ª (50 em diante) que corresponde a 45,4%.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A contribuição da Análise do Discurso Crítica é fundamental para o desenvolvimento dessa análise sobre o discurso de gênero e raça presentes no gênero entrevista. O que nos possibilitou na análise observar que entre os entrevistados 23 são preconceituosos, o que corresponde a uma porcentagem de 32%, contra os 49 que não são preconceituosos, que equivale a 68%. Deste percentual estão as respostas que produziram preconceito quanto à raça, os 23 (total de pessoas preconceituosas) entrevistados que reproduziram respostas racista é igual a 5 que corresponde a 21,7%.

Para com a questão de gênero, com as 23 (total de pessoas preconceituosas) respostas que implica a questão de gênero, há 12 respostas preconceituosas que corresponde a 52,2%. Para o preconceito de raça e gênero juntos há ainda das 23 (total de pessoas preconceituosas) respostas, um percentual de 6 sujeitos, que se mostraram racistas e preconceituosos para com a questão de gênero que corresponde a 26,1%.

No que se refere à raça, a existência de significado representacional com estereótipos históricos, culturais e ideológicos, quando se coloca em destaque o preconceito racial para com o negro, pois a abolição da escravatura não foi o suficiente para que os negros tivessem oportunidades de se desenvolverem dentro da sociedade com igualdade e equidade.

Com a conceituação de gênero, pudemos observar nas análises os discursos com significados acional de igualdade ora de desigualdade se colocam em posicionamentos por homens e mulheres, aplicando assim que a mulher é inferior ao pensamento masculino. Esse discurso consiste na colocação da mulher como “abaixo” aos homens.

Com a análise é perceptível o significado identificacional de sujeitos que ainda não têm suas concepções sociais e identitárias definidas no que se refere à raça e ao gênero, por isso a insegurança de seus posicionamentos. Os sujeitos são influenciados por outros discursos, entre eles o discurso jurídico, o discurso religioso, o discurso machista, o que segundo Fairclough (2016) pode ocasionar a mudança da identidade social dos sujeitos.

Palavras-chave: Gênero, Raça e Discurso.

AGRADECIMENTOS

Agradeço ao Programa Institucional de Bolsa e Iniciação Científica da UEMA pela oportunidade de realizar esse trabalho, ao Prof.º Dr. Antônio Luiz Alencar Miranda pela orientação, e a minha família, que sempre me dá apoio quando preciso.

REFERÊNCIAS

FAIRCLOUGH, Norman. **Discurso e mudança social**. 2. ed. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 2016.

LOURO, Guacira Lopes. **Gênero, sexualidade e educação**: **Uma perspectiva pós-estruturalista**. 9. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2007.

MAINGUENEAU, Dominique. **Análise de textos de comunicação**. 4. ed. São Paulo: Cortez, 2005.

MAINGUENEAU, Dominique. **Novas tendências em análise do Discurso.** Campinas, SP: Pontes, 1997.

MARTINS, Heloísa Helena T. De Sousa. **Em foco**: **pesquisa sociologia e metodológica qualitativa**. Edu. Pesqui- JO(2). Ago 2004.

MIRANDA, Antônio Luiz Alencar; ALMEIDA, Betanha de Sousa. A prática discursiva do professor com a identidade social de raça. In: **Linguística e Literatura**: **focalizando suas variadas dimensões**.1 ed.São Luís: Editora UEMA, 2017, v.1, p. 45-68.

MIRANDA, Antônio Luiz Alencar; MIRANDA, Shirlane Maria Batista da Silva; NASCIMENTO, Renata Valéria Lima. O gênero no discurso pedagógico do professor. In: **Pesquisa em educação**: Unidade na diversidade.1 ed.Fortaleza: Imprece, 2015, v.2, p. 1180-1185.

MOITA LOPES, Luiz Paulo da. **Discurso de identidades**. Campinas, SP: Mercado das Letras, 2003.

MOITA LOPES, Luiz Paulo da. **Identidades fragmentadas**: a construção discursiva de raça, gênero e sexualidade em sala de aula. Campinas, SP: Mercado das Letras, 2002.

NOGUEIRA, J.; FELIPE, D.; TERUYA, T. **Conceitos de gênero, etnia e raça: reflexões sobre a diversidade cultural na educação escolar**. Florianópolis, 2008.

ORLANDI, Eni Puccinelli. **Análise de discurso**: **princípios e procedimentos**. 6 ed., Campinas, SP: Pontes, 2005.

SANSONE, Lívio. PINTO, Osmundo Araújo. **Raças: novas perspectivas antropológicas**. EDUFBA. 2° Ed. ver., 2008.

SCOTT, Joan. Gênero: uma categoria útil de análise histórica. **Educação & Realidade**, vol.20, n.2, jul.-dez. Porto Alegre, 1995.

O TEATRO GONÇALVINO E A CRÍTICA INTELECTUAL DA ÉPOCA: impressões em cartas

BOLSISTA: Juliana Costa Silva. Bolsista PIBIC/UEMA. Graduanda em Letras Licenciatura Em Língua Portuguesa /CESC-UEMA.
ORIENTADORA: Prof.ª Dr.ª Solange Santana Guimarães Morais. Departamento de Letras CESC-UEMA.

INTRODUÇÃO

Antônio Gonçalves Dias interessou-se pela arte de escrever ainda jovem, escreveu além de poemas, peças teatrais (Patkull, Beatriz Cenci, Leonor de Mendonça e Boabdil) para serem representadas e publicadas, estas são objetos de estudo desta pesquisa juntamente com o epistolário do escritor brasileiro. Seus dramas são baseados em fatos históricos e servem para compreender a crítica intelectual da época, por meio desta pesquisa será possível muitos pesquisadores saber qual era o papel da mulher, qual o sistema a sociedade vivia e o que a intelectualidade defendia. Para tanto, foram analisados os seguintes apostes teóricos Dias (1971), Dias (1979), Lira (2012), Bandeira (1952).

METODOLOGIA

Foram realizadas leituras de missivas, fichamentos sobre a escrita e biografia de Gonçalves Dias e resumos de obras teatrais, foram encontrados durante as pesquisas bibliográficas 07 críticos e pesquisadores que opinaram sobre a dramaturgia gonçalvina, A respeito das correspondências analisadas observou-se impressões da intelectualidade oitocentista através do fazer literário do escritor maranhense, pois observou-se que 17 cartas abordavam as peças teatrais com opiniões do próprio autor.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

No que tange às peças Gonçalvinas, poucos críticos fizeram críticas, um dos motivos deve-se supostamente ao fato de que somente uma peça (Leonor de Mendonça) foi publicada e encenada na época. Na tabela abaixo, mostra que cada crítico encontrado não faz muitas considerações a respeito de todas as peças, os elogios em sua maioria são para a peça Leonor de Mendonça, como é citado por Bivar e contado por Gonçalves Dias (na Carta de número 33). Outros críticos, como Pinheiro Chagas, elogiou a beleza dos dramas, porém disse que

precisavam de correções. Com as análises feitas, percebeu-se que o teatro gonçalvino conseguiu ter um real prestígio pela sociedade já no século XX.

Tabela 1: Opiniões de Críticos da intelectualidade do século XIX

CRÍTICOS DA INTELECTUALIDADE DO SÉCULO XIX DENTRE OUTROS		
CRÍTICOS	PARECERES CRÍTICOS	REFERÊNCIAS
Diogo Soares da Silva Bivar	"O meu drama (Leonor de Mendonça) diz-me o Bivar (Presidente do Conservatório) que há muito tempo que está aprovado — que gostou muito dêle — que vai fazer publicar um elogio ou crítica sobre êle = auctoritate, qua fungitur, — que me propôs ou proporá (também não estou certo qual destas duas coisas me disse êle) para Membro do Conservatório; coisa muito honrosa, que eu rejeitarei modestamente a seu tempo, ainda que me caiam a perna tôda aquela canzinada de Conservadores, que nada conservam." (DIAS. 1971).	DIAS, Gonçalves. **Correspondência ativa de Gonçalves Dias**. Rio de Janeiro: Divisão de Publicações e Divulgação, 1971, v. 84 dos Anais da Biblioteca Nacional.
Ferdinand Wolf	"Escreveu também ensaios dramáticos e aumentou o pequeno número das estratégias nacionais. Citam-se Leonor Mendonça (impresso no jornal do comércio), Boabdil e Beatriz Cenci". (WOLF, 1955, p. 261).	WOLF, Ferdinand. O Brasil literário: história da literatura brasileira. São Paulo; Companhia Editora Nacional, 1995.
Pinheiro Chagas	"Escrevia é ele também os seus dramas praticaram nenhuma Leonor de Mendonça e Beatriz Cenci, Boabdil que ainda que encerra em beleza senão estáveis não podem ser considerados com todos senão com esboços que a mão do poeta de ser corrigiria". (Pinheiro Chagas, 1879, p.77)	CHAGAS, Pinheiro. Diccionário popular, histórico, geográfico, mytologico, biogfraphico, artístico, bibliográfico e litterario. Dirigido por Pinheiro Chagas. Vol.4. Lisboa: Typ. Do Dicionário Ilustrado, 1879.
Ronald de Carvalho	Criou entre nós o drama romântico. Beatriz Cenci, Patkull Boabdil e principalmente Leonor de Mendonça se por si sós não lhe justificam o renome certo de realçam mais" (Carvalho, 1913, p. 9739 apud Nogueira, s.d p. 11-17**)**	SILVA, Manoel Nogueira da (colig.). Rio de janeiro: [s.n], 1851-1935, 100 p. Manuscritos. (Coleção de Gonçalves Dias)
Alfredo Bosi	"Na sua melhor produção teatral, Leonor de Mendonça, escrita em plena juventude, preferiu entroncar-se na linha europeia do drama histórico, documentando-se com escrúpulos sobre o período de Dom Pedro III em Portugal" (BOSI, 2006, p. 151)	BOSI, Alfredo. História concisa da literatura brasileira. São Pulo: Editora Cultrix, 2006. CANDIDO, Antonio. Formação da Literatura Brasileira: momentos decisivos. Belo Horizonte; Rio de Janeiro: Editora Itatiaia, 1997, 2 v.
Joaquim Serra	"Gonçalves Dias não foi somente um poeta lírico, chefe da escola: era prosador elegante do mais sedutor estilo (Serra, 1883, p. 140 *apud* Nogueira, s.d., p.7)	SILVA, Manoel Nogueira da (colig.). Rio de janeiro: [s.n], 1851-1935, 100 p. Manuscritos. (Coleção de Gonçalves Dias)

Priscila Souza de Lira	"Em suma, ao apagar das luzes do século XX o Gonçalves Dias dramaturgo parece ganhar o centro da cena, seja no que diz respeito ao mercado editorial, que o havia deixado em segundo ou até mesmo em último plano, seja no que diz respeito à atenção dos leitores especializados, que passaram a revisitar suas peças com novos olhares e novos critérios de avaliação, tirando-o, assim, da obscuridade, a ponto de considerar Leonor de Mendonça, a obra dramática mais importante do romantismo brasileiro." (Lira, p. 102)	LIRA, Priscila Souza de. **Consagração e infâmia**: a recepção crítica da dramaturgia de Gonçalves Dias. Dissertação. UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ. Belém-PA 2012.

Fonte: Tabela feita para saber qual a opinião dos críticos encontrados sobre as obras gonçalvinas nas cartas, bem como em outros documentos.

A tabela 2 (abaixo) mostra o quanto Teófilo apoiava seu amigo através da quantidade de cartas destinadas ao amigo, calcula-se que das 30 cartas analisadas, 17 cartas faziam menções sobre a dramaturgia Gonçalvina e relatando o seu fazer literário, 13 cartas foram destinadas ao amigo Alexandre Teófilo.

Tabela 2: Quantidade de missivas á Teófilo sobre os dramas Gonçalvinos

CORRESPONDÊNCIA ATIVA DE GONÇALVES DIAS			
OBRAS TEATRAIS	DATA DAS CARTAS	N° DE CARTA	DESTINATÁRIOS
PATKULL	5 de janeiro de 1845; 31 de agosto de 1845.	2 cartas	Alexandre Teófilo de Carvalho Leal
BEATRIZ CENCI	5 de janeiro de 1845; 31 de agosto de 1845; 27 de agosto de 1845; 25 de outubro de 1846; 18 de novembro de 1846.	5 cartas	Alexandre Teófilo de Carvalho Leal
LEONOR DE MENDONÇA	25 de outubro de1846; 18 de novembro de 1846; 3 de dezembro de 1846; 26 de fevereiro de 1848.	4 cartas	Alexandre Teófilo de Carvalho Leal
BOABDIL	2 de abril de 1850; 5 de maio de 1850; 2 de fevereiro de 1857; 4 de fevereiro de 1857; 17 de março de 1857; 5 de maio de 1857.	6 cartas	Capanema / D. Pedro II / Alexandre Teófilo de Carvalho Leal

Fonte: Tabela feita para ilustrar simbolicamente a ideia de cartas trocadas ao amigo Alexandre Teófilo de Carvalho Leal presentes em Correspondência Ativa de Gonçalves Dias (1971).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo das correspondências de Gonçalves Dias e do Teatro Completo é de grande importância pelo conhecimento biográfico e literário, pois o escritor trouxe peças teatrais aumentando o número de dramas brasileiros, através das obras percebeu-se que a condição feminina no século XIX era conduzida pelo patriarcado e que os intelectuais da época eram influenciados pelas regras baseadas nos preceitos religiosos, conservadores e moralistas, o que tornou difícil a aceitação das peças teatrais do escritor ao Conservatório Dramático Brasileiro.

Palavras-chave: Carta. Gonçalves Dias. Teatro**.**

AGRADECIMENTOS

Universidade Estadual do Maranhão, orientadora Profa. Dra. Solange Santana Guimarães Morais e Oriel Wandrass C. da Silva.

REFERÊNCIAS

DIAS, Gonçalves. **Correspondência ativa de Gonçalves Dias**. Rio de Janeiro: Divisão de Publicações e Divulgação, 1971, v. 84 dos Anais da Biblioteca Nacional.

DIAS, Antonio Gonçalves. **Teatro completo** | Rio de Janeiro | Serviço nacional de teatro, 1979.

FOUCAULT, Michel. **A escrita de si**. In: O que é um autor? Lisboa: Passagens. 1992. pp. 129-160.

OS ALMANAQUES COMO FONTES PARA VIVÊNCIAS MUSICAIS EM SÃO LUÍS NA SEGUNDA METADE DO SÉCULO XIX

BOLSISTA: Andreyna Fiama Gonçalves BATISTA. Bolsista PIBIC/ CNPq**.** Graduanda em Música/ UEMA

ORIENTADOR: Prof. Me. João Costa GOUVEIA NETO. Centro de Educação, Ciências Exatas e Naturais. CECEN/UEMA

INTRODUÇÃO

Os almanaques são atualmente importantes fontes de pesquisas e anteriormente se popularizaram por proporcionar aos leitores um livro com informações anuais, além disso, colaboravam com "informações como telegramas para diversos países, tabelas com valores [...] essa função social do almanaque o insere como instrumento a serviço do progresso, da ciência e de valores da modernidade" (SILVA, 2012, p. 6), desse modo, a partir da sua organização o mesmo traz informações muito precisas em relação às vivências musicais de São Luís especialmente na segunda metade do século XIX. Para Lacroix (2020) este período na capital maranhense foi aflorado por um vasto fenômeno musical. Portanto, a partir dessa fonte este trabalho tem como objetivo geral entender, através dos almanaques, a dinâmica das elites ludovicenses no que tange às vivências musicais.

METODOLOGIA

Primeiramente foram feitas algumas leituras sobre a musicologia brasileira, onde buscamos achar um denominador comum entre "a(s) música(s) brasileira(s) e processos históricos, sociais, econômicos, políticos ou culturais" (VOLPE, 2019, p. 33). Após a apropriação desse meio foram analisados quatro almanaques: Almanaque do Maranhão 1858, Almanaque Administrativo do Maranhão 1861, Almanaque Administrativo 1873 e o Almanaque do Diário do Maranhão 1879, ambos disponíveis no acervo digital na Biblioteca Pública Benedito Leite, respectivamente, a partir da pesquisa foram selecionadas as informações que evidenciassem qualquer base para o entendimento das vivências musicais da segunda metade do século XIX em São Luís, para isso, foram contextualizadas tais informações encontradas nesses documentos com notícias dos jornais do Maranhão desse período. Por fim todas as informações foram integradas e constituíram os resultados apresentados a seguir.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

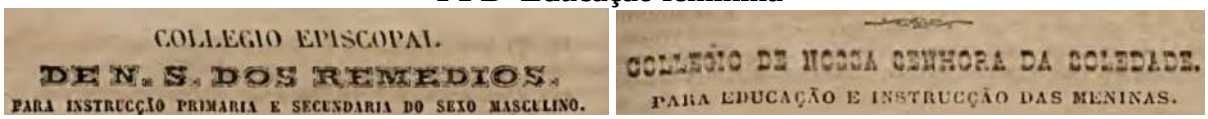
Os quatro almanaques analisados apresentavam algumas categorias, sendo a maioria deles almanaques administrativos, as categorias que se assemelham em todos e as informações referentes à música se fizeram presentes nas seguintes categorias: Culto público; asilos de crianças; comércio; anúncios e profissões. O Almanaque de 1858, composto por 145 páginas, assim como os demais traz informações sobre nomes dos homens que cantavam no coro da igreja, vale ressaltar que o coro ainda era composto somente por homens, dessa maneira este documento também disponibiliza informações de uma orquestra lírica no Teatro de São Luís com músicos remunerados e com os respectivos valores pagos. Em outras categorias são fornecidos anúncios sobre alguns lugares que vendiam e trabalhavam com concertos de instrumentos e há ainda alguns colégios e asilos que ofertavam aulas de música e empregavam alguns professores. Por último esse almanaque fornece uma lista na categoria de profissões sobre diversos professores e músicos da época.

O almanaque de 1861, composto de 553 páginas fornece entre todos os outros documentos citados as informações mais esclarecedoras dentre todos. Nesse documento todas as categorias citadas mostram notícias relacionadas à música, destacamos dessa maneira vários colégios com presença de aulas de música. Vale ressaltar que ambos separavam a educação masculina **(Figura 1-A)** e feminina **(Figura 1-B)** e para as mulheres esse ensino de música era primordial, ele detalha ainda as taxas pagas por essas aulas, que eram cobradas mensalmente.

O almanaque de 1873 se caracteriza da mesma forma do anterior, mas nesse, mesmo sendo maior que o anterior não oferece tantas informações musicais como o primeiro, neste não é mencionado nenhum colégio com aulas de música, mas assim como todos os outros oferece uma lista de professores **(Figura 2)** de música que ministravam aulas particulares e a domicílio dos seguintes instrumentos: flauta, trombones, trompas, pistons e clarinetas. Têm-se ainda outros instrumentos como: piano, violão, violino, violoncelo, contrabaixo, rabeca.

O almanaque de 1879, composto por 198 páginas, menciona as atuações na igreja como moços do coro e empregados pela igreja, lista de professores de música e anúncios de vendas e concertos de instrumentos e ainda presença de música nos asilos da época. Este trás, portanto uma informação muito importante sobre as taxas pagas **(Figura 3)** para o transporte do papel de música e uma notícia de uma instituição beneficente para músicos que não dispomos de mais informações **(Figura 4).**

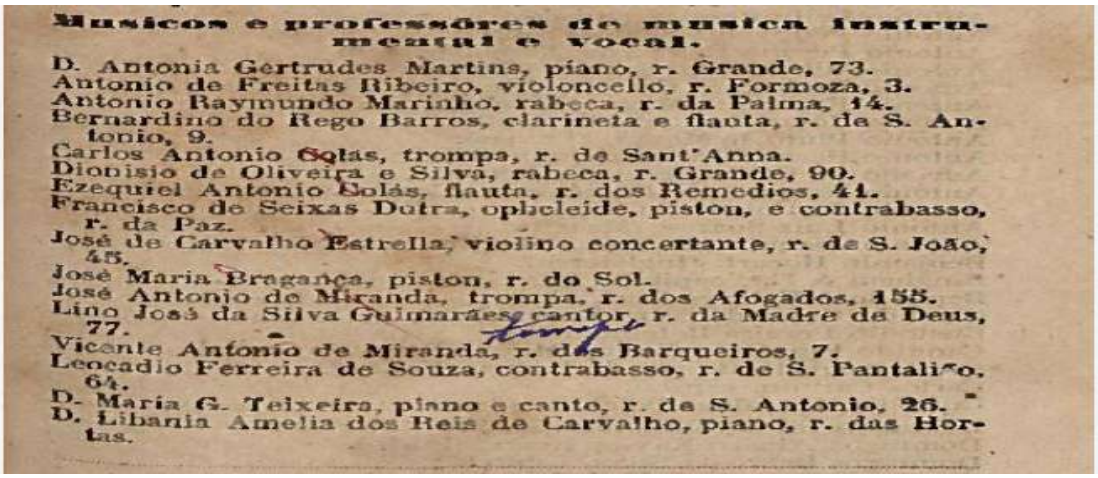
Figura 1- Almanaque 1861- Colégio com aulas de Música- F1 A- Educação masculina/ F1 B- Educação feminina


COLLEGIO EPISCOPAL.
DE N. S. DOS REMEDIOS.
PARA INSTRUCÇÃO PRIMARIA E SECUNDARIA DO SEXO MASCULINO.

COLLEGIO DE NOSSA SENHORA DA SOLEDADE.
PARA EDUCAÇÃO E INSTRUCÇÃO DAS MENINAS.

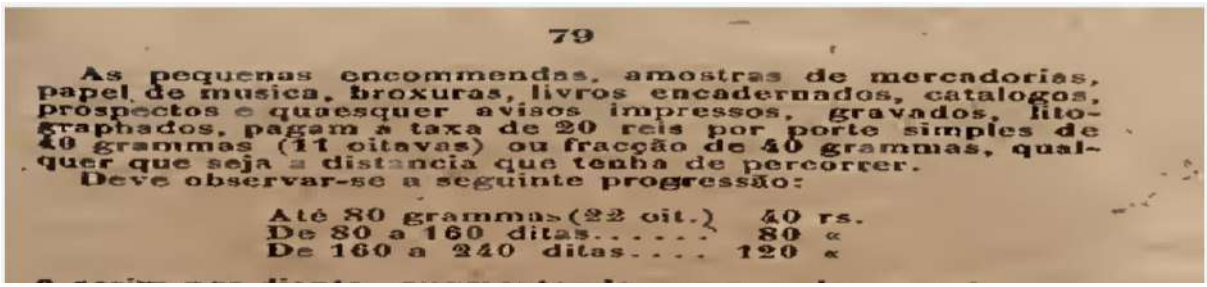
A **B**

Figura 2- Almanaque 1873- Professores de Música


Musicos e professôres de musica instrumental e vocal.

D. Antonia Gertrudes Martins, piano, r. Grande, 73.
Antonio de Freitas Ribeiro, violoncello, r. Formoza, 3.
Antonio Raymundo Marinho, rabeca, r. da Palma, 14.
Bernardino do Rego Barros, clarineta e flauta, r. de S. Antonio, 9.
Carlos Antonio Gomes, trompa, r. de Sant'Anna.
Dionisio de Oliveira e Silva, rabeca, r. Grande, 90.
Ezequiel Antonio Gomes, flauta, r. dos Remedios, 41.
Francisco de Seixas Dutra, ophicleide, piston, e contrabasso, r. da Paz.
José de Carvalho Estrella, violino concertante, r. de S. João, 45.
José Maria Bragança, piston, r. do Sol.
José Antonio de Miranda, trompa, r. dos Afogados, 155.
Lino José da Silva Guimarães, cantor, r. da Madre de Deus, 77.
Vicente Antonio de Miranda, r. dos Barqueiros, 7.
Leocadio Ferreira de Souza, contrabasso, r. de S. Pantaleão, 64.
D. Maria G. Teixeira, piano e canto, r. de S. Antonio, 26.
D. Libania Amelia dos Reis de Carvalho, piano, r. das Hortas.

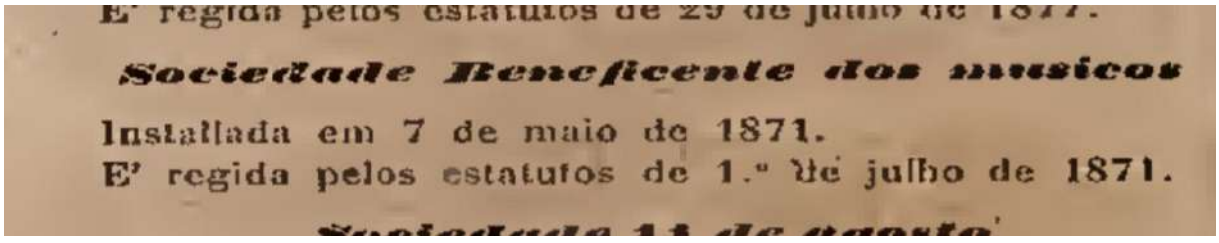
Figura 3- Almanaque 1879- taxas de transporte


79

As pequenas encommendas, amostras de mercadorias, papel de musica, broxuras, livros encadernados, catalogos, prospectos e quaesquer avisos impressos, gravados, lithographados, pagam a taxa de 20 reis por porte simples de 40 grammas (11 oitavas) ou fracção de 40 grammas, qualquer que seja a distancia que tenha de percorrer.
Deve observar-se a seguinte progressão:

Até 80 grammas (22 oit.)	40 rs.
De 80 a 160 ditas.....	80 «
De 160 a 240 ditas....	120 «

Figura 4- Almanaque 1879- Instituição


E' regida pelos estatutos de 29 de julho de 1877.

Sociedade Beneficente dos musicos

Installada em 7 de maio de 1871.
E' regida pelos estatutos de 1.º de julho de 1871.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa realizada nos almanaques já citados foi de extrema importância para entender como aconteciam as vivências musicais de são Luís na segunda metade do século XIX.

Destacamos, portanto uma grande variedade de professores de música em diversos espaços como colégios, igreja, asilos, teatros e etc. Evidenciamos dessa maneira que no período estimado o qual se prioriza essa pesquisa, a capital do Maranhão tinha forte presença de música, tanto em instituições públicas quanto em privadas, ratificamos ainda que mesmo com toda a notoriedade a província ainda não dispunha de nenhuma escola de música pública e por isso os espaços destinados à aprendizagem de música eram os que já foram citados (colégios, asilos e etc.) ou as próprias residências dos professores e aprendizes.

Palavras-chave: Almanaques. São Luís. Vivências musicais

AGRADECIMENTOS

Ao professor João Costa Gouveia Neto, aos companheiros de curso e bolsa PIBIC Pedro Henrique Gomes Paz e Bruno Henrique do Prado Cipriano.

REFERÊNCIAS

LACROIX, Maria de Lourdes Lauande. **São Luís do Maranhão- Corpo e Alma.** São Luís: edição da autora, 2020.

SILVA, Correia da Silva. O Almanaque do Recife: Um estudo sobre a história dos textos e da leitura. **JORNADA DO GRUPO DE ESTUDOS LINGUÍSTICOS DO NORDESTE.** GELNE (24: 20212: Natal, RN) 2012.

VOLPE, Maria Alice. Pedagogia da história da música brasileira, questões historiográficas em multidisciplinaridade. **Revista Brasileira de Música,** v. 32, n. 1, p. 31-45, 2019.

OS PROFESSORES DE MÚSICA E AS VIVÊNCIAS MUSICAIS EM SÃO LUÍS NA SEGUNDA METADE DO SÉCULO XIX

BOLSISTA: Pedro Henrique Gomes PAZ. Bolsista PIBIC/UEMA. Graduando de Licenciatura em Música/UEMA.

ORIENTADOR: Prof. Me. João Costa GOUVEIA NETO. Curso de Música Licenciatura, CECEN/UEMA.

COLABORADORES: Bruno Henrique do Prado CIPRIANO – Bolsista PIBIC/FAPEMA; Alana Cristina Conceição de ABREU – Graduanda do Curso de Licenciatura em Música, UEMA – São Luís.

INTRODUÇÃO

A sociedade no século XIX sofreu grande influência advindas das consequências da Revolução Francesa e Revolução Industrial. No que diz respeito a música, a Revolução Francesa foi um grande divisor de águas, pois modificou o pensamento musical, e a maneira de produzir e passar o conhecimento musical da época (SABBI; WOJCIEKOWSKI, 2015), além de disseminar pelo mundo os ideais de civilidade e modernidade. A Revolução Industrial tem papel importante na divulgação desses ideais através da modernização da imprensa, na qual a partir daí, o mundo passa a ter a França como exemplo de sociedade (BARBATO, 2014). Nesse sentido, em São Luís, capital do Maranhão, os professores de música e as instituições de ensino regular voltadas para o ensino da música, são estimulados pelos jornais, uma vez que tocar instrumentos passou a ser algo bem-visto pela sociedade da época. Assim, este trabalho objetivou analisar as vivências musicais das elites ludovicenses, no que tange ao trabalho dos professores de música do período do estudo.

METODOLOGIA

As fontes utilizadas para a realização dessa pesquisa foram os periódicos digitalizados do site da Biblioteca Nacional. Os registros encontrados nesses jornais serviram como uma maneira de visualizar, estudar e entender o comportamento, as relações, as tradições, o desenvolvimento e as vivências musicais do povo ludovicense no século XIX. As elites ludovicenses está em foco devido à influência e destaque que recebia dos periódicos da época; o que não significa que as notícias que destacaram as classes menos favorecidas foram descartadas. Os procedimentos metodológicos utilizados buscaram localizar e registrar os jornais digitalizados referentes à segunda metade do século XIX; em seguida, foi feita a leitura

do arquivo indicado nas orientações do plano de trabalho, procurando o nome do jornal registrado no site, dando mais ênfase às notícias relacionadas às vivências musicais, mas não ignorando o contexto social em que essas vivências podem ocorrer; depois de localizar as notícias, foram transcritas as informações essenciais da mesma, como: a regularidade do jornal, a página do jornal em que a notícia foi encontrada, sobre o que se trata a notícia, a data em que ela foi publicada e a página em que podemos encontra-la no arquivo de digitalização; após esse procedimento, uma fotografia da página referente à notícia é tirada e anexada ao devido texto que corresponde à mesma; E por fim, as mesmas informações essenciais, foram registradas em uma lista em forma de grade, objetivando uma busca mais fácil pela informação, assim como também a visualização do trabalho realizado de forma geral.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A imprensa assumiu um papel de destaque na sociedade brasileira do século XIX, podendo influenciar a opinião dos cidadãos da época. Os periódicos eram o principal veículo de expressão e debate das temáticas que assumiam a centralidade nos discursos da sociedade imperial (VERONA, 2018). As vivências musicais da elite ludovicense apareciam constantemente nos periódicos da época em lugares, como: *Clubs*, casas de festas, bailes, festejos religiosos, espetáculos teatrais, concertos, etc. Havia também instituições particulares de ensino em música e professores de música que desenvolveram um papel muito importante para a história da construção do ensino no Brasil, principalmente no que diz respeito à questões políticas que envolviam e direcionavam que, tinha direito à educação e às luzes da cientificidade (GOUVEIA NETO; NAVARRO; CASTRO,2019).

Uma instituição que se destacou bastante nos resultados desta pesquisa foi a Casa dos Educandos Artífices. Essa era uma instituição profissional de caráter assistencialista (CASTRO, 2007 apud GOUVEIA NETO; NAVARRO; CASTRO, 2019) que visava acolher e ensinar determinados ofícios (dentre eles a música) à crianças órfãs e marginalizadas. A Casa do Educandos Artífices possuía uma orquestra que se apresentava em diversos eventos da cidade de São Luís. Isso fez com que algumas notícias presentes nos jornais da época mencionassem frequentemente a Instituição, a orquestra e o nome do maestro responsável pelos alunos.

Com o resultado da metodologia aplicada, dois periódicos foram selecionados, *Diário do Maranhão* (1855 e 1858) e *Publicador Maranhense* (1860), disponíveis na hemeroteca digital da Biblioteca Nacional. No total foram analisadas 217 edições dos jornais, nas quais

foram encontradas 43 notícias relacionadas às vivências musicais. No jornal *Diário do Maranhão* foram obtidas 31 notícias sobre as vivências musicais ludovicenses, em 135 edições analisadas. Dessas 135 edições, 70 pertenciam ao ano de 1855 (ANNO I), na qual foram obtidas 22 notícias relacionadas ao tema do projeto. Das outras 65 edições restantes, 09 notícias foram encontradas na edição do ano de 1858 (ANNO III), pois não havia registros de jornais do ano de 1856 e 1857 digitalizados na hemeroteca digital da Biblioteca Nacional. Quanto ao periódico *Publicador Maranhense* (1860) houve a análise da edição "ANNO XIX", na qual 12 notícias relacionadas às vivências musicais foram encontradas em 82 edições analisadas no total.

Assim, foram encontradas como resultado dos procedimentos metodológicos: notícias que podem exemplificar a influência do modelo de civilidade e modernidade francês na capital maranhense; diversos anúncios sobre vendas de instrumentos como violão, piano, flauta, rabeca, violoncelo, além de cadernos de partituras para solfejo; anúncios de uma inauguração de escola de música, na qual o professor de música João de Carvalho Estrella iria ministrar aulas; anúncios de aulas de música em escolas de ensino regular; espetáculos teatrais que contavam como professores de música como Ricardo Ricard e Fábio Máximo Carrara; várias notícias sobre bailes, com destaque para um baile em 1855, realizado por portugueses em homenagem à coroação de D. Pedro V em Portugal; a composição de um hino para o baile, feito por João de Carvalho Evangelista; várias menções a orquestra de música da Casa dos Educandos Artífices e alguns de seus professores ao longo do tempo; um anúncio sobre o leilão de um piano; entre outras informações.

CONCLUSÃO

Foi possível perceber através das notícias encontradas que a elite ludovicense possuía contato com o que era produzido na Europa e tentava alcançar esse ideal de civilidade e modernidade francês. Comportamentos fora desse ideal, eram rechaçados através de denúncias nos periódicos. As instituições *Casa dos Educandos Artífices* e *Collegio S. João* Baptista apresentaram notícias relacionadas às vivências musicais. Com relação aos professores e maestros, os nomes que apareceram foram os de João de Carvalho Estrella, Leocadio Ferreira da Silva, Ricardo Ricard, Fábio Máximo Carrara, Sérgio Alberto Marinho e João Pedro Ziegler. Os resultados mostraram que as vivências musicais estavam relacionadas às relações sociais que as elites ludovicenses possuíam. O trabalho do professor e do aluno de música eram valorizados e bem-vistos nessa sociedade.

Palavras-chave: Vivências musicais. Professores de Música. Jornais.

REFERÊNCIAS

BARBATO, Luis Fernando Tosta. As novas ideias que vinham de Paris: A Imprensa Francesa no Brasil Oitocentista e a Revue des Deux Mondes. **Métis: história & cultura**, v. 13, n. 25, p.180, 2014.

GOUVEIA NETO, João Costa Gouveia; NAVARRO, Alexandre Guida; CASTRO, Cesar Augusto. Espaços de ensino musical na São Luís da segunda metade do século XIX. **Olhares: Revista do Departamento de Educação da Unifesp**, v. 7, n. 3, p. 189-200, 2019.

SABBI, Rodrigo Marcelo; WOJCIEKOWSKI, Gleison Juliano. A Sociedade e o Ensino da Música. **Anais do SEFiM-Interdisciplinar de Música, Filosofia e Educação**, v. 1, n. 1, p. 489, 2015.

VERONA, Priscilla. O uso de jornais do século XIX na sala de aula: uma fonte histórica para entender o Brasil Império. **Revista Brasileira de Educação Básica – RBEB**, v. 3, n 7, 2018.

PERSPECTIVAS TEÓRICAS DO JORNALISMO LITERÁRIO

BOLSISTA: Ingrid Lopes Rodrigues PIAUILINO. Bolsista PIBIC/FAPEMA. Graduanda em Letras-Português/Inglês (UEMA).
ORIENTADORA: Prof.ª Dr.ª Andrea Teresa Martins LOBATO. Departamento de Letras Centro de Educação, Ciências Exatas e Naturais-CECEN (UEMA)

INTRODUÇÃO

A pesquisa em torno do Jornalismo Literário, inicialmente, pode parecer uma combinação impossível, afinal o Jornalismo se ocupa daquilo que é fato e a Literatura é, por essência, ficção. Além disso, a construção de cada uma dessas narrativas se dá, até então, de formas diferentes, uma vez que os jornais buscam objetividade e impessoalidade, enquanto os textos literários apresentam subjetividade e metáforas diversas.

Contudo, mesmo tendo em vista suas oposições, surgiram gêneros como a crônica, que tem sua maior manifestação nas publicações de jornais, tratando sobre assuntos atuais, ao mesmo tempo em que preza pelo teor literário, dado que coloca a articulação da linguagem em destaque e com uma menor periodicidade. Portanto, as fronteiras que separariam de forma brusca a literatura do jornalismo são desfeitas e dão lugar a livros-reportagem, os quais transitam entre o mundo da ficção e da fidelidade aos fatos.

Dessa forma, o plano de trabalho concernente ao projeto de pesquisa "JORNALISMO LITERÁRIO: aporte teórico e novas perspectivas" tem por objetivo geral investigar, a partir da interdisciplinaridade, as especificidades do jornalismo literário e suas perspectivas contemporâneas. Nesse sentido, propôs-se uma pesquisa sobre os aportes teóricos acerca do jornalismo literário com a finalidade de refletir suas construções, práticas e processos e sua convergência com o campo literário propriamente dito.

METODOLOGIA

Tendo em vista os objetivos citados acima, empreendeu-se pesquisa de cunho bibliográfico, baseada em revisão da literatura existente acerca do Jornalismo Literário e outros temas pertinentes – tendo em vista a interdisciplinaridade deste trabalho –, possibilitando a fundamentação teórica.

Assim, foram realizados fichamentos de leitura, bem como a construção de categorias analíticas e a sistematização dos dados recolhidos. Além disso, a pesquisa foi apresentada, em formato de um minicurso intitulado por *Jornalismo Literário*, no I Seminário de Língua, Ficção

e Arte e V Seminário de Língua e Literatura[1]; divulgada por meio do podcast *Pinguid Podcast* [2] e no perfil de estudos @profa.ingridpiauilino, no qual existe um IGTV[3] sobre o Jornalismo Literário e *Maria Bonita: sexo, violência e mulheres no cangaço*.

Os resultados parciais do plano de trabalho também foram apresentados na palestra "O Jornalismo literário e a humanização de narrativas: a voz das oprimidas em 'Maria Bonita: sexo, violência e mulheres no cangaço'", oferecida pelo G.P. Polifonia da UFMA.

Também, em formato de *webdebate*, ocorreu o encontro "Jornalismo literário, memória e denúncia social em 'Todo dia a mesma noite: a história não contada da Boate Kiss'", organizado pelo G.P. TECER da UEMA.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Tanto Jornalismo quanto Literatura entram em convergência em seu papel social de construir relação. Em adição a isso, Lima (2010, p.37) afirma que a narração é utilizada pelo Jornalismo Literário porque "corresponde a uma demanda natural das pessoas (...) à velha tradição de contar histórias". Isso pode ser visto nos ditos populares com caráter moralizante ou na transmissão oral da história de um povo, como acontece na Bíblia. Esta apresenta gêneros poéticos, proféticos e parábolas, demonstrando que os artifícios literários e ficcionais possibilitam uma melhor compreensão por parte dos leitores, bem como permite a consolidação da transferência desses relatos.

Assim, analisa-se como a Literatura e o Jornalismo são unidos pela narração e, por isso, é necessário explicitar o que seria narrar. A narração é composta não somente pela necessidade de relatar, mas também pela organização dos fatos sociais, as relações que um acontecimento estabelece com o outro. Esse aspecto é o que permite o aprendizado e a transmissão de conhecimentos.

Além disso, é por meio do ato de narrar que se pode revisitar e reorganizar os fatos transcorridos e refletir sobre a realidade hodierna. Essa ação também pode ser classificada em duas peculiaridades, conforme Motta (2005, p.2), sendo estas: fáticas ou fictícias. Assim, as mídias optam pela fática, fictícia ou pelo hibridismo entre ambas, conforme o objetivo a ser alcançado no receptor da mensagem.

[1] O resumo foi publicado no II Caderno de resumos, publicado pela Editora UEMA. Ele está disponível no site da Editora UEMA: https://www.editorauema.uema.br/?page_id=212&idBook=172.
[2] O episódio está disponível em diversas plataformas, inclusive no *Spotify*, este é o link do episódio: https://open.spotify.com/episode/3sogN8p063JpSyjqPRpsca.
[3] O vídeo no formato IGTV pode ser visto por meio deste link: https://www.instagram.com/tv/CJqTazjDoCT/?hl=pt-br.

O Jornalismo, por essência, retrata a realidade, aquilo que é real e do qual é necessário noticiar. Assim, as redações dos jornais norte-americanos cumpriam a sua responsabilidade social com o verossímil, optando por uma linguagem intrinsecamente objetiva e propondo imparcialidade ideológica nas reportagens. Esse padrão era tratado com rigor, afinal não seria cabível tratar de acontecimentos fantasiados. Logo, a presença de uma abordagem mais literária era suprimida, o que, justamente, propiciou o surgimento do *New Journalism*.

O Jornalismo no Brasil possuiu, principalmente a partir da década de 1950, grande influência dos Estados Unidos, que postulavam um padrão rigoroso de impessoalidade e objetividade, em que notícias eram tratadas por meio do *lead* (O quê? Quem? Como? Onde? Quando? Por quê?).

Contudo, ainda que houvesse essa forte intervenção, alguns jornais e revistas brasileiras, como a *Realidade* (1966), recusavam-se a seguir o modelo norte-americano e, por consequência, privilegiavam a presença de artifícios literários em suas publicações. A revista em questão

> Atribuía importância a temas e personagens anônimos, da mesma forma que proporcionava maior liberdade aos repórteres para a escolha das pautas. Ao não demonstrar preocupação estrita com o factual, apresentava a realidade através de uma roupagem socio-histórico e cultural contextualizada com a contemporaneidade. A revista também inova com a reportagem-conto, um estilo tão novo na imprensa brasileira que o público-leitor à época demorava a entender se se tratava de conto ou de matéria (CASTRO, 2010, p.56).

Assim, tem-se a revista *Realidade* como marco inicial do jornalismo literário no Brasil, o que é acordado por todos os teóricos selecionados nesta pesquisa. E, em suma, a revista se destaca por "produzir reportagens voltadas para a realidade nacional, devido ao momento complexo em que ela surgiu" (WEISE, 2013, p.5)

Tendo em vista o panorama apresentado, analisa-se que existem tendências brasileiras ao jornalismo literário e que as fronteiras entre as duas áreas são permeadas por hibridismos. Também, nota-se certa dificuldade historicamente em manter os aspectos subjetivos no texto jornalístico, na década de 60. Contudo, percebe-se que atualmente o leitor opta por essas abordagens mais literárias no que tange às notícias e reportagens.

As publicações recentes também demonstram o caráter apresentado no tópico anterior, como *Maria Bonita: sexo, violência e mulheres no cangaço* (2018), de Adriana Negreiros, *Todo dia a mesma noite* (2018), de Daniela Arbex. Estas obras são enquadradas como livros-reportagem, o que já demonstra uma das diversas especificidades do gênero tratado nesta pesquisa. Assim, juntamente com Pena (2006;2010) oferecem uma perspectiva mais humanizadora e atual do Jornalismo Literário.

CONCLUSÃO

Tendo em vista as análises e exposições colocadas acima, é possível observar que Bulhões (2007), Lima (2010) e Pena (2006, 2008) são consensuais em considerar que o Jornalismo Literário é um gênero e não um mero momento histórico do Jornalismo. Entretanto, percebe-se que não há um assenso entre os teóricos no que tange ao conceito do gênero em questão. Logo, foi proposto um debate teórico que averigua essas diversas classificações.

Também, tal pesquisa se mostrou necessária, uma vez que existe uma vasta produção brasileira de textos jornalístico-literários e construiu-se um panorama histórico dessas publicações. Além disso, o Jornalismo Literário, como foi discutido, é de grande relevância na atualidade, pois permite que lacunas e vozes sejam restauradas e abordadas em subgêneros, como o livro-reportagem.

Palavras-chave: Jornalismo. Literário. Ficção.

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar a Deus. Também, a FAPEMA por ter oportunizado a pesquisa, bem como a professora Dra. Andrea Lobato pela oportunidade e aos meus pais por acreditarem e investirem na minha educação.

REFERÊNCIAS

LIMA, Edvaldo. **Jornalismo Literário para Iniciantes**. São Paulo: Edição do Autor, 2010.

MOTTA, Luiz Gonzaga. Análise pragmática da narrativa jornalística. In: **Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação**. Intercom, 2005. p. 05-09. Disponível em: http://www.portcom.intercom.org.br/pdfs/105768052842738740828590501726523142462.pdf. Acesso em 18 ago. 2021.

WEISE, Angélica Fabiane. Jornalismo Literário: análise de reportagens de José Hamilton Ribeiro na revista Realidade. **Anagrama**, v. 6, n. 3, p. 1-16, 2013. Disponível em: https://www.revistas.usp.br/anagrama/article/view/52396. Acesso em: 21 ago. 2021.

TOPONÍMIA DA MICRORREGIÃO DO MÉDIO MEARIM: Polo Bacabal

BOLSISTA: Thaís Cauane da Silva BRITO. Bolsista PIBIC/CNPQ. Graduanda em Letras/ UEMA – Balsas.
ORIENTADORA: Prof.ª Dr.ª Maria Célia Dias de Castro. Departamento de Letras. UEMA – Balsas.
COLABORADORES: Aline Oliveira da SILVA. Graduanda em Letras. UEMA – Balsas.

INTRODUÇÃO

Ao interagir com o meio ambiente, alguns dos signos de que necessitamos são os nomes de lugares. Esses nomes são foco de estudo da Toponímia, campo de estudo deste trabalho. Nosso principal objetivo é analisar o inventário léxico-toponímico dos topônimos da mesorregião Centro Maranhense, microrregião do Médio Mearim, municípios de Bacabal, Bernardo do Mearim, Bom Lugar, Esperantinópolis, Igarapé Grande e Lago do Junco para, após a sistematização dos dados, inseri-los na plataforma do projeto ATEMA. A partir dessa análise espera-se que seja possível descobrir mais acerca da história local e de cada elemento, um trabalho linguístico e histórico-cultural que poderá ajudar a entender mais sobre o passado e o presente desses lugares. A motivação para este estudo surgiu pelo fato de os nomes de lugares serem elementos tão corriqueiros, e que, apesar disso, são quase completamente ignorados, sendo que essas denominações podem carregar histórias dignas de serem perpetuadas.

METODOLOGIA

A pesquisa inicia-se com um estudo teórico que envolve principalmente a teoria de Dick (1999; 2007a; 2007b) quanto aos conceitos básicos e taxonomias de toponímia. A fonte primária dos dados que compõem o corpus são os Mapas Municipais Estatísticos do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE/2010). Dessa base cartográfica é levantada uma listagem de topônimos que constituem o corpus da pesquisa. Na etapa subsequente são preenchidas fichas lexicográfico-toponímicas contendo informações como localização, taxonomia, descrição etimológica, dentre outros.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os dados obtidos durante a pesquisa, resultantes dos levantamentos constantes nas fichas lexicográficas apostas no Excel, compõem os seguintes resultados, dispostos nos quadros, gráficos e mapas a seguir.

Percebe-se a partir dos dados apresentados no Quadro 1, que a interferência humana é responsável pelo surgimento de considerável parcela dos elementos geográficos presentes nessa região, com um percentual de 84,78% do total de elementos registrados. Desse modo, pode-se perceber o que afirma Dick (1992) ao falar que o ato denominativo é natural ao homem, e que os topônimos transmitem seu legado para seus semelhantes.

Quadro 1 – Distribuição dos topônimos da microrregião do Médio Mearim: Polo Bacabal

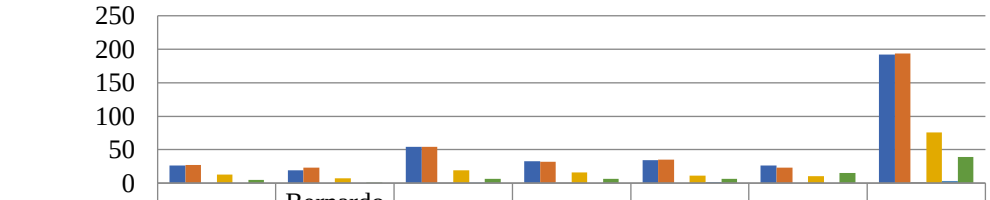
Quantitativo / Municípios	Topônimos elencados	Exclusão de Topônimos Repetidos	Acidentes de natureza física	Acidentes de natureza humana	Total de topônimos
Bacabal	76	5 (6,5%)	11 (15,50%)	60 (84,50%)	71
Bernardo do Mearim	54	4 (7,4%)	5 (10%)	45 (90%)	50
Bom Lugar	163	28 (17,18%)	18 (13,34%)	117 (86,66%)	135
Esperantinópolis	112	24 (21,42%)	9 (10,23%)	79 (89,77%)	88
Igarapé Grande	128	40 (31,25%)	12 (13, 64%)	76 (86,36%)	88
Lago do Junco	92	18 (19,56%)	22 (29,73%)	52 (70, 27%)	74
Subtotal	**625**	**119**	**77**	**429**	**506**

Fonte: Elaboração da autora.

No percurso da pesquisa, por vezes, nos deparamos com topônimos idênticos dentro do mesmo município, desse modo, as repetições são excluídas para que reste apenas um topônimo de cada para contabilização. Na região do polo Bacabal foram excluídos, ao todo, 119 elementos toponímicos devido a repetições. Pode-se citar, por exemplo, os topônimos rio *Mearim* e a localidade *Mangueira*, que ocorrem mais de uma vez dentro do município de Bacabal; outro exemplo é a localidade *São Francisco*, no município de Bernardo do Mearim, e a localidade *Matinha*, no município de Bom Lugar.

A seguir apresenta-se um quadro quantitativo acerca da distribuição de língua de origem dos elementos coletados nos municípios em análise.

Gráfico 1 - Língua de Origem dos topônimos da microrregião do Médio Mearim: Polo Bacabal



	Bacabal	Bernardo do Mearim	Bom Lugar	Esperantinópolis	Igarapé Grande	Lago do Junco	Total
Port.	26	19	54	33	34	26	192
Port.-Port.	27	23	54	32	35	23	194
Port.-Tupi	0	0	1	1	0	0	2
Tupi	13	7	19	16	11	10	76
Tupi-Port.	0	0	1	0	2	0	3
Demais	5	1	6	6	6	15	39

Fonte: Elaboração da autora.

A partir dos dados do Gráfico 1, percebe-se que a língua de origem de considerável parte dos topônimos é a língua portuguesa, com um total de 386 elementos, incluindo simples e compostos. Encontra-se, ainda, uma ocorrência de 76 elementos com origem na língua Tupi, com mais cinco elementos ocorrendo em hibridismo com a língua portuguesa. Estes dados possuem grande relevância, visto que é uma memória do fato de o Tupi ter oferecido grande contribuição para a língua portuguesa e continua presente até os dias de hoje por meio dos topônimos. Como exemplo de elementos provenientes do Tupi, pode-se citar o povoado *Marajá*, no município de Lago do Junco, que é uma denominação dada a uma espécie de palmeira.

Acerca das taxonomias, a de maior ocorrência na região do polo Bacabal é a de Hagiotopônimos, ou seja, elementos que ser referem a santos ou santos, ilustrados pelo mapa a seguir.

Figura 1 – Ocorrência de Hagiotopônimos na região do polo Bacabal.



Fonte: Elaboração da autora.

A exemplo de hagiotopônimos pode-se citar a fazenda *Santa Fausta*, no município de Bacabal; a localidade *São Francisco*, no município de Bernardo do Mearim; a fazenda *São Zacarias*, em Bom Lugar; a localidade *Santo Antônio*, em Esperantinópolis; o povoado *Santa Rita*, no município de Igarapé Grande; e a localidade *São Vicente de Paulo*, em Lago do Junco.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conectando a grande quantidade de Hagiotopônimos aos elementos de origem Tupi, pode-se perceber que mesmo com o passar de séculos que diferenciam os povos primitivos e atuais, os métodos de denominação não são tão distintos como imagina-se, visto que ambos utilizam elementos de sua própria cultura como base de denominação toponímica. A partir deste entendimento, pode-se inferir o modo como o homem está conectado ao ambiente em que vive, além de que revela como a ação humana vem interferindo na natureza. Esse fato se reflete por meio da Toponímia, que pode ser utilizada pelas gerações posteriores como uma forma de entender a cultura de seus antepassados e o modo como esses experienciam o ambiente a seu redor.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a minha família, minha orientadora, e a todos que contribuíram de alguma forma para o desenvolvimento deste trabalho.

REFERÊNCIAS

DICK, Maria Vicentina de Paula do Amaral. **Toponímia e Antroponímia no Brasil:** *Coletânea de Estudos.* 3ed. – São Paulo, 1992.

TOPONÍMIA DA MICRORREGIÃO DO MÉDIO MEARIM: Polo Pedreiras

BOLSISTA: Gustavo Barbosa GUIMARÃES. Bolsista PIBIC/FAPEMA. Graduando do Curso de Licenciatura em Letras, Língua Portuguesa, Língua Inglesa e Respectivas Literaturas/UEMA.
ORIENTADORA: Prof.ª Dr.ª Maria Célia Dias de CASTRO. Departamento de Letras. CESBA/UEMA.

INTRODUÇÃO

A Onomástica é um ramo da Linguística que está inserido nos estudos do léxico e tem como objeto de investigação os nomes próprios de qualquer gênero. Essa ciência divide-se em outras áreas, tendo duas principais: a Toponímia que investiga, de forma interdisciplinar, os nomes de lugares; e a Antroponímia que investiga os nomes próprios de pessoas. Neste âmbito, este trabalho tem como objetivo realizar o levantamento dos topônimos dos municípios que compõem a Mesorregião Centro Maranhense, na Microrregião do Médio Mearim: Lago dos Rodrigues, Lago Verde, Lima Campos, Olho d'Água das Cunhãs, Pedreiras, Pio XII e Poção de Pedras. Após o levantamento toponímico e compilação dos dados, os resultados serão inseridos na plataforma do ATEMA (Atlas Toponímico do Estado do Maranhão), juntamente com os estudos já realizados das mesorregiões Sul Maranhense e Oeste Maranhense para alimentar o banco de dados do projeto.

METODOLOGIA

Os Mapas Municipais Estatísticos (IBGE/2010), escala 1: 100.000 dos municípios estudados são a fonte dos dados que compõem o corpus deste plano. Incialmente, realizou-se a busca acessando-se o site IBGE > Banco de Dados > Mapas > Portal de Mapas > Cartas e Mapas > Mapas para fins de levantamentos estatísticos > Mapas Municipais Estatísticos 2010 > Maranhão > municípios desejados. A partir desta busca, realizou-se o levantamento dos topônimos, e na etapa seguinte, o preenchimento das fichas lexicográfico-toponímicas em planilhas no Excel, as quais contêm os parâmetros tipológicos de análise. Em seguida, a construção das fichas lexicográficas com a descrição e classificação dos dados dos municípios, em conformidade com a metodologia pertinente aos atlas toponímicos realizados no Brasil, de acordo com os parâmetros da ficha lexicográfica. Após a conclusão de todos os dados, estes serão incorporados a uma plataforma, que ora está sendo desenvolvida, a qual possibilitará as devidas discussões, interpretações e confecções dos mapas do ATEMA.

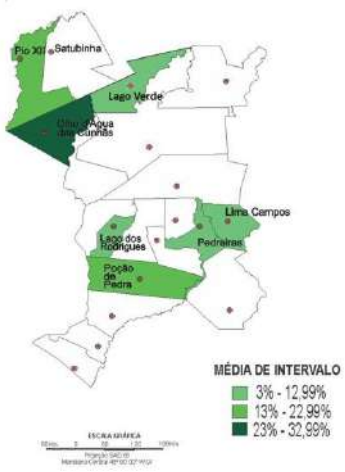
RESULTADOS E DISCUSSÕES

Após o levantamento toponímico dos municípios da Microrregião do Médio Mearim: polo Pedreiras constatou-se 832 topônimos, sendo 38 de Lago dos Rodrigues, 55 de Lago Verde, 59 de Lima Campos, 184 de Olho d'Água das Cunhãs, 128 de Pedreiras, 97 de Pio XII e 271 de Poção de Pedras. Dentre os dados elencados, observou-se grande ocorrência de acidentes geográficos de natureza humana, os que se originaram a partir da intervenção humana como povoados, fazendas, localidades, sítios, vilas etc. (DICK, 1990); os acidentes geográficos de natureza física, aqueles que se originaram sem a intervenção humana, pela ação da própria natureza, como igarapés, rios, serras, morros, riachos, córregos etc. (DICK, 1990), os quais mostraram-se em menor ocorrência.

Observou-se grande ocorrência do acidente geográfico de natureza física "igarapé" e do acidente geográfico de natureza humana "fazenda". Quanto à estrutura morfológica, percebeu-se que a grande maioria dos nomes de lugares constitui-se de nomes simples e composto e de menor ocorrência as estruturas híbridas; as línguas de origem de maior ocorrência foram "português", "português-português" e "Tupi"; e as etimologias mais ocorrentes foram "latim", "latim-latim" e "Tupi".

Quanto às taxonomias, observou-se ainda grande ocorrência na categoria de natureza física dos "fitotopônimos", topônimos relacionados à vegetação (*Centro do Bacuri, Igarapé do Capim Duro, Fazenda Cajazeira*). O mapa a seguir apresenta a escala de ocorrências dessa taxonomia nos municípios da microrregião em estudo.

Figura 01. Representação da Ocorrência de Fitotopônimos nos Municípios da Microrregião do Médio Mearim: polo Pedreira

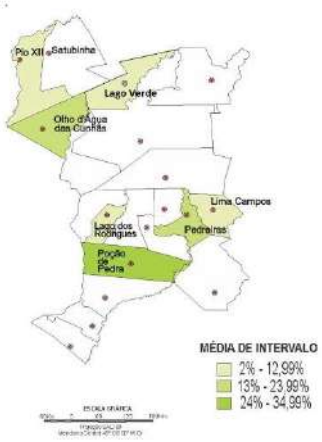


Fonte: Elaboração do Autor

Observou-se que o município de Olho d'Água das Cunhãs apresentou maior predominância de fitotopônimos, seguido dos municípios de Pio XII e Poção de Pedras. Menor ocorrência observou-se nos munícipios de Lago dos Rodrigues, Lima Campos, Pedreiras e Lago Verde. Os estudos dos fitotopônimos revelam que o denominador, no ato da nomeação, recorreu à flora nativa do espaço geográfico, uma vez que todos os topônimos relacionados à vegetação remetem a plantas e frutas que fazem parte da vegetação do local estudado (DARGEL, 2019).

Quanto às taxonomias de natureza humana, a classificação mais produtiva foi a de "hagiotopônimos", topônimos relacionados a santos e santas (*Encruzilhada São José, Fazenda Santo Antônio dos Marcelinos, Povoado Santa Rosa*). Observou-se grande ocorrência dessa categoria nos topônimos do município de Poção de Pedras, seguido dos municípios de Olho d'Água das Cunhã e Pedreiras. Em menor ocorrência, observou-se nos municípios de Pio XII, Lago dos Rodrigues, Lago Verde e Lima Campos. Os hagiotopônimos são considerados uma importante fonte de informação, pois através deles é possível saber quais instituições religiosas (paróquias) existiam no passado e/ou quais santos eram invocados pelo povo como padroeiros (FERREIRA, 2017). Ressalta-se também a presença significativa dos antropotopônimos, que acionam nomes de pessoas (*Centro do Cazuza, Povoado Francelina*), como segunda maior classificação antropocultural e geral, demonstrando a forte presença humana, via nomes próprios principalmente de familiares, como pais e avós, nas denominações dos lugares da zona rural. O mapa a seguir apresenta a escala de ocorrências dessa taxonomia nos municípios da Microrregião do Médio Mearim.

Figura 02. Ocorrência dos Hagiotopônimos na Microrregião do Médio Mearim: polo Pedreira



Fonte: Elaboração do Autor

CONCLUSÃO

Conclui-se que na toponímia da Microrregião do Médio Mearim: polo Pedreiras os acidentes geográficos de natureza humana "fazenda" prevaleceram em relação aos de natureza física "igarapés". Os igarapés são elementos físicos importantes para a sobrevivência do homem do campo; e as fazendas, como aglomerados humanos, pelo recente desenvolvimento do Maranhão no setor agropecuário. Além disso, a estrutura morfológica em sua maioria é "simples", seguida de "composto"; a língua de origem predominante é o português e a etimologia do latim. Constatou-se ainda a prevalência dos fitotopônimos e hagiotopônimos. Estes resultados revelam a grande intervenção humana na região estudada, pois essa área do Estado do Maranhão é de povoamento mais antigo, com uma grande população na zona rural e destaque na área de economia agropecuária. Além disso, esses elementos de importância social para esses habitadores da mesorregião Centro Maranhense, Microrregião do Médio Mearim, tornam-se mais recorrentes na língua em virtude eles constituírem a própria interação do homem com o meio e com seus pares.

AGRADECIMENTOS

A Deus e a todos que contribuíram com este trabalho de forma direta e indireta.

REFERÊNCIAS

DARGEL, A. P. T. P. O Desvendar da Toponímia do Bolsão Sul-Mato-Grossense. In: ISQUERDO, A. N. **Toponímia ATEMS: caminhos metodológicos**. Vol. 1. Campo Grande, MS: Ed. UFMS, 2019.

DICK, Maria Vicentina de Paula do Amaral. **A motivação toponímica e a realidade brasileira.** São Paulo: Edições Arquivos do Estado de São Paulo, 1990.

FERREIRA, H. A Hagiotoponímia de Entre Douro e Vouga nas Inquirições: 1258-1288. In: MACHADO, A.; CARDOSO, D.; MOUTA, F.; OLIVEIRA, L.; GUERRA, M.; GONÇALVES, M. P.; MONTEIRO, P. (Orgs.). **Encontros da Primavera Omni Tempore 2014-2015.** Porto: Faculdade de Letras da Universidade do Porto, 2017.

TOPONÍMIA DA MICRORREGIÃO DO MÉDIO MEARIM: Polo Satubinha

BOLSISTA: Aline Oliveira da SILVA. Bolsista PIBIC/FAPEMA. Curso de Letras Licenciatura Língua Portuguesa, Língua Inglesa e respectivas Literaturas.
ORIENTADORA: Prof.ª Dr.ª Maria Célia Dias de CASTRO. Departamento de Letras, Campus Balsas.

INTRODUÇÃO

A Toponímia é uma disciplina que está inserida na Onomástica (Linguística), ciência que estuda os nomes próprios. Entre as ramificações da Onomástica destaca-se a Toponímia, que se volta para o estudo linguístico e histórico da origem dos nomes próprios de lugares (topônimos), foco deste estudo. A Toponímia é um reflexo das nomeações que perduraram através do tempo e esta ciência se propõe a investigar as diversas informações contidas nos topônimos, significações identitárias e históricas sobre a origem do topônimo e daquele que o nomeou. Por trás de cada nome existe uma história e um fenômeno específico que motivou o processo de nomeação. Neste cenário, este trabalho objetiva apresentar os resultados dos dados que foram investigados durante a execução do Plano de Trabalho *Toponímia da Microrregião do Médio Mearim: polo Satubinha* inserido no projeto *Atlas Toponímico do Estado do Maranhão – ATEMA: Mesorregião Centro Maranhense: microrregiões de Presidente Dutra e Médio Mearim.*

METODOLOGIA

A metodologia é composta do estudo quali-quantitativo, com a leitura dos materiais que embasaram esta pesquisa. Seguiu-se então a coleta de dados, os quais foram obtidos a partir dos Mapas Municipais Estatísticos disponibilizados pelo IBGE/2010, numa escala de 1: 100.000 (que são organizados em quadrantes de 1 a 4, dependendo da extensão territorial de cada município), relativos aos municípios da microrregião do Médio Mearim: polo Satubinha, nos municípios Santo Antônio dos Lopes, São Luís Gonzaga do Maranhão, São Mateus do Maranhão, São Raimundo do Doca Bezerra, São Roberto, Satubinha e Trizidela do Vale. Posteriormente, foram preenchidas fichas lexicográfico-toponímicas com base em um modelo adotado por Dick (1992), o qual contém os elementos de análise que dizem respeito a elementos geográficos, topônimos (nomes de lugares), localização, línguas de origem, etimologias, descrição etimológica, classificações taxonômicas e estruturas morfológicas, informações descritas a partir dos dicionários onomástico-etimológicos, livros linguístico-históricos e de

estudos do léxico. Após a descrição e classificação dos dados de acordo com os parâmetros da ficha lexicográfica para a incorporação na base do ATEMA, foram confeccionados os mapas toponímicos que revelam os dados discutidos durante a pesquisa, realizados com o programa CorelDRAW. Por último, realizou-se a escrita do Relatório Final.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Durante o período de pesquisa, a coleta de dados nos mapas do IBGE (2010) referentes aos municípios da microrregião do Médio Mearim resultou em 740 topônimos com variadas classificações no que diz respeito a elementos geográficos, natureza, suas respectivas línguas de origem, etimologias, classificações taxonômicas e estrutura morfológica. A Tabela 1 demonstra a ocorrência dos topônimos no que diz respeito ao critério de distribuição quanto à natureza, se física ou antropocultural. Observa-se que a maior ocorrência se dá com topônimos de natureza humana, já que o homem intervém nesse meio ocupando boa parte do território para habitação própria. Verifica-se também a ocorrência de topônimos várias vezes repetidos (topônimo acompanhado do mesmo elemento geográfico), como por exemplo, Igarapé do *Periquito* e Igarapé da *Bilar*, fenômeno que ocorre principalmente com os nomes dos cursos d'água em função da extensão do leito desses acidentes físicos.

Tabela 1: Distribuição dos topônimos da microrregião do Médio Mearim: polo Satubinha

Municípios	Total de Topônimos	Topônimos Repetidos	Topônimos de natureza física	Topônimos de natureza antropocultural	Total de topônimos
Santo Antônio dos Lopes	183	46 (25,13%)	38 (20,76%)	145 (79,23%)	**183**
São Luis Gonzaga do Maranhão	229	29 (12,66%)	30 (13,10%)	199 (86,89%)	**229**
São Mateus do Maranhão	86	08 (9,30%)	20 (23,25%)	66 (76,74%)	**86**
São Raimundo do Doca Bezerra	33	01 (3,03%)	04 (12,5%)	29 (87,5%)	**33**
São Roberto	34	03 (8,82%)	02 (3,22%)	32 (96,77%)	**34**
Satubinha	104	07 (6,54%)	26 (25%)	78 (75%)	**104**
Trizidela do Vale	71	05 (7,04%)	12 (15,15%)	59 (84,84%)	**71**
Total	**740**	**99 (13,37%)**	**132 (17,83%)**	**608 (82,16%)**	**740**

Fonte: A autora.

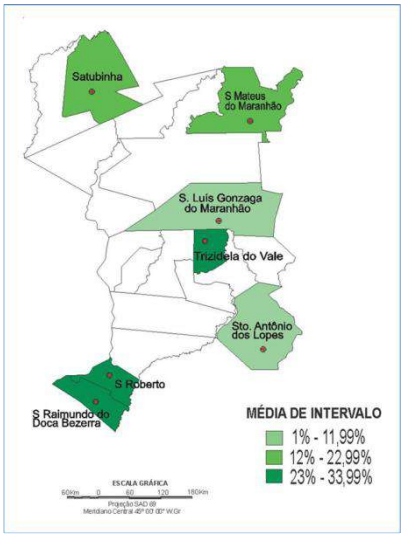
Os elementos geográficos de maior ocorrência nessa região foram as fazendas, apresentando 131 ocorrências, a exemplo, *Fazenda Santa Fausta* e *Fazenda Mangueira*; e de natureza física, são os igarapés, com 56 ocorrências, *Igarapé Axixá* e *Igarapé Queixada*.

Quanto à língua de origem, a maior ocorrência é na língua portuguesa, com 386 topônimos. Há, porém, 76 elementos com origem na língua Tupi, com mais cinco elementos ocorrendo em hibridismo com a língua portuguesa. Os demais são de origens diversas. A etimologia da grande maioria dos topônimos provém do Latim, encontrando-se ao todo 241 palavras com origem nessa língua, mas encontram-se elementos toponímicos com origens em diversas outras línguas, por exemplo, do Povoado *Santa Maria*, em que *Maria* tem origem no hebraico Miryan, Centro dos *Almeidas*, sobrenome de origem árabe.

Encontram-se 275 elementos de estrutura simples, sendo 9 destes elementos híbridos como Localidade *Cajazeira* topônimo formado pela palavra *Cajá*, de origem Tupi, em conjunto ao afixo *–eira*, que provém da língua portuguesa; e 231 elementos compostos, e destes, 6 elementos compostos híbridos como Povoado *Bacuri do Newton*, formado pela palavra *Bacuri*, com origem no Tupi, em conjunto ao nome *Newton*, de origem inglesa.

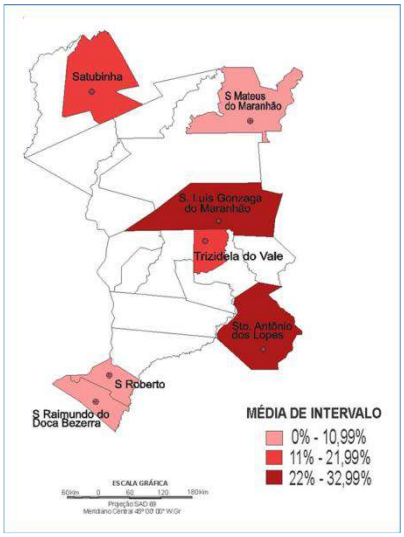
Como taxonomias mais recorrentes, apresentam-se os Fitotopônimos de natureza física e Antropotopônimos de natureza humana. Segue abaixo nas figuras os mapas representativos de suas incidências em cada município a partir das colorações, onde a cor escura revela a maior incidência, a mediana e a menos recorrente.

Figura 1: Representativo dos Fitotopônimos



Fonte: A autora.

Figura 2: Representativo dos Antropotopônimos.



Fonte: A autora.

Os fitotopônimos apresentados na Figura 1 são relativos a plantas, árvores, frutos e outros, como exemplo, Localidade *Gameleira,* Fazenda *Arvoredo* e Localidade *Mamorana*, Fazenda *Jatobá do Raposo,* Fazenda *Tamarino,* Fazenda *Babaçu,* Sítio *Sapucaia.* Já os antropotopônimos retratam os nomes próprios de pessoas no que se referem aos nomes, sobrenomes e apelidos, podendo-se citar Fazenda *Antônio Zózimo*, Baixão *do Mesquita,* Centro *dos Morais,* Lagoinha *do Pedro Cearense* e Lagoinha *dos Rodrigues.*

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Por meio dos estudos da Toponímia resgatam-se as origens dos nomes propriamente ditos, os aspectos descritivos dos lugares, bem como a herança social e cultural adentrada em cada topônimo da microrregião do Médio Mearim. Estes resultados reafirmaram a tendência que tem o homem de expressar seus sentimentos e reações por meio do ato de nomeação do ambiente que o circunda, deixando marcas de seu contexto cultural e étnico, de suas vivências e experiências no que diz respeito à história, enfim, a uma diversidade imensurável de informações, a partir da língua, nos topônimos, os quais são uma verdadeira representação da identidade do nomeador e do próprio lugar. Compreende-se, portanto, que os estudos realizados nesta microrregião culminaram em um resultado satisfatório do Plano de Trabalho.

Palavras-chave: Nomeação. Topônimo. Toponímia.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus; a minha família e aos amigos; à UEMA e à FAPEMA, por todo o aprendizado; e a minha orientadora Profa. Dra. Maria Celia Dias de Castro, pelo apoio e carinho.

REFERÊNCIAS

DICK, Maria Vicentina de Paula do Amaral. **Toponímia e Antroponímia no Brasil. Coletânea de Estudos.** 3ed. – São Paulo, 1992.

CIÊNCIAS EXATAS E DA TERRA

MATEMÁTICA

A PRODUÇÃO ACADÊMICA NO CURSO DE MATEMÁTICA DO CESC/UEMA: um estudo das pesquisas realizadas entre 2015-2019

BOLSISTA: Lavynni de Alencar PROCÓPIO. Bolsista PIBIC/UEMA. Graduanda em Matemática Licenciatura/UEMA.
ORIENTADOR: Profª. Drª. Celina Amélia da SILVA. Departamento de Matemática e Física. CESC/UEMA.

INTRODUÇÃO

O presente trabalho tem como título: A PRODUÇÃO ACADÊMICA NO CURSO DE MATEMÁTICA DO CESC/UEMA: um estudo das pesquisas realizadas entre 2015-2019, com o objetivo geral de investigar as formas de produção e as temáticas abordadas nos Trabalhos de Conclusão de Curso- TCC produzidos no curso de Matemática do CESC/UEMA e como principais objetivos específicos: Analisar os trabalhos elaborados no período de 2015-2019, investigar as temáticas abordadas e a linha de pesquisa em que se enquadram, investigar a relação da produção dos TCC com a futura prática docente dos licenciandos, registrar toda experiência tendo em vista comunicação e publicações em eventos científicos e a participação no SEMIC. Assim, a pesquisa tem como questão norteadora, investigar quais tem sido as formas de produção e as temáticas abordadas nos TCC produzidos no curso de Matemática do CESC/UEMA.

METODOLOGIA

Segundo Chizzotti (2006), a pesquisa qualitativa tem como características básicas as partilhas e interações que se estabelecem entre as pessoas, fatos e objetos relacionados com a investigação, cabendo ao pesquisador saber extrair e interpretar desse convívio, os significados que são pertinentes ao trabalho que está desenvolvendo. Assim, as ações foram voltadas para o levanto da produção científica relativa ao período de 2015- 2019, análise dos textos conforme os objetivos propostos e as questões de pesquisa.

A princípio, foram levantados os temas de pesquisas desenvolvidos no período de 2015 a 2017 em um arquivo disponibilizado pelo departamento de Matemática do CESC/UEMA, posteriormente fomos até a biblioteca da Universidade para obtenção do material que restava para concluirmos nossa pesquisa. De posse de todos os Trabalhos de Conclusão de Curso desenvolvidos dentro do período de 2015 a 2019, foi feito uma classificação dos temas de acordo com as temáticas que abordavam.

Contamos também com a realização de encontros semanais através do Google Meet, entre bolsistas e orientadora da pesquisa para seleção de material e discussão de textos. Momento que temos a oportunidade de socializar os estudos que estavam sendo realizados e contar com as devidas correções e observações da orientadora da pesquisa.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Objetivando a concretização dos objetivos definidos para o projeto, fizemos uma busca dos matérias que ainda faltavam, na biblioteca do CESC/UEMA. Tendo em vista que até o momento só tínhamos tido acesso a um arquivo com trabalhos de 2015/2017, necessitávamos ainda dos referentes a 2018 e 2019.

Da busca de materiais feita sobre os temas dos últimos trabalhos produzidos, para conhecermos quais tem sido as preocupações dos estudantes no momento da escolha dos temas para seus trabalhos, ou seja, conhecer sobre o que foi explanado no trabalho, observamos que as maiores inquietações que tem gerado objetos de pesquisas, têm sido questões de dentro das escolas, isto é, problemas ligados diretamente aos alunos, as condições destes, da escola, etc. São preocupações voltadas à realidade da educação, objetivando intervenções positivas e propulsoras para um progresso na mesma, como podemos observar abaixo, pelas temáticas identificadas:

- ✓ O uso do jogo tangram nas aulas de matemática do 6º ano do ensino fundamental;
- ✓ O geogebra como proposta metodológica para o ensino dos elementos do cálculo diferencial na escola pública de ensinomédio,
- ✓ Modelagem matemática aplicada ao estudo de funções do 1 grau no ensino médio;
- ✓ A utilização da história da matemática comorecurso didático-pedagógico na dimensão doensino escolar;
- ✓ As disciplinas de práticas como componentescurriculares na formação inicial de professores de matemática do CESC/UEMA:importante contributo na redução da dicotomia teoria-prática;
- ✓ Avaliando o ensino da matemática no ensinofundamental – 6º ao 9º ano – na escola estadual “Duque de Caxias” em Caxias-MA;
- ✓ Uma reflexão acerca das dificuldades enfrentadas no processo ensino-aprendizagem em matemática numa turma dosexto ano B em uma escola estadual de Caxias;

- ✓ Os jogos matemáticos no ensino e aprendizagem de frações: uso do dominó de frações equivalentes e papa todas;
- ✓ O estudo da função afim com auxílio dosoftware winplot no 1º ano do ensino médio;
- ✓ Cálculo numérico: Um estudo de Método da Bissecção com o auxílio do Software Scilab no ensino superior;
- ✓ Cálculo numérico utilizando o softwareexcel: um estudo do método das cordas;
- ✓ Cálculo integral de funções de uma variável real com auxílio do software geogebra;
- ✓ A utilização do software geogebra no processo ensino aprendizagem de derivadas:um olhar algébrico e geométrico;
- ✓ Geometria diferencial: Teorema fundamentaldas curvas de Plano;
- ✓ A utilização de jogos matemáticos como recurso didático no processo ensino aprendizagem no ensino médio;
- ✓ Aplicabilidade do microsoft office excel parao ensino das medidas estatísticas de posição;
- ✓ Matemática como forma de raciocínio lógico e suas aplicações: lógica de argumentos e aplicações por meio de jogos;
- ✓ Modelagem Matemática na educação de jovens e adultos – EJA: uma abordagem parao ensino das formas geométricas;
- ✓ A relação do ensino de matemática com o conhecimento do cotidiano: Um estudo de caso sobre o processo de ensino –aprendizagem em matemática no 3º ano do ensino médio do "Centro de Ensino Inácio Passarinho";
- ✓ Modelagem matemática na educação de jovens e adultos no ensino de conjuntos numéricos;
- ✓ Explorando a leitura no ensino de matemática;
- ✓ Explorando a leitura e afetividade no ensino de matemática: uma proposta de ensino aprendizagem para alunos do 8º ano;
- ✓ Pontos notáveis de um triângulo e a reta de Euler;
- ✓ Construção e estudo dos anéis de polinômios.Construção e estudo dos anéis de polinômios;
- ✓ Utilização de materiais didáticos manipuláveis como ferramenta no ensino de geometria (perímetro e área);

- ✓ Aplicabilidade de função no 9º ano de ensinofundamental;
- ✓ Estudo das funções inversas em conjuntos compactos na reta real;
- ✓ O uso dos softwares em salas de aula;
- ✓ Teorema da ceve e contribuições;
- ✓ Teorema de Pitágoras: algumas de suasdemonstrações;
- ✓ Resolução de problemas apoiando aaprendizagem matemática;
- ✓ Teorema do resto Chinês;
- ✓ Estudo dos ângulos: o relógio comoferramenta de ensino;
- ✓ Geometria interativa: inovando o ensino eaprendizagem de matemática;
- ✓ Teorema de Cauchy e aplicação;
- ✓ O mistério do número de ouro: despertando ointeresse dos alunos do ensino fundamental;
- ✓ Xadrez uma via para o desenvolvimentocognitivo nas aulas de Matemática.

Observamos de acordo com as temáticas, quais têm sido as preocupações recorrentes no meio acadêmico no momento de elaboração dos TCC's. Identificou-se que são temáticas que estãovoltadas para a realidade da sala de aula, sendo posto em evidência que se tem hoje, um olhar mais crítico e atencioso para o aluno, evidenciamos isso por exemplo, com a utilização de jogos e recursos tecnológicos como ferramenta de ensino, algo que hoje setornou imprescindível para educação, em especial.

CONCLUSÃO

Foram feitos levantamentos das produções acadêmicas no curso de Matemática do CESC/UEMA a fim de conhecermos quais direcionamentos estão tendo as pesquisas, quais estão sendo as abordagens tratadas e procurando conhecer os procedimentos adotados na elaboração dos trabalhos, sendo concluídos os objetivos dessa pesquisa.

Assim, tem-se como resultado o levamento dos temas dos TCC que foram desenvolvidos no CESC/UEMA no curso de Matemática Licenciatura, onde podemos ver que a maioria das temáticas são voltadas ao uso de recursos tecnológicos em benefício do processo de ensino/aprendizagem dos alunos. Conclui-se que, a abordagem das pesquisas desenvolvidas, tratam de questões recorrentes e pertinentes dentro do cenário educacional, são propostas visando melhoras na compreensão e rendimento dos alunos na disciplina de Matemática.

Palavras-chave: Trabalhos de conclusão de curso. Produção acadêmico científico. Investigação em educação matemática. Tendências Metodológicas.

REFERÊNCIAS

CHIZZOTTI, A. **Pesquisa qualitativa em Ciências Sociais.** Petrópolis, RJ: Vozes, 2006.

APLICAÇÃO DO MODELO SIR PARA ESTUDO DO NÚMERO DE INFECTADOS PELA COVID-19 EM SÃO LUÍS-MA

BOLSISTA: Ítalo José Lima de SOUSA. Bolsista PIBIC/FAPEMA. Graduando em Matemática Licenciatura/UEMA.
ORIENTADOR: Prof. Dr. Felix Silva COSTA. DEMATI/CECEN.

INTRODUÇÃO

Em 1927, os estudiosos W. O. Kermarck e A. G. Mckendrick, desenvolveram o modelo SIR (KERMACK; MCKENDRICK, 1927) que serve como base para estudos epidemiológicos. É composto por um sistema com 3 equações diferenciais, sendo um modelo usualmente proposto para a análise da disseminação de uma doença na população, utiliza a estratégia de compartimentos/classes como também é chamado, assim divide a população em: Suscetíveis (S) indivíduos que podem contrair a doença, Infectados (I) indivíduos que podem transmitir a doença e os Removidos (R) indivíduos que se recuperam ou morrem. Desse modo, o objetivo geral deste trabalho é estudar o modelo SIR um dos mais importantes modelos matemáticos usados com bastante frequência e relevância em estudos epidemiológicos e apresentar aplicações com base na doença Covid-19. O interesse pelo tema surgiu devido a estarmos vivendo um período marcado por essa grande pandemia, com isso, estudos nessa área podem ajudar no enfrentamento.

METODOLOGIA

A metodologia utilizada no projeto foi desenvolvida conforme o cronograma, realizando-se inicialmente uma revisão bibliográfica sobre alguns modelos matemáticos clássicos e estudando autores que focam na dinâmica populacional que as doenças causam em uma sociedade. Com isso, foi proposto a utilização de métodos computacionais para facilitar o estudo do número de infectados pela COVID-19 em São Luís-MA. O método computacional escolhido foi a linguagem Python (BORGES,2014), atrelada ao software Colaboratory uma extensão do próprio Google. Assim, foi escrito um script do Modelo SIR que é apresentado no trabalho e foi utilizado nas nossas simulações. A ideia geral foi através desses métodos estudar o número de infectados acumulados e diários da Capital por meio da otimização das curvas do modelo SIR baseando-nos também no trabalho de (COSTA. F. S, *et al*, 2020) que fez uma estimativa para o número básico de reprodução nas primeiras 15 semanas. O período escolhido no nosso estudo foi a primeira onda de COVID-19 na capital que se deu desde o primeiro caso

confirmado em 20 de março/2020 até 25/novembro do mesmo ano e os dados foram retirados do site da Secretaria de Saúde de São Luís - MA.

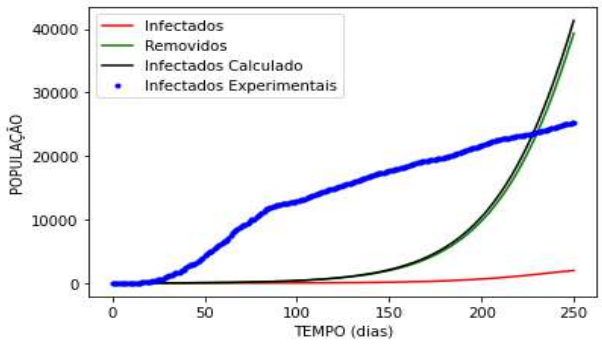
RESULTADOS E DISCUSSÃO

No estudo apresentado mostrou-se como funciona o modelo SIR, quais as variáveis envolvidas e o que cada uma delas representa para ele, com isso também foram descritas algumas das estimativas dos parâmetros importantes para essa modelagem como a taxa de recuperação de infecção e o número de reprodução basal.

Analisando os resultados aprestados no corpo do texto, obtemos um estudo para a primeira onda na capital, essa se destaca pelo seu grande controle no número de infectados diários, apresentando um número básico de reprodução médio de 1,74 e com isso um pico com pouco mais de 400 pessoas infectadas por dia. O gráfico da figura 1 mostra nitidamente o resultado de uma queda no número básico de reprodução começando aproximadamente da metade para o final do mês de maio. Isso se deve ao lockdown implementado na capital no começo do mesmo mês, reforçando a importância que foi tomar essa medida para a nossa população, com isso, tivemos também um número controlado de pessoas que entraram em contato com o vírus. Vemos também que para um estudo que apresenta um valor para o número básico de reprodução sendo constante e maior do que 2 o pico para o número de infectados diários na população de São luís seria de mais de 200 mil sendo esse valor quase 20% de toda a população ludovicense. O que nos leva a um indicador de acordo com o gráfico da figura 2 que mais de 90% da população entraria em contato com a doença, dada a taxa de letalidade da Covid-19 para o estado aproximadamente 5.11% de acordo com os dados do site: https://www.corona.ma.gov.br/, teríamos um número de mortes quase 30 vezes maior do que a realidade.

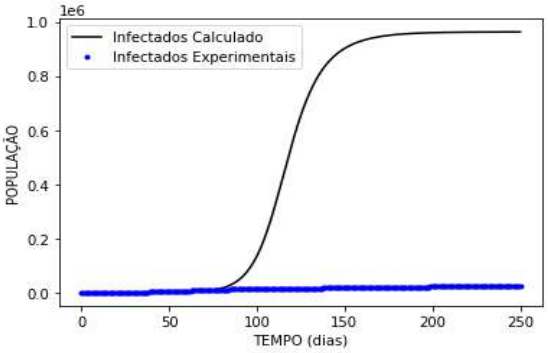
De acordo com as Simulações apresentadas no trabalho se as medidas de restrição impostas pelo governo não tivessem acontecido, hoje o Maranhão e principalmente sua capital São luís que é a cidade onde apresenta o maior número de infectados e mortos no estado teria esses valores ainda maiores. A Grande Ilha com poucos leitos de UTI não suportaria a elevação desses valores, assim o estado entraria rapidamente em colapso. O principal ponto das simulações revela um bom controle no número de reprodução basal da doença e um equilíbrio ainda maior no número de infectados diários tanto para a primeira onda quanto para a segunda. Com o início da vacinação espera-se que esse número tenda a cair ainda mais e que o mundo volte aos poucos a se ajustar.

Figura 1



Fonte: Autor, 2021.

Figura 2



Fonte: Autor, 2021.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo das equações diferenciais, foi fundamental para o desenvolvimento deste projeto, que tem como principal finalidade, estudar modelos matemáticos obtidos a partir de sistema de equações diferenciais. Assim, como foi visto neste relatório, é essencial que tenhamos o conhecimento e entendimento dessa teoria, pois ela está relacionada com a maioria dos modelos clássicos que representam os fenômenos naturais. Ao desenvolver este trabalho foi abordado o modelo SIR, conhecemos seu contexto histórico, propriedades e relevância para esses estudos. Como foi descrito, o modelo é a base para quase todos os outros dentro dessa área, assim é derivado dele vários modelos, como por exemplo o SIR com dinâmica vital e SIR com vacinação constante assim como vários outros dentro dessa área e áreas afins.

Palavras-chave: COVID-19. Dinâmica Populacional. Modelo SIR.

AGRADECIMENTOS

Fundação de Amparo à Pesquisa e ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Maranhão (FAPEMA), Prof. Dr. Felix Silva Costa (UEMA).

REFERÊNCIAS

BORGES, L. E. Python para desenvolvedores: aborda Python 3.3. Novatec Editora, 2014.

COSTA, F. S. et al. SIR model applied in dynamics of COVID-19 contagion in São Luís-MA, Brazil. **International Journal of Modeling, Simulation, and Scientific Computing World Scientific**. Vol 12, No 03, p. 2141003. 2021.

KERMACK, W. O.; MCKENDRICK, Anderson G. A contribution to the mathematical theory of epidemics. **Proceedings of the Royal Society of London. Series A, Containing papers of a mathematical and physical character**, v. 115, n. 772, p. 700-721, 1927.

INVESTIGANDO A FORMAÇÃO MATEMÁTICA DO PROFESSOR POLIVALENTE: contextos e práticas

BOLSISTA: Marisa Silva GUIMARÃES. Bolsista PIBIC/UEMA. Graduanda em Matemática Licenciatura/UEMA.

ORIENTADORA: Prof.ª Dr.ª Celina Amélia da SILVA. Departamento de Matemática e Física. CESC/UEMA.

INTRODUÇÃO

Investigando a formação matemática do professor polivalente: contextos e práticas, vai se tratar das dificuldades e desafios enfrentados pelos pedagogos, principalmente no ensino de Matemática. Este trabalho tem como objetivo geral: investigar os aportes teóricos e metodológicos mobilizados pelos professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental no ensino de matemática e tendo como objetivos específicos: Compreender a formação de professores para os anos iniciais do ensino, para estudo, análise, das necessidades formativas relativas ao ensino de matemática; Promover uma reflexão acerca das carências formativas dos professores considerando parâmetros como "o que" e "por que" ensinar matemática, assim como "para que" e "como ensinar"; Investigar as estratégias de ensino e recursos utilizados pelos professores no ensino de matemática; Identificar as filiações teóricas metodológicas que pautam as ações dos professores no ensino de matemática; Registrar toda experiência, tendo em vista a participação em eventos científicos e a escrita de artigos.

METODOLOGIA

A abordagem classifica-se como qualitativa, com análise interpretativa, conforme Chizzotti (2006), a pesquisa qualitativa tem como características básicas, as partilhas e interações que se estabelecem entre as pessoas, fatos e objetos relacionados com a investigação.

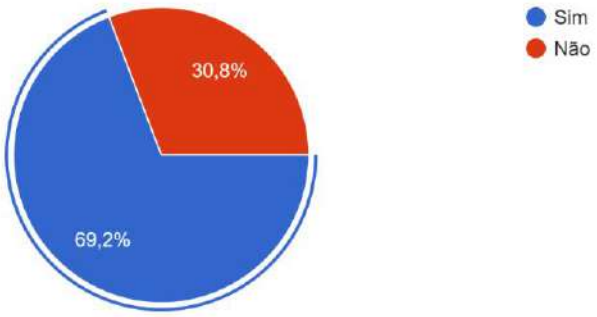
A fonte de produção dos dados foi realizada através da leitura de documentos da legislação brasileira sobre a formação de professores para atuação nos anos iniciais do Ensino Fundamental, leitura de artigos científicos da área de Educação Matemática, livros de autores que abordam a temática e também na aplicação de um formulário do Google forms que foi feito a partir da leitura do documento da BNCC e aplicado aos professores do ano inicial quanto sua a prática com a matemática, sua abordagem metodológica e sobre letramento matemático, o mesmo tinha 10 questões objetivas e discursivas.

Realizamos encontros semanais através do Google Meet para ser dado as devidas orientações e seleção de material de leitura e discussão de textos. No âmbito desse projeto, a investigação será realizada com o intuito de produzir conhecimentos sobre a realidade da formação e atuação do professor dos anos iniciais do ensino fundamenta.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Visando o cumprimento dos objetivos propostos do projeto, fizemos a leitura de documentos da legislação brasileira sobre a formação de professores para atuação nos anos iniciais do Ensino Fundamental, leitura de artigos científicos da área de Educação Matemática e livros de autores que abordam a temática. Foi realizado um formulário pelo Google Forms que foi feito a partir da leitura do documento da BNCC que foi aplicado de forma online aos professores dos anos iniciais. Em seguida será exposto três questões do formulário sobre o letramento matemático com seu respectivo gráfico, estratégias de ensino e capacidade de abordar conteúdos matemáticos e algumas justificativas dos professores.

3- O letramento matemático é definido na BNCC como “as competências e habilidades de raciocinar, representar, comunicar e argumentar matematicamente (2017, p. 266)”. Considerando a formação matemática recebida durante a graduação, sente -se apto para trabalhar habilidades que contribuam para desenvolvimento do letramento matemático?



Justificativas:

R- Porque ao meu ver, as competências acima citadas, exige uma preparação mais abrangente em relação aos conhecimentos chaves para realizar com êxito esse processo e a formação ofertada pelo curso, te dá apenas uma noção básica desse caminho. Então para que o professor consiga realizar tal tarefa é imprescindível que ele busque, que ele se aproprie de conhecimentos além dos oferecidos na formação.

R- Tivemos uma disciplina, de fundamentos e métodos do ensino da matemática. No entanto acredito que se houvesse uma carga horária maior por exemplo, poderia agregar maiores contribuições ao conhecimento matemático na formação inicial do professor.

6- Quais estratégias de ensino você utiliza/utilizou para ensinar os conteúdos Matemáticos?

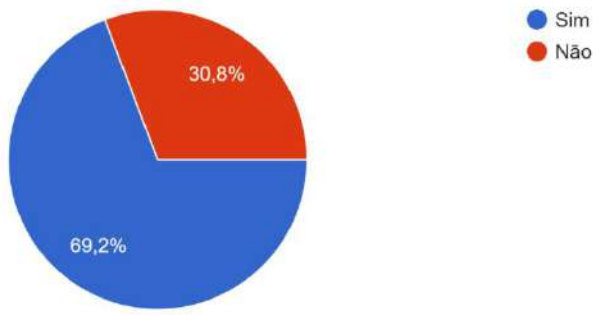
Justificativas:

R- Considerando que estamos diante de um contexto pandêmico, ministro minhas aulas com exposição de conteúdo em gravações de vídeos e solicitações de feedback dos alunos em relação a compreensão e execução das tarefas demandadas.

R- Primeiro observar o que o aluno já sabe e utilizar dinâmicas de trabalho em grupo pois além de enriquecimento da aula vai estimular a participação dos alunos.

R- Jogos, brincadeiras, matérias concretos tabuada.

10. “Compreender as relações entre conceitos e procedimentos dos diferentes campos da matemática (Aritmética, Álgebra, Geometria, Estatística e Probabilidade) e de outras áreas do conhecimento, sentindo segurança quanto a própria capacidade de construir e aplicar conhecimentos matemáticos desenvolvendo a autoestima e a perseverança na busca de soluções” (BRASIL, 2017, p.267). É uma competência específica de Matemática para o Ensino Fundamental. Você se sente capacitado (a) para abordar os conteúdos para o desenvolvimento dessa habilidade?



Justificativa:

R- A formação continuada tem favorecido.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com o proposto trabalho de pesquisa pretende-se contribuir com a melhoria da formação do professor dos anos iniciais quanto a formação matemática, através de instrumentos e ações múltiplas, ao final, dar conhecimento à comunidade acadêmica através do material produzido.

Assim com a leitura de documentos da legislação brasileira sobre a formação de professores para atuação nos anos iniciais do Ensino Fundamental, leitura de artigos científicos da área de Educação Matemática, livros de autores que abordam a temática e o formulário aplicado e com os seguintes resultados concluímos que existe uma lacuna de conhecimentos e dificuldades enfrentadas pelos os professores dos anos iniciais, alguns não tem o domínio total da disciplina de matemática.

Palavras- chave: Educação Matemática; formação de professores.

REFERÊNCIAS

CHIZZOTTI, A. **Pesquisa qualitativa em Ciências Sociais.** Petrópolis, RJ: Vozes, 2006.

INVESTIGANDO OS DESAFIOS DA FORMAÇÃO MATEMÁTICA DO PROFESSOR POLIVALENTE

BOLSISTA: Filipe Ferreira DUARTE. Bolsista PIBIC/UEMA. Graduando em matemática licenciatura/UEMA

ORIENTADORA: Prof.ª Dr.ª Celina Amélia da SILVA. Departamento de Física e Matemática. CESC/UEMA

COLABORADORA: Marisa Silva GUIMARAES. Graduanda em Matemática licenciatura CESC/UEMA

INTRODUÇÃO

O presente projeto teve por objetivo desenvolver uma investigação envolvendo acadêmicos do Curso de Pedagogia Licenciatura e Matemática Licenciatura do CESC/UEMA e professores que atuam em escolas dos anos iniciais do Ensino Fundamental, no tocante a sua formação em matemática e aos desafios da prática pedagógica para ministrar os conteúdos matemáticos. Esses profissionais desempenham um papel de suma importância, por meio deles as crianças têm seu primeiro contato com a Matemática. Portanto, temos como principal objetivo investigar os aportes teóricos e metodológicos mobilizados pelos professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental no ensino de matemática tendo em vista que os licenciandos de Pedagogia do CESC/UEMA contam com apenas uma disciplina na estrutura curricular que trata de Fundamentos e Metodologia do Ensino de Matemática.

METODOLOGIA

O projeto teve seu inicio a partir do levantamento bibliográfico que forneceu um referencial teórico que fundamenta e norteia os objetivos propostos e a análise das Diretrizes Curriculares Nacionais para o Curso de Graduação em Pedagogia, licenciatura. A proposta de investigação se insere em uma perspectiva qualitativa, utilizamos como instrumentos de coleta de dados formulário/questionaria aplicado professores dos anos iniciais através do Google forms, análise do plano de curso da disciplina Fundamentos e Metodologia do Ensino da Matemática. Participaram da investigação professores da rede publica que trabalham do 1° ao 5° ano do ensino fundamental, bem como, realizamos pesquisa bibliográfica em fontes diversificadas e pesquisa documental em um conjunto de documentos pertencentes à formação do professor para a Educação Básica, incluindo a Base Nacional Comum Curricular – BNCC e os Parâmetros Curriculares Nacionais – PCN. Temos um encontro todas as quartas feiras para

discutirmos sobre o desenvolvimento do projeto, leitura e discussão de textos, participam das reuniões a professora Dra Celina Amélia (orientadora), os bolsistas Filipe Duarte, Lavynni Procópio e Marisa Guimaraes, vale ressaltar que para o desenvolvimento da pesquisa contamos com a coparticipação da bolsista Marisa Guimaraes.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Elaboramos um formulário através da ferramenta google forms que possuía 10 questões pertinentes sobre a formação matemática e aplicamos com 13 professores que trabalham com alunos do 1° ao 5° ano do ensino fundamental, vale destacar que 3 dos 13 professores participantes ainda não ministram aula por falta de oportunidade mas pretendem trabalhar nos anos citados a cima. Segue algumas questões e respostas que consideramos importante para o desenvolvimento da presente pesquisa.

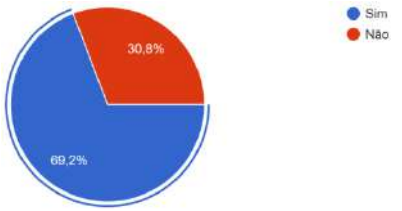
Ao serem questionados se a formação recebida por eles tinham os preparados para trabalhar habilidades que contribuam para o desenvolvimento do letramento matemático, exigidas na BNCC, 69.2% responderam sim e apenas 30.8% disseram não. Entretanto, nas justificativas das respostas mais da metade falaram que para desenvolverem tais habilidades exige uma preparação mais abrangente em relação aos conhecimentos chave para realizar com êxito processo, pois a formação ofertada pelo curso dá apenas uma noção básica desse caminho. Logo, para que o professor consiga realizar tal tarefa é imprescindível que ele busque e se aproprie de conhecimentos além dos oferecidos na formação, onde podemos notar uma contradição entre as respostas (sim ou não) e as justificativas, (1°questão).

A próxima pergunta é se eles conseguiam relacionar os conteúdos matemáticos com o dia-a-dia de seus alunos, 92,3% (quase 100%) responderam sim e 7,7% responderam não. Ao justificarem disseram que a matemática está presente no dia-a-dia do aluno em diversas situações, como por exemplo, nos calendários, relógios, placas, em casa, no supermercado dentre outras, (2° questão).

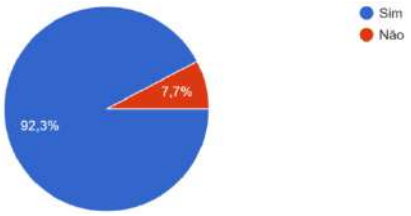
Fizemos a união de duas perguntas, no inicio questionamos qual o modelo epistemológico utilizado na prática docente dos professores polivalentes, construtivista ou tradicional a grande maioria responderam construtivistas e ao questionarmos quais as estratégias de ensino eles utilizavam/utilizam para ensinar os conteúdos matemáticos. Tivemos respostas como jogos lúdicos, material concreto, material dourado, exemplo do dia-a-dia dos alunos, brincadeiras, tabuada dentre outros, (3° e 4° questões, não apresentam gráficos).

Questionamos se os docentes encontram alguma dificuldade em ministrar aulas sobre os diferentes campos da Matemática: Números, Álgebra, Geometria, Grandezas e Medidas e Probabilidade e Estatística, aos alunos dos anos inicias do ensino fundamental, 53,8% responderam não e 46,2% responderam sim. Considerando as justificativas dos que disseram que encontram dificuldades tivemos os campos da matemática probabilidade e estatísticas, álgebra e grandezas, é interessante citar uma resposta na qual fala que tinham dificuldade em ensinar por conta da falta de domínio das 4 operações por parte dos alunos, (5° questão).

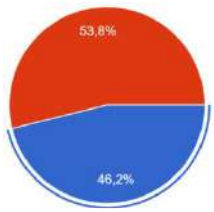
Colocaremos os gráficos gerados a partir das respostas dos professores, considerando as questões aqui destacadas de 1° a 5°. Gráfico I referente a 1° questão, gráfico II sobre a 2° questão e assim por diante.



G



G



G

CONCLUSÃO

Após a aplicação do formulário encontramos professores formados em pedagogia, professores que ainda não são formados, mas estão cursando pedagogia e professores que são formados em outras áreas da educação atuando do 1° ao 5° do ensino fundamental. Por meio dos resultados do formulário vemos que a grande maioria dos professores ministram suas aulas de forma construtivista através da ludicidade, aplicação de material concreto, exemplo do dia a dia do aluno, dentre outros. Considerando as respostas da pesquisa, podemos concluir que o curso de pedagogia não os prepara para ensinarem os conteúdos de matemática e desenvolverem a habilidades exigidas. Os professores necessitam buscar aperfeiçoamento na formação continuada, visto que alguns disseram que já estão cursando para poderem ajudar ao máximo no desenvolvimento de seus alunos.

Palavras chave: Formação dos professores. Desafios da prática pedagógica. Ensino de matemática.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos primeiramente a Deus que é nosso pai e criador, a UEMA através da PPG – Coordenação de pesquisa, a minha orientadora que conduz/conduziu a pesquisa e forneceu o material de pesquisa, aos professores que concordaram participar da pesquisa, a Marisa Guimaraes que ajudou no desenvolvimento do projeto e a coordenação local do evento pela organização dos trabalhos.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Base Nacional Comum Curricular. 3° versão. Brasília: Ministério da Educação. 2017. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf>. Acesso em: 10 de Dezembro 2020.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. Parecer nº 02/2015, aprovado em 01/07/2015. Define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados e cursos de segunda licenciatura) e para formação continuada. Brasília, DF, 2015.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros curriculares nacionais: Matemática. Brasília. 1997.

NACARATO, A. M.; MENGALI, B. S.; PASSOS, C. L. B. A formação matemática da professora polivalente: desafios de ensinar o que nem sempre aprendeu. In: _____. A matemática nos anos iniciais do ensino fundamental: tecendo fios do ensinar e do aprender. Belo Horizonte: Autêntica, 2009. p. 9-38.

NOÇÕES DE SEQUÊNCIAS E SÉRIES

BOLSISTA: Gustavo Henrique Colins MARQUES. Bolsista PIBIC/CNPq. Graduando em Matemática Licenciatura/UEMA.
ORIENTADORA: Prof.ª Dr.ª Sandra Imaculada Moreira NETO. Departamento de Matemática e Informática. CECEN/UEMA.

INTRODUÇÃO

Grande parte dos fenômenos físicos e naturais, tais como o crescimento populacional, variação de temperatura em um dado ambiente, análises do modelo presa-predador, entre outros fenômenos são modelados por equações diferenciais, em particular para esses casos, equações diferenciais ordinárias. As soluções para equações diferenciais ordinárias lineares de coeficientes constantes, está bastante desenvolvida, enquanto para as equações diferencias de coeficientes variáveis o processo é mais complicado. Este trabalho, procurou estudar alguns resultados a respeito de sequências e séries numéricas, juntamente com sequências e séries de funções, com ênfase em séries de potência. Após isso aplicamos os conhecimentos adquiridos para encontrar soluções em séries para equações diferenciais com coeficientes variáveis, sobretudo quando os coeficientes são funções analíticas.

METODOLOGIA

Para alcançarmos nossos objetivos utilizamos processos investigativos baseados na análise de conteúdos da bibliografia que trata sobre resolução por série para equações diferenciais ordinárias, ressaltamos dois tipos de bibliografias; as relacionadas ao estudo de análise real e as relacionadas ao estudo de equações diferenciais ordinárias. Deste modo, realizamos um levantamento bibliográfico substancial acerca das sequências e séries de números reais, além de abordar temas de sequências e séries de funções. Após esse levantamento, partimos para as equações diferenciais ordinárias, onde tivemos contato além da bibliografia convencional a uma bibliografia avançada sobre o assunto. Paralelo a essa etapa, fomos estudando de modo individual cada bibliografia e fazendo o registro dos principais resultados. Tivemos também reuniões periódicas com a orientadora, para tratarmos da evolução da pesquisa e das dúvidas acerca dos temas estudados. No tempo oportuno realizamos a escrita dos relatórios e procedemos as correções dos mesmos após discussões com a orientadora.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Inicialmente, apresentamos alguns resultados de análise real a respeito de sequências e séries numéricas baseados sobretudo em FRID (2010a). Para começar, definimos o que é uma sequência numérica, em seguida, conceituamos convergência e divergência de uma sequência e então demonstramos o Teorema de Unicidade do Limite de uma Sequência. Enunciamos e provamos o Teorema das Sequências Monótonas e o Teorema de Bolzano-Weierstrass, onde temos que o primeiro diz que uma sequência monótona de números reais converge, se e somente se, é limitada, enquanto o segundo, diz que uma sequência limitada de números reais, possui uma subsequência convergente. Prosseguindo, analisamos os resultados a respeito das séries numéricas, onde temos que uma série $\sum x_n$ é convergente se existir $s = \lim_{n\to\infty} s_n$, onde s_n, é o termo geral das somas parciais da série. Ainda neste tópico, estudamos as principais séries, tais como a série geométrica, série telescopia, a série harmônica, e as p-séries, acompanhadas com análises de convergência de séries onde para isso fizemos uso de resultados consagrados na literatura, como o Critério de Cauchy para Séries, Teorema de Dirichlet e o Teste de Comparação. Abordamos também o tema sobre convergência absoluta e não absoluta de séries, que mostra que se a série $\sum x_{n,}$ é absolutamente convergente, então ela é convergente, sendo a recíproca, muitas vezes falsa. Logo depois, estudamos o Teste da Raiz e o Teste da razão, testes estes que nos ajudaram a verificar a convergência e/ou divergência de algumas séries. Para finalizarmos o estudo sobre sequências e séries numéricas, analisamos as séries alternadas, juntamente com o Teorema de Leibniz. Continuando os estudos, nos deparamos com os resultados, acerca de sequências e séries de funções, para estes usamos sobretudo FRID (2010b) onde de início definimos o que seria a convergência pontual e a convergência uniforme. Em seguida enunciamos e provamos o Critério de Cauchy para Convergência Uniforme e o Teorema de diferenciação termo a termo de uma sequência de função. Na próxima seção, estudamos, as séries de funções $\sum f_n$, que nada mais são que sequências de funções (f_n), que se escreve como somas parciais $s_n(x) = \sum_{n=0}^{\infty} f_n\,(x)$, além disso, provamos o Teste M de Weierstrass, essencial para a análise de convergência de uma série de funções. Em particular, estudamos as chamadas séries de potência $\sum_{n=0}^{\infty} a_n(x - x_0)^n$, onde x_0, chama-se centro da série e os números reais a_n, são denominados coeficientes da mesma, enunciamos e provamos os teoremas a respeito dos processos de diferenciações e integrações termo a termo de séries de potência. Exemplo clássico de séries de potências é a chamada série de Taylor $f(x) = \sum_{n=0}^{\infty} \frac{f^{(n)}(x_0)}{n!}(x - x_0)^n$, relativa ao ponto x_0, onde os coeficientes da série são dados por $a_n =$

$\frac{f^{(n)}(x_0)}{n!}$, e $f(x)$ é a função para a qual a série converge. Quando a série de Taylor é relativa à origem, ela é denominada série de MacLaurin. Finalmente, apresentamos alguns resultados a respeito das equações diferenciais, tais como definição e classificação. Vamos considerar de início as soluções em série para equações diferenciais da forma $P(x)y'' + Q(x)y' + R(x)y = 0$, na vizinhança de pontos ordinários, onde $P(x), Q(x)\ e\ R(x)$ são polinômios. Dizemos que um ponto é ordinário, se as funções $p(x) = Q(x)/P(x)$ e $q(x) = R(x)/P(x)$ são analíticas, ou seja, possuem expansão em séries de Taylor, caso contrário dizemos que o ponto é singular (BOYCE, 2010). Para o caso em que se busca ao menos uma solução em série de potência na vizinhança de pontos ordinários, buscamos soluções para a equação na forma $y(x) = \sum_{n=0}^{\infty} a_n(x - x_0)^n$. A ideia intuitiva para essa busca, é supor que existe uma solução nesse modelo, e após derivações termo a termo e a substituição desses resultados na equação original, encontrando desse modo uma relação de recorrência que nos permite encontrar os coeficientes. Caso a análise, seja feita na vizinhança de pontos singulares, separa-se o estudo com relação a dois pontos: pontos singulares regulares e pontos singulares irregulares. Trataremos aqui somente do primeiro caso. De acordo com CODDINGTON (1989) supõe-se que existe uma solução na forma $y(x) = \sum_{n=0}^{\infty} a_n(x - x_0)^{n+r}$ e fazendo as derivações e substituições na equação original chegamos a uma equação algébrica de segundo grau, chamada equação indicial. Se as raízes forem reais e distintas $r_1 > r_2$ e $r_1 - r_2$ não diferir por um inteiro positivo então existem duas soluções da forma $y(x) = |x|^r[\ 1 + \sum_{n=1}^{\infty} a_n(r)^n]$, relativas as raízes $r = r_1$ e $r = r_2$; caso as raízes sejam iguais $r_1 = r_2$, então existe uma solução da forma $y_1(x) = |x|^{r_1}[\ 1 + \sum_{n=1}^{\infty} a_n(r_1)^n]$, podendo ou não existir uma segunda solução nesse mesmo formato, se não existir, então a segunda solução pode ser dada por $y_2(x) = y_1(x)\ \ln|x| + |x|^{r_2}\ \sum_{n=1}^{\infty} b_n(r_2)\ x^n$. Para o caso em que as raízes diferem por um inteiro positivo, então, a primeira solução é da forma $y_1(x) = |x|^{r_1}[1 + \sum_{n=1}^{\infty} a_n(r_1)x^n]$, com r_1 correspondendo a maior raiz e a segunda solução é dada por $y_2(x) = a\ y_1(x)\ \ln|x| + |x|^{r_2} + [1 + \sum_{n=1}^{\infty} c_n(r_2)x^n]$, com r_2 sendo a segunda raiz e c_n coeficientes a determinar.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Observamos durante este trabalho que a escrita matemática, em muitos casos esquecida nos trabalhos acadêmicos, é fundamental, pois além de proporcionar um significativo aumento no vocabulário, dá mais clareza ao trabalho e o torna mais acessível para todos. Não podemos deixar de falar também, sobre a compreensão de diversos resultados da análise matemática, que até então eram desconhecidos, mas que são extremamente importantes para um estudo mais

aprofundado sobre sequências e séries, assim como suas aplicações a equações diferenciais. Vale ressaltar também a importância das equações diferenciais, em particular as equações diferenciais ordinárias na modelagem de fenômenos físicos e naturais, assim como o método de resolução por séries.

Palavras-chave: Sequências. Séries. Equações diferenciais.

REFERÊNCIAS

BOYCE, Willian E. **Equações Diferenciais Elementares e Problemas de Valores de Contorno**. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010.

CODDINGTON, Earl A. **An Introduction to Ordinary Differential Equations**. New York: Dover Publications, INC, 1989.

FRID, Hermano. **Análise Real**. Volume 1. Rio de Janeiro: Fundação CECIERJ, 2010.

FRID, Hermano. **Análise Real**. Volume 2. Rio de Janeiro: Fundação CECIERJ, 2010.

SIMULAÇÃO E PROCESSAMENTO DOS DADOS

BOLSISTA: Maria Lusiane Santos MATOS. Bolsista PIBIC/FAPEMA. Graduanda em Agronomia/UEMA.

ORIENTADOR: Prof. Dr. Sergio Nolêto TURIBUS. Departamento de Matemática. CESBA/UEMA

COLABORADOR: Joilson Calado da Silva. Doutorando em Matemática UFAMA/Campus de São Luís.

INTRODUÇÃO

A pandemia de Covid-19 se tornou um dos assuntos de maior destaque no cenário mundial em razão da sua rápida velocidade de contaminação. Surgiu na China no final de 2019 e se propagou pelo mundo numa pequena escala de tempo. Naturalmente, o interesse em entender e conhecer a dinâmica comportamental dessa doença viral ganhou ênfase dentro da comunidade científica. A epidemiologia matemática ganhou destaque mundialmente, devido apresentar uma série de dados em relação a difusão e propagação da doença, assim como, projeções de sua evolução e formas de prevenção (MIELKE et al., 2020). Enfatizando principalmente os modelos matemáticos comportamentais, como SIR, amplamente conhecido dentro da literatura na modelagem de epidemias. Desta forma, objetivou-se nesse trabalho aplicar o modelo SIR utilizando dados da pandemia das principais cidades do Maranhão, devido ao estado ser o sexto em número de casos no Brasil e apresentar crescimento na quantidade de novos casos diariamente.

METODOLOGIA

Na etapa inicial do projeto foi realizado uma pesquisa bibliográfica referente a epidemiologia matemática, dando ênfase ao modelo SIR (Suscetíveis, Infectados e Recuperados). Após a pesquisa, foi realizado a coleta de dados junto a Secretária de Saúde do Estado do Maranhão, no qual, foi incluído todos os casos confirmados e de óbitos registrados nas 10 principais cidades Maranhenses a partir do registro do primeiro caso confirmado no dia 20 de março de 2020 até o mês de janeiro de 2021. Os dados foram organizados em planilhas e tabulados no *Microssoft Excel*, onde posteriormente ocorreu a geração dos gráficos. Estes, ainda foram submetidos, numa etapa posterior do projeto, ao *Scilab* onde foi feito um algoritmo para gerar os dados da simulação para cada cidade. As cidades analisadas para o desenvolvimento do projeto foram: São Luís, Imperatriz, São José de Ribamar, Timon, Caxias, Paço do Lumiar,

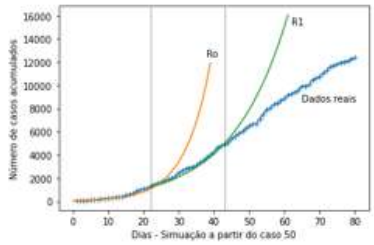
Codó, Açailândia, Bacabal e Balsas. Denominadas como as dez maiores cidades do Estado em nível populacional.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na simulação, foi usado para a reprodutibilidade basal ***R0*** (**taxa de reprodução**) dois ou três valores de acordo com o município estudado. A reprodução basal ($R0=\beta/\gamma$) indica o número médio de pessoas que um único indivíduo infectado pode infectar. Em todos os gráficos foram estimados valores a partir de dados reais a contar do caso 40 a 52, momento em que a taxa de reprodução passou a ser mais acelerada, para 80 a 100 dias após.

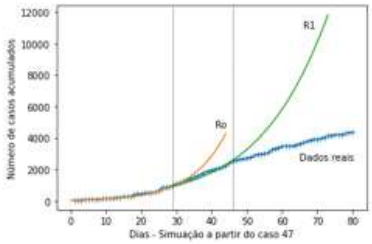
A fim de representar a atuação do modelo em reproduzir o desenvolvimento real da epidemia de Covid-19 (MESQUITA *et al*., 2020).

Fig.1: Simulação do número de casos acumulados do Covid-19 da Cidade de São Luís.



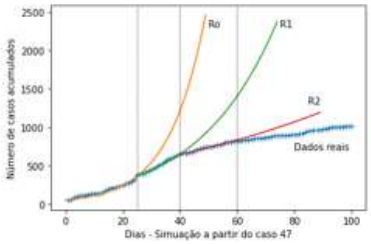
Fonte: Dados da pesquisa, 2021

Fig.2: Simulação do número de casos acumulados do Covid-19 da Cidade de Imperatriz.



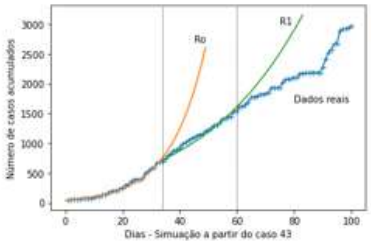
Fonte: Dados da pesquisa, 2021

Fig.3: Simulação do número de casos acumulados do Covid-19 da Cidade de São José de Ribamar.



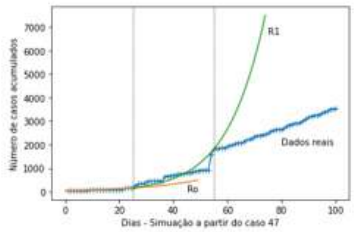
Fonte: Dados da pesquisa, 2021

Fig.4: Simulação do número de casos acumulados do Covid-19 da Cidade de Timon.



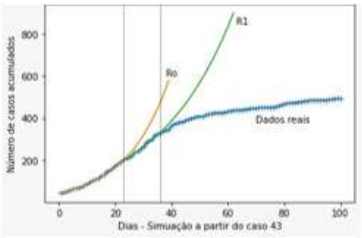
Fonte: Dados da pesquisa, 2021

Fig.5: Simulação do número de casos acumulados do Covid-19 da Cidade de Caxias.



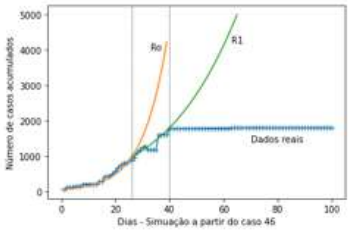
Fonte: Dados da pesquisa, 2021

Fig.6: Simulação do número de casos acumulados do Covid-19 da Cidade de Paço do Lumiar.



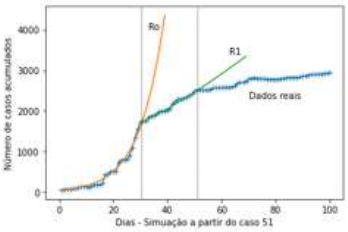
Fonte: Dados da pesquisa, 2021

Fig.7: Simulação do número de casos acumulados do Covid-19 da Cidade de Codó.



Fonte: Dados da pesquisa, 2021

Fig.8: Simulação do número de casos acumulados do Covid-19 da Cidade de Açailândia.



Fonte: Dados da pesquisa, 2021

Nos gráficos foi visto a forma como a reprodutibilidade basal (R0) representa uma das variáveis mais importantes definidas dentro da epidemiologia, associada com epidemias como a do Covid-19. Esta serviu como uma medida da intensidade de transmissão da doença por um único indivíduo infectado, assim, mostrando pontos em que a epidemia teve avanços e de que forma medidas de afastamento social interferiram na curva de crescimento da doença. Ao mesmo tempo o modelo matemático comportamental SIR, apresentou grande relevância para o entendimento dos mecanismos de evolução da epidemia dentro do Estado Maranhense. Conforme explicado no trabalho de (GOMES et al., 2020) vários trabalhos encontrados dentro da literatura recente sobre modelos matemáticos comportamentais, empregados na modelagem de epidemias, fazem o uso do SIR utilizando dados reais na procura pela reprodutibilidade basal, isto é, dados que representam o crescimento da doença.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As principais conclusões extraídas por meio desse trabalho mostram um modelo matemático comportamental de estrutura simplificada como o SIR pode reproduzir de forma

eficiente a dinâmica evolutiva da pandemia de Covid-19, em um certo estado ou cidade. Além do mais, a reprodutibilidade basal vista como uma das principais variáveis dentro da epidemiologia é fundamental para medir a transmissão e a evolução da pandemia. Os resultados mostram que reprodutividade basal vaiou de município para município.

Palavras-chaves: Epidemiologia; Pandemia; Simulação.

AGRADECIMENTOS

FAPEMA, UEMA, Profº. Dr. Sergio Nolêto Turibus (CESBA/UEMA)

REFERÊNCIAS

ENCONTRO REGIONAL DE MATEMÁTICA APLICADA E COMPUTACIONAL DO RIO GRANDE DO SUL. 10., 2020, Rio Grande do Sul. **Anais eletrônicos [...].** Rio Grande do Sul: COVID-19 no RS: uma análise da influência do número de reprodução diária, 2020.

GOMES, P. C. S et al. Modelagem dinâmica do COVID-19 com aplicação a algumas cidades brasileiras. **Revista Thema.** Rio Grande do Sul, v. 18, especial, p. 1-25, 2020. Disponível em: http://dx.doi.org/10.15536/thema.V18.Especial.2020.1-25.1793.

SCILAB, Disponível em: Bhttps://help.scilab.org/docs/5.3.3/pt_BR/index.html. Acessado em 20 de março de 2021.

TECNOLOGIAS DIGITAIS NO ENSINO DE MATEMÁTICA: uma análise das concepções de professores sobre sua utilização em sala de aula

BOLSISTA: Anderson Ferreira da Silva Neves SANTOS. Bolsista PIBIC/UEMA. Graduando em Matemática Licenciatura/UEMA

ORIENTADORA: Profa. Me. Lidinalva de Almada COUTINHO. Departamento de Matemática e Física. CESC/UEMA

INTRODUÇÃO

O uso das Tecnologias Digitais como ferramenta pedagógica nas aulas do curso de Matemática Licenciatura do Centro de Estudos Superiores de Caxias – CESC/UEMA, contribui de forma significativa para mudança no processo de ensino e aprendizagem. Embora, sabendo que apesar das dificuldades de introduzi-las nas práticas pedagógicas, acredita-se que através dessas tecnologias a aprendizagem dos discentes ganharia um novo formato, com novas formas de interação, com alunos mais participativos e conectados. Nesta perspectiva, o objetivo geral da pesquisa foi compreender as concepções de professores do curso de Matemática Licenciatura do CESC/UEMA, acerca da utilização das Tecnologias Digitais (TD) em sala de aula. Buscando, investigar os desafios e perspectivas de práticas inovadoras que a utilização dessas tecnologias pode propiciar uma formação crítica e reflexiva. foi realizado uma pesquisa de cunho qualitativo, sem desconsiderar aspectos quantitativos, que tem como ponto principal o diálogo com os professores do curso de Matemática licenciatura do CESC/UEMA.

METODOLOGIA

A Pesquisa iniciou logo após as primeiras reuniões com o orientador do projeto, em seguida foi feito contato com os professores, com a ciência e conhecimento de todos, comecei então a participar das aulas como observador e sem fazer nenhuma intervenção durante as aulas, para assim fazer uma análise das informações que serão o ponto principal da pesquisa, no qual como os professores usavam as tecnologias digitais em sala de aula. Durante as observações foram analisadas alguns pontos como, o domínio de ferramentas em sala de aula, utilização de outros recursos caso algum método do professor não estivesse dando certo, qual o conhecimento que eles possuíam em relação ao uso das Tecnologias Digitais, o nível de participação do discentes durante as aulas, e o que o professor fazia para que esses alunos também participassem respondendo aos questionamentos que eram feitos por ele e como era feita a avaliação desses discentes através das ferramentas digitais. Na pesquisa, foi abordado os critérios de forma

qualitativa que segundo Reis (2012, p.61): "a abordagem qualitativa está no modo como interpretamos e damos significados ao analisarmos os fenômenos abordados sem empregar métodos e técnicas estatísticas para obter resultados sobre o problema ou tema estudado". No início alguns professores apresentaram dificuldades em usar Tecnologias Digitais, mas a medidas em eles iam se adaptando, as aulas se tornavam bem mais interessantes, isso mostra uma evolução a curto prazo de todo processo ensino e aprendizagem. Para apresentar alguns trabalhos desenvolvido durante a realização da pesquisa.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Mediante a análise dos dados que foram obtidos com a aplicação de questionário, que contemplava 10 questões, sendo elas objetivas e subjetivas, ocasião em que os professores puderam expor sua opinião sobre as questões de usos das tecnologias em sala de aula, a fim de facilitar alcançamos os objetivos propostos dessa pesquisa.

Entretanto, a necessidade do uso emergencial fez com que professores recorressem às várias tecnologias com a finalidade de aprender e ensinar. De acordo com Moran (2017) como as tecnologias estão presentes em quase todos os lugares, pode-se fazer uso delas a qualquer instante e onde quer que se esteja, e o que importa é o propósito para o qual direcionamento e a função a que podem ser destinadas por professores e alunos.

Quando as TD estão integradas ao currículo, as ações pedagógicas com o uso das tecnologias são planejadas, de maneira que os professores possam estimular seus alunos à reflexão crítica sobre as alterações causadas nas relações sociais em decorrência da cultura digital. Com base nesses dados podemos ter uma diferença entre a maneira de lecionar com o

uso de tecnologias entre os professores que estão iniciando sua carreira de trabalho e os que já estão saindo do ambiente escolar.

Então, percebo aqui que um plano de formação continuada com base no uso de tecnologias digitais em sala de aula é muito importante para os professores com mais tempo no ensino, o que melhoraria bastante a forma de se ensinar um conteúdo, pois possibilitaria aos docentes um leque maior de possibilidades de fazer um planejamento com o uso das TD em suas jornadas acadêmicas.

Em relação a formação acadêmica do nosso departamento contamos com 50% dos professores com título de Mestre, e com demais que responderam a está pergunta com um total de 25% tanto para especialistas como para doutores, o que é muito bom, pois reflete que nossos professores atuais estão sempre buscando evoluir ainda mais em suas formações, mostrando

aos acadêmicos que não devemos parar somente na graduação, mas também tentamos nos aperfeiçoar ainda mais. Este ponto mostra o tanto que é importante a formação continuada por parte dos docentes.

Libânio (1998) acredita que os momentos de formação continuada levam os professores a uma ação reflexiva. Uma vez que após o desenvolvimento da sua prática, os

professores poderão reformular as atividades para um próximo momento, repensando os pontos positivos e negativos ocorridos durante o desenrolar da aula, e sendo assim podem aderir ao uso das TD em seus planejamentos.

No questionário foi perguntado aos entrevistados o tempo de serviço na área de docência, e pelas respostas obtidas pude perceber que a uma variação muito grande em

relação a todas desde o tempo mais baixo que foi de 4 anos atuando na educação e professores com mais de 40 anos em sala de aula ou atividades relacionadas a educação.

Com base nesses dados pode-se refletir também sobre a carga horaria que esses professores vêm cumprindo, e observar o fato que grande parte tem trabalhos em duas ou mais instituições, o que pode gerar um desgaste por excesso de trabalho, e ocasiona outros problemas pessoais, isso também pode gerar uma mudança de concepção em relação a várias ferramentas que os mesmos poderiam estar usando em suas aulas. Sendo muitos acabam que na correria excluindo as TD, ou utilizando em certas ocasiões, quando lhe julguem necessário, pois o uso dessas ferramentas sempre tem algum problema que precisa ser contornado.

Depois de realizadas essas perguntas foi observado o perfil dos professores que estavam participando da pesquisa de forma voluntaria com suas informações, sem identificar qual professor havia respondido, foram feitas outras perguntas que realmente iam de encontro ao objetivo da pesquisa que procura entender qual era a concepção desses professores em relação ao uso tecnologias digitais em sala de aula e como eles lidavam com isso durante a elaboração de seus planejamentos, e quais as ferramentas eles já utilizavam.

Apesar das dificuldades relatadas, foram citados alguns softwares e aplicativos específicos utilizados nas aulas de Matemática, como o Geogebra, Excel, Jogos Educativos.

Aplicativos online, como Infográficos, Kahoot, Jamboard, dentre outros.

Conforme a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) (2017), das 10 competências apresentadas referente à Educação Básica, cinco se refere à habilidade de lidar com as tecnologias digitais, procurando através do seu uso desenvolver, a autonomia, o protagonismo e a ética no comportamento pessoal e/ou social.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclui-se com esta pesquisa, que é fundamental investir em formação continuada de professores, para o processo de ensino aprendizagem se torne mais efetivo. Ao analisar a maneira de como os professores constroem suas concepções sobre o uso das tecnologias digitais em sala de sala, é possível perceber o quanto é importante o uso de Tecnologias Digitais em sala de aula. É mister, considerar as concepções que esses profissionais expressaram acerca do uso das TD no processo de ensino e aprendizagem, considerando todas as possibilidades de incorporação e usos desses recursos tecnológicos às suas práticas pedagógica de forma exitosa para o bom desenvolvimento do pensamento crítico e criativo.

Palavras-chave: Tecnologias Digitais. Concepções. Ensino e aprendizagem.

AGRADECIMENTOS

Departamento de Matemática e Física (CESC/UEMA), Profa. Me Lidinalva de Almada Coutinho (UEMA), e a todos os professores que participaram com sua contribuição para esta pesquisa.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Resolução n. 02, de 22 de dez. de 2017. Institui e orienta a implantação da Base Nacional Comum Curricular**. MEC/CONSED/UNDIME. Brasília-DF, p. 1-472, dez. 2017. Disponível em: . Acesso em: 19 set. 2018.

FEITAL, A.V.B. **Na tecedura da rede mais um nó se faz presente: a formação continuada do professor para o uso do (a) computador/internet na escola**. (Dissertação de Mestrado). Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, 2006.

LIBÂNEO, José Carlos. **Adeus Professor, Adeus Professora? Novas exigências educacionais e profissões docente**. São Paulo: Cortez, 1998.

MORAN, J. M. **A educação que desejamos e como chegar lá**. Campinas: Papirus, 2007. Atualização do texto Tecnologias no Ensino e Aprendizagens Inovadoras. USP, 2017. Disponível em: http://www2.eca.usp.br/moran/wp-content/uploads/2017/11/tecnologias_moran.pdf. Acesso em 14 ago. 2021.

REIS, L. G. Produção de Monografia da teoria à Prática: O Método Educar pela pesquisa (MEP). 4. ed. Brasília: Senac-DF, 2012.

TORNANDO-SE PROFESSOR DE MATEMÁTICA: contribuições do estágio supervisionado na constituição da identidade profissional

BOLSISTA: Ana Caroline da Silva ABREU – Bolsista PIBIC/FAPEMA. Graduanda do Curso de Matemática Licenciatura, UEMA - *Campus* Caxias.
ORIENTADORA: Prof.ª Dr.ª Lélia de Oliveira CRUZ. Departamento de Matemática e Física, UEMA – *Campus* Caxias.

INTRODUÇÃO

O propósito da licenciatura é a formação com qualidade, pois se acredita que é na graduação que começa a construção das competências necessárias ao exercício da prática docente e, com o Estágio Supervisionado os saberes vão ganhando corpo e se arquitetando para responder às demandas da sociedade. O cenário apresentado, busca discernir que é dever dos formadores – Professores de Estágio – ouvir os acadêmicos, sobre o papel que o Estágio Supervisionado exerce na construção dos sentidos e dos significados atribuídos à docência. Com isso, a pesquisa cooperativa teve como objetivo investigar o papel que o Estágio Supervisionado exerce na construção dos sentidos e dos significados atribuídos à docência, a partir do olhar do licenciando em Matemática do CESC/UEMA.

METODOLOGIA

Para a realização do trabalho organizou-se uma equipe cooperativa formada por professores formadores que ministravam a disciplina Estágio Supervisionado, professores regentes egressos do curso de Matemática que aceitaram ser supervisor de estágio e licenciandos do curso de Matemática que estavam cursando e/ou haviam cursado a disciplina, em epígrafe.

A pesquisa cooperativa (BARTOLOMÉ *apud* ESTEBAN, 2010), teve como ação primeira, a organização dos estudos sobre os saberes, as competências e as necessidades formativas dos futuros professores de Matemática, as temáticas foram definidas pela equipe e os estudos foram realizados pelos membros do Grupo de Estudos, Pesquisa e Investigação em Educação Matemática (GEPIEM), do qual os participantes do estudo participavam. O grupo se reunia quinzenalmente, para estudo, avaliação e deliberação das ações.

A bolsista realizou o mapeamento dos licenciandos (estagiários) e análise documental dos projetos do curso de Licenciatura em Matemática do CESC/UEMA, para traçar a evolução da disciplina Estágio Supervisionado, desde sua implantação até os dias atuais. A análise dos

projetos de 2001, 2008 e 2015 do curso de Matemática Licenciatura permitiu verificar as mudanças ou modificações ocorridas na disciplina.

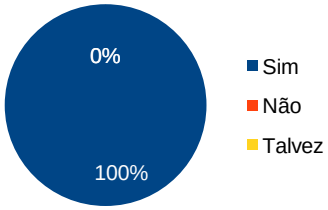
Foi elaborado e aplicado um questionário online direcionado as duas turmas de Estágio Supervisionado do CESC/UEMA, uma do período 2020.1 e a outra de 2020.2, totalizando 29 licenciandos, com o intuito de ouvir os licenciandos estagiários sobre suas expectativas, dificuldades e realizações durante o processo formativo no Estágio Supervisionado.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

O projeto foi desenvolvido com base em estudo bibliográfico e análise de questionário, tendo como público-alvo duas turmas de Estágio Supervisionado do CESC/UEMA, uma do período 2020.1 e a outra de 2020.2.

Os estagiários foram indagados quanto a importância do Estágio Supervisionado; as respostas estão representadas, no Gráfico 1.

Gráfico 1 – Importância do Estágio Supervisionado



Fonte: A Pesquisa, 2021.

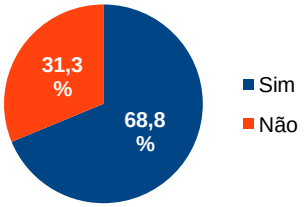
Muitas das respostas são justificadas pelo contato direto proporcionado à realidade escolar docente, num elo entre a teoria e a prática. Nos dados analisados, a importância do Estágio Supervisionado está ligada a um momento decisivo na graduação: ser ou não ser professor. É relatado que essa experiência amplia o campo de visão do licenciando sobre a docência, fazendo-o refletir se ser professor é o que ele realmente quer para seu futuro profissional.

Perguntou-se aos estagiários quais as suas expectativas iniciais face ao Estágio, mesmo sendo de forma remota devido a pandemia do COVID-19. O termo desafio – e suas vertentes – aparecem em peso nos relatos dos estagiários, isso porque o Estágio Supervisionado já desperta ansiedade e insegurança, mas seu caráter online aumentou esse tipo de problema. Xavier afirma

que "é na prática que analisamos se realmente a docência é o caminho que queremos seguir" (2020, p. 16).

Os acadêmicos foram questionados quanto as dificuldades durante o Estágio, se sentiram ou não. As respostas se encontram representadas no Gráfico 2.

Gráfico 2 – Dificuldades durante o Estágio

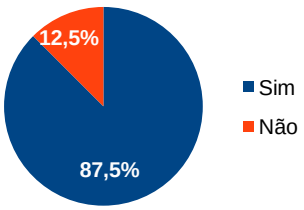


Fonte: A Pesquisa, 2021.

Em seguida, os mesmos acadêmicos foram convidados a justificar suas respostas. Os relatos de dificuldades foram bem variados, abrangendo problemas com internet, dificuldades no manuseio da tecnologia, tempo de regência, indisciplina dos alunos, planejamento e organização, falta de estímulo e salas de aula virtuais cada vez mais vazias. Conforme Xavier (2020, p. 21), "o ensino dos conteúdos matemáticos de forma remota precisou de uma reestruturação, utilizando-se ferramentas digitais adequadas". Nessa reestruturação, professores e alunos tiveram que se adequar à utilização de recursos tecnológicos e digitais.

Os acadêmicos foram perguntados se o Estágio na modalidade ensino remoto possibilitou conhecimentos e experiências práticas necessárias para a sua futura atuação profissional. As respostas se encontram no Gráfico 3.

Gráfico 3 – Ensino remoto na promoção de conhecimentos e experiências necessárias à docência

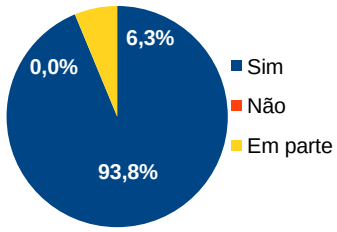


Fonte: A Pesquisa, 2021.

Foi relatado que um momento enriquecedor foi o direcionado às microaulas. Xavier (2020, p. 17) afirma que "a busca por ferramentas digitais, como, por exemplo, sites, aplicativos, vídeo aulas, entre outros, foram fundamentais nesse novo contexto". Deste modo, um ponto fortemente destacado pelos acadêmicos está voltado às tecnologias e seu uso no ensino de Matemática, além de estratégias de ensino.

Perguntou-se aos acadêmicos se as atividades desenvolvidas na disciplina contribuíram de forma positiva para o desenvolvimento de novas competências para lidar com ambientes virtuais, as respostas se encontram no Gráfico 4.

Gráfico 4 – Contribuições positivas no desenvolvimento de competências perante o ensino remoto



Fonte: A Pesquisa, 2021.

São muitas as contribuições do Estágio Supervisionado para a vida dos estagiários, pois é uma preparação prática e real da profissão em que eles futuramente irão atuar. Geralmente o Estágio promove mais autoconfiança, além de melhorias na dicção, organização das tarefas, gestão do tempo e solução de problemas em sala de aula. Entretanto, como o Estágio em caráter remoto, o aspecto que mais se sobressai é o uso das tecnologias digitais, visto que, no ensino presencial não era tão difundido e urgente.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Estágio Supervisionado é o elemento articulador da formação, fazendo a relação contínua entre teoria e prática, pois o mesmo traz a possibilidade de construção e reconstrução de práticas e saberes necessários a práxis pedagógica, sendo, portanto, atividade permanente de investigação, de conhecimento e exploração da realidade. Sendo então um importante aliado no processo de formação dos profissionais, sejam eles educadores ou não. É a partir da experiência

com o estágio que se percebe, mais claramente, como se dão os processos práticos do trabalho ao qual se pretende desenvolver futuramente**.**

No que diz respeito ao questionário aplicado, as respostas obtidas, possibilitou-se ter uma visão do olhar do licenciando sobre o Estágio Supervisionado e as contribuições à docência. Assim, tendo-se ouvido por meio de falas dos estagiários sobre suas expectativas, dificuldades e realizações durante o processo formativo no Estágio Supervisionado.

Contudo, o estágio é possível construir diferentes olhares e ressignificar à docência em matemática, sendo o aprendizado consequência de sua ação docente, mediatizada pela reflexão crítica sobre a própria prática.

REFERÊNCIAS

ESTEBAN, Maria Paz Sandín**. Pesquisa Qualitativa em Educação**: **fundamentos e tradições**. Porto Alegre: AMGH, 2010**.**

FÍSICA

COLETAS DE AMOSTRAS, ANÁLISE E PROCESSAMENTO DE IMAGENS

BOLSISTA: Thaylon Henrique da Silva Costa. Bolsista PIBIC/UEMA. Graduando em Matemática/UEMA.
ORIENTADOR: Prof. Dr. Sergio Nolêto Turibus. Departamento de Matemática. CESBA/UEMA.

INTRODUÇÃO

O Brasil é destaque mundial com a produção de alimentos, ocupando o quarto lugar no ranking mundial (RAJÃO, RITTL, 2018). Com alta movimentação no agronegócio, a banana (*Musasp*) é um fruto relevante e presente na mesa do consumidor brasileiro, o fruto é destaque na produção nacional, representando a segunda maior cultura de frutos do país.

Com intuído de evitar danos ao plantio e prejuízos econômicos ao setor do agronegócio, este trabalho tem como objetivo trabalhar com a técnica de Processamento de Imagens, visando determinar a taxa de escurecimento da casca da banana utilizando a técnica de processamento de imagens usando o Software Scilab.

REFERENCIAL TEÓRICO

Processamento de Imagem

A Era da Informação ocasionou invenções que mudaram a humanidade, tais como a rede de computadores, microprocessador, a fibra óptica e o computador pessoal encaminhando a então sociedade à uma nova era, propiciados pelas alterações econômicas, políticas e sociais consequente do surgimento de novos meios de comunicação. O processamento de imagem surge na época como um estágio do processamento de dados (uma ramificação da informática digital).

O Processamento de Imagem é uma ferramenta importante para a leitura e interpretação de imagens, servindo como uma excelente alternativa para obtenção de informação da mesma. Segundo SOARES (2019, pg. 32), “Processamento digital de imagens entende-se a manipulação de uma imagem via computador, de modo que entrada e saída do processo sejam imagens, com o objetivo de melhorar o aspecto visual de certas feições estruturais, proporcionando maior facilidade na extração de informações”. Respalda-se, a Revista Árvore que publica a respeito do Processamento de Imagens digitais:

[...] a aquisição de imagens digitais é o processo por meio do qual uma imagem é convertida em uma representação numérica adequada para o processamento digital

subsequente, ou seja, faz-se uma conversão do padrão analógico de representação da imagem para o formato binário de representação utilizados pelos computadores (MARQUES FILHO E VIEIRA NETO, 1999 apud REVISTA ARVORE, p. 81)

Processamento de Imagem utilizando o Software Scilab

Com uma linguagem de programação em alto nível, o Scilab é um software científico que apresenta um ambiente computacional poderoso de linguagem de código, o programa é uma excelente alternativa para computação numérica, possuindo semelhança com outros softwares como MATLAP.

O Scilab é um ambiente de programação numérica bastante flexível. Desenvolvido desde 1990, o Scilab é distribuído gratuitamente, através do site www.scilab.org, desde 1994. Além disso, o programa tem alcance nos principais sistemas operacionais como MacOS, Windows, Linux, etc.

As principais vantagens que contribuíram para a escolha do software é a linguagem simples de programação e fácil de aprender, é livre de direitos autorais ou seja o seu acesso é legalmente utilizado, distribuído e modificado, em que os resultados podem ser divulgados. Além disso, o programa conta uma alta gama de compatibilidade, para mais, o software conta com sistema poderoso de geração de gráficos.

O Pseudofruto "Banana"

Com expressiva participação na produção agrícola mundial, o Brasil é o quarto maior produtor de alimentos no mundo (RAJÃO; RITTL, 2019), um dos destaques do cenário da produção nacional é a Banana, a segunda maior cultura de frutos do país. Segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, IBGE (2018), a produção foi em torno de 6,8 toneladas.

A banana (Musasp) possui um alto valor energético e nutricional, o fruto está presente na mesa do brasileiro. Além disso, a banana representa uma alta relevância econômica e social. Uma vez que a banana que é responsável por ser a fonte de renda de muitos agricultores e famílias que praticam a agriculta familiar, gerando empregos e renda em todos os setores.

Um dos fatores importantes que determina a qualidade do fruto, é a manutenção da sua cor natural, que depois de minutos após a colheita, se inicia o processo de escurecimento da sua casca, sendo tal processo associado a proliferação de ações enzimáticas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A banana possui um processo de maturação considerável alto (BLEINROTH et al, 1972) o que contribui como uma boa alternativa para o projeto. Com o auxílio do *software Scilab* é possível ao longo dos dias, um monitoramento da taxa de escurecimento da casaca da banana através da contagem de *pixel*. Consequentemente, através de uma comparação de dados, os resultados podem ser representados por gráficos, histogramas e outras ferramentas que facilite a leitura dos elementos.

Os resultados obtidos pelo *software* se mostraram satisfatório, é uma excelente alternativa para possíveis monitoramentos da casca da banana, contribuindo para possíveis identificações de pragas e outros danos que possam comprometer a longevidade, além do mais, o *software* pode ser usado como ferramenta para possíveis comprovações de métodos que retardam o amadurecimento da banana, por exemplo, o uso de um específico reagente ou a irradiação de alimentos.

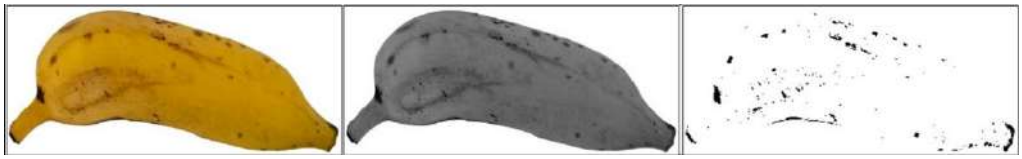
Para este estudo, a cor branca será desprezível, uma vez que o estudo possui como objetivo o monitoramento da oxidação da casca da banana (escurecimento) resultante pelos *pixel* pretos, sendo assim, os *pixel* brancos são apenas elementos demonstrativos da pesquisa.

Figura 1. Imagem de uma banana no início da contagem de *pixel*



Fonte**:** Autor, 2021

Figura 2. Imagem de uma banana no início da contagem de *pixel*



Fonte**:** Autor, 2021

No decorrer do terceiro dia, houve um acréscimo gradativo na oxidação da casca preta da banana, com com um aumento de *pixel*. No quarto dia, foi capturada uma alta manifestação da atividade enzimática (*pixel* pretos), um aumento de quase sete vezes.

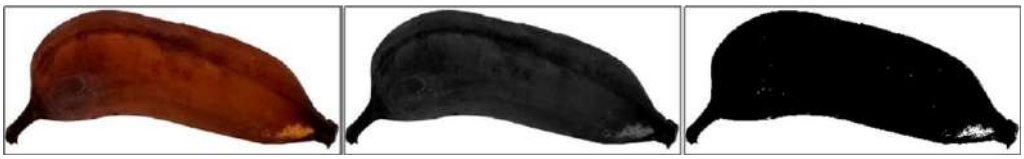
Figura 3. Imagem de uma banana no início da contagem de *pixel*



Fonte: Autor, 2021

No sexto dia, os *pixel* pretos aumentaram significativamente. Nesse momento, a casca da banana expressava alto de nível de escurecimento, provocado pela manifestação das ações enzimática.

Figura 4. Imagem de uma banana no sexto dia da contagem de *pixel*

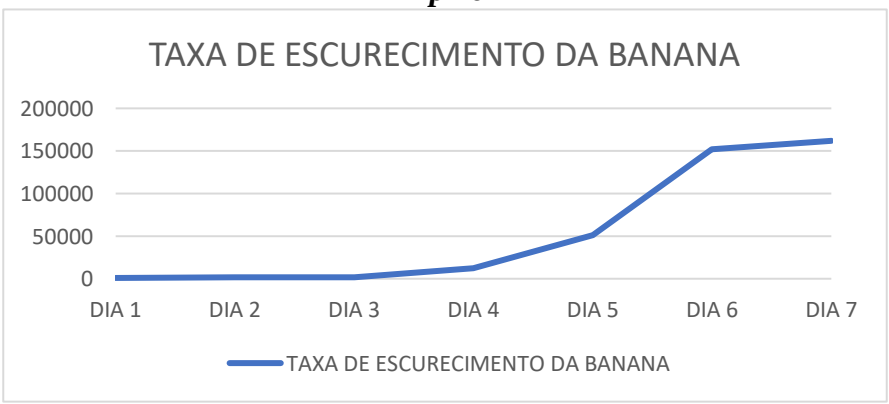


Fonte: Autor, 2021

No sétimo dia, a banana alcançou um nível completo de apodrecimento, apresentando um forte escurecimento da casca da banana, consolidando como estágio final do amadurecimento da banana.

Após a leitura da quantidade de *pixel* pretos e brancos através do histograma, foi possível produzir dois gráficos representando a taxa de expansão do escurecimento da casca da banana durante os sete dias.

Figura 5. Gráfico de escurecimento da casca da banana nos setes dias da contagem de *pixel*



Fonte**:** Autor, 2021

A leitura do gráfico permite compreender que após a primeira quantificação de *pixel* preta, a área afetada pela ação das enzinas aumentou significativamente caracterizando o apodrecimento parcial do fruto, especificamente no quinto dia depois da medição inicial de pixel.

Os resultados obtidos pelo *software* em relação ao processamento de imagens se mostraram satisfatório, tendo uma excelente quantificação da quantidade de pixel em relação à taxa de escurecimento da casca da banana, que ao decorrer do estudo. O software pode ser usado como ferramenta para possíveis comprovações de métodos que retardam o amadurecimento da banana, por exemplo, o uso de um específico reagente ou a irradiação de alimentos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante dos resultados da caracterização usando o Processamento de Imagens no Software Scilab, observou-se que foi de extrema importância a contagem da quantidade de pixels que representaram a população de enzimas responsáveis pelo escurecimento da banana. Através da técnica de Processamento de Imagens foi possível determinar a caracterização da taxa de escurecimento da banana pós-colheita; os dados das imagens binárias, através da quantidade de pixels representaram a deterioração, demonstrando a taxa de expansão da oxidação enzimática de compostos fenólicos na banana.

Portanto, conclui-se este trabalho com extrema convicção de dever cumprido para com a sociedade mundial. Aqui ficam as minhas considerações pessoais, ressalto o devaneio de participar da comunidade cientifica, bem como o privilégio, alegria e felicidade de contribuir para a mesma.

Palavras-chaves: Banana; Escurecimento; Imagens.

REFERÊNCIAS

BLEINROTH, E. W., **Maturação da Banana. Instruções Práticas n. 3**. Instituto de Tecnologia de Alimentos da Secretaria de Agricultura de São Paulo, Campinas, p. 18. 1972.

RAJÃO, Raoni; RITTL, Caolos **O agronegócio brasileiro é uma potência, mas se tornou uma ameaça**. Disponível em: <https://envolverde.cartacapital.com.br/o-agronegocio-brasileiro-e-uma-potencia-mas-se-tornou-uma-ameaca-diz-artigo/> Acesso em: dez. de 2020.

SCILAB GROUP, Introduction to Scilab - **User's Guide**. Disponível em: http://scilabsoft.inria.fr/doc.html, acesso em dez. de 2020.

SOARES, José Alexandre Fernandes. **Aplicação das matrizes no Processamento de Imagens usando o software Scilab**. Dissertação (Mestrado) Universidade Estadual do Maranhão UEMA Programa de Pós-Graduação, São Luís 2019

VILAS BOAS, E.V., de B. Frutas minimamente processadas: banana. **III Encontro Sobre Processamento Mínimo de Frutas e Hortaliças: palestras, resumos e oficinas**. Viçosa, UFV, p. 111-121. 2004.

VILAS BOAS, E.V. de B. **Tecnologia de processamento mínimo de banana, mamão e kiwi. Seminário Internacional de Pós-colheita e Processamento Mínimo de Frutas e Hortaliças**. Brasília, Embrapa Hortaliças, p. 1-7. 2002.

DESIGN COMPUTACIONAL E PREVISÕES DE PROPRIEDADES FÍSICAS PARA *MONOCAMADA DE WTe_2*

BOLSISTA: Liana de Oliveira ARAÚJO. Bolsista PIBIC/CNPq. Graduanda em Física Licenciatura/UEMA.
ORIENTADOR: Prof. Dr. Edvan MOREIRA. Departamento de Física. CECEN/UEMA.

INTRODUÇÃO

A Nanociência e a Nanotecnologia (N&N) surgiram como uma ideia sugestiva do físico Richard Feynman em uma palestra para a Sociedade Americana de Física em 1959. Todavia, a impossibilidade de cálculos analíticos com precisão aplicados à nível atômico e molecular trouxe a necessidade de novos métodos de estudo, simulação computacional. Estudamos um nanomaterial da família dos TMDs chamado Ditelureto de Tungstênio (WTe_2) na sua forma de monocamada, ou seja, na forma bidimensional de camada única, através de cálculos computacionais onde investigamos, modelamos e analisamos. O WTe_2, atrai a atenção de cientistas, não só por suas aplicações na indústria, mas também pela sua particularidade estrutural e eletrônica quando está em distintas dimensões.

METODOLOGIA

Estudou-se as propriedades físicas do Ditelureto de Tungstênio (WTe_2), onde fizemos uma análise da estabilização estrutural após minimização da energia do sistema nanoestruturado, verificamos suas propriedades eletrônicas e ópticas. Os resultados foram obtidos mediante simulações computacionais utilizando o módulo do programa *Materials Studio*, CASTEP, permitindo assim, um estudo comparativo em relação aos cálculos quânticos no formalismo DFT perante outros nanomateriais da família dos TMDs e a literatura, como por exemplo, o artigo de Bruce E. Brown, *The Crystal Struetures of WTe2 and High-Temperature $MoTe_2$*.

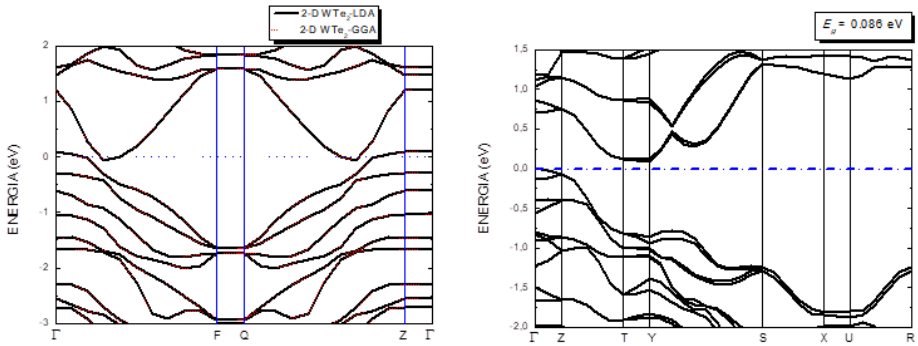
O CASTEP é um *software* de estudo computacional de nanomateriais, em que investigamos, através do formalismo utilizado (DFT - Density Functional Theory), propriedades mecânicas, ópticas e elétricas destes materiais. A teoria funcional da densidade tem como base a Mecânica Quântica e seus conceitos, para descrever o comportamento físico de sistemas de muitos corpos, porém para resultados ainda mais precisos utiliza-se os funcionais de energia de troca e correlação nas aproximações LDA e GGA.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os cálculos foram realizados no formalismo da Teoria do Funcional da Densidade (DFT) para a estrutura triclínica do Ditelureto de Tungstênio (WTe_2), cujos parâmetros foram obtidos de Bruce E. Brown (1966) em *Crystallography Open Database***.** Considerando os parâmetros de rede da célula primitiva da monocamada de WTe_2 ($\alpha = \beta = \gamma = 90°; a = 6{,}282\ b = 3{,}496\ c = 20{,}000$), após optimização da geometria, houve diminuições nos volumes (*V*) da célula de 3,21 e 3,70%, tanto na aproximação GGA quanto na aproximação LDA, respectivamente, o que representa um excelente resultado. O parâmetro de maior diminuição foi o parâmetro *a* (-2,13%) e o *b* (-2,17%) na aproximação LDA e GGA, ($\alpha \neq \beta \neq \gamma \neq 90°; a = 6{,}243$Å; $b = 3{,}420$ Å; $c = 19{,}905$ Å), respectivamente, enquanto houve uma pequena variação do ângulo γ.

A Figura 1 mostra as estruturas de bandas eletrônicas de Kohn-Sham calculadas para 2-D WTe_2 e 3-D WTe_2, respectivamente, próximas ao nível de Fermi (0.0 eV) utilizando as aproximações LDA-CAPZ (linha preto sólida) e GGA-PBE (linha vermelho tracejada) para o 2-D WTe_2, enquanto para a fase 3D, calcularam - se as bandas utilizando o funcional GGA-PBE. O máximo das bandas de valência da monocamada é demarcado no nível de Fermi, há uma sobreposição de banda exatamente nesse nível, o que indica um caráter condutor da monocamada em questão. Entretanto, a estrutura cristalina 3-D do WTe_2 apresenta característica de semicondutor por apresentar um *bandgap* estreito indireto (Γ→Y), E_g = 0,086 eV.

Figura 1: Estruturas de bandas eletrônicas para a nanoestrutura 2-D WTe_2 e para a nanoestrutura 3-D WTe_2 próximo ao nível de Fermi (0.0 eV) via aproximações LDA e GGA

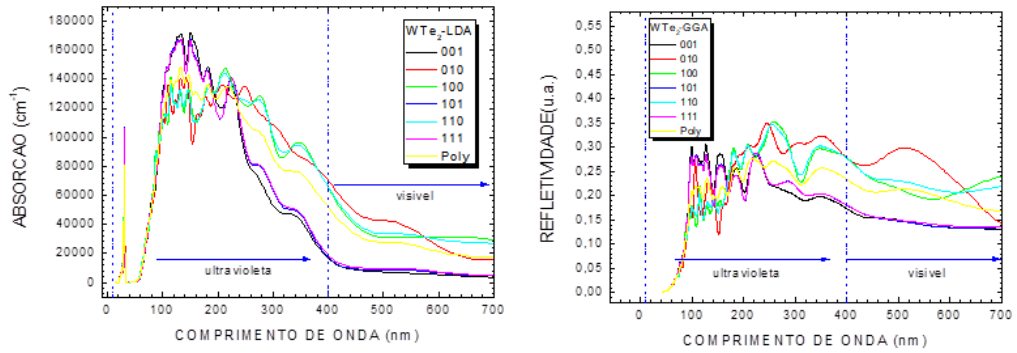


Fonte: Autoria Própria, 2021.

Observam-se na Figura 2 comportamentos similares nos espectros, nas aproximações LDA e GGA, exceto que na aproximação LDA ocorre absorção entre 20 e 40 nm, no UV

extremo, possivelmente devido à interação com os elétrons de valência externos dos átomos, mas que não aparecem na aproximação GGA. Os picos máximos absorção ocorrem entre 100 e 200 nm (UVC). Nas várias direções cristalográficas abrangendo as regiões de UVA, UVB, UVC e a faixa do visível, as curvas demonstram inicialmente refletividade nas direções [001], [101] e [111], mas a partir de cerca de 160 nm, a refletividade nessas direções diminuem consideravelmente até próximo de 15% na região do visível.

Figura 2: Absorção e Refletividade óptica nas várias direções cristalinas em função do comprimento de onda para o 2D-WTe_2 via aproximações LDA e GGA



Fonte: Autoria Própria (2021)

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Na optimização de geometria houve uma estabilidade nas dimensões 2-D e 3-D se comportando como estrutura triclínica na sua forma bidimensional e ortorrômbica na sua forma tridimensional. Para fins de comparação temos que, na estrutura de bandas e densidade eletrônica existem classificações diferentes quanto a estrutura para as duas dimensões, condutor (2D) e semicondutor (3D). Quanto à sua aplicação na área dos sensores, há uma absorção óptica que revela sua aptidão através dos comprimentos de onda na faixa UV e visível, além da refletividade em algumas direções especificas ser percebida podendo ser um candidato confiante para lasers. A monocamada de ditelureto de tungstênio (WTe_2) é um material desafiador e atraente, suas propriedades divergem, dos outros TMDs precisando assim ser analisado além dos parâmetros estudados aqui.

Palavras-chave: WTe_2. Monocamada. Propriedades.

AGRADECIMENTOS

À Universidade Estadual do Maranhão e ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Cientifico e Tecnológico – CNPq pela disposição e incentivo ao avanço cientifico.

REFERÊNCIAS

B.E. Brown. The Crystal Structures of WTe2 and High-Temperature MoTe2. **Acta Crystallographyica** 20 (1966) 268-274.

CALLISTER JR, William D. **Ciência e Engenharia De Materiais: Uma Introdução**. Livros Técnicos e Científicos Editora SA, 7ª ed. Rio de Janeiro, RJ. 2008.

FENG, Li-ping el al. First-principles calculations on mechanical and elastic properties of 2H- and 3R-WS2 under pressure. **ELSEVIER.** Solid State Communications 187, p. 43–47.China, 2014. Disponivel em: <www.elsevier.com/locate/ssc> Acesso em: 14 de Outubro de 2020.
KOHN, W.; SHAM, L.J. Selft-Consistent Equations Including Exchange and Correlation Effects. **Physical Review**, v. 140, n. 4A, pp. A1133-A1138, Jun. 1965.

MA, Jinlong et al. Strong anisotropic thermal conductivity of monolayer WTe2. **IOP Science**. October 2016. DOI:10.1088/2053-1583/3/4/045010, acesso em: 25 de Novembro de 2020.
PAN, Xing-Chen el al. The study on quantum material WTe_2. **Advence in Physics: X**. v. 3, Marct 2018. DOI:
10.1080/23746149.2018.1468279, acesso em: 14 de Outubro de 2020.

REINA, Nestor Javier Fajardo. **Estrutura eletrônica em materiais Bidimensionais: dicalcogenetos de metal de transição (tmds) e bicamada de sílica (SiO_2)**. Dissertação de Mestrado em Física - Universidade Federal de Minas Gerais. Belo Horizonte, Minas Gerais. 2016.

TORUN, E. et al. Anisotropic electronic, mechanical, and optical properties of monolayer WTe2. **Journal of Applied Physics**. v.119 (2016) 074307.

ENQUADRAMENTO I: ELABORAÇÃO DE PLANO DE TRABALHO, PARA EFETIVAÇÃO DO ENQUADRAMENTO DO RIO ANIL

BOLSISTA: José Augusto Soares Pereira FILHO Bolsista PIBIC/UEMA. Graduando em Engenharia Civil/UEMA

ORIENTADOR: Prof. Ms. Daniel de Lima Nascimento SÍRIO. Departamento de Engenharia Civil. Centro de Ciências tecnológicas.

COLABORADOR: João Victor Macedo da SILVA. Bolsista PIBIC/UEMA.

INTRODUÇÃO

A presente pesquisa trata sobre o estudo da Bacia Hidrográfica do Rio Anil que devido ao aumento populacional, e do uso e ocupação do solo, presenciado nas décadas de 70 a 90, sofreu grandes danos. Assim, para avaliar as reais condições em que o manancial se encontra foi preciso fazer o enquadramento, através de análises físico-química e microbiológicas das águas coletadas no Baixo, Médio e Alto Anil.

Mas o em enquadramento de um corpo d'água não é apenas uma classificação, de acordo com a Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH – Lei N.9.433/97), este é um recurso de gestão que visa garantir que a qualidade da água seja compatível com a sua demanda. Além do enquadramento, foram medidas as vazões nos pontos de coleta para montar a Curva Chave e fazer o estudo da capacidade de diluição do manancial.

METODOLOGIA

A pesquisa iniciou com o estudo dos ensaios físico-químicos e microbiológicos feito por meio do livro da Fundação Nacional de Saúde "Manual Prático de Análise de Água", quarta edição, indicado pelo professor orientador Daniel da Lima Sírio. Paralelamente aos estudos, foi feito o reconhecimento dos pontos de coleta com a ida em loco, nesse momento não foram realizadas as coletas, devido ao laboratório não está funcionando.

Já no segundo semestre foi realizada a medição de vazão, com auxílio do equipamento Flowtracker que utiliza a tecnologia de efeito doppler para medir a velocidade da água, além dele foi usado uma fita métrica para marcar os oito pontos, onde foram coletados os dados.

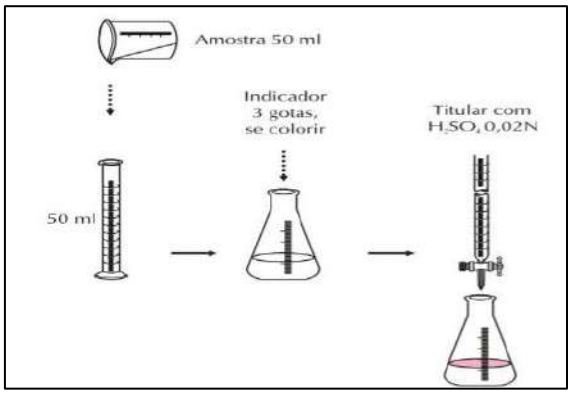
Além da medição de vazão foram feitas as coletas, por meio dos seguintes materiais balde, corda, álcool gel 70, estilete, luva cirúrgica, máscara e garrafa pet, e encaminhadas para o laboratório da Universidade Estadual do Maranhão – UEMA, onde foram feitas as análises físico-químicos e microbiológicos.

Com os resultados em mãos foi possível fazer um comparativo entre os resultados apresentados nas análises com os quadros classificatórios da Resolução CONAMA n°357/05, para então enquadrar as águas do Baixo, Médio e Alto Anil.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com os estudos sobre os ensaios físico-químico e microbiológico realizados através do livro da Fundação Nacional de Saúde "Manual Prático de Análise de Água", quarta edição, foi possível tomar conhecimento sobre os procedimentos realizados para obtenção de alguns parâmetros necessários para o enquadramento do Rio Anil, tais como a alcalinidade total, o pH, a temperatura, a turbidez dentre outros.

Figura 1 – Alcalinidade total



Fonte: Manual Prático de Análise de Água, da quarta edição, 2013

Já no segundo semestre foi realizada a medição de vazão no ponto de coleta (Curva Chave) para saber a capacidade de diluição do material, pois todo manancial passar pelo processo de autodepuração que é uma recuperação do estado inicial antes de ser poluído.

Figura 2 – Parâmetros da medição de vazão

Summary			
Averaging Int.	30	# Stations	9
Start Edge	LEW	Total Width	2.400
Mean SNR	29.6 dB	Total Area	0.768
Mean Temp	29.12 °C	Mean Depth	0.320
Disch. Equation	Mean-Section	Mean Velocity	0.1067
		Total Discharge	**0.0819**

Fonte: Resumo de Medição de Descarga, 2021

A figura 2 traz os valores de velocidade, área e vazão da seção transversal do rio encontradas através do equipamento Flowtacker, porém a dificuldade encontrada para formulação da curva chave foi a falta de equipamento e apoio da própria Sema.

Além da medição de vazão, foi possível fazer a coleta nos pontos estudados e encaminhá-los ao laboratório da Universidade Estadual do Maranhão para análise dos seus parâmetros. Com os resultados em mãos foi possível enquadrar as águas do Baixo, Médio e Alto Anil com base nos quadros classificatórios da Resolução CONAMA n°357/05. Assim, teve como resultado o Baixo e Médio Anil na classe quatro, servindo apenas para navegação com alto índice de cloreto e sólidos dissolvidos, e pouco oxigênio dissolvido. E o Alto Anil, por ser água salobra, ficou na classe três, apresentando quase os mesmos valores dos parâmetros do Baixo e Médio Anil, seu uso fica restrito a navegação somente.

Foi realizada outra coleta nos pontos, porém os resultados ainda não foram entregues, mas já é esperado que os valores não se distanciem tanto, ou seja, as águas continuaram na mesma classe de antes, restritas apenas a navegação.

Figura 3 – Coleta no Baixo Anil



Fonte: autor, 2021

Por fim, houve a participação dos integrantes da pesquisa, os bolsistas José Augusto Soares Pereira Filho, João Victor Macedo da Silva e o Professor Daniel Sírio Lima, o qual falou sobre o andamento da pesquisa para os demais integrantes da 20ª Reunião Extraordinária do CONERH, informando que os resultados seriam apresentados na próxima reunião do CONERH.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O primeiro objetivo foi alcançado, pode-se fazer os estudos referentes aos ensaios o que agrega conhecimento para uma realização mais precisa dos mesmos.

Já no segundo semestre ouve um progresso mais relevante com as coletas, e análises físico-química e microbiológica, alcançando assim, o objetivo de fazer um primeiro enquadramento das águas do Rio Anil. Comprovando a necessidade de um estudo de intervenção no Rio Anil para decidir o futuro desse manancial, se vão deixar suas águas na classe 4 e 3, para serem utilizadas apenas navegação ou se vão tomar medidas de melhoramento das águas.

Apesar de não ser possível determinar a autodepuração do manancial, essa pesquisa foi importante e abre caminho para novos estudos sobre o Rio Anil e demais Rios.

Palavras-chave: Medição de Vazão. Enquadramento. Curva Chave

REFERÊNCIAS

BRASIL, Ministério do Meio Ambiente. **Resolução CONAMA n°357, de 17 de março de 2005**. Classificação de águas, doces, salobras e salinas do Território Nacional. Publicado no D.O.U.

VALENTE, Marinaldo da Silva. Manual prático de análise de água. 4.ed. Brasilia: DF, 2013. 153 p.
Enquadramento e classificação dos corpos de água! **Opersan**, Disponível em: <https://tratamentodeagua.com.br/classificacao-corpos-agua/>. Acesso em: 28 abr.2021.

ENQUADRAMENTO II: ELABORAÇÃO DE PLANO DE TRABALHO, PARA EFETIVAÇÃO DO ENQUADRAMENTO DO RIO ANIL

BOLSISTA: João Victor Macedo da SILVA. Bolsista PIBIC/UEMA. Graduando em Engenharia Civil/UEMA

ORIENTADOR: Prof. Ms. Daniel de Lima Nascimento SÍRIO. Departamento de Engenharia Civil. Centro de Ciências tecnológicas.

COLABORADOR. José Augusto Soares Pereira FILHO. Bolsista PIBIC/UEMA.

INTRODUÇÃO

A pesquisa propõe um estudo em panorama da nascente do Rio Anil da cidade de São Luís. Bacia hidrográfica a qual sofreu grandes danos hidrográficos devido a conturbação populacional e do uso e ocupação do solo a partir das décadas de 70 a 90. Desenvolve-se, portanto, no seu enquadramento pelas classes de corpos d'água segundo a resolução CONAMA n° 357/2005. Em fins de formular banco de dados das outorgas de lançamentos no rio e geração de carta temática, investigação de pontos de lançamentos e relatório fotográfico, aplicação da metodologia de Yu e Salvador com intuito de avaliação de capacidade de diluição para então apresentar seus resultados ao órgão responsável pelos recursos hídricos. Estrutura-se, então, pelo acesso ao banco de dados, o qual possibilita os cálculos pelas metodologias abordadas e, logo em seguida, pela caracterização através de ferramentas de geoprocessamento e a efetivação do enquadramento do Rio Anil pelas normas atuais.

METODOLOGIA

O processo metodológico iniciou com o estudo do referencial teórico fornecido pelos seguintes autores: Von Sperling (2014) do qual trata desde as noções básicas de qualidade da água até análise de dados experimentais em seu livro "Princípios do Tratamento Biológico de Águas Residuárias – Introdução à qualidade das águas e ao tratamento de esgotos"; Yu e Salvador (2004) do estudo do modelo físico-matemático de autodepuração de rios em seu artigo "*Software for water quality modeling in rivers ande its application. GIS & RS in hidrology, water resources and environment*"; assim como também de normas ambientais federais e estaduais vigentes no Brasil. Após o estudo inicial foi realizado a formulação do banco de dados das outorgas da Secretária Estadual do Meio Ambiente do Estado do Maranhão, organizados e categorizados. Em seguida, houve a investigação e foram utilizados três pontos de observação na bacia hidrográfica do Rio Anil, sendo estes nomeados Alto Curso Anil, Médio Curso Anil e

Baixo Curso Anil. Durante o processo de pesquisa de campo utilizou-se os pontos de coordenadas obtidos do banco de dados para o reconhecimento dos locais e registro fotográfico. Na aplicação da proposta de Yu & Salvador coube aprender também os parâmetros intervenientes no fenômeno da autodepuração. Por fim, realizou o desenvolvimento de cartas temáticas dos atributos do Rio Anil de forma georreferenciada no Qgis e também relacionando-as com a Resolução CONAMA n°357. Além disso, foi a apresentado ao CONERH o que estava sendo realizado na pesquisa vigente.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A partir da análise do banco de dados das outorgas efluentes de lançamentos chegou-se a 3 pontos de enquadramento e monitoramento da SEMA para estudo e investigação da bacia hidrográfica do Rio Anil. Foi realizado visita aos possíveis pontos de lançamentos bem como reconhecimento dos locais e a realização do relatório fotográfico e de vazão **(Figura 1)**.

Figura 1 – Medição de vazão no afluente do alto curso do rio



Fonte: Autores (2021)

Dentre eles tem-se: Alto Anil; Médio Anil; Baixo Anil. Também foi visitado o tributário que passa pela ponte da rua Santa Júlia do bairro da Vila Palmeira **(Figura 2)**. De acordo com os moradores da rua, em tempos de chuvas, as águas do afluente do rio chegam até as casas, ali próximas.

Figura 2 – Afluente do Rio Anil sob a Ponte de Santa Júlia

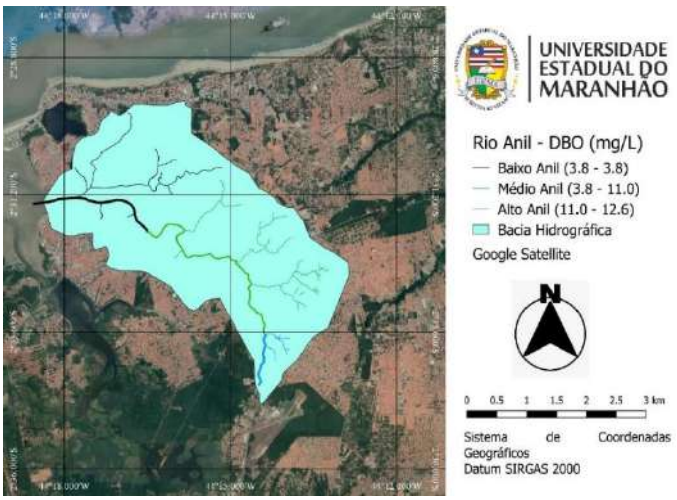


Fonte: Autores (2021)

Ocorreu o estudo da metodologia aplicada de Yu & aplicado ao Rio Anil, além da 48ª Reunião Ordinária do Conselho Estadual de Recursos Hídricos do Estado do Maranhão (CONERH), em dezembro, onde apresentou o que estava sendo feito. Em suma, da posse dos dados e inclusão destes de forma georreferenciada no Qgis, utilizou-se a ferramenta de layout do programa para obter o resultado final no modelo de mapas temáticos, inclusive, para demanda bioquímica de oxigênio (**Figura 3)**.

É possível inferir que a demanda bioquímica de oxigênio (DBO) pela Resolução CONAMA n°357 para as classes de qualidades de água doce e condições padrões de temperatura, tem-se: classe 1 com até 3 mg/L; classe 2 com até 5 mg/L e classe 3 com até 10 mg/L. Deste modo, considerando a classificação de água doces as demandas ficaram elevadas em todo o curso. Mesmo que no baixo curso, em preto, o valor ficou próximo do limite para classe 1 de qualidade de água, mas ainda acima de 3 mg/L com média de 3,84 mg/L.

Figura 3 – Carta temática do Rio Anil de DBO (mg/L)



Fonte: Autores (2021)

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir dos estudos bibliográficos consideramos que proporcionaram o entendimento de conceitos relacionados ao enquadramento de corpos d'água vinculados às normas ambientais. Houve o reconhecimento e identificação em campo dos locais e consideramos de grande importância para realização do relatório fotográfico. Com o uso do Qgis foi possível realizar as cartas temáticas as quais foram essenciais ao projeto de pesquisa, uma vez que proporcionaram a correlação dos atributos escolhidos com a Resolução CONAMA n°357. Já a aplicação de Yu & Salvador tivemos o compreendimento do funcionamento das equações e suas relações com os parâmetros do rio, também a formulação do banco de dados das outorgas do Rio Anil licenciados pela SEMA. Vale comentar que foi realizado a reunião com o CONERH.

Palavras-chave: Enquadramento. Investigação. Nascente do Rio Anil.

AGRADECIMENTOS

A Universidade Estadual do Maranhão (UEMA), ao Programa institucional de bolsas de iniciação científica (PIBIC), a Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Recursos Naturais (SEMA), ao Profº Daniel Sírio (UEMA) e a minha família e amigos que me apoiaram durante a pesquisa.

REFERÊNCIAS

BRASIL, Ministério do Meio Ambiente. **Resolução CONAMA n°357, de 17 de março de 2005**. Classificação de águas, doces, salobras e salinas do Território Nacional. Publicado no D.O.U.

VON SPERLING, Marcos. **Princípios do Tratamento Biológico de Águas Residuárias – Introdução à qualidade das águas e ao tratamento de esgotos**, v.01. Quarta edição. Editora UFMG. 452 p, 2014.

YU, L.; SALVADOR, N. N. B. **Software for water quality modeling in rivers ande its application. GIS & RS in hidrology, water resources and environment**, vol. I, Chen et al (eds.), 2004.

ESTUDO TEÓRICO COMPUTACIONAL DO NITRETO DE TITÂNIO E CÁLCULOS DAS PROPRIEDADES ELÉTRICAS VIA FORMALISMO DFT

BOLSISTA: Fandson da Silva MORAIS. Bolsista PIBIC/UEMA. Física Licenciatura

ORIENTADOR: Prof. Dr. Ediomar Costa SERRA. Departamento de Matemática e Física, CESC/UEMA.

COLABORADOR: Edvan MOREIRA - UEMA; João Guilherme Sena dos SANTOS – CESC/UEMA.

INTRODUÇÃO

É evidente que a evolução computacional proporcionou um grande salto tecnológico nas últimas décadas. Devido a essa grande evolução, o poder de processamento de dados foi crescendo continuamente, tornando-se uma realidade na pesquisa científica, facilitando a aplicação da teoria quântica na Química, na própria Física e na engenharia de materiais (SANTOS, 2008). A partir disso, este trabalho tem como finalidade utilizar a simulação computacional para calcular propriedades elétricas do cristal de filmes finos do nitreto de titânio (TiN), tendo por base a Teoria do Funcional da Densidade (DFT). O uso do TIN como revestimento em componentes estruturais é reconhecido desde a década de 1970, por aumentar a dureza e o desempenho de ferramentas de corte (SERRA, 2019). Nesta pesquisa, foi desenvolvido um estudo das propriedades eletrônicas de filmes finos de TiN, a partir de resultados obtidos por análise de Difração de raios X (DRX), afim de compreender os conceitos básicos relacionados a estrutura do material estudado, construir a célula unitária com base dos dados experimentais, em seguida otimizar a estrutura do cristal para calcular de maneira eficiente, e por fim, gerar os gráficos relacionados as propriedades eletrônicas, estrutura de bandas e densidade de estados do material.

METODOLOGIA

Primeiramente, foi calculado o volume da célula unitária do cristal do TiN a partir de um DRX obtido de um filme fino desse nitreto. Para isso, foram utilizados os seguintes programas: *Rex e Encifer.* O primeiro foi usado para o refinamento do DRX obtidos por Serra (2019), a fim de ajustar com auxílio do *Encifer*, o CIF (*Crystallographic Information File*) original retirado do repositório Aflow[1] com código de verificação (ICSD#105128). A partir do CIF modificado, usando o software Diamonds, foi possível visualizar a célula unitária do TIN

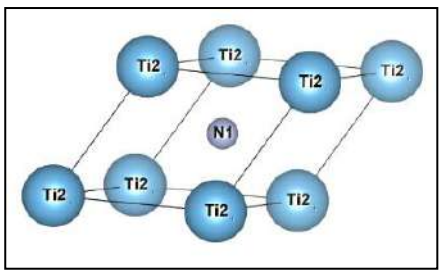
[1] http://www.aflowlib.org/

e extrair as propriedades estruturais do material a fim de serem usadas para os cálculos de suas propriedades eletrônicas. Em seguida, foi utilizado o código CASTEP do Programa *Materials Studios*, para otimizar a célula unitária e calcular as propriedades eletrônicas e gerar os gráficos da estrutura de bandas, das densidades de estado (DOS) e densidades de estados parcial (PDOS) do TIN. Por fim, o software origin foi utilizado para a edição e a plotagem dos gráficos gerados.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados obtidos através da técnica DFT, teve por base uma estrutura cristalina cúbica de face centrada (CFC), com parâmetros de rede iguais a: a = b = c = 4.227 Å, ângulo α = β = γ = 90°, volume da célula unitária Vcu = 75.53 $Å^3$ e coordenadas atômicas do Ti (0,0;0,0;0,0) e do N (0,5;0,5;0,5). A célula primitiva (CCC) usada para o cálculo, continham 8 átomos de Titânio e 1 átomo de Nitrogênio, conforme a Figura 1. O átomo de nitrogênio está localizado no centro da estrutura e 8 átomos de titânio ao seu redor, tendo como parâmetros de rede a=b=c=2,988940 Å, ângulos de α=β=y=60° e coordenadas atômicas do Ti (0,0;0,0;0,0) e N (0,5;0,5;0,5). Parâmetros semelhantes encontrados por Setyawan (2010).

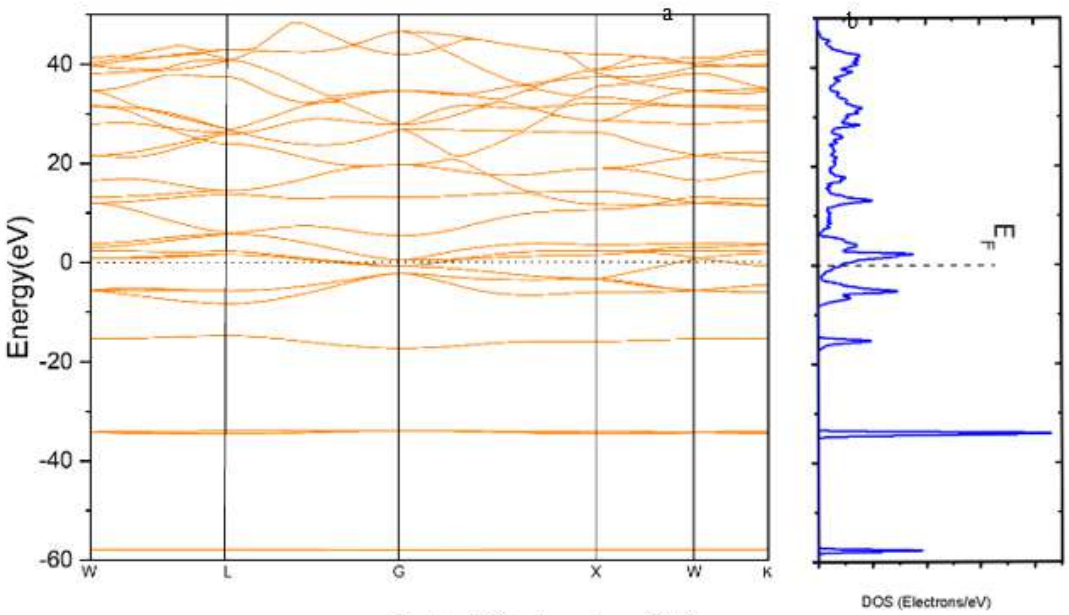
Figura 1 – Célula primitiva



Fonte: Próprio autor, 2021.

A Figura 2a e 2b, mostram a estrutura de bandas de energia do TiN, variando de 60 eV à 45 eV em função dos vetores de onda **W, L, G, X** e **K**. O nível de Fermi foi identificado em 0 eV. É possível observar que tanto na estrutura de bandas (figura 2a) quanto na densidade de estados (Figura 2b), ocorre a sobreposição das ondas nas vizinhanças no nível de Fermi (nível de menor energia que determina a condutividade elétrica de um sólido), percebendo-se facilmente um gap nulo. Isso significa que o material possui níveis de energia acima do nível de Fermi que podem ser ocupados, indicando que sua banda de condução está parcialmente preenchida, caracterizando desta forma um material condutor, o que está de acordo com os resultados obtidos por Setyawan (2010).

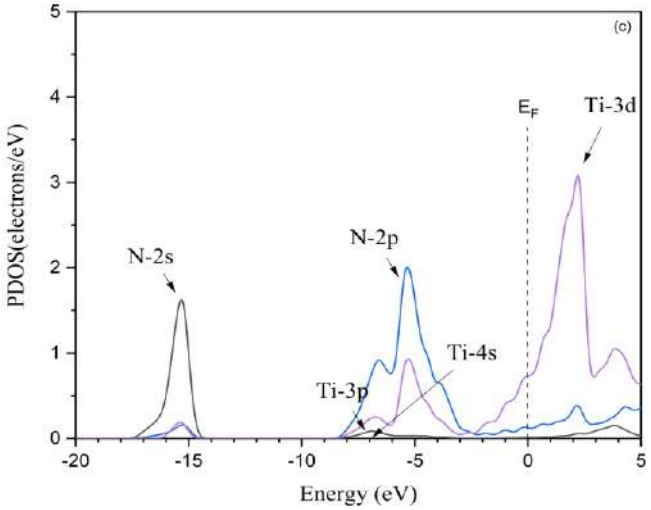
Figura 2 – (a)Estrutura de banda de energia (b) densidade de estados



Fonte: Próprio autor, 2021.

A figura 3 apresenta a densidade de estados parciais (PDOS) variando com a energia em eV. Como as propriedades elétricas do TiN estão fortemente relacionados com a densidade de estados na vizinhança da energia de Fermi, as análises foram feitas nos dois picos que estão localizados nessa vizinhança, isto é, entre -20 eV a 5 eV. Portanto, percebe-se a relevância do subníveis N-2p e Ti-3d que são os principais distribuídos na região, sendo Ti-3d o que mais contribui na formação da propriedade eletrônica do material. Já os subníveis N-2s e Ti-4s apresentam densidade próximas de 0 nas vizinhanças do nível de Fermi, apresentando pouca contribuição nas propriedades do material.

Figura 3 – Densidade de estados parciais (PDOS)



Fonte: Próprio autor, 2021.

Percebe-se também, que os níveis de energia ocupados por ti-3d sobrepõem a energia de Fermi, reforçando a característica condutora do material. Tais resultados são compatíveis com aqueles encontrados por Song (2018).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A parir dos cálculos adquiridos via DFT, observou-se que, pela sobreposição das bandas de energia, o TIN tem um gap nulo caracterizando-o como condutor. Além disso, pode-se evidenciar a forte contribuição do subnível ti-3d que, pela alta densidade de estados na vizinhança de Fermi, facilita o transporte de elétrons da camada de valência para a camada de condução. Portanto, o cristal TIN é caracterizado como um metaloide, pois pelas suas propriedades condutoras, fazem com que o material conduza eletricidade facilmente.

Palavras-chave: DFT. Nitreto de Titânio. Propriedades Eletrônicas.

REFERÊNCIAS

SANTOS, M. A. **Estudo mecânico-quântico ab initio da propriedade fotoluminescente em compostos PbWO4, BaWO4, SrWO4 e dos processos de intercalação e difusão de Li no composto Li1+xTi2O4**.2008. 104 F. Tese (Doutorado em Química) – Universidade Federal de são Carlos- UFSCar, São Carlos, 2008.

SETYAWAN, W; STEFANO, C. High-throughput electronic band structure calculations: Challenges and tools. **Computational materials science**, v. 49, n. 2, p. 299-312, 2010.

SONG, H. *et al*. **Study on the electronic structure and optical properties of TiN films based on the first-principle**. Physica B: Condensed Matter, v. 545, p. 197-202, 2018.

SERRA, E.C. **Influência da temperatura e do teor de WSx no comportamento tribológico e de oxidação em filmes finos de TIN+WSX depositados por magnetron sputtering reativo.** Tese (Doutorado) – Universidade Federal De Sergipe - UFS, São Cristóvão-SE, 2019.

ESTUDO TEÓRICO COMPUTACIONAL DO NITRETO DE TITÂNIO E CÁLCULOS DAS PROPRIEDADES ÓPTICAS VIA FORMALISMO DFT

BOLSISTA: Matheus Teixeira Câmara MOURÃO. Bolsista PIBIC/UEMA. Graduando em Física/UEMA.

ORIENTADOR: Prof. Dr. Ediomar Costa SERRA. Departamento de Matemática e Física CESC/UEMA.

COLABORADORES: Edvan MOREIRA; João Guilherme Sena dos SANTOS.

INTRODUÇÃO

O presente trabalho tem como estudo o cristal do TiN que é um composto cerâmico produzido a partir da Deposição Física a Vapor (PVD). Este nitreto é muito utilizado como revestimento em ferramentas de corte e rolamentos, devido suas excelentes propriedades, como alta dureza dureza e resistência ao desgaste. Também é utilizado como revestimento em peças decorativas e barreiras difusivas em semicondutores, tornando-o atrativo para substituição do ouro em diversos aspectos por conta da sua coloração dourada. O TiN é muito estudado experimentalmente, portanto, com o avanço tecnológico também pode ter suas propriedades estudadas via simulação computacional. E neste trabalho foi realizado o estudo de algumas de suas propriedades através da técnica do funcional da densidade (DFT). Para tanto, foi realizado o refinamento Rietiveld de uma difração de raios X de um filme fino de TiN, para obtenção dos parâmetros de rede do seu cristal. Com isso, calculou-se as propriedades ópticas do TiN via DFT através do código CASTEP do programa Materials. As propriedades analisadas foram a absorção, refletividade e a função dielétrica em nível de escala manométrica.

METODOLOGIA

Neste trabalho foi realizado um estudo por simulação computacional das propriedades ópticas do cristal do nitreto de titânio (TiN). Para isso, foram utilizados os programas, Rex, Encifer, Diamond, Materials studios e origin. O computador utilizado para esse fim, foi do laboratório de materiais (LABMAT) do CESC/UEMA, o qual está equipado com características dedicadas para fins de simulação. O programa ReX (Pownder difraction) foi utilizado para fazer o refinamento Rietveld, que consistiu basicamente (por meio de método dos mínimos quadrados) no ajuste da curva teórica da difração de Raios X (DRX) obtida experimentalmente de um filme fino de TiN. Já o Encifer é um software de edição que permitiu fazer alterações no CIF (arquivo de informação cristalográfica) do cristal do TiN. O programa Diamond foi

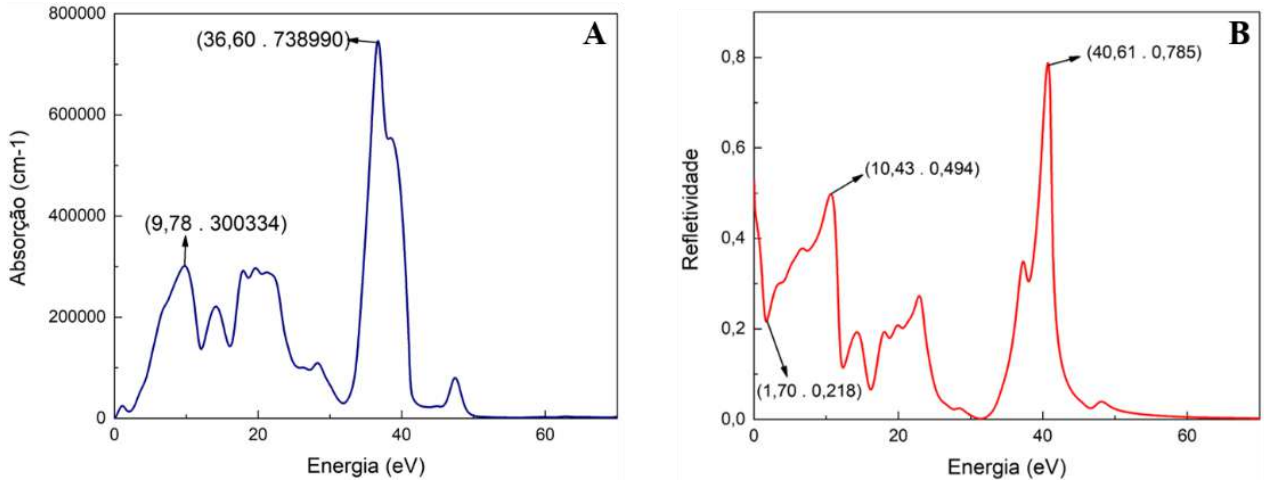
utilizado para visualização detalhada dos parâmetros estruturais da célula unitária do TiN, formalizada a partir dos dados obtidos do programa Encifer. O Material Studios é um software completo de modelagem e simulação que prever as relações das estruturas atômicas e moleculares de um material. Dentro desse programa, foi utilizado o código CASTEP para calcular as propriedades ópticas (absorção e refletividade) e função dielétrica do cristal do TiN, utilizando a Teoria do Funcional da Densidade (DFT). O programa origin foi utilizado para plotagem dos gráficos obtidos nas simulações no CASTEP.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados obtidos para o TiN através da técnica DFT, teve por base uma estrutura cristalina cúbica de face centrada (CFC). Para isso, foi utilizado os dados de um DRX experimental obtido de um filme fino do TiN. A partir disso, extraiu-se as propriedades estruturais do cristal do TiN. Os parâmetros de rede identificados foram: a = b = c = 4.227 Å, $\alpha = \beta = \gamma = 90°$ e volume da célula unitária $V_{cu} = 75.53$ Å^3, e coordenadas atômicas do Ti (0.0, 0.0, 0.0) e N (0.5, 0.5, 0.5). Parâmetros semelhantes também foram encontrados por Setyawan (2010).

A Figura 1(A) apresenta o coeficiente de absorção, descrito em (cm^{-1}) função da energia em eV. Percebe-se que a absorção cresce gradualmente conforme a energia também aumenta. O primeiro pico é visto à 9,78 eV, logo após, o coeficiente diminui, seguido de algumas variações, adquirindo o valor máximo de aproximadamente 36,60 eV, sugerindo assim maior absorção nessa faixa de energia. Valores equivalentes foram encontrados por Song (2018).

Figura 1 – As propriedades ópticas do TiN. (A) Absorção; (B) Refletância.

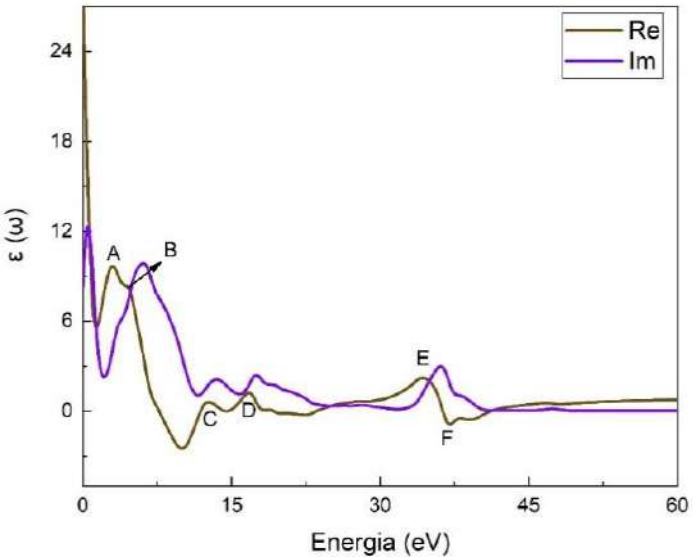


Fonte – Próprio Autor, 2021.

Na figura 1(B) apresenta-se o gráfico do coeficiente de refletividade em função da energia em eV. Inicialmente à uma energia de 0 eV adquire um valor correspondente a 0,53. O primeiro vale aparece próximo de 1,70 eV e o primeiro pico foi observado em torno de 10,43 eV, respectivamente. Após algumas variações percebe-se o maior pico, com energia de 40,61 eV, correspondente à uma faixa de onda ultravioleta, indicando assim, que o TiN pode ser utilizado para fins de aplicações específicas, como por exemplo, em componentes de materiais na indústria espacial. O primeiro vale (1,70 eV), indica que o TiN possui maior refletividade a luz azul (faixa de energia de 2,53 eV a 2,75 eV) do que a luz vermelha (faixa de energia de 1,63 eV a 1,97 eV). Esses resultados foram compatíveis aqueles obtidos por Cortie (2010).

Na figura 2 é possível observar seis picos (A, B, C, D, E e F). Na parte real (Re) do gráfico, os picos A e B surgem pela transição de N-2p para Ti-3d, respectivamente. O pico C foi formado pela transição de N-2p para Ti-3p e o pico D representou a transição de N-2p para Ti-4s, O pico E equivale à transição de N-2p para Ti -3p, enquanto que o pico F é atribuído à transição da excitação eletrônica interna, gerada pela transição do N-2S para a banda de condução. Contudo a parte real (Re) da função dielétrica apresenta um pequeno segmento de valor negativo, indicando que não há propagação de luz nesta faixa de energia. Resultados semelhantes foram encontrados por Chang (2019).

Figura 2 – Função Dielétrica do TiN.



Fonte – Próprio Autor, 2021.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

No presente trabalho foi possível refinar a estrutura CFC do cristal do TiN, apresentando valores aceitáveis do mesmo. Sendo a partir disso realizados cálculos das propriedades ópticas (absorção e refletância) e função dielétrica através da técnica DFT.

Os gráficos das propriedades ópticas indicaram que o TiN manifesta refletividade na faixa de energia de 1,63 eV a 1,97 eV, isto é, a luz vermelha, menor do que à luz azul, que ficou na faixa de energia de 2,53 eV a 2,75 eV. Além disso, apresentou melhor refletividade em uma energia aproximada de 40,61 eV e melhor absorção à uma energia de 36,60 eV, sugerindo assim, que o TiN pode ser utilizado para fins específicos, por exemplo, no setor espacial, e também como revestimento decorativo por conta da sua coloração dourada.

Palavras-chave: Nitreto de Titânio. Simulação computacional. Propriedades ópticas.

REFERÊNCIAS

CHANG, Chun-Chieh; NOGAN, John; YANG, Zu-Po; KORT-KAMP, Wilton J. M.; ROSS, Willard; LUK, Ting S.; DALVIT, Diego A. R.; AZAD, Abul K.; CHEN, Hou-Tong. Highly Plasmonic Titanium Nitride by Room-Temperature Sputtering. **Scientific Reports**, v. 9, n. 1, p. 1-9, 25 out. 2019.

CORTIE, M B; GIDDINGS, J; A DOWD. Optical properties and plasmon resonances of titanium nitride nanostructures. **Nanotechnology**, v. 21, n. 11, p. 115201, 22 fev. 2010.

SETYAWAN, W; CURTAROLO, S. High-throughput electronic band structure calculations: challenges and tools. **Computational Materials Science**, v. 49, n. 2, p. 299-312, ago. 2010.

SONG, H; GU, Peng; ZHU, X; YAN, Q; YANG, D. Study on the electronic structure and optical properties of TiN films based on the first-principle. **Physica B: Condensed Matter**, v. 545, p. 197-202, sept. 2018.

ESTUDO TEÓRICO COMPUTACIONAL DAS PROPRIEDADES ESTRUTURAIS, TÉRMODINÂMICAS E VIBRACIONAIS DO NITRETO DE TITÂNIO (TiN) VIA FORMALISMO DFT

BOLSISTA: Maycon Ericles Macedo BARROS. PIVIC/UEMA. Graduando em Licenciatura Plena em Física, FÍSICA/UEMA.

ORIENTADOR: Prof. Dr. Ediomar Costa SERRA. Departamento de Matemática e Física, CESC/UEMA.

COLABORADOR: Edvan MOREIRA - UEMA; João Guilherme Sena dos SANTOS - UEMA.

INTRODUÇÃO

O Nitreto de Titânio (TiN) é um material utilizado como forma de revestimento que otimiza o desempenho das estruturas revestidas. O TiN pode ser produzido por meio da técnica de deposição física a vapor (PVD), que proporciona melhor controle dos parâmetros para se obter sua fase estequiométrica, sendo constituída por um arranjo repleto de átomos de titânio (Ti) que formam uma estrutura cristalina cúbica de face centrada (CFC) com o nitrogênio (N) ocupando seus sítios octaédricos. Geralmente esse nitreto é estudado experimentalmente, mas com o avanço do estudo teórico de nanomateriais, pode ser também estudado através de procedimentos que utilizam cálculos de primeiros princípios baseados em procedimentos quânticos computacionais, como a Teoria Funcional da Densidade (DFT). Com base nessa teoria, foi realizado via simulação computacional o cálculo das propriedades estruturais, termodinâmicas e vibracionais do nitreto de titânio (TiN).

METODOLOGIA

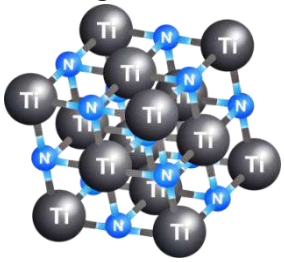
Foram utilizados os programas ReX Power Director, Encifer, Diamond, Material Studio e Origin. O refinamento Rietveld, foi feito pelo programa ReX por onde foi ajustado os parâmetros do CIF (arquivo de informações cristalográficas) original, por parâmetros encontrados experimentalmente a partir de uma difração de raios X (DRX) do TiN. Já o Encifer é um software de edição que permite fazer todas as alterações no CIF de forma padronizada, e de acordo com as revistas e bases de dados científicos. O Diamond é um programa que apresenta de forma detalhada os parâmetros estruturais da célula unitária (CIF), formalizada a partir dos dados obtidos do programa Encifer. E com o valor dos parâmetros foi calculado o volume de

célula e alterado o CIF do cristal do TiN, o novo arquivo do cristal do TiN foi inserido no programa Material Studio, para realização dos cálculos via DFT através do código CASTEP.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

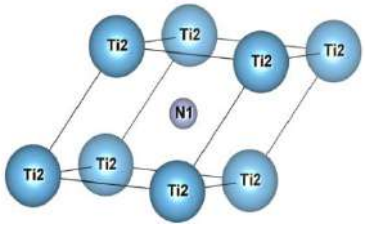
Os primeiros resultados mostraram, para a estrutura CFC do TiN, parâmetros de rede iguais a $a = b = c = 0{,}4227\ nm$, ângulos α = β = γ = 90 °, e coordenadas atômicas do (Ti) iguais a (0.0, 0.0, 0.0) e (0.5; 0.5; 0.5) para o nitrogênio (N), com 14 átomos de Ti e 13 de N em sua estrutura ilustrada na Figura 1. Resultados semelhantes também foram encontrados por Songa *et al*, (2018). A célula primitiva CCC (ver a Figura 2) usada para o cálculo, continham 8 átomos de Titânio e 1 átomo de Nitrogênio, tendo como parâmetros de rede $a = b = c =$ 3.0489 Å, ângulos de $\alpha = \beta = \gamma = 60°$, com coordenadas atômicas de Ti (0.0, 0.0, 0.0) N (0.5; 0.5; 0.5). Os dados da célula primitiva foram obtidos pelo Material Studio após a otimização geométrica da estrutura no código CASTEP. O comprimento das ligações e volume da célula primitiva foi de $0{,}2113\ nm$ e $20{,}04\ Å^3$, respectivamente, e densidade de $5{,}29029\ g/cm^3$. Tais resultados, também estão de acordo com aqueles obtidos por Songa *et al*, (2018) e Mohammad *et al*, (2017).

Figura 1 - Célula unitária do ***TiN***



Fonte: Autor, 2021.

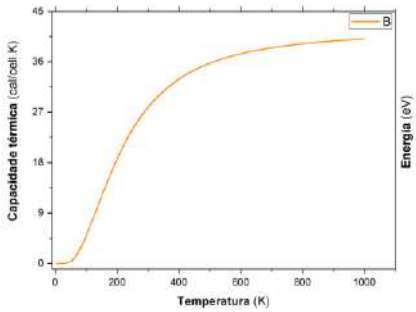
Figura 2 - Célula primitiva do ***TiN***



Fonte: Autor, 2021.

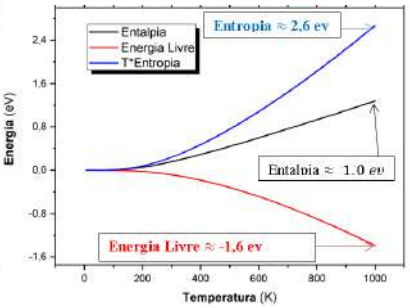
A Figura 3 mostra, que a energia livre de Gibbs (G) do TiN diminui com o aumento da temperatura, atingindo $\approx -1{,}6\ eV$ quando a temperatura atinge seu valor máximo de 1000 K. A entalpia aumenta com a elevação da temperatura, alcançando o valor $\approx 1{,}0\ eV$, de forma que $T \times S$ cresce quando a temperatura aumenta, atingindo um valor de $\approx 2{,}6\ eV$, ocorrendo assim, um processo de reação espontâneo (CARNEIRO, 2009). Isso significa, que a variação de entalpia e entropia em função da temperatura num intervalo de $0\ a\ 1000\ k$, resultou numa energia (G) negativa $\approx -1{,}6\ eV$, sendo, portanto, o valor máximo de energia que pode ser retirado do sistema. Estando de acordo com os resultados obtidos por Sanjeev *et al*, (2014).

Figura 3 - Energia livre de Gibbs



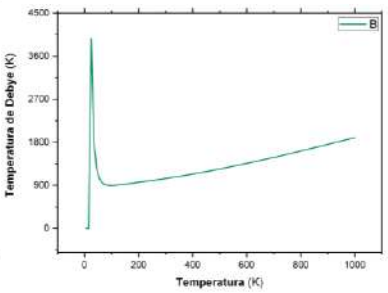
Fonte: Autor, 2021.

Figura 4 - Temperatura de Debye



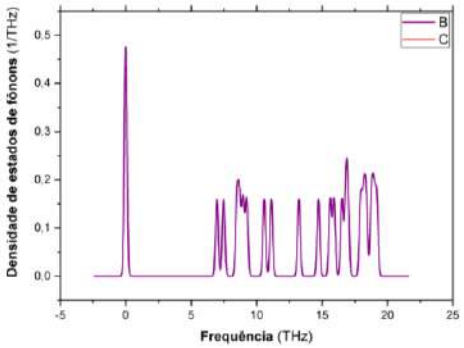
Fonte: Autor, 2021.

Figura 5 - Capacidade Calorifica



Fonte: Autor, 2021.

Figura 6 - Densidade de Estados de Fônons (DOS) do TiN



Fonte**:** Autor, 2021.

A Figura 4 apresenta a Temperatura Debye obtida para o TiN, mostrando que a rigidez do TiN cresce à medida que a temperatura de Debye aumenta, ou seja, quanto maior for à temperatura de Debye mais forte são as ligações entre seus átomos e consequentemente, menores são suas vibrações térmicas entre os mesmos. Além disso, conforme a Figura 5, a capacidade térmica do TiN varia de $0\,cal/célula\,.K\,a \approx 40\,cal/célula.K$, tornando-se estável e praticamente independente da temperatura. Para verificar a estabilidade da molécula de TiN, foram calculadas as frequências dos fônons (Figura 6) ao longo das principais direções de simetria da zona de Brillouin. Os valores reais das frequências de modo fônons em toda a zona de Brillouin são considerados a estabilidade das estruturas. Observa-se na Figura 6, que para o TiN na faixa de frequência $-5\ a\ 25\ THZ$, a estrutura do fônos é estável, pois em toda a zona de Brillouin todas as frequências de fônos são positivas (SANTOS, 2021).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados mostraram que o TiN apresenta ótima estabilidade e sua formação ocorre de forma espontânea, pois a energia livre de Gibbs converge para um valor negativo. Com relação à capacidade térmica e temperatura de Debye, observou-se que ambas crescem à medida

que a temperatura aumenta o que confirma a rigidez TiN. Desta forma, o TiN mostra ser resistente em altas temperaturas, o que o torna útil para aplicações em setores industriais como forma de revestimento de superfícies e fabricação de pastas térmicas para circuitos eletrônicos. Com relação à estabilidade mecânica dos sistemas investigados, observou-se através dos cálculos de densidade de estado de Fônons, apenas valores positivos para as frequências de vibrações, sendo viável a sintetização do Nitreto de Titânio (TiN).

Palavras-chave: TiN, DFT, Propriedades Estruturais, Termodinâmicas e Vibracionais.

REFÊRENCIAS

CARNEIRO, M. A. **Cálculos de Primeiros Princípios das Propriedades Eletrônicas e Vibracionais de Nanotubos de Carbono Funcionalizados ou sobre Strain**. Tese (Doutorado em Física) - Universidade Federal Fluminense. Niteroi, 2009.

MOHAMMADPOUR,A;AL-NU'AIRAT, J; JIANG, Z; MONDINOS, N & DLUGOGORSKI, B. Z. **Thermo-Mechanical Properties of Cubic Titanium Nitride, Molecular Simulation**. Molecular Simulation, v. 40, p. 415-423, Nov. 2017.

SANJEEV, K.G; SANJAY, D. G; HIMADRI R. S; VENU, M. P. K. **First-principles studies of the superconductivity and vibrational properties of transition-metal nitrides TMN (TM ¼ Ti, V, and Cr)**. Phisica B: Condensed Matter, v. 143, p. 503-513, Jan. 2014.

SANTOS, W. O. **Propriedades eletrônicas, Ópticas e Vibracionais de Nanoestruturas TMDs RuX2 (X= S, Se e Te) via DFT**. Dissertação (Mestrado em Física) - Universidade Federal de Campina Grande. Campina Grande, 2021.

SONG, H; GUB, P; ZHUB, X; YAN, Q; YANGB, D. **Study on The Electronic Structure and Optical Properties of TiN Films Based on The First-Principle**. Phisica B: Condensed Matter, v. 15, p. 197-202, Sept. 2018.

TEORIA DO FUNCIONAL DA DENSIDADE APLICADA NA CARACTERIZAÇÃO DO DIÓXIDO DE TITÂNIO VIA MODELAGEM COMPUTACIONAL

BOLSISTA: João Marcos Rodrigues COELHO. Bolsista PIVIC/UEMA.

ORIENTADOR: Prof. Dr. Welberth Santos FERREIRA. DEPARTAMENTO de Física, CENCEN/UEMA.

COLABORADOR: Paulo Brito Oliveira JUNIOR. Graduado em Física Licenciatura da UEMA.

INTRODUÇÃO

O Dióxido de titânio é um semicondutor encontrado na natureza que apresenta três polimorfos principais: anatase (tetragonal), rutilo (tetragonal) e broquita (ortorrômbica). Mundialmente, a produção do TiO_2 é concentrada na extração da ilmenita, mineral de titânio de ocorrência mais comum, enquanto que o restante vem do rutilo, mineral com maior teor, porém mais escasso. Nesse caso o nosso objetivo é efetuar os métodos para cálculos computacionais tendo como princípio a Teoria do Funcional da Densidade (DFT). Destacamos que esses métodos são fundamentais dentro do estudo de estruturas cristalinas, na qual será analisada as propriedades estruturais, eletrônicas, ópticas e térmicas de materiais de TiO_2.

METODOLOGIA

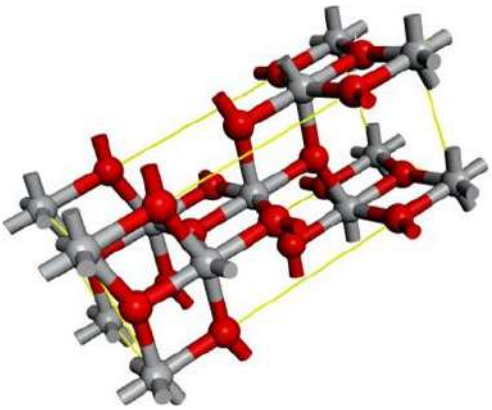
A fim de obtermos resultados de simulação de modelagem molecular, e cálculos de propriedades de diversos sistemas moleculares utilizamos o *Material Studio* 7.0 CASTEP. O CASTEP emprega a teoria do funcional da densidade e método de ondas planas com pseudopotential, que permite realizar cálculos de primeiros princípios da mecânica quântica que exploram as propriedades de cristais e superfícies em materiais como semicondutores, cerâmicas, metais e minerais. Além disso, as propriedades vibracionais de sólidos (dispersão de fônon, densidade total e projetados de estados de fônon, propriedades termodinâmicas) podem ser calculadas com CASTEP usando a metodologia da resposta linear ou a técnica de deslocamentos finitos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para análise das propriedades estruturais iniciamos com a optimização da geometria do TiO_2, na fase Anatase, como nos mostra a Fig. 1. Em seu estado fundamental (não pode haver interações de cargas no sistema), ou seja, deixar a célula no seu estado de menor energia é o

primeiro passo para fazer a análise da estrutura cristalina. É importante lembrar que a optimização da geometria, é correspondente a resolução de todas as equações de Schroedinger do sistema de forma numérica.

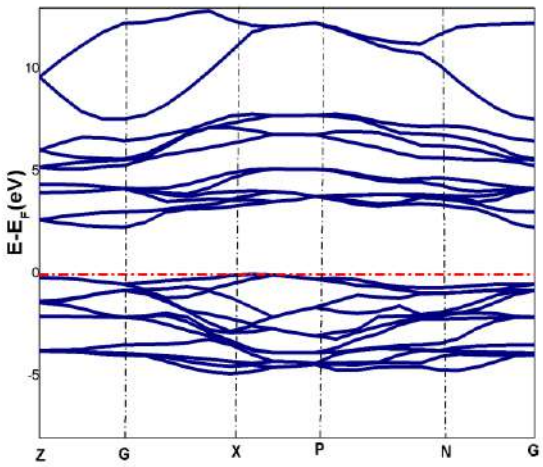
Figura 1: Célula unitária do Dióxido de titânio, vista cartesiana



Fonte: Autoria própria

Na propriedade eletrônica, a estrutura de bandas é fundamental pois é através dela que diferenciamos os materiais, como sendo: condutores, semicondutores e isolantes. A Fig. 2 mostra a estrutura de bandas do TiO_2 na sua fase anatase.

Figura 2: Estrutura de bandas do TiO_2 na sua fase anatase

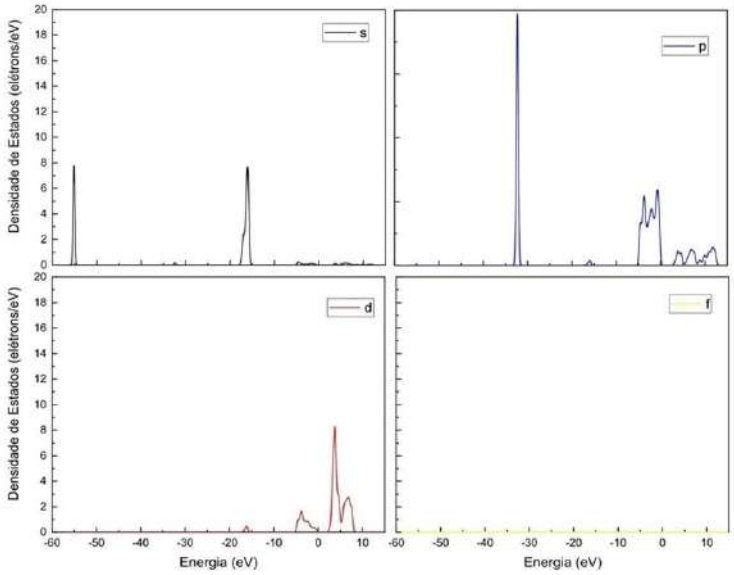


Fonte: Autoria própria

Outra análise feita é a densidade de estados que tem a mesma base da estrutura de bandas (a densidade de estados é a relação entre o número de estados ocupados pelo elétron e a energia

possuída por ele). Através da densidade parcial de estados (PDOS) podemos verificar a contribuição de cada átomo de forma individual. Fig. 3.

Figura 3: Densidade parcial de estados (PDOS)



Fonte: Autoria própria

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste Resumo expandido apresentamos os resultados obtidos através do cálculo teórico em DFT aplicando a aproximação GGA para o TiO2. Os dados iniciais obtidos foram realizados utilizando o código CASTEP, e após a optimização da geometria apresenta concordância com os previamente publicados, em âmbito experimental. CASTEP na aproximação GGA-PBE.

Palavras-chave: Dióxido de titânio, DFT.

AGRADECIMENTOS

Grupo de Magnetoeletrecidade (GRUMA), UEMA, Prof. Dr. Welberth Santos Ferreira.

REFERÊNCIAS

ANATASE aberto in: **Wikipédia, a enciclopédia livre**. Disponível em: < https://pt.wikipedia.org/wiki/Anatase> Acesso em: 22 de agosto 2021.

LINO, André Alves. **Propriedades eletrônicas e estruturais de nanoestruturas de dióxido de titânio por primeiros princípios**. 2013. 92 f. Tese (doutorado em Física) – Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2013.

QUÍMICA

AVALIAÇÃO ANTIMICROBIANA DOS EXTRATOS VEGETAIS DAS FOLHAS DA ESPÉCIE *Mangifera indica Linnaeus*

BOLSISTA: Bianca Ferreira BORGES. Bolsista FAPEMA/UEMA. Graduanda em Química Licenciatura/ UEMA.

ORIENTADORA: Prof.ª Dr.ª Raquel Maria Trindade FERNANDES. Departamento de Química (DQM), CECEN/UEMA.

INTRODUÇÃO

O uso das plantas medicinais como remédios se refere às tribos primitivas em que as mulheres extraiam das plantas os princípios ativos para utilizá-los na cura de diversas doenças (FRANÇA *et. al.* ,2007). A sabedoria popular tem aumentado o uso de plantas medicinais em decorrer do tempo, nas relações sociais do homem, nos rituais religiosos e nas relações familiares, desde seu nascimento até a sua morte (SAVASTANO & Di STASI, 1996 e Di STADI, 1996). Este uso é uma forma de tratamento muito antiga e, veio se desenvolvendo de geração para geração.

A natureza, de um modo geral, é a responsável pela produção da maioria das substâncias orgânicas conhecidas, entretanto, o reino vegetal é responsável pela maior parcela da diversidade química conhecida e registrada na literatura. (BOLZANI e BARREIRO, 2006). Plantas são usinas químicas capazes de produzir uma infinidade de substâncias para a sua defesa e proteção (BUENO; MARTÍNEZ; BUENO, 2016). Essas substâncias são produzidas por uma série de reações química, que constitui o metabolismo da planta.

As substâncias produzidas durante o processo metabólico estão classificadas em dois grupos: os metabolitos primários e os metabólitos secundários. Os compostos do primeiro grupo são estudados, principalmente, no âmbito da bioquímica e os últimos no âmbito do que se convencionou denominar química de produtos naturais (MATOS 2009). E a atividade antimicrobiana, está inteiramente relacionada com a inibição do crescimento de micro-organismos.

Mediante a busca por novas fontes alternativa de antibióticos e o conhecimento da constituição química das plantas utilizada pela medicina tradicional, o presente trabalho tem por objetivo avaliar a atividade antimicrobiana dos extratos vegetais das folhas da espécie *Mangifera indica* Linnaeus.

METODOLOGIA

A coleta do material vegetal (folhas) foi realizada no município de São Luís – MA, onde foram coletadas as amostras no período chuvoso no horário da tarde. Após coleta foi realizado a exsicata, a qual foi depositada no Herbário Rosa Mochel, da Universidade Estadual do Maranhão, para identificação botânica.

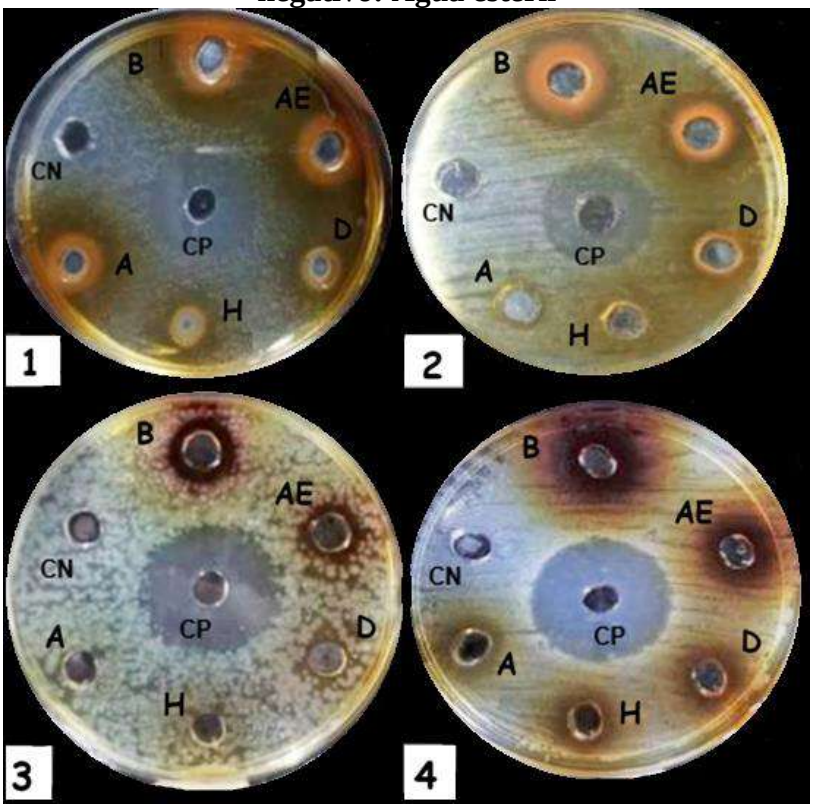
O preparo da amostra deu-se por método de maceração por solução etanóica 70% em proporção 1:10 pelo período de 9 dias à temperatura ambiente, este foi concentrado à 1/3 do seu volume inicial em uma chapa aquecedora (temperatura entre 70° e 80°C) para a evaporação do álcool. Após esse período, o extrato foi submetido ao fracionamento por extração sequencial com solventes de polaridade crescente (ciclohexano < acetato de etila < diclorometano). Posteriormente realizou-se o cálculo de rendimento.

Após o preparo e solidificação do ágar Mueller Hinton, o mesmo foi perfurado com o auxílio de um perfurador formando sete orifícios circulares com 5 mm de diâmetro. Suspensões dos micro-organismos foram semeadas na superfície do meio, com auxílio de um swab estéril. Nos orifícios circulares foram colocados individualmente 50 µL de cada extrato fitoquímico (50 mg/mL), separadamente, 50 µL do antibiótico Vancomicina® (20 µg/mL) ou Meropenen® (10 µg/mL), como controles positivos e 50 µL de água destilada, como controle negativo. As placas foram incubadas em estufa tipo B.O.D. a 37 °C, durante 24 horas. Os diâmetros dos halos de inibição foram medidos com o auxílio de um paquímetro digital ATAGO e os resultados, expressos em milímetros.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados obtidos no teste para determinação da atividade antimicrobiana do extratos bruto, diclorometano, ciclohexano, acetato de etila e aquoso das folhas da espécie vegetal *Mangifera indica* Linnaeus apresentaram inibição do crescimento sobre as cepas testadas, apresentando halos inibitórios significativos em algumas das fracões como está representado na Figura 1.

Figura 1 - Análise microbiológica das frações das folhas de *Mangifera indica* Linnaeus. 1) *Staphylococcus aureus* ATCC 25923; 2) *Streptococcus pyogenes* ATCC 19615; 3) *Escherichia coli* ATCC 25922; 4) *Pseudomonas aeruginosa* ATCC 27853. Controle negativo: Água estéril



Fonte: autor, 2021

Apresentou inibição satisfatória para todas as frações referente a cepa *Staphylococcus aureus* (ATCC 25923), apresentando resultados variáveis para as demais cepas estudadas, onde algumas frações não possuíram carácter inibitório. A variação de diâmetro dos halos de inibição foi entre 5-30 mm.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados encontrados nos testes da atividade antimicrobiana foram bastante promissores, em especialmente para as bactérias gram-positivas, onde houve maiores diâmetros dos halos de inibição, identificando que há um grande potencial de futuras pesquisas relacionadas ao desenvolvimento de fármacos usando os extratos da *Mangifera indica* Linnaeus.

Palavras-chave: Atividade antimicrobiana. *Manguífera indica* Linnaeus. Produtos naturais.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Ministério da Saúde**. Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos. Departamento de Assistência Farmacêutica. Política Nacional de Plantas Medicinais e Fitoterápicos. Brasília: Série B - Textos Básicos de Saúde, 2006. 60p

CÂNDIDO, Isabella Sales. **Plantas medicinais do cerrado comercializadas em feiras da região central do distrito federal**. Universidade de Brasília. Monografia, 2018.

FARIAS, Tatiane Carvalho. **Atividade antimicrobiana de extrato alcoólico de caroço de manga (Mangifera indica L.) no controle de micro-organismos contaminantes do pescado**. Monografia, 2018.

MACEDO, M. & FERREIRA, A. R. Plantas medicinais usadas para tratamentos dermatológicos, em comunidades da Bacia do Alto Paraguai, Mato Grosso. **Revista Brasileira de Farmacognosia**, v. 14, p. 40-44, 2004.

MATOS, F. J. A. **Introdução à fitoquímica experimetal**. 3° ed. – Fortaleza: edições UFC, 2009.

RODRIGUES, S.V. **Avaliação da atividade antibacteriana in vitro de extratos de Symphytum officinale, do óleo essencial de Lippia sidoides e do Carvacrol**. 2013. Trabalho de conclusão de Curso (Monografia) – Sobral: Instituto superior de teologia aplicada/INTA, Ceará, 2013.

SANTOS, M. M. P. Dos; **Atividade antimicrobiana *in vitro* de extratos vegetais das espécies *Manguífera indica, Eugenia jambolana, Schinus terebinthifolius, Capsicum annuum,* e de análogos sintéticos da capsaicina, frente aos microrganismos da cavidade oral**. Monografia, 2010.

TITONELLI, N. A. A., FERREIRAM. A., EVANGELISTA I. C., ALMEIDAA. J. F. O uso de plantas medicinais como recurso terapêutico: das influências da formação profissional às implicações éticas e legais de sua aplicabilidade como extensão da prática de cuidar realizada pela enfermeira. **Revista Latino-americana de enfermagem**, v. 14, n. 3, 2006.

AVALIAÇÃO DA ATIVIDADE ANTIOXIDANTE DOS EXTRATOS VEGETAIS DAS FOLHAS DA ESPÉCIE *Mangifera indica Linneaus*

BOLSISTA: Elainy Cristiny Chaves PINHEIRO. Bolsista PIBI/FAPEMA. Graduanda em Ciências Biológicas/UEMA

ORIENTADORA: Prof.ª Dr.ª Raquel Maria Trindade FERNANDES. Departamento de Química (DQM), Centro de Educação, Ciências Exatas e Naturais (CECEN).

INTRODUÇÃO

As plantas possuem uma vasta quantidade de moléculas orgânicas e muito complexas. Atribuindo as frutas e verduras e os diversos benéficos relacionados ao organismo, isso, devido as suas substâncias presentes em seus componentes, onde algumas dessas plantas, apresentam compostos fenólicos e suas propriedades antioxidantes que podem ser encontrados entre as frutas, folhas, sementes, cascas e raízes (SANTOS, 2013).

Dentre as plantas de uso medicinal que vem se destacando, está a *Mangifera indica*, uma espécie exótica aqui no Brasil, originada da Índia. Com base no conhecimento popular, a *Mangifera indica*, ganha destaque principalmente por seus efeitos laxativos, antioxidantes, anti-inflamatórios e imunomodulares (LAKSHMINARAYANA et al., 1983; ROSS, 1999).

As folhas da mangueira, são uma importante fonte de mangiferina, fenólicos, flavonoides, benzofenonas e antioxidantes (MEDINA, 2016; CHEMAT et al., 2012). Visto que, esses compostos, têm a capacidade de ação anti-inflamatória, de inibir ou retardar os processos oxidativos, auxiliar no envelhecimento celular, inflamações, aterosclerose, catarata, diabetes e doenças neurológicas, também está relacionada com a redução dos riscos de câncer e doenças cardiovasculares (SANTOS, 2013).

O presente trabalho, buscou avaliar a atividade antioxidante dos extratos vegetais retirados da folha da espécie *Mangifera indica* Linneaus, da variação popularmente conhecida como Manga Comum e, comparar trabalhos já existentes sobre o tema.

METODOLOGIA

A coleta do material vegetal (folhas) foi realizada no município de Paço do Lumiar-MA. Onde a amostra foi coletada no horário da tarde, por volta das 17:30 horas no mês de fevereiro de 2021(outubro), visto que logo após, foi realizada a identificação botânica das folhas da mangueira, pelo herbário Rosa Mochel da Universidade Estadual do Maranhão.

O preparo das amostras deu-se por método de maceração por solução etanóica 70% em proporção de 1:15 pelo período de 9 dias à temperatura ambiente, este foi concentrado à 1/3 de seu volume inicial em chapa aquecedora (temperatura entre 70 e 80°C) para evaporação do álcool. Posteriormente, o material foi submetido ao fracionamento por extração sequencial com solventes de polaridade crescente, sendo eles: hexano, diclorometano e acetato de etila. As frações obtidas, inclusive a hidroalcoólica remanescente, foram avaliadas por meio da triagem fitoquímica.

A avaliação quantitativa da atividade antioxidante foi feita seguindo metodologia descrita na literatura, com pequenas modificações, monitorando-se o consumo do radical livre DPPH pelas amostras, através da medida do decréscimo da absorbância de soluções de diferentes concentrações. Estas medidas foram feitas em espectrofotômetro UV-Vis no comprimento de onda 517 nm, tendo como controle positivo rutina e ácido gálico.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

De acordo com o levantamento bibliográfico realizado, foi possível observar a presença desses compostos em diversas partes da mangueira, sendo em folhas, sementes, frutos e cascas, além dos resultados das atividades antioxidantes, o alto teor de ácido ascórbico, polifenóis em geral. Esses componentes podem auxiliar em ações anti-inflamatórias e hepatoprotetor, podendo diminuir o acúmulo de gotículas de gordura no fígado, melhorando a esteatose hepática de acordo com os estudos (MEDINA RAMIREZ *et al*., 2016). Tudo isso, implica dizer que, a mangueira tem grande potencial em tratamentos alternativos ou auxiliares de doenças, podendo contribuir com a aumento da imunidade e em suas ações curativas.

Após a preparação e separação do extrato, supõem-se que a cada 5mL da amostra, apresenta um rendimento de 0,3581g aproximadamente, apresentando um volume total de rendimento, de **14, 0231%** do volume total inicial da amostra testada.

O teor de fenóis totais presentes nas amostras do extrato bruto de *Mangifera indica* foi determinado por meio de método espectrofotométrico. O teor de fenóis totais, determinado em relação a uma curva de calibração com ácido gálico, foi de 23,08 ± 2,09 mg de EAG / g do extrato bruto das folhas de *Mangifera indica*, como mostra. Apresentando importante relação com sua atividade antioxidante.

As absorbâncias foram medidas em espectrofotômetro UV-Vis (Lambda 35, PerkinElmer) a 517nm. A atividade antioxidante foi expressa em CI50 (concentração inibitória), que foi definida como a concentração ($\mu g\ mL^{-1}$) da amostra necessária para inibir a

concentração inicial de DPPH em 50 %. O extrato bruto das folhas de *Mangifera indica* apresentou uma boa atividade antioxidante com IC50 de 63,28 ± 0,93 93 µg mL^{-1}, como é possível observar na tabela 1. Estes compostos bioativos têm sido relacionados às atividades biológicas, incluindo as anti-inflamatória, antioxidante, antidiabética, têm a capacidade de inibir ou retardar os processos oxidativos e outros (MEDINA, 2016; CHEMAT *et al*., 2012).

Tabela 1: % Inibição DPPH em relação as concentrações das amostras

Concentração (µg mL^{-1})	% Inibição DPPH
10	7,90
25	19,75
50	39,51
75	59,26
100	79,01
150	83,52
200	85,70
250	86,39

Fonte: Autor, 2021

Os resultados encontrados, indicando a presença dos compostos antioxidantes no extrato da planta *Mangifera indica* Linneaus, corroboram com as expectativas geradas e confirmadas neste trabalho. Contribuindo com os resultados de outros autores que também constaram a presença desses compostos em suas análises com a espécie, assim como os estudos de MEDINA RAMIREZ *et al*., 2016; RIBEIRO *et al*., 2018; SANTOS, 2013; entre outros. Onde constatam que, a mangueira é uma fonte riquíssima de compostos antioxidantes de forma geral.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Levantamento bibliográfico proporcionou o conhecimento da presença das vastas utilidades que a *Mangifera indica* Linneaus pode proporcionar em utilização medicinal, farmacológica e para tratamentos alternativos, como efeito antioxidante, antinflamatório.

Pode-se concluir que o extrato bruto das folhas da espécie vegetal *Mangifera indica* Linneaus, após todo o processo, apresentou uma quantidade positiva de teor de fenóis totais, com valor de 23,08 ± 2,09 mg de EAG / g, já o extrato bruto, apresentou uma boa atividade antioxidante com IC50 de 63,28 ± 0,93 µg mL^{-1}.

Esses resultados adquiridos, estão de acordo com trabalhos encontrados na literatura, aonde mostram a presença de ação antioxidante nas folhas da mangueira, foi encontrado um alto teor de enzimas antioxidantes no extrato da *M.indica*, além de outros componentes. Os

resultados obtidos através do extrato, mostram que a folha da mangueira é uma fonte potencial de compostos antioxidantes.

Palavras-chave: Antioxidante. Mangifera indica Linneaus. Plantas medicinais.

REFERÊNCIAS

CHEMAT, F.; VIAN, M. A.; CRAVOTTO, G. Green Extraction of Natural Products: Concept and Principles. **International Journal of Molecular Sciences**, v. 13, n. 7, p. 8615, 2012. ISSN 1422-0067. Disponível em: < http://www.mdpi.com/1422-0067/13/7/8615 >.

LAKSHMINARAYANA, G., Chandrasekhara, R.T. & Ramalingaswamy, P.A. 1983. Varietal Variations in content, characteristics and composition of mango seeds and fat. Journal of the **American Oil Chemists Society** 60:88-89.

MEDINA RAMÍREZ, Natalia. **Efeito do chá de folhas de manga (*Mangifera indica* L.) no estresse oxidativo, na inflamação, na esteatose hepática e na função endotelial em ratos obesos**. Dissertação 2018.

RAMÍREZ, F.; DAVENPORT, T.L. Mango (Mangifera indica L.) flowering physiology. **Scientia Horticulturae**, Kidlington, v.126, p.65-72, 2010.

RIBEIRO, S. M. R. et al. Phenolic compounds and antioxidant capacity of Brazilian mango (*Mangifera indica* L.) varieties. **Food chemistry**, v. 110, n. 3, p. 620-626, 2008.

ROSS, I.A. 1999. Chemical constituents, Traditional and Modern Medicinal Uses. In: **Medicinal Plants of the world**, Humana Press, Totowa, New Jersey 3:197-205

SANTOS, Wilson Junior dos *et al*. **Extração de compostos antioxidantes da folha de mangueira (*Mangifera indica* L.) utilizando CO2 supercrítico, água e etanol**. Dissertação.

AVALIAÇÃO DA INFLUÊNCIA DE GRUPOS DOADORES/RETIRADORES DE ELÉTRONS NA ELIMINAÇÃO DO SO2 DURANTE REARRANJO DO CÁTION RADICAL CARDANOL TOSILADO

BOLSISTA: Atila Wuingryfi Reis UCHOA. Bolsista PIBIC/FAPEMA. Graduando em Licenciatura em Química/UEMA.

ORIENTADO: Prof. Dr. Raimundo Clecio Dantas MUNIZ FILHO. Departamento de Química e Biologia. CESC/UEMA.

COLABORADORES: Antônia Maria das Graças Lopes CITÓ. Doutorado-UFPI. Bruno Quirino ARAÚJO. Doutorado-UESP. Arkellau Kenned Silva MOURA. Mestrado-UFPI.

INTRODUÇÃO

A espectrometria de massas (MS) é um método analítico que qualifica/quantifica a matéria a partir da relação *m/z*, o que permite identificar compostos desconhecidos numa amostra (SENGUPTA et al., 2019). A ionização por elétrons (EI-MS) é uma das técnicas mais difundidas na área de MS devido a eficiência no tratamento de sistemas moleculares; a Teoria do Funcional de Densidade (DFT) e EI-MS podem, ambas, ser utilizadas na elucidação de espectros de ionização e mapeamento energético de perfis de fragmentação de íons (CAUTEREELS et al., 2016; SMITH, 2013). Neste sentido, o projeto de pesquisa investiga a influência de grupos aceptores/doadores (-Br, -CN, -OMe, -N(CH3)2) de elétrons no perfil de fragmentação de derivados tosilados através de cálculos de química quântica.

METODOLOGIA

Ao todo, 12 (doze) estruturas foram planejadas inserindo grupos desativadores (-Br, -CN) e ativadores (-N(CH3)2, -OMe) nas posições *orto*-, *meta*- e *para*- do *n*-pentadecilfenol p-toluenossulfonato e submetidas a cálculos no nível DFT utilizando a função de base 6-31+g(d,p) e o funcional híbrido B3LYP nos estados de carga^{+1}/doublet e carga^{+2}/singlet. Após esta etapa, foram calculadas as ordens de ligação (BO.s) utilizando o código em fortran Chargemol. Posteriormente, utilizamos as BO.s para propor o mecanismo de reação envolvido no rearranjo dos íons moleculares m/z: 536, 488, 501, e 483 para formação dos cátions-radicais *m/z*: 472, 424, 437 e 419. Determinamos as energias de ativação ΔG‡, reação ΔG e constantes de velocidade *k(t)*, associadas ao processo de rearranjo do íon molecular para formação do cátion-radical e eliminação do SO2, através do mapeamento dos pontos de sela (TS) - via algoritmos QST2 e QST3 conforme a literatura (CAUTEREELS et al., 2016). Os TS's foram

avaliados por meio da Coordenada Intrínseca de Reação (IRC). Análises de densidade de spin e NBO foram executadas para elucidar o sítio de ionização e BO.s.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

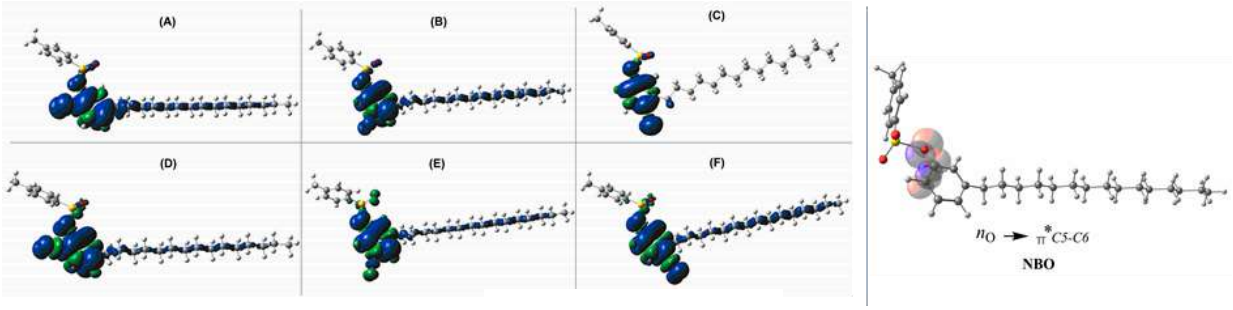
A Tabela 1 aponta as principais BO.s dos derivados - localizadas no grupo tosil [-$C_7H_7O_2S$] e na cadeia alquila [-$C_{15}H_{31}$] envolvendo os carbonos α, β e γ. Em destaque as BO.s (1ª e 2-3ª) envolvidas na eliminação do SO2 . À medida que o substituinte -Br se afasta do grupo tosil a 1ª BO.s ↓ e 2-3ª BO.s↑. Nos derivados cianetos à medida que -CN se afasta do grupo a 1ª BO↑ e 2ª BO↓. Nos derivados metoxilados/aminados segue a ordem para a 1ª BO: *m->o->p-* e 2ª: *m->o->p-* (-OMe) e *m-<o-<p-* (-$N(CH_3)_2$). A densidade de spin (Figura 1) apontou o átomo O10 do grupo tosil como um dos centros preferenciais no processo de ionização M + e-⟶ M+- + 2e- para derivados halogenados (A, B e C) e cianetos (D, E e F). A análise NBO (Figura 1) identificou transferência de carga do par eletrônico no orbital 2pz (LP_2 $n_{O10\rightarrow}$ π^*) para um orbital antiligante da ligação C5-C6, o que justifica o valor discreto na 1ª BO dos derivados halogenados/cianetos – devido a menor sobreposição de elétrons na ligação O10-S11.

TABELA 1 – Principais BO.s dos derivados tosilados

BROMO N-PENTADECILFENOL P-TOLUENOSSULFONATO						DIMETILAMINA N-PENTADECILFENOL P-TOLUENOSSULFONAT O					
ORTO		META		PARA		ORTO		META		PARA	
LIGAÇÃO	BO.S	LIGAÇÃO	BO.S	LIGAÇÃO	BO.S	LIGAÇÃO	BO.S	LIGAÇÃO	BO.S	LIGAÇÃO	BO.S
O10-S11	0,6640	O9-S10	0,6375	O9-S10	0,6364	09-S10	0,7706	O7-S8	0,8152	O9-S10	0,7581
C31-C28	0,9200	C30-C27	0,9350	S10-C11	0,9388	S10-C11	0,9043	S8-C9	0,9011	S10-C11	0,9085
S11-C12	0,9313	S10-C11	0,9387	C33-C30	0,9524	C66-C63	0,9528	C28-C25	0,9467	C30-C27	0,9467
METÓXI N-PENTADECILFENOL P-TOLUENOSSULFONATO						CIANO N-PENTADECILFENOL P-TOLUENOSSULFONATO					
LIGAÇÃO	BO.S	LIGAÇÃO	BO.S	LIGAÇÃO	BO.S	LIGAÇÃO	BO.S	LIGAÇÃO	BO.S	LIGAÇÃO	BO.S
O10-S11	0,6902	O9-S10	0,7950	O9-S10	0,6859	010-S11	0,4012	O9-S10	0,4102	O9-S10	0,4324
S11-C12	0,9231	S10-C11	0,9060	S10-C11	0,9247	S11-C14	0,8612	S10-C13	0,8597	S10-C13	0,8519
C67-C64	0,9540	C30-C27	0,9321	C66-C63	0,9545	C27-C24	0,9381	C26-C23	0,942	C26-C23	0,9315

Fonte: Autor, 2021

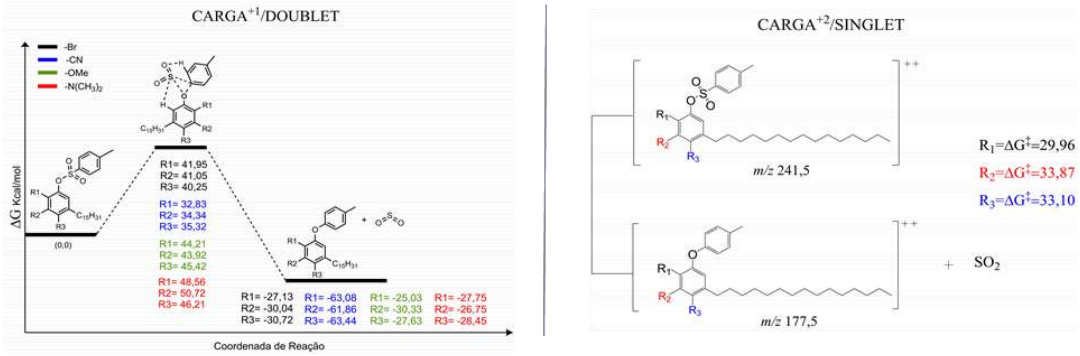
FIGURA 1 – Isosuperfícies de densidade de spin e orbitais NBO



Fonte: Autor, 2021.

O mapeamento energético (Figura 2) indica que grupos desativadores tendem a diminuir a energia de ativação $\Delta G‡$ e aumentar a espontaneidade ΔG para formação dos produtos na reação $[C_{28}H_{42}SO_3X]^{+\cdot} \rightarrow [C_{28}H_{42}OX]^{+\cdot} + SO_2$ em detrimento de grupos ativadores em carga^{+1}/doublet; destaque para os derivados cianetos com relevância para a posição *o*- com $\Delta G‡$=32,83 kcal/mol. Nos derivados halogenados, ênfase para a posição *p*- com $\Delta G‡$=40,25 kcal/mol. Nos derivados metoxilados favorecimento para a posição *m*- $\Delta G‡$=43,92 kcal/mol. As mais altas barreiras energéticas para formação dos complexos ativados foram identificadas nos derivados aminados. Para os derivados cianetos - estado de carga^{+2}/singlet $[C_{28}H_{42}SO_3X]^{++} \rightarrow [C_{28}H_{42}OX]^{++} + SO_2$ (Figura 2) - o rearranjo do íon molecular *m/z* 241,5 e formação do cá-tion-radical *m/z* 177,5 é mais favorecido na seguinte ordem*: m->p->o.*

FIGURA 2 – Perfil da energia livre de Gibbs para derivados tosilados: Singlet e Doublet



Fonte: Autor, 2021

O diferencial energético, quando comparado ao estado de multiplicidade doublet, foi de 0,47, 2,22 e 2,87 kcal/mol, respectivamente, resultado concatenado a ausência de elétrons desemparelhados nos fragmentos cátions-radicais de camada fechada. Os dados da Tabela 2 corroboram com o perfil de energia livre de gibbs $\Delta G‡/\Delta G$ visto que derivados cianetos/halogenados possuem as maiores constantes de velocidade k(t) na eliminação do SO_2; destaque para o derivado cianeto, posição *o*-, sendo o mais favorável nos estados singlet k(t)=5,32388E-12 e doublet k(t)=6,76347E-10; o fator (A) indica frequência de colisões acentuadas nos derivados halogenados e *orto*-cianeto.

TABELA 2 – Constantes de velocidade para eliminação do SO_2 nos derivados tosilados

Carga^{+1}/Doublet						Carga^{+1}/Doublet					
Composto	**K(t)**	**ΔH^{++}**	**ΔS^{++}**	**K(t)**	**Fator (A)**	**Composto**	**K(t)**	**ΔH^{++}**	**ΔS^{++}**	**K(t)**	**Fator (A)**
o -bromo	4,30854E-18	-43,76	8,750	4,24912E-18	3,75247E+15	*p* -dimetilamina	8,27203E-22	-48,51	7,699	8,14067E-22	2,21107E+15
m-bromo	5,01542E-18	-43,38	7,816	4,99334E-18	2,34517E+15	*o* -cianeto	5,32388E-12	-34,57	5,813	5,28468E-12	8,55822E+14
p -bromo	1,93540E-17	-43,36	10,432	1,92681E-17	8,74881E+15	*m*-cianeto	4,16176E-13	-36,17	6,110	4,10018E-13	9,93798E+14
o -metóxi	2,41976E-20	-45,42	4,031	2,38074E-20	3,49056E+14	*p* -cianeto	7,95899E-14	-37,34	6,744	7,83361E-14	1,36732E+15
m-metóxi	3,94790E-20	-45,67	5,848	3,87129E-20	8,71031E+14	Carga^{+2}/Singlet					
p -metóxi	3,13867E-21	-45,62	0,660	3,13772E-21	6,39887E+13	*o* -cianeto	6,76347E-10	-32,52	8,583	1,66622E-10	3,44998E+15
o -dimetilamina	1,73324E-23	-49,59	2,565	1,19048E-23	1,66907E+14	*m*-cianeto	9,20078E-13	-32,99	2,961	8,80226E-11	2,03717E+14
m-dimetilamina	3,75634E-25	-52,31	5,290	4,03028E-25	6,57768E+14	*p* -cianeto	3,37518E-12	-33,96	2,886	2,34033E-11	1,36732E+15

Fonte: Autor, 2021

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Portanto, foi possível verificar que o perfil de fragmentação associado a eliminação do SO2 é afetado pela influência dos grupos aceptores/doadores de elétrons na seguinte ordem em relação a energia de ativação ΔG‡: desativadores moderados<desativadores fracos<ativadores moderados<ativadores fortes. O mapeamento energético/cinético ratifica que grupos desativadores diminuem a ΔG‡ e aumentam a ΔG e k(t). Dessa forma, favorece o processo de rearranjo dos íons moleculares [M+.] para formação de cátions-radicais de camada fechada $[C_{28}H_{42}OX]^{++}$ e eliminação da molécula neutra SO_2 em multiplicidade singlet. A densidade de spin e NBO elucidaram o sítio de ionização dos derivados tosilados e o valor discreto na 1ª BO.

Palavras-chave: Derivados Tosilados. DFT. Espectrometria de Massas.

AGRADECIMENTOS

Ao PIBIC-UEMA e FAPEMA pelo financiamento da bolsa de iniciação científica.

REFERÊNCIAS

Cautereels, J., Claeys, M., Geldof, D., & Blockhuys, F. Quantum chemical mass spectrometry: ab initioprediction of electron ionization mass spectra and identification of new fragmentation pathways. **Journal of Mass Spectrometry**, 51(8), 602–614. doi:10.1002/jms.3791. 2016.

Sengupta, P., Khanra, K., Chowdhury, A. R., & Datta, P. Lab-on-a-chip sensing devices for biomedical applications. **Bioelectronics and Medical Devices**, 47–95. doi:10.1016/b978-0-08-102420-1.00004-2. 2019.

Smith, R. W. Mass Spectrometry. **Encyclopedia of Forensic Sciences**, 603–608. doi:10.1016/b978-0-12-382165-2.00250-6. 2013.

DETERMINAÇÃO ELETROANALÍTICA DE CITRATO DE SILDENAFILA (VIAGRA®) EM MEDICAMENTOS PARA DISFUNÇÃO ERÉTIL COMERCIALIZADOS NO MERCADO INFORMAL DA CIDADE DE CAXIAS- MA

BOLSISTA: Jainara da Silva COSTA. Bolsista PIBIC/UEMA. Graduanda em Química Licenciatura (CESC/UEMA).

ORIENTADORA: Prof.ª Dr.ª Quésia Guedes da Silva CASTILHO. Departamento de Química e biologia (CESC/UEMA).

COLABORADORA: Rayza Borba de LIMA. Graduanda em Química Licenciatura (CESC/UEMA).

INTRODUÇÃO

O Citrato de Sildenafila (CS), componente ativo do Viagra®, é um fármaco utilizado no tratamento da disfunção erétil, inibindo seletivamente a enzima fosfodiesterase tipo 5 (PDE-5), que restaura a função erétil, agindo no relaxamento da musculatura lisa dos corpos cavernosos penianos, aumentando o influxo sanguíneo, e obtendo assim, ereções verdadeiras, a partir de uma resposta natural à estimulação sexual masculina (PETERLE e BUENO, 2016). Desta forma, as técnicas de Voltametria Cíclica (VC), Voltametria de Pulso Diferencial (VPD) e Voltametria de Onda Quadrada (VOQ) foram utilizadas no desenvolvimento do eletrodo compósito de grafite (ECG), a fim de determinar e quantificar o Citrato de Sildenafila (CS) em amostras de medicamentos vendidos no mercado ilegal de Caxias-MA.

METODOLOGIA

Os reagentes utilizados nesta pesquisa foram de grau analítico. Para os estudos de otimização do eletrodo usou-se a solução de CS (Farmácia Garrido®) 0,01 $molL^{-1}$, preparada diariamente dissolvendo-se 0,0333 g em H2SO4 a 0,1 $molL^{-1}$ e preenchendo o volume para 5 mL. A partir desta solução estoque foi retirada uma alíquota de 50 µL e adicionado a 5 mL de solução de H2SO4 a 0,03 $molL^{-1}$ obtendo-se a solução 0,0001 $molL^{-1}$ na célula eletroquímica. Os eletrodos compósitos de grafite (ECG) foram elaborados usando-se grafite em pó (Aldric®) e borracha de silicone comercial (Polystic®), foram construídos homogeneizando-se proporções de 80% de grafite e 20% de silicone.

O eletrodo de referência utilizado nas medidas voltamétricas foi o de Ag/AgCl. Obtido anodizando um fio de prata em uma solução de ácido clorídrico 1,0 molL-1 e recobrindo o fio de prata com AgCl(s). Era mantido em uma solução de KCl 3,0 $molL^{-1}$ para evitar a evaporação

da solução. Como eletrodo auxiliar foi utilizado um fio de platina de 4 cm conectado a um fio de cobre para contrato elétrico.

Na célula eletroquímica onde ocorreram os processos eletroquímicos, foi utilizado o eletrodo de trabalho, o eletrodo auxiliar (Pt) e o eletrodo de referência (Ag/AgCl).

As medidas eletroquímicas foram realizadas usando a técnica de voltametria cíclica usando um mini-potenciostato/galvanostato, marca Ω Metrohm modelo PSTAT 910, conectado ao Notebook gerenciado a um programa computacional PSTAT software.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Inicialmente foram realizados estudos na técnica de VC a fim de otimizar os parâmetros qualitativos que compõem a técnica. Na Tabela 1, são apresentados os parâmetros estudados e escolhidos na técnica de VC.

Tabela 1- Parâmetros escolhidos para a técnica de VC utilizando o ECG em CS 1 x 10^{-4} molL^{-1}.

Parâmetros	Condições estudadas	Condições escolhidas
Eletrólito suporte e pH	H_2SO_4 (1), KCl (7), Tamp. Fosfato (7), NaOH (9)	H_2SO_4 (1)
Concentração do eletrólito (molL^{-1})	0,02; 0,03; 0,05	0,03
Velocidade de varredura (mVs^{-1})	10, 25, 50, 75, 100	50

Fonte: Elaborado pela autora.

Na Tabela 2, observa-se os parâmetros escolhidos e estudados, para o seguimento dos estudos da determinação e quantificação do CS.

Tabela 2- Parâmetros escolhidos para a técnica de VPD utilizando o ECG em CS 1 x 10^{-4} molL^{-1}.

Parâmetros	Condições estudadas	Condições escolhidas
Amplitude de pulso (mV)	10, 20, 30, 40, 50	30
Velocidade de varredura de pulso (mVs^{-1})	5, 10, 15, 20, 25	20
Tempo de pulso (ms)	5, 10, 15, 20	15

Fonte: Elaborado pela autora.

A Tabela 3 demonstra os averiguados e os selecionados para o seguimento dos estudos a fim de determinar e quantificar o CS.

Tabela 3- Parâmetros escolhidos para a técnica de VOQ utilizando o ECG em CS 1 x 10^{-4} molL^{-1}.

Parâmetros	Condições estudadas	Condições escolhidas
Estudo da amplitude (mV)	10, 15, 20, 25, 30	30
Estudo da frequência (Hz)	10, 20, 30, 40, 50	30
Estudo do incremento (mV)	2, 4, 6, 8, 10	10

Fonte: Elaborado pela autora.

Após a otimização das condições voltamétricas nas técnicas de VC, VPD e VOQ, partiu-se para a construção da curva analítica, onde foram realizados experimentos envolvendo 20 adições sucessivas, considerando os intervalos das concentrações de 3,984x10-7 molL-1 a 1,22 x10-5 molL-1. A partir das curvas analíticas realizadas em VPD e VOQ foi possível obter os parâmetros de validação analítico, conforme a Tabela 4 demonstra os resultados encontrados. Sendo favorecida a escolha da técnica de VOQ para a determinação de CS.

Tabela 4- Estudo comparativo entre as técnicas de VPD e VOQ sobre os parâmetros de validação analíticos.

Técnica	r	Repetibilidade	Reprodutibilidade	LD	LQ
VPD	0,98787	0,65 %	1,92%	$2,2x10^{-6}$ molL^{-1}	$7,3x10^{-6}$ molL^{-1}
VOQ	0,99726	0,80 %	1,10%	$1,7x10^{-6}$ molL^{-1}	$5,6x10^{-6}$ molL^{-1}

Fonte: Elaborado pela autora.

Com isso, a determinação de CS, nas amostras de Pramil® e Viagra® em ECG por VOQ, foi realizada, tendo como base o método de adição padrão, sendo realizada uma adição de 80 µL correspondente a amostra, e 6 adições de 40 µL de CS padrão, nos intervalos de $1,57x10^{-6}$ molL^{-1} a $6,01\ x10^{-6}$ molL^{-1}. Deste modo, as curvas analíticas registradas a partir das amostras originou as seguintes equações da reta: I(µA) = 61,20757 + 5695070 [CS] molL-1, em Pramil® e I(µA) = 24,4555 + 4669190 [CS] molL^{-1}, em Viagra®. Por meio destas equações, encontrou-se a concentração das amostras de Pramil® e Viagra® no valor de 1,07 x 10-5 molL^{-1} e 5,2 x 10-6 molL^{-1}, respectivamente. Constatando assim, um resultado distinto do valor teórico de $1,57\ x\ 10^{-6}$ molL^{-1} presente na cela eletroquímica, acredita-se que houve interferência da amostra no eletrodo construído que atenuou os valores encontrados.

Partindo para o ECI, onde foi realizada a determinação de CS nas amostras, a fim de verificar a eficiência perante o ECG na técnica de VOQ. A partir dos voltamogramas nas amostras, construiu-se curvas analíticas nas quais originou-se as seguintes equações da reta: I(µA) = 2,57341 + 423261,71807 [CS] molL^{-1} de Pramil®, e I(µA) = 1,85662 + 590096,0729 [CS] molL^{-1} de Viagra®. Através destas equações, encontrou-se a concentração das amostras de Pramil® e Viagra® no valor de 1,02 x 10-5 molL^{-1} e 3,52 x 10-6 molL^{-1}, respectivamente.

CONCLUSÃO

Conclui-se, portanto, que o método proposto se adequa para a determinação eletroanalítica de CS, podendo ser empregado para determinação deste fármaco em baixas concentrações utilizando-se eletrodos de fácil construção e baixo custo. Podendo ser determinado também pelo eletrodo de ECI, em ambos os eletrodos, as concentrações

determinadas na amostra de Pramil® foram as que mais se aproximaram do valor esperado de 1,57 x 10-5 $molL^{-1}$.

Palavras-chave: Citrato de Sildenafila. Voltametria. Sensores.

AGRADECIMENTOS

A Deus, por me dar força para superar todos os desafios, a Universidade Estadual do Maranhão pelas bolsas de pesquisas PIBIC/UEMA. A Profa. Dra. Quésia Quedes da Silva Castilho pela dedicação nos ensinamentos e a colega de laboratório Rayza Borba de Lima pela parceria na conclusão da pesquisa.

REFERÊNCIAS

PETERLE, J. P.; BUENO, F. Estudo analítico e comparativo de comprimidos contendo citrato de sildenafila adquiridos no mercado formal e informal. **Infarma Ciências Farmacêuticas**. Caxias do Sul, RS. v. 28, n. 4 p. 226-233, ago/out. 2016.

DETERMINAÇÃO ELETROANALÍTICA DO PESTICIDA GLIFOSATO (ROUNDUP®) EM AMOSTRAS AMBIENTAIS COLETADAS NA CIDADE DE CAXIAS-MA

BOLSISTA: Rayza Borba de LIMA. Bolsista PIBIC/UEMA. Graduanda em Química Licenciatura/UEMA.

ORIENTADORA: Prof.ª Dr.ª Quésia Guedes da Silva CASTILHO. Departamento de Química e Biologia. CESC/UEMA.

COLABORADORA: Jainara da Silva COSTA. Graduanda em Química Licenciatura/UEMA.

INTRODUÇÃO

O glifosato é um dos agrotóxicos mais vendidos no Brasil (IBAMA, 2019) e possui, por sua vez, um largo espectro de ação quando utilizado no controle de ervas daninhas nas plantações de milho, soja, algodão etc. Seu uso indevido, pode levar ao aumento das concentrações de seus resíduos no solo, na água e nos sedimentos (MARINHO, 2010). Desta forma, o presente trabalho propõe a elaboração de um método eletroanalítico capaz de determinar a concentração de glifosato, utilizando-se eletrodo artesanal de fácil construção e baixo custo a base de pó de grafite e nanotubo de carbono em amostras ambientais, sendo estas, amostra de água natural e amostra de solo de uma plantação de milho.

METODOLOGIA

Para o preparo das soluções, utilizou-se reagentes de grau analítico e água deionizada. A solução estoque de glifosato 0,015 molL-1 foi obtida dissolvendo 0,250 g deste, em 100 mL de água deionizada. Os eletrodos de trabalho foram preparados tendo o pó de grafite como reagente comum, e o óleo mineral como agente aglutinante, além de proporções de nanotubo de carbono no EPC-NTC. Como eletrodo de referência utilizou-se o Ag/AgCl (KCl 3,0 $molL^{-1}$) e como eletrodo auxiliar um eletrodo de Pt. Utilizou-se uma cela eletroquímica com capacidade de 10 mL acoplada a uma tampa de plástico com orifícios para entrada dos eletrodos. As medidas eletroquímicas foram realizadas utilizando-se um mini-potenciostato/galvanostato, marca Ω Metrohm modelo PSTART 910, conectado a um Notebook gerenciado a um programa computacional PSTART software 1.1. A curva analítica foi construída nas técnicas de VPD e VOQ considerando-se a adição do analito, GLI 1,0 x 10^{-3} $molL^{-1}$, onde adicionou-se, a partir desta concentração, 10 alíquotas sucessivas de 50 µL e posteriormente 20 alíquotas sucessivas de 100 µL. A amostra de água foi coletada no Balneário

Nonatão localizado na cidade de Gonçalves Dias-MA, na mesma cidade coletou-se a amostra de solo em uma plantação de milho. Para a curva analítica de determinação de glifosato nas amostras ambientais, determinou-se as concentrações no EPC-NTC e em um eletrodo de carbono impresso (ECI), com os mesmos parâmetros otimizados em EPC-NTC, a partir do método de adição padrão, onde adicionou-se 150 µL correspondente a amostra, e nove adições do padrão analítico de glifosato.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para determinação da concentração de glifosato em amostras ambientais, averiguou-se os parâmetros de cada técnica eletroanalítica. Os estudos efetuados na técnica de VC, bem como os meios selecionados para determinação eletroanalítica de GLI estão ilustrados na Tabela 1.

Tabela 1- Parâmetros investigados e selecionados em VC para futura determinação de GLI

VOLTAMETRIA CÍCLICA	
Parâmetro	**Condição**
Intervalo de potencial	1,0 V a 1,2 V
Eletrólito de suporte	Tampão Fosfato
pH	7
Concentração do eletrólito	0,1 mol L^{-1}
Velocidade de varredura	50 mV s^{-1}
Eletrodo de EPC-NTC	90%/10%

Fonte: Elaborado pela autora (2021).

Na Tabela 2 encontra-se os parâmetros examinados na técnica de VPD, sendo nela encontrado a faixa de cada parâmetro avaliado e o valor melhor apresentado para realizar os estudos subsequentes para determinação de glifosato.

Tabela 2 - Parâmetros investigados em VPD e os valores selecionados para futura determinação de GLI

VOLTAMETRIA DE PULSO DIFERENCIAL		
Parâmetros	**Faixa Estudada**	**Valor Selecionado**
Amplitude (mV)	10 – 100	100
Tempo de pulso (ms)	10 – 40	10
Velocidade de varredura (mV s^{-1})	10 – 50	10

Fonte: Elaborado pela autora (2021).

Para realizar o teste comparativo entre as técnicas de VPD e VOQ foram efetuados estudos de repetibilidade e reprodutibilidade utilizando-se o eletrodo de EPC-NTC, respeitando os parâmetros estabelecidos em cada técnica, a Tabela 4 demonstra os valores do desvio padrão correspondente a corrente de pico dos voltamogramas registrados nestes estudos. A curva analítica foi construída nas técnicas de VPD e VOQ, a fim de extrair os parâmetros de validação

eletroanalítica. Ainda na Tabela 4, encontra-se os valores do coeficiente de correção linear (r), e do limite de detecção (LD) e de quantificação (LQ) extraídos a partir das curvas analíticas apresentadas na Figura 1. Tais valores permitiu a seleção da técnica de VOQ para realizar a determinação de glifosato em amostras ambientais.

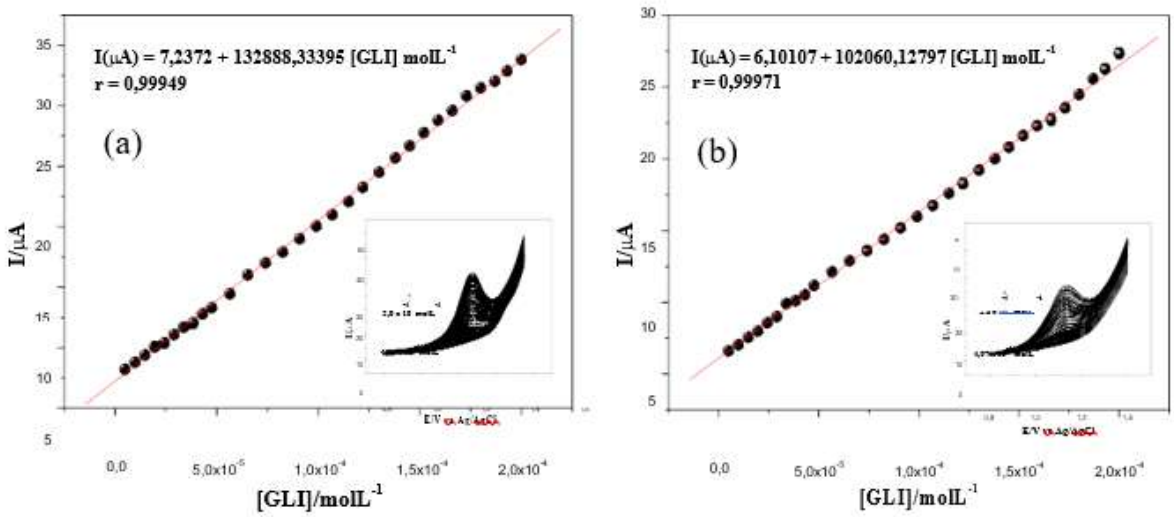
Tabela 4- Estudo comparativo entre as técnicas de VPD e VOQ sobre os parâmetros de validação analíticos

Técnica	r	Repetibilidade	Reprodutibilidade	LD	LQ
VPD	0,99949	1,03%	1,08%	$5{,}14\text{x } 10^{-6}$ molL^{-1}	$1{,}71\text{x } 10^{-5}$ molL^{-1}
VOQ	0,99971	0,18%	1,50%	$1{,}45\text{x } 10^{-5}$ molL^{-1}	$4{,}83\text{x } 10^{-5}$ molL^{-1}

Fonte: Elaborado pela autora (2021).

Desta forma, realizou-se a determinação de glifosato a partir das amostras de água natural e de solo, com o eletrodo de EPC-NTC, e além disso, comparou-se os valores encontrados, com os determinados a partir do ECI, conforme a Tabela 5 demonstra.

Figura 1- Curva analítica obtida para determinação de glifosato em (a) VPD, em (b) VOQ



O valor correspondente a concentração de glifosato nas amostras individualmente, era de 1,48 x 10-5 molL-1, desta forma verifica-se que o EPC-NTC se apresentou mais estável e preciso, quando comparado ao ECI. No entanto, também não alcançou a concentração desejada, o que nos leva a crer que as amostras estivessem já contaminadas com o herbicida glifosato, posto que este é bastante utilizado na região, tanto na plantação onde coletou-se a amostra de solo, como também, próximo ao local onde coletou-se a água.

Tabela 5- Dados comparativos das concentrações de glifosato encontradas a partir do EPC-NTC e ECI

Eletrodo	[GLI] amostra de água	[GLI] amostra de solo
EPC-NTC	$4{,}27 \times 10^{-5}$ mol L^{-1}	$7{,}69 \times 10^{-5}$ mol L^{-1}
ECI	$2{,}88 \times 10^{-4}$ mol L^{-1}	$2{,}39 \times 10^{-4}$ mol L^{-1}

Fonte: Elaborado pela autora (2021).

CONCLUSÃO

Conclui-se que o método analítico proposto para determinação eletroanalítica de glifosato utilizando-se eletrodo artesanal a base de pasta de carbono modificado com nanotubo de carbono, atendeu as demandas de quantificação do herbicida glifosato. Constata-se ainda, que o método desenvolvido se demonstrou ponderavelmente admissível diante da presença de interferentes nas amostras ambientais.

Palavras-chave: Eletroanalítica. Eletrodos artesanais. Glifosato.

AGRADECIMENTOS

Os agradecimentos são estendidos a Profª Drª Quésia Guedes pela oportunidade confiada e ensinamentos prestados. A bolsista PIBIC-UEMA, Jainara Costa pelo companheirismo no laboratório. Agradeço ao PIBIC-UEMA pelo apoio e financiamento, e ao CESC/UEMA pelo suporte fornecido por meio do Laboratório de Eletroanalítica (LEA).

REFERÊNCIAS

IBAMA. **Relatório de Comercialização de Agrotóxicos** - Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA). Disponível em: <http://ibama.gov.br/agrotoxicos/relatorios-de-comercializacao-de-agrotoxicos#historicodecomercializacao>. Acesso em: 11 de nov. de 2019.

MARINHO, M. I. C. **Desenvolvimento de eletrodo modificado com polímero de azul metileno para a determinação eletroanalítica de glifosato**. Dissertação (Mestrado em Ciências) – Instituto de Química de São Carlos, da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2010.

ESTUDO ANATÔMICO E PROSPECÇÃO FITOQUÍMICA DOS EXTRATOS VEGETAIS DAS FOLHAS DA ESPÉCIE VEGETAL *Anacardium occidentale Linneaus*

BOLSISTA: Karllayne Batista SILVEIRA. Bolsista PIVIC. Química Licenciatura.

ORIENTADORA: Prof.ª Dr.ª Raquel Maria Trindade FERNANDES. Departamento de Química (DQM), Centro de Educação, Ciências Exatas e Naturais (CECEN).

INTRODUÇÃO

Desde a Antiguidade, as plantas têm sido utilizadas pelo homem não somente na agricultura como fonte de alimentos, mas também para fins medicinais. O conhecimento popular sobre os efeitos biológicos das espécies de plantas foi transmitido de geração em geração. Contudo, estudos científicos tornaram seu consumo ainda mais popular e o os tratamentos à base de plantas medicinais tornaram-se cada vez mais comum. E para que os constituintes químicos de um vegetal possa ser registrado, é necessário a realização de testes que vão comprovar a ausência ou presença de composto com atividades biológicas benéficas ou maléficas ao homem. O presente trabalho buscou identificar através de testes fitoquímicos qualitativos, os principais constituintes da *Anacardium occidentale Linneaus*, popularmente conhecida como cajueiro, a fim de correlacioná-los com a literatura.

METODOLOGIA

A coleta do material vegetal no município de Raposa – região metropolitana de São Luís do Maranhão. Foi colhida a amostra do material vegetal no período da manhã às 9 h no mês de fevereiro, período de estiagem. Após coleta não foi possível realizar a exsicata, pois o Herbário Flavia Mochel, da Universidade Estadual do Maranhão, encontrava-se fechado devido à pandemia. Quanto ao preparo das amostras, deu-se por método de maceração por solução etanoica 70% em proporção de 1:10 pelo período de 9 dias à temperatura ambiente, este foi concentrado à 1/3 de seu volume inicial em chapa aquecedora (temperatura de 80°C) para evaporação do álcool. Após esse período, o material foi submetido ao fracionamento por extração sequencial com solventes de polaridade crescente (ciclohexano < diclorometano < acetato de etila). Posteriormente efetuou-se o cálculo de rendimento e a prospecção fitoquímica que seguiu a metodologia proposta por Matos (2009).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O extrato obteve teor extrativo de 12,78 %. Realizou-se o *Screening* fitoquímico apenas para o extrato bruto (Tabela 1). Devido à suspensão do funcionamento dos laboratórios de química por conta da pandemia de COVID 19, não foi possível realizar o *Screenning* fitoquímico para as frações do extrato.

Tabela 1 – Prospecção fitoquímica realizada para o Extrato Bruto de *Anacardium occidentale*

Metabólito Secundário	Extrato bruto
Fenóis	+ + +
Taninos Pirogálicos	+ + +
Flavonóides	+ + +
Catequinas	+ +
Saponinas	+ +
Esteroides	+ + +

* (+++) forte, (++) médio, (+) fraco, (S) suspeito, (O) ausente.

Fonte: Autor (2021)

No teste para fenóis fora observada coloração azul intensa indicando a presença do metabólito no extrato hidroalcóolico. Os compostos fenólicos possuem atividade antioxidante impedindo a formação de radicais livres ou retardando o processo de oxidação em seres vivos por conta de sua ação redutora (HITZ *et al*, 2018).

Também se obteve resultado positivo para taninos. Constatou-se a formação de precipitado escuro que após alguns minutos decantou e foi observado mais nitidamente. Esse resultado condiz com o trabalho de Scalco e Munhoz (2016) que obtiveram resultado semelhante, juntamente com o trabalho de Santos *et al. (*2017), porém discorda do estudo de Alves (2016).

Os resultados para flavonoides (flavonas, flavononas, flavonóis, xantonas, chaconas e Auronas) mostraram-se fortemente positivo concordando com os estudos de Santos & Couto (2018) e também com Tomé e colaboradores (2019), porém se mostrou em desacordo com o estudo de Scalco e Munhoz (2016) onde o metabólito não foi encontrado no processo de prospecção.

A presença de antocianinas, antocianidinas, chaconas e auronas foi negativa já que o meio não mudou para a cor vermelha. Já para os extratos alcalinizados à pH 8,5 e 11, o extrato passou de amarelo queimado para laranja avermelhada indicando a presença de flavonóis. Quando submetidos ao aquecimento houve intensificação da coloração parda amarelada no meio ácido, indicando a presença de catequinas e intensificação da coloração laranja avermelhado nos tubos alcalinizados, confirmando presença de flavanonas.

Para o teste de saponinas, notou-se a formação de espuma persistente com cerca de 2 cm de altura, confirmando a presença do metabólito no extrato bruto seco. O trabalho de Alves (2016) apresentou, para esse mesmo metabólito, resultado positivo, porém o trabalho de Scalco e Munhoz (2016) teve resultado contrário.

Para o teste de esteroides, o extrato apresentou coloração esverdeada, sendo indicativo de esteroides. O resultado obtido nesse teste está em acordo com o trabalho de Alves (2016) e também com Santos e Couto (2018) e também com Tomé *et al.* (2019)**.**

A pesquisa de Alcaloides mostrou a ausência do metabólito nos extratos, concordando com o trabalho de Tomé *et al* (2019) porém discordando do trabalho de Alves (2016) que encontrou o metabólito em sua amostra.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados encontrados na triagem fitoquímica dos extratos das folhas de *Anacardium occidentale Linneaus* através de análises qualitativas permitiram identificar seus principais metabólitos, e correlacioná-los às atividades atreladas ao uso empírico da planta medicinal. Durante os testes em seu extrato Bruto, foi possível identificar fenóis, taninos pirogálicos, flavonóides, catequinas, saponinas e esteroides, confrontando suas propriedades terapêuticas com outros estudos encontrados na literatura que mostraram que pra uma mesma espécie de vegetal existe uma variação em seus constituintes. É importante que estudos desses modelos sejam realizados para que possa não apenas atuar na fabricação de produtos bioativos, mas que também mostre a importância em se preservar os recursos vegetais dos diversos biomas brasileiros, pois, como se vê, em todos eles encontram-se plantas e outras substâncias com potenciais terapêuticos.

Palavras-chave: Metabólitos secundários. Cajueiro. Triagem fitoquímica.

REFERÊNCIAS

ALVES, Natália Ribeiro. **Estudos dos Estratos de três espécies do gênero Miconia sobre a inibição das MMPs 2 e 9 e sobre o crescimento tumoral *in vitro***. Dissertação. Universidade Federal de São João Del Rei. Divinópolis – Minas Gerais, 2016.

HITZ, D.; BARBOSA, M.; NEZELLO, M. C.; MAZUR, C, E. Ação dos compostos fenólicos na aterosclerose: uma revisão. **Visão Acadêmica**, Curitiba, v.19 n.1, 2018.

MATOS, F. J. A. **Introdução à fitoquímica experimetal.** 3 ed – Fortaleza: edições UFC, 2009.

SCALCO, C. N. & MUNHOZ, C. L.estudo fitoquímico e avaliação da toxicidade aguda dos extratos brutos das plantas Alternanthera brasiliana (L.) Kuntze, Chenopodium ambrosioides L. E Miconia albicans sw. Triana. **Journal of Agronomic Sciences -** Umuarama, v.5, n.2, p.181-194, 2016.

TOMÉ, L. U., FERREIRA, H. D.,FALVES, V. F.,OLIVEIRA, L. G., BORGES, L. L., SÁ, S., PAULA, J. R., FIUZA , T. S. Estudo Morfo-Anatômico, Triagem Fitoquímica, Avaliação da Atividade Antimicrobiana do Extrato Bruto e Frações das Folhas de Miconia albicans (Sw.) Triana. **Periódicos unievangélica**. p. 372-391.v.8, n.2, mai.-ago, 2019.

ESTUDO ANATÔMICO E PROSPECÇÃO FITOQUÍMICA DA ESPÉCIE VEGETAL *Mangifera indica Linneaus*

BOLSISTA: Alana da Conceição Brito COELHO. Bolsista PIBIC/FAPEMA. Química Licenciatura.

ORIENTADORA: Prof.ª Dr.ª Raquel Maria Trindade FERNANDES. Departamento de Química (DQM), Centro de Educação, Ciências Exatas e Naturais (CECEN).

INTRODUÇÃO

Desde os tempos mais remotos o ser humano vem fazendo uso de plantas medicinais para cura de seus males espirituais e físicos. Porém, o uso dessas plantas era feito de maneira empírica onde o conhecimento foi sendo construído de maneira experimental e observada, passando de pais para filhos. Contudo, estudos científicos tornaram seu consumo ainda mais popular e o os tratamentos à base de plantas medicinais vêm se tornando cada vez mais comum. E para que os constituintes químicos de um vegetal possam ser registrados, é necessário a realização de testes que comprovam a ausência ou presença de composto com atividades biológicas benéficas ou maléficas ao homem (ANDRADE *et al*, 2015). Assim, o presente trabalho buscou identificar através de testes fitoquímicos, os principais constituintes da *Mangifera indicam* Linneaus. popularmente conhecida como Mangueira, a fim de correlacioná-los com a literatura.

METODOLOGIA

A coleta do material vegetal no município Paço do Lumiar – região metropolitana de São Luís do Maranhão – no bairro do Mocajituba. Coletou-se as folhas da arbórea, sendo essas correspondentes à variação Manga Comum. Coletou-se ainda um galho para realizar a identificação botânica no herbário Rosa Mochel da Universidade Estadual do Maranhão. Quanto ao preparo das amostras, deu-se por método de maceração por solução etanoica 70% em proporção de 1:10 pelo período de 9 dias à temperatura ambiente, este foi concentrado à 1/3 de seu volume inicial em chapa aquecedora (temperatura de 80°C) para evaporação do álcool. Após esse período, o material foi submetido ao fracionamento por extração sequencial com solventes de polaridade crescente (ciclohexano < diclorometano < acetato de etila). Posteriormente efetuou-se o cálculo de rendimento e a prospecção fitoquímica que seguiu a metodologia proposta por Matos (2009).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O extrato obteve teor extrativo de 14,02 %. A Identificação Botânica, realizada pelo Herbário Rosa Mochel, confirmou a espécie como *M. indica* Linneaus que foi depositada sob numeração 5928. Realizou-se o *Screening* fitoquímico para todas as frações do extrato incluindo a bruta e a remanescente denominada aquosa. Os resultados estão apresentados na Tabela 1.

Tabela 1 – Prospecção fitoquímica realizada para o Extrato de Manga Comum (EMC) e suas frações

	FRAÇÕES				
Metabólitos	BRU	DICLO	CICHEX	ACET	AQUO
Fenóis	+ + +	+ + +	+ + +	+ + +	+ + +
Taninos	+ + +	N	N	+ + +	+ + +
Flavonóides	+ + +	O	O	+ + +	+ + +
Catequinas	+ + +	O	O	+ + +	+ + +
Saponinas	+ + +	-	-	-	-
Esteroides	+ + +	+ + +	O	O	O
Triterpenos	O	O	O	+ + +	+ + +
Alcalóides	+ + +	+ + +	+ + +	+ + +	+ + +
Cumarinas	O	O	O	O	O

* (+++) forte, (O) ausente, (N) Não Observável, (-) Não Realizado.
Fonte: Autor (2021)

Hitz *et al*. (2018) apontam que os Fenóis apresentam importante relação na prevenção de doenças cardiovasculares por sua ação antioxidante e que tais compostos ajudam na prevenção de doenças como a aterosclerose, impedindo a oxidação de moléculas de lipoproteínas de baixa densidade, evitando assim, a formação de placas de ateroma.

Os Taninos são compostos altamente reativos, quimicamente, e formam ponte intra e intermolecular. Possuem atividades bactericidas e fungicidas, capacidade estimuladora de fagócitos, ação tumoral, atividade anti-infectiva, melhora a cicatrização, possuem atividade

anti-inflamatória e facilitam o processo de reparação tecidual (CASTEJON & STRINGHINI, 2011).

Quanto às ações dos Flavonoides, estes possuem ação anti-inflamatória e antioxidantes que podem controlar a proliferação celular e desempenhar o bloqueio da oncogênese por mecanismos que modulam enzimas da via metabólica carcinogênica. Também é relatado ação antiviral visto sua capacidade de interagir com o sítio ativo de acoplamento do vírus à célula hospedeira. Além disso, possuem ação na melhora da função cardiovascular, reduz a pressão arterial e reduzem a reatividade plaquetária (SANTOS & RODRIGUES, 2017; STRACK & SOUZA, 2012).

Os Triterpenos e os Esteroides podem diminuir os níveis de colesterol no sangue e os problemas cardiovasculares. São atribuídos também ação analgésica, antipirética, hepatoprotetora e anti-inflamatória (RODRIGUES, 2014; SILVA, DUARTE &VIEIRA, 2014).

As Saponinas possuem ação hipocolesterolemiante, e em algumas drogas são usadas como expectorante e até diurética (CASTEJON & STRINGHINI, 2011).

Os Alcaloides são comercialmente utilizados como analgésicos. Porém ressalta-se as ações que estes têm sobre o sistema nervoso central, ação antitussígena e também antiviral (MARQUES *et al*., 2019; REZENDE et al. 2016).

Na pesquisa para Cumarinas, apesar de ter sido observado fluorescência, essa fluorescência não foi azul como a metodologia colocava como indicativo da presença metabólito. Assim, o resultado encontrado foi negativo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Durante os testes em seu extrato Bruto e em suas frações, foi possível identificar fenóis, taninos pirogálicos, flavonóides, catequinas, saponinas, esteroides, triterpenos e alcaloides confrontando a presença destes com às ações farmacológicas dispostas na literatura. Além de seus constituintes fitoterápicos, também pôde-se concluir que fatores endoclimáticos, horário da coleta, fatores abióticos, etc interferem diretamente na produção dos mais diferentes tipos de metabólitos de um vegetal, enfatizando assim, o cuidado necessário que se deve ter com esses detalhes que fazem toda diferença.

Palavras-chave: Metabólitos secundários. Mangueira. Triagem fitoquímica.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, M. A., LEMOS, I.C. S., MENEZES, I. R. A., FERNANDES, G.P., KENRTOPF, M. R. Uso de plantas medicinais para o tratamento de feridas. **Revista Interdisciplinar**, v. 8, n. 2, p. 60-67, 2015.

CASTEJON, F. V. & STRINGHINI, J. H. **Taninos e Saponinas**. Universidade Federal de Goiás. Mestrado (Mestrado em Produção animal), 2011.

HITZ, D.; BARBOSA, M.; NEZELLO, M. C.; MAZUR, C, E. Ação dos compostos fenólicos na aterosclerose: uma revisão. **Visão Acadêmica**, Curitiba, v.19 n.1, 2018.

MARQUES, Delcio Dias *et al*. Identificação dos metabólitos da espécie Bauhinia acreana (Fabaceae). **Scientia Naturalis**, v. 1, n. 5, 2019.

MATOS, F. J. A. Introdução à fitoquímica experimetal. 3 ed – Fortaleza: edições UFC, 2009.
REZENDE, Fernanda Mendes de *et al*. Vias de síntese de metabólitos secundários em plantas. Laboratório de Ensino de Botânica, v. 93, 2016.

SANTOS, D. S.; RODRIGUES, M. M. F. Atividades farmacológicas dos flavonoides: um estudo de revisão. **Estação Científica** (UNIFAP), v. 7, n. 3, p. 29-35, 2017.

SILVA, Fernando César; DUARTE, Lucienir Pains; VIEIRA, Sidney Augusto filho. Celastráceas: fontes de triterpenos pentacíclicos com potencial atividade biológica. **Revista Virtual de Química**, vol 6, n. 5, 1205-1220, 2014.

STRACK, M. H. & SOUZA, C. G. Antocianinas, catequinas e quercetina: evidências na prevenção e no tratamento das doenças cardiovasculares. **Revista Brasileira de Nutrição Clínica**, pág. 43-50, 2012.

ESTUDO TEÓRICO DAS PROPRIEDADES TERMOQUÍMICAS PARA INVESTIGAR OS EFEITOS ESTRUTURAIS DO ADITIVO ISOBUTANOL NA OCTANAGEM DE GASOLINA

BOLSISTA: Alessandro Morais CUNHA. Bolsista PIBIC/CNPq. Graduando em Licenciatura em Química.

ORIENTADOR: Prof. Dr. Alamgir KHAN. UEMA.

COLABORADORES: Raquel Maria Trinidade FERNANDES. UEMA.

INTRODUÇÃO

As emissões de gases de efeito estufa podem ser reduzidas com uso de biocombustíveis. Atualmente vários países usam bioetanol e biodiesel como combustíveis alternativos. Nos últimos anos vem sendo frequentes os testes envolvendo misturas de biocombustíveis com combustíveis tradicionais (DOGAN, 2011). O butanol tem despertado interesse no setor de transportes como combustível alternativo (NOUREDINE, 2001).

Também vem crescendo a utilização de softwares para simular reações e prever modelos que possam identificar caminhos reacionais. No ramo da modelagem molecular encontramos aqueles que calculam estruturas e espectros vibracionais, outros que utilizam abordagem termodinâmica, físico-química (NOUREDINE, 2003).

Tendo em vista a necessidade de fontes alternativas de combustíveis, o presente trabalho tem o propósito de investigar as propriedades termoquímicas e espectroscópicas de isômeros do butanol como aditivo na gasolina, utilizando-se os métodos da Teoria do Funcional de Densidade (DFT) (MARQUES & SILVANA, 2006) com os conjuntos de bases cc-pVTZ, Sadlej-pVTZ e pSBKJC.

METODOLOGIA

Inicialmente, as moléculas foram modeladas usando a programa Gaussview 5.0, considerando os dados experimentais para as ligações entre C-C, C-H, C-O e O-H para cada molécula de interesse. As otimizações das moléculas de equilíbrio, no estado fundamental, foram realizadas usando o modelo B3LYP funcional de DFT com o conjunto de base cc- pVDZ para as geometrias das moléculas de interesse. Após os cálculos de otimização de geometria e a determinação de frequências harmônicas foram realizados, para determinar os pontos estacionários mínimo da geometria, nos níveis e conjuntos de base PBE0/cc-pVTZ, PBE0/Sadlej-pVTZ, PBE0/pSBKJC, CAM-B3LYP/cc-pVTZ, CAM-B3LYP/Sadlej-pVTZ e

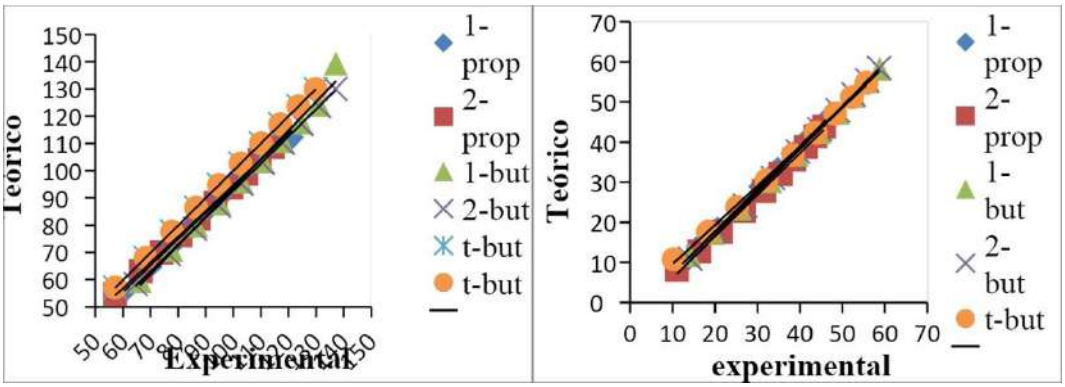
CAM-B3LYP/pSBKJC. Com isso, determinam-se as propriedades termodinâmicas dos isômeros de butanol. Todos os cálculos quânticos serão realizados com o pacote de programas Gaussian 09. Os dados computados foram analisados usando métodos estatísticos e serão avaliados os valores de RMSE com valor experimental.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

De acordo com o modelo B3LYP funcional DFT, com conjunto de base cc-pVTZ, os resultados extraídos para as propriedades capacidade caloríficos e entropia, estão apresentados na Fig. 1 e Fig. 2, onde se percebe boa relação entre valores encontrados e empíricos, constatando resultados bem-sucedidos que a DFT vem obtendo (HAUNSCHILD, 2019). De fato, todas as moléculas obtiveram mais de 99% de correlação. T-butanol para capacidade calorífica, Cv, e entropia, S, respectivamente, 99,94% e 99,99%. O 1-propanol 99,91% e 99,81%; 1-butanol 99,95% e 99,98%; 2-propanol 99,89% e 99,43%.

Em termos de erros quadráticos, o t-butanol teve o melhor desempenho, com menor valor de RMSE, para S e Cv, respectivamente, 206 e 0,106. 1-propanol 1,87 e 5,622; 1-butanol 1,917 e 6,690; 2-butanol 2,064 e 7,323; e por fim o 2-propanol 3,151 e4,389.

Figura 1: S (cal×mol×kelvin) **Figura 1: Cv (cal/mol*kelvin)**



Fonte: Os autores, 2021. Fonte: Os autores, 2021.

Observa-se que os valores teóricos e empíricos foram mais próximos nas moléculas cuja hidroxila se localizam nas extremidades, como t-butanol e 1-propanol. Trocando a base para 3-21G esse comportamento não se alterou, com uma precisão um pouco menor, valores de RMSE maiores, mas mantendo o coeficiente de correlação R acima de 99%. O melhor desempenho ficou por conta do t-butanol, com RMSE iguais a 0,19 e 0,10 para Cv e S, respectivamente. 1-

propanol com 0,99 e 6,32. 1-butanol e 2- butanol seguem na mesma faixa de valor, 2,4 para Cv e diferindo na entropia, 7,8 e 9,8. Em último o 2-propanol com 9,6.

Os bons coeficientes de correlação mostram assim uma das vantagens da teoria da densidade que é a precisão. Outra vantagem é a velocidade computacional (FILHO, s. d.). Apesar da precisão dos resultados serem bastante satisfatórias, a DFT possui limitações para potenciais de trocas de correlação de materiais altamente correlacionados. Casos nos quais há baixa precisão nas aproximações (MARQUES, 2006).

Salvo essas limitações, essa metodologia é bastante relevante e possui distintas aplicações e em distintas áreas "como design de fármacos, estruturas de vigas metálicas" entre outras (SILVA, 2020).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante do que foi exposto discutido no presente trabalho, conclui-se que os objetivos foram alcançados, realçando o que diz a literatura acerca da rapidez, eficiência da metodologia de DFT, um dos recursos computacionais mais utilizados nos dias atuais por seu baixo esforço computacional (MATOS, 2009), rapidez e precisão satisfatória (SILVA, 2020).

É importante um estudo mais aprofundado, avaliamos diferentes conjuntos de bases, visto que os resultados não são os mesmos. Dependendo do rigor do estudo que se faça e da necessidade de uma maior precisão, um determinado método atenderá melhor os objetivos tendo em vista diferentes métodos produziram diferentes resultados, ainda que satisfatórios.

Palavras-Chave: Termoquímica. Combustível. Computação. Isômeros.

AGRADECIMENTOS

À FAPEMA pela concessão da bolsa e pelo fomento da pesquisa. Ao Laboratório de Ensino de Físico-Química da UEMA. Ao programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica – PIBIC/UEMA e ao professor Alamgir Khan, além da colaboração do grupo de estudos no qual me encontro.

REFERÊNCIAS

DOĞAN, O. "The influence of n-butanol/diesel fuel blends utilization on a small diesel engine performance and emissions", **Fuel**, v. 90, pp. 2467 – 2472, 2011.

GROBA, P. Rádio Senado. **Percentual de biodiesel que é adicionado ao diesel comum pode subir para 11%**, 2018.

MARQUES, MIGUEL AL; BOTTI, SILVANA. O que é e para que serve a Teoria dos Funcionais da Densidade. **Gazeta de física**, v. 29, n. 4, p. 10-15, 2006. Disponível em: https://www.tddft.org/bmg/files/papers/5038049.pdf. Acesso em: 20/08/2021.

Nouredine Z. e Ismail Z. Quantum Mechanics: Concepts and Applications, **American Journal of Physics** 71, 93 (2003); doi: 10.1119/1.1522702.

Robin Haunschild, R. Barth, A and French, B. "A comprehensive analysis of the history of DFT based on the bibliometric method RPYS", **J Chem inform** (2019) 11:72, https://doi.org/10.1186/s13321-019- 0395-y.

ESTUDO TEÓRICO DO MECANISMO DE FRAGMENTAÇÃO DE ÍONS DO FENILMETANOL P-TOLUENOSSULFONATO E GERANIOL TOSILADO POR DIFERENTES MÉTODOS DE IONIZAÇÃO

BOLSISTA: Weslley de Oliveira PINTO. Bolsista PIBIC/UEMA. Graduando em Licenciatura em Química/UEMA.

ORIENTADOR: Prof. Dr. Raimundo Clecio Dantas MUNIZ FILHO. Departamento de Química e Biologia. CESC-UEMA.

COLABORADORES: Atila Wuingryfi Reis UCHOA. Graduando-UEMA. Antônia Maria das Graças Lopes CITÓ. Doutorado-UFPI. Bruno Quirino ARAÚJO. Doutorado-UFES Arkellau Kenned Silva MOURA. Mestre-UFPI.

INTRODUÇÃO

A espectrometria de massas (EM) é uma técnica na qual íons gasosos da amostra são gerados e separados de acordo com suas razões massa/carga (m/z), fornecendo informações acerca da constituição química de uma amostra, bem como algumas propriedades químicas de seus constituintes.

Importantes avanços no desenvolvimento dessa técnica têm sido alcançados nos últimos anos. No entanto, o potencial dela para fins de elucidação estrutural e para estudo de processos de ionização das reações de fragmentação e das reações íon-molécula em fase gasosa não foi totalmente explorado. Este fato se deve às interpretações equivocadas e especulativas acerca dos mecanismos pelos quais estes processos ocorrem. Neste contexto, os cálculos baseados na química quântica se apresentam como uma técnica muito útil para a compreensão de tais mecanismos.

Nesse sentido, o presente trabalho avaliou, por meio de cálculos computacionais, possíveis mecanismos de fragmentação do fenilmetanol *p*-toluenosulfonato e do geraniol tosilado e estimou o espectro de massas desses compostos.

METODOLOGIA

As moléculas fenilmetanol *p*-toluenossufonato e geraniol tosilado bem como todos os fragmentos deles derivados foram desenhadas no programa Gaussview 6.0. Cálculos de otimização, frequência vibracional e energética foram realizados no Gaussian 09 observando carga e multiplicidade de cada espécie e empregando o formalismo DFT com o funcional híbrido B3LYP e conjunto de base 6-31+G (d,p). Cálculos das ordens de ligação (BO.s) foram

obtidos pelo uso do código em Fortran desenvolvido por Lima & Manz (2018) e o procedimento proposto por Cautereels *et al*., (2016) foi seguido.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As BO.s para as moléculas fenilmetanol *p*-toluenossulfonato (massa molar 262 g/mol) e geraniol tosilado (massa molar 308 g/mol) são apresentadas na Tabela 1. Para o primeiro composto, as ligações com tendência a sofrer ruptura encontram-se entre os átomos S16-C17 (BO 0,8658 a.u.) e O15-S16 (BO 0,9104 a.u.). Já no segundo, as ligações C25-C28 (BO= 0,7827 a.u.); C6-S15 (BO=0,8832 a.u.) e S15-O18 (BO=0,9077a.u.) são as mais fracas.

Tabela 1- BO.s da molécula Fenilmetanol p-toluenossulfonato e geraniol tosilado.

Ligação	BO	Ordem
C25-C28	0,7827	1°
C6-S15	0,8832	2°
S15-O18	0,9077	3°
C24-C25	1,0528	4°
C19-C22	1,0600	5°
C3-C11	1,0615	6°
O18-C19	1,0623	7°
C33-C42	1,0687	8°
C24-C38	1,0706	9°
C33-C34	1,0718	10°
C28-C31	1,1556	11°
C2-C3	1,2955	12°
C3-C4	1,3072	13°
C1-C6	1,3834	14°
C5-C6	1,3835	15°
C31-C33	1,3911	16°
C22-C24	1,4182	17°
C1-C2	1,4603	18°
C4-C5	1,4607	19°
S15-O17	1,7529	20°
S15-O16	1,7592	21°

Ligação	BO	Ordem
S16-C17	0,8658	1°
O15-S16	0,9104	2°
C4-C12	1,0073	3°
C24-C29	1,0786	4°
C12-O15	1,0854	5°
C3-C4	1,2156	6°
C24-C22	1,2459	7°
C4-C5	1,2604	8°
C20-C24	1,2746	9°
C1-C6	1,3189	10°
C17-C18	1,3477	11°
C1-C2	1,3570	12°
C17-C19	1,3639	13°
C22-C19	1,4669	14°
C18-C20	1,4756	15°
C5-C6	1,4892	16°
C2-C3	1,4978	17°
S16-O28	1,7445	18°
S16-O27	1,7912	19°

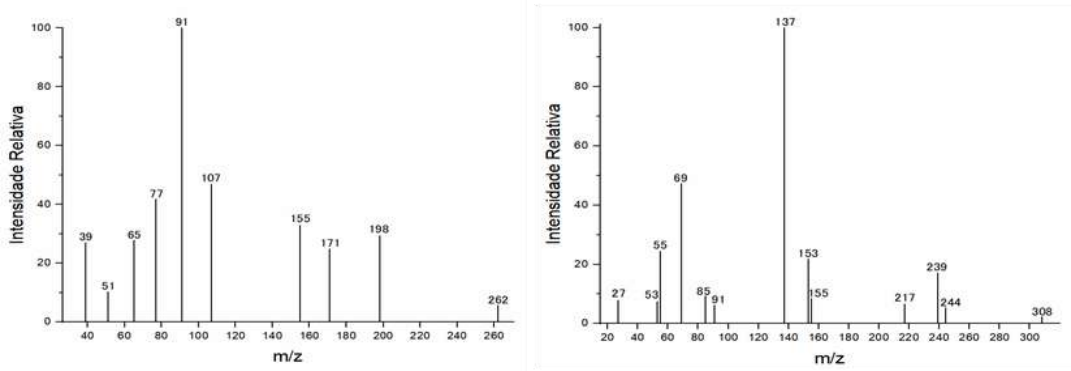
Fonte: Pinto, 2021

A clivagem homolítica/heterolítica da ligação S16-C17 do cátion radical com m/z 262 forma os fragmentos m/z 171 (ΔE=44,25 kcal/mol); 91 (ΔE=50,00 kcal/mol); 85,5 com ΔE=340,09 kcal/mol na rota carga^{2+}/doublet e através de rearranjo, o m/z 198 (ΔE^{++}=37,53 kcal/mol). Segundo Cautereels *et al*. (2016), o fragmento que apresenta o menor valor de variação de energia fragmenta-se gerando outros novos. Neste sentido, o m/z 198 sofre cisão na ligação C12–O15 gerando o cátion m/z 91 (ΔE=22,88 kcal/mol), este por sua vez, seguindo a regra do elétron par, forma o fragmento m/z 65 (ΔE=39,65 kcal/mol), que se fragmenta gerando o m/z 39 com ΔE++=40,75 kcal/mol. O perfil de fragmentação para a 2ª BO.s segue os mesmos princípios de fragmentação da primeira. Nessa via, a ligação O15-S16 sofre ruptura, gerando o cátion m/z 107 (ΔE=23,47 kcal/mol) por cisão homolítica; com a clivagem

heterolítica os m/z 155 (ΔE=33,50 kcal/mol) e 53,5 (ΔE=318,79 kcal/mol) são formados. O cátion m/z 107 apresentando o menor valor de variação de energia, fragmenta-se produzindo o m/z 77 com ΔE=26,32 kcal/mol, este gera o m/z 51 com ΔE^{++}=107,3 kcal/mol. Nota-se que a rota de clivagem formando compostos cargas^{+2}/doublet são desfavoráveis, pois apresentam uma alta ΔE o que corrobora com a literatura.

Na molécula de geraniol tosilado, as BO.s indicam que a ligação C25-C28 tende se romper primeiro. Clivando-se homolíticamente há a formação do fragmento m/z 239 (ΔE=23,49 kcal/mol); já por cisão heterolítica o fragmento m/z 69 (19,40 kcal/mol) é gerado, é provável aparecer no espectro o m/z 240 obtido pelo rearranjo. Fragmentando o cátion 69, é formado o m/z 53 (ΔE^{++}=54,54 kcal/mol). Esse último fornece o m/z 27 (ΔE^{++}=51,45 kcal/mol). Na 2ª BO.s, a cisão acontece na ligação C6-S15 gerando os m/z 91 (ΔE=65,14 kcal/mol); 217 (ΔE=61,74 kcal/mol) e m/z 244 com energia de ativação 74,96 kcal/mol. A ruptura da ligação O2-C3 do m/z 217 acarreta na eliminação da molécula neutra SO3 e a formação do cátion m/z 137, tendo uma ΔE=-19,55 kcal/mol, esse valor é muito baixo, demonstrando que essa eliminação do SO3 é muito favorável. O cátion m/z 137 gera o m/z 69 (ΔE= 8,47 kcal/mol), que por sua vez fragmenta-se formando o m/z 53 ΔE^{++}=54,54 kcal/mol, este gera o m/z 27 ΔE^{++}=51,45 kcal/mol. Para 3ª BO.s as clivagens na ligação S15-O18 produzem os cátion m/z 155 (ΔE=47,30 kcal/mol); 153 (ΔE=18,36 kcal/mol) e o m/z 244 ΔE^{++}=74,96 kcal/mol. O cátion m/z 153 por apresentar menor valo de ΔE sofre uma cisão gerando o m/z 85 (ΔE^{++}=42,89 kcal/mol), que se cliva formando o m/z 55 com ΔE^{++}=16,39 kcal/mol. Com os fragmentos gerados, baseando-se na intensidade relativa e a razão m/z foi possível estimar o espectro de massas teórico para o fenilmetanol *p*-toluenossulfonato (m/z 262) e geraniol tosilado (m/z 308), apresentado na Figura 1.

Figura 1- Espectro teórico Fenilmetanol p-toluenossulfonato e geraniol tosilado.



Fonte: Pinto, 2021

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados, portanto, mostram que há uma possibilidade de empregar o uso da química computacional para o estudo e elucidação de espectros de massas através da ionização por elétrons (EI), além de obter os dados termoquímicos desses compostos, bem como seus fragmentos. Foi possível com base na relação m/z e a intensidade relativa, estimar os possíveis espectros de massas teóricos para o fenilmetanol *p*-toluenossulfonato e geraniol tosilado. Os dados apontaram que os picos apresentados no espectro teórico seguem as ordens: 91>107>77> 155>198>65>39>171>51>262, em relação às suas intensidades para o fenilmetanol p-toluenossulfonato; já para a molécula de geraniol tosilado: 137>69>55>153>239>85>155> 27>53>217>91>244>308.

Palavras-chave: DFT. Espectrometria de Massas (MS). Fragmentação.

AGRADECIMENTOS

Ao PIBIC/UEMA por financiar a bolsa de iniciação cientifica. Ao Prof. Dr. Raimundo Clecio Dantas Muniz Filho pela oportunidade e aos colaboradores.

REFERÊNCIAS

CAUTEREELS, J; GELDOF, D; CLAEYS, M; BLOCKHUYS, F. **Quantum Chemical mass spectrometry: ab initio prediction of electron ionization mass spectra and identification of new fragmentation pathways**. J Mass Spectrom. 2016.

LIMAS, N. G., & MANZ, T. A. Introducing DDEC6 atomic population analysis: part 4. Efficient parallel computation of net atomic charges, atomic spin moments, bond orders, and more. **RSC Advances**, 8(5), 2678–2707. doi:10.1039/c7ra11829e. 2018

ENGENHARIAS

ENGENHARIA CIVIL

ACOMPANHAMENTO DOS ESTUDOS SOBRE MÉTODOS DE DIMENSIONAMENTO DE PAVIMENTO FLEXÍVEL

DO BOLSISTA: Matheus Moreira da COSTA. Bolsista PBIC/FAPEMA**.** Graduando em Engenharia Civil/UEMA.

ORIENTADORA: Prof.ª Dr.ª Maria Teresinha de Medeiros COELHO. Departamento de Engenharia Civil. CCT/UEMA.

INTRODUÇÃO

Os pavimentos são estruturas compostas de camadas dimensionadas de acordo com o tráfego previsto, as condições climáticas e dos materiais disponíveis, a fim de apresentar um desempenho de acordo com o desejável para sua função (MEDINA e MOTTA, 2005). Para o dimensionamento de pavimentos flexíveis existem os métodos empíricos baseados no Índice de Suporte Califórnia (ISC) como o método do Departamento Nacional de Estradas de Rodagem (DNER) e o utilizado na Prefeitura Municipal de São Paulo. Nos últimos anos foi desenvolvido o método mecanístico-empírico denominado de MeDiNa - Método de Dimensionamento Nacional de Pavimentos (FRANCO E MOTTA, 2020), que se trata de uma ferramenta computacional considerado como a nova proposta de dimensionamento de estrutura de pavimentos flexível do DNIT. Neste contexto, o presente trabalho propõe-se aplicar as diretrizes dos três métodos citados, apresentando uma comparação entre os resultados obtidos no dimensionamento do pavimento flexível de três vias distintas.

METODOLOGIA

Foram feitos estudos bibliográficos de conceitos, materiais e diretrizes de dimensionamentos na área da pavimentação, embasamento do tema proposto. Em conseguinte foram analisados os projetos de pavimentação executados por empresas privadas em várias três regiões do país, a saber, trecho da BR-163/PR, a Avenida Professor Luiz Ignácio de Anhaia Melo localizada em Santo André – SP e a “Estrada do Abacaxi” / Turiaçu, no Maranhão. Posteriormente, foram utilizados os respectivos dimensionamentos realizados através das diretrizes de dimensionamento do DNER para uma avaliação no programa MeDiNa com as devidas considerações e adaptações. De forma similar, foi aplicado exclusivamente ao trecho da Avenida Anhaia Melo o método de dimensionamento da prefeitura municipal de São Paulo, pois trata-se de um trecho urbano, que também traz uma abordagem mecanicista. Por fim, as estruturas concebidas pelos métodos empíricos e pela análise mecanicista são expostas,

elencadas suas principais diferenças, observações e ponderações. Para o método do DNER utilizou-se como referência o Manual de Pavimentação do DNIT (BRASIL, 2006), para o MeDiNa, seguiu as diretrizes de Franco e Motta (2020) e o método da Prefeitura de São Paulo, baseou-se nas Instruções de Projetos de São Paulo (2004).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os três projetos apresentados, trecho da BR-163/PR, Avenida Professor Luiz Ignácio de Anhaia Melo localizada em Santo André – SP e Estrada do Abacaxi no Maranhão, obtidos com empresas privadas, foram avaliados por métodos empíricos e mecanicista, resultando em estruturas diferentes.

Quadro 1 - Quadro comparativo da estrutura da BR-163/PR - DNER x MeDiNa

Rodovia ou Via Analisada	Especificação das camadas	Resultados obtidos para os métodos utilizados Espessuras e materiais das camadas			
		Método DNER		Método MeDiNa	
		Espessura (cm)	Material	Espessura (cm)	Material
BR-163/PR	Revestimento	12,5	CAUQ	7,5	CAUQ
	Binder	-	-	7,5	CAUQ
	Base	12,0	BGS	27,5	BGTC
	Sub-base	18,0	BGTC	30,0	BGS
	Reforço	15,0	Mistura Estabilizada Granulometricamente	30,0	Solo Lateritico

Fonte: Autor, 2021

Os resultados obtidos no dimensionamento utilizando os dois métodos, empírico e mecanicista, no trecho da BR-163/PR não apresentaram grandes diferenças na camada de concreto asfáltico, apontando um acréscimo de 2,50cm no método MeDiNa. Já para a base, o método mecanicista resultou em uma camada bem mais robusta e o material de maior rigidez, a BGTC. A sub-base no método empírico, foi de BGTC, caracterizando um pavimento invertido, podendo ser substituído por BGS pelo método mecanicista com espessura bem superior. Em relação ao reforço, a espessura quase dobrou no método MeDiNa. Esses resultados são apresentados no Quadro 1.

Para a Av. Anhaia Melo em São Paulo, em relação a camada asfáltica e considerando os dois métodos empíricos, não apresentaram grande diferença, porem no método mecanicista apresentou uma camada com 5,50 cm mais espessa. Para as camadas de base e sub-base as

espessuras não tiveram muita alteração sendo que, no método mecanicista foi necessário a troca do material por outro mais rígido. Esses dados podem ser observados no Quadro 2.

Quadro 2 - Quadro comparativo da estrutura da Av. Anhaia Melo/ SP – DNER x Prefeitura de SP MeDiNa

Rodovia ou Via Analisada	Especificação das camadas	Resultados obtidos para os métodos utilizados Espessuras e materiais das camadas					
		Método DNER		Método PMSP-SP		Método MeDiNa	
		Espessura (cm)	Material	Espessura (cm)	Material	Espessura (cm)	Material
Av. Anhaia Melo	Revestimento	5,0	CAUQ	10,0	CAUQ	7,5	CAUQ
	Binder	5,0	CAUQ	-	-	8,0	CAUQ
	Base	15,0	BGS	15,0	BGS	15,0	BGTC
	Sub-base	30,0	Rachão	20,0	S. Later.	40,0	BGS
	Reforço	-	-	-	-	40,0	Rachão

Fonte: Autor, 2021

A “Estrada do Abacaxi”, localizada no estado do Maranhão, resultou pelo método do DNER em uma camada de revestimento de AAUQ de 3,00 cm, enquanto para o método MeDiNa fez-se necessário uma espessura de 5,00 cm de CAUQ, material mais rígido. As camadas de base e sub-base, dimensionadas pelo método empírico, apresentaram-se mais robustas considerando os mesmos materiais, conforme apresentado no Quadro 3.

De acordo com diretrizes e especificidades do método do DNER observa-se a não previsão de danos e de comportamento real dos materiais empregados, juntamente com o método da Prefeitura de São Paulo, que por sua vez faz uma avaliação mecanicista simplista, através de algumas considerações do possível comportamento da camada de revestimento asfáltico.

O método do MeDiNa requer a veracidade dos resultados obtidos em diversos ensaios para a devida utilização e precisão. Neste estudo com as devidas considerações para a utilização dos projetos dimensionados pelo método DNER, e avaliados pelo MeDiNa, foram demonstradas que para os tráfegos pesados faz-se necessário estruturas mais robustas e com materiais mais rígidos.

Quadro 3 - Quadro comparativo estruturas "Estrada do Abacaxi" - MA - DNER x MeDiNa

Rodovia ou Via Analisada	Especificação das camadas	Resultados obtidos para os métodos utilizados Espessuras e materiais das camadas			
		Método DNER		Método MeDiNa	
		Espessura (cm)	Material	Espessura (cm)	Material
Rodovia do "Abacaxi" (Turiaçú-MA)	Revestimento	3,0	AAUQ	5,0	CAUQ
	Base	18,0	Solo Lateritico	15,0	Solo Lateritico
	Sub-base	25,0	Solo Lateritico	15,0	Solo Lateritico
	Reforço	-	-	-	-

Fonte: Autor, 2021

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com as devidas considerações para viabilizar o estudo desta pesquisa, entende-se que os objetivos traçados foram atingidos, conseguindo apresentar as diretrizes dos principais métodos de dimensionamentos de pavimentos flexíveis do país, bem como a comparação de resultados nos dimensionamentos das estruturas de vias especificas. Entende-se que a implantação do novo método MeDiNa é de suma importância, necessitando de alguns ajustes e acesso mais fácil à realização de ensaios especiais, que ainda é onerosa e restrita a algumas instituições, o que leva a supor que o método empírico deve continuar em uso por mais um tempo, devido a sua vasta e fácil aplicação.

Palavras-chave: Método MeDiNa, Métodos de dimensionamento empírico, Pavimentação

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus pela oportunidade e a Profa. Dra. Teresinha por toda orientação e pacienta e as empresas que concederam os projetos aqui explanados. A Universidade Estadual do Maranhão (UEMA) e a Fundação de Apoio à Pesquisa e o Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Maranhão (FAPEMA).

REFERÊNCIAS

BRASIL. Departamento Nacional de Infraestrutura de Transporte. Diretoria de Planejamento e Pesquisa. Coordenação Geral de Estudos e Pesquisa. Instituto de Pesquisas Rodoviárias. **Manual de pavimentação**. 3. ed. Rio de Janeiro, 2006.

FRANCO, F.A.C. P; MOTTA, L.M.G. **Manual para utilização do Método Mecanístico-Empírico-MeDiNa. Apresentação dos programas**. Convênio UFRJ/DNIT. Rio de Janeiro, 2020.

MEDINA, Jacques de; MOTTA, Laura Maria Goretti da. **Mecânica dos Pavimentos**. 2ª Edição. Rio de Janeiro, 2005.

SÃO PAULO. Prefeitura Municipal de São Paulo. **Dimensionamento de pavimentos flexíveis para tráfego leve e médio**, IP-04/2004. São Paulo, 2004.

ANÁLISE DA ATUAÇÃO DE PROTEÇÕES PASSIVAS EM ESTRUTURAS METÁLICAS SOB AÇÃO DO FOGO

BOLSISTA: Chrysthyan Rhayhan Souza de OLIVEIRA. Bolsista PIBIC/UEMA. Graduando em Engenharia Civil/UEMA.
ORIENTADOR: Prof. Me. Clodoaldo Cesar Malheiros FERREIRA. Departamento de Engenharia Civil/UEMA.

INTRODUÇÃO

O aço, quando submetido a temperaturas elevadas, tem suas propriedades físicas e químicas degeneradas, o que causa a redução de sua rigidez e resistência (MARTINS, 2000, p.18), o que é traduzido com a diminuição da resistência ao escoamento e do módulo de elasticidade, além do surgimento de deformações adicionais em função da expansão do material. Dito isso, é importante entender mais sobre os materiais de proteção térmica que podem revestir as estruturas metálicas, garantindo que o Tempo Requerido de Resistência ao Fogo (TRRF) preconizado em norma seja atingido por meio de proteção passiva, proporcionando a segurança adequada a edificação. O trabalho vem com o intuito de verificar o desempenho de pinturas intumescentes e da argamassa projetada jateada como revestimentos térmicos em perfis metálicos sob compressão e ação do fogo, além de verificar a viabilidade econômica de aplicação dos mesmos, baseado no mercado atual das proteções contra incêndio.

METODOLOGIA

Foram utilizados 18 perfis metálicos nos ensaios, 6 para cada tipo de classificação (Cantoneira, U e I), todos com 25 cm de comprimento e chapas soldadas em suas extremidades. Primeiramente, realizou-se o tratamento e limpeza da superfície das peças para que se pudesse receber o revestimento térmico de maneira adequada. 12 dos 18 perfis foram enviados a empresas do estado de São Paulo, para aplicação da proteção passiva.

Os experimentos foram realizados no Laboratório de Concreto e Materiais de Construção – UEMA, sendo divididos em 3 etapas: Primeiramente, 6 perfis sem revestimento foram aquecidos previamente por 30 segundos com um maçarico a base de gás butano, e logo após foram submetidos à compressão pela prensa do laboratório, onde as temperaturas atingidas (usando o termômetro industrial HIKKARI HT-550 e termopar tipo K), cargas resistentes e intervalo de tempo foram medidos. Após isso, os 6 perfis com a tinta intumescente da marca Audax Renitherm PMA 600 HD sofreram os mesmos ensaios e medições, porém, o

aquecimento prévio teve duração de 10 e 15 minutos. Os últimos 6 perfis, relacionados a argamassa projetada da marca Cafco 300, tiveram o mesmo método de ensaio da tinta. Por fim, foram comparados os resultados das cargas resistentes dos perfis, além do panorama de viabilidade econômica de aplicação desses produtos, em função dos seus custos e rendimentos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os ensaios realizados nos perfis sem proteção passiva tinham como função servir de parâmetro de comparação para os ensaios dos corpos de prova com os revestimentos, uma vez que seu aquecimento prévio foi de 30 segundos, ou seja, os perfis não atingiram temperaturas que diminuiriam sua rigidez e resistência, que giram torno dos 400°C para laminados e 200°C para formados a frio (PIERIN, 2011, p.124), simulando assim os efeitos de um incêndio em sua etapa inicial (ignição), que ainda manteria a estabilidade da edificação. Em todos os perfis, as leituras realizadas pelo termômetro industrial são referentes a face em contato direto com as chamas, e as realizadas pelo termopar são referentes a face oposta a chama dos perfis, consequentemente atingindo valores menores. Para todos os ensaios dessa etapa, a ruptura do perfil em função da compressão aplicada pela prensa foi a causa finalizadora do ensaio.

Tabela 1 - Resultados dos ensaios em perfis sem revestimento

Perfis	Cant. 1	Cant. 2	I 1	I 2	U 1	U 2
Temp. máxima pelo termômetro (°C)	191,38	147,01	233,1	235,6	244,5	135,4
Temp. máxima pelo termopar (°C)	104,42	66,32	68,8	109,88	60,46	107,82
Tempo de ensaio (segundos)	60	90	120	120	60	50
Carga de ensaio (toneladas)	18,99	19,03	49,43	47,79	13,02	14,61
Média das cargas	19,01		48,61		13,82	

Fonte: Autor, 2021

Os ensaios referentes aos perfis revestidos com a tinta intumescente ocorreram, conforme já citado, com cerca de 20 vezes mais tempo de aplicação das chamas em relação aos perfis sem proteção passiva, o que gerava a expectativa de se atingir temperaturas muito mais elevadas, que alterariam em grande proporção a resistência e rigidez do material caso não houvesse a pintura. Foram aplicadas espessuras de tinta úmida (WFT) e seca (DFT) diferentes nos perfis, para que alcançassem o TRRF de 30 e 60 minutos, em que para os perfis com 30 minutos de proteção foram aplicados 10 minutos de aquecimento prévio, e para os perfis com 60 minutos de proteção foram aplicados 15 minutos de chamas antes da prensa ser acionada.

Tabela 2 - Resultados dos ensaios em perfis com tinta intumescente

Perfis	Cant. 1	Cant. 2	I 1	I 2	U 1	U 2
Espessura WFT de tinta (μm)	240	570	250	660	400	800
Espessura DFT de tinta (mm)	0,173	0,415	0,181	0,477	X	X
TRRF para a espessura (minutos)	30	60	30	60	30	60
Aquecimento prévio (segundos)	600	900	600	900	600	900
Temp. máxima pelo termômetro (°C)	550	550	550	550	550	550
Temp. máxima pelo termopar (°C)	164,75	135,72	160,22	131,39	149,93	121,82
Tempo de ensaio (segundos)	660	918	660	940	612	930
Carga de ensaio (toneladas)	18,13	15,57	59,3	43,88	14,11	13,93

Fonte: Autor, 2021

Observa-se que as temperaturas máximas lidas pelo termômetro ficaram em 550°C, uma vez que esse é a maior leitura que o instrumento atinge. Contudo, grande parte desses valores foram atingidos em torno de 420 segundos de experimento, podendo-se concluir que temperaturas mais elevadas podem ter sido atingidas, uma vez que os perfis foram aquecidos por mais tempo. Mesmo assim, quando se faz a razão entre a carga resistente do perfil com tinta em relação a média das cargas resistentes dos perfis sem revestimento, observa-se que o menor valor é o da carga do perfil cantoneira 2 (155,7 KN), que equivale a 81,90% da carga média das cantoneiras sem proteção (190,01 KN), sendo esse um valor aceitável, em função da quantidade de fogo aplicado a mais nos perfis com a tinta, onde o material garantiu a proteção das peças.

Para os ensaios da argamassa projetada, utilizou-se a mesma metodologia de aquecimento prévio e medição que os perfis revestidos com a tinta intumescente, sendo 3 deles aquecidos previamente por 10 minutos e os outros 3 por 15 minutos, e após isso a prensa foi acionada. As espessuras aplicadas seguiram as recomendações do manual do fabricante, para que se garantisse o TRRF de 240 minutos.

Tabela 3 - Resultados dos ensaios nos perfis com argamassa projetada

Perfis	Cant. 1	Cant. 2	I 1	I 2	U 1	U 2
Aquecimento prévio (segundos)	600	900	600	900	600	900
Temp. máxima pelo termômetro (°C)	550	550	550	550	550	550
Temp. máxima pelo termopar (°C)	42,96	40,59	32,77	31,33	52,02	45,02
Tempo de ensaio (segundos)	622	915	616	972	611	912
Carga de ensaio (toneladas)	19,06	18,98	41,36	50,02	14,77	14,65

Fonte: Autor, 2021

Percebe-se que as temperaturas também atingiram 550°C, o que novamente causaria a alteração das propriedades do aço caso não houvesse o revestimento, onde a argamassa projetada garantiu que a menor redução de carga em relação as peças com e sem esse material

ocorresse no perfil I 1 (413,6 KN), que equivale a 85,09% da carga média das dos perfis do mesmo tipo, mas sem proteção (486,1 KN), sendo um valor aceitável para as temperaturas alcançadas.

Por fim, a análise de viabilidade econômica fez um resumo de custo dos principais insumos utilizados para a aplicação das duas proteções passivas, para que se pudesse ter um panorama dos preços desses materiais no mercado atual. Para a pintura intumescente, cotou-se a tinta usada no experimento (lata com 25 kg), o primer anticorrosivo Hammerite (lata com 2,4 l), além da média dos preços encontrados para os principais modos de aplicação: Pincel, rolo lã de carneiro e spray airless. Para a argamassa projetada, também se cotou o material usado no experimento (saco com 20 kg) e o principal método de aplicação, que é o projetor de argamassa.

Observa-se que o orçamento mais em conta para a tinta foi o que utilizou o pincel (1745,33 reais), enquanto o orçamento da argamassa e o projetor foi de 536,33 reais, valor bem inferior, o que já era esperado pelo panorama do mercado. Contudo, essa análise deve ser feita com cuidado, visto que diversos fatores podem alterar esses preços (aluguel do compressor, espessura aplicada), então, o engenheiro deve saber compatibilizar o uso de ambas as proteções.

CONCLUSÃO

Pode-se concluir que mesmo com a interferência de algumas variáveis (fonte de calor, leitores, tempo de cura), o comparativo final foi verificado com sucesso, uma vez que as menores razões entre cargas nos perfis com e sem revestimento foram de 81,90% para tinta (cantoneira 2) e 85,09% para argamassa (perfil I 1), o que comprova o quão efetivo os materiais de proteção térmica são na prevenção de incêndios em estruturas metálicas. A análise de viabilidade financeira foi realizada e constatou que o preço da argamassa é realmente menor comparado ao da tinta, contudo, esse estudo deve ser aprofundado e as demais variáveis, como espessura utilizada e método de aplicação, devem ser consideradas no orçamento final.

Palavras-chave: Argamassa Projetada Jateada. Pinturas Intumescentes. Proteções Passivas.

REFERÊNCIAS

MARTINS, Michele Mendonça. **Dimensionamento de estruturas de aço em situação de incêndio**, 2000. 213 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Estruturas) – Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2000.

PIERIN, Igor. **A instabilidade de perfis formados a frio em situação de incêndio**, 2011. 243 f. Tese (Doutorado em Engenharia) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2011.

CONFECÇÃO DE CONCRETO SIMPLES COM EMPREGO DE PÓ DE BRITA SUBSTITUINDO A AREIA NATURAL

BOLSISTA: Thalya Letícia Moraes NUNES. Bolsista PIVIC/UEMA**.** Graduanda do Curso de Engenharia Civil - UEMA

ORIENTADOR: Prof**.** Me. Airton Egydio PETINELLI - Prof Departamento de Engenharia Civil - UEMA

COLABORADORES: José Átila Matos Aroucha JÚNIOR - Mestrando em Materiais de Construção Civil – UFPA e Jurandir Amorim Moraes FILHO - Técnico do Laboratório de Concreto – UEMA.

INTRODUÇÃO

As estruturas de concreto são as mais empregadas na Construção Civil atualmente, sendo a areia natural a principal fonte de agregados miúdos para sua produção. Sabendo-se que seu consumo, como um dos principais componentes do concreto, vem gerando uma extrema degradação ambiental devido a extração indiscriminada deste material e que há uma indispensabilidade no reaproveitamento dos rejeitos das pedreiras, uma das alternativas consiste na substituição parcial ou total dos agregados naturais.

Portanto, surge a necessidade do estudo da viabilidade da substituição de areia por pó de brita para confecção de concreto, buscando a redução dos problemas associados à extração da areia natural e à disposição dos resíduos gerados no processo de britagem. O principal objetivo deste trabalho é avaliar a viabilidade técnica e econômica da substituição de areia natural por pó de brita para confecção de concreto simples, nas proporções de 0%, 50%, 75% e 100% de pó de brita.

METODOLOGIA

Primeiramente, definiu-se que seriam moldados 48 corpos de prova cilíndricos de concreto com 4 traços nas proporções de 0%, 50%, 75% e 100% de pó de brita com resistência de projeto de 20Mpa, pois consiste na resistência mais utilizada para execução de estruturas de concreto em geral. Em seguida, realizou-se a revisão bibliográfica, que se trata de um amplo estudo de publicações de autores e instituições renomados de materiais de construção civil e dissertações sobre a temática abordada.

Na sequência, foi realizado o Primeiro Programa de Ensaios que se resumiu a diversos ensaios de acordo com as devidas normas da ABNT com o objetivo de caracterizar os principais

materiais envolvidos: areia, pedra, cimento e o pó de brita. O pó de brita e a brita empregados neste estudo são provenientes da pedreira de Bacabeira – MA, fornecidos pela Brasil Mineração, a areia provém de Rosário – MA e o cimento usado foi o "BRAVO CP IV-32 RS". Neste sentido, este plano de ensaios englobou: Quarteamento dos materiais, Ensaio de Granulometria dos agregados e de Massa Específica de todos os materiais envolvidos.

Os dados obtidos no Primeiro Programa de Ensaios foram aplicados na dosagem das misturas de concreto nas devidas proporções de cada traço. Em seguida, efetuou-se o Segundo Programa de Ensaios com o objetivo de analisar qualidades dos concretos, tais como: consistência, trabalhabilidade, resistência e capacidade de absorção de água. Este plano englobou os Ensaios de Abatimento de Tronco de Cone, de Absorção de Água e de Resistência à Compressão Simples.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Através da análise e comparação das curvas granulométricas da areia natural com a do pó de brita foi possível perceber que esses materiais apresentaram percentuais praticamente iguais nas porções grossas (4,75mm) e finas (0.15mm), diferenciando-se de maneira bem acentuada nas porções médias (entre 1,18 e 0,6mm). Além disso, os diâmetros máximos característicos obtidos tanto para areia natural como para o pó de brita foram iguais (4,75mm), o que representa que são materiais bem graduados e que conseguem ter um bom aproveitamento na utilização em concretos por promover uma melhor trabalhabilidade da mistura.

A tabela 01 apresenta os valores de resistência à compressão axial médios alcançados pelos corpos de prova aos 7, 14 e 28 dias em Mpa, bem como o teor de substituição referente à cada traço. Como pode ser observado, todos os traços com substituição da areia natural por pó de brita apresentaram resistências elevadas, entretanto o traço que mais se destaca foi o que fora substituído 50% da areia natural por pó de pedra.

Tabela 01. Resistências à compressão médias por traço aos 7, 14 e 28 dias

RESISTÊNCIA À COMPRESSÃO				
TRAÇO	TEOR DE SUBSTITUIÇÃO	RESISTÊNCIA MÉDIA AOS 7 DIAS (Mpa)	RESISTÊNCIA MÉDIA AOS 14 DIAS (Mpa)	RESISTÊNCIA MÉDIA AOS 28 DIAS (Mpa)
1	0%	19,326	25,505	26,634
2	50%	18,070	19,550	24,315
3	75%	12,985	13,973	18,639
4	100%	12,596	15,409	18,12

Fonte: Autor do Trabalho, 2021.

Além disso, o ensaio de rompimento de corpo de prova relevou que à medida em que se aumenta o percentual de pó de brita como agregado miúdo, a resistência à compressão decresce. Isso ocorreu devido ao fato de que se demandou maior quantidade de água para se obter abatimentos de tronco de cone dentro da faixa pré-determinada, e quanto maior o fator água/cimento menor é a resistência do concreto. Ainda assim, apesar de os traços com 75% e 100% de substituição da areia natural por pó de brita terem alcançado valores de resistência à compressão médios pouco abaixo da resistência de projeto esperada, os mesmos ainda assim podem ser aplicados de outras diversas formas na construção civil como por exemplo em contrapisos e pisos em que não haja cargas altas, canaletas rodoviárias e guias de calçadas.

A partir da análise dos resultados do ensaio de absorção de água foi possível notar que à medida em que se aumenta a porcentagem de pó de brita na quantidade final de agregados miúdos da mistura, eleva-se também a absorção média de água no corpo de prova, visto que pelo fato de a areia de britagem apresentar um maior teor de finos ocorre a necessidade de maior quantidade de água.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

De modo geral, todas as etapas realizadas obtiveram resultados satisfatórios, comprovando que a substituição parcial possui viabilidade técnica, logo as conclusões apresentadas são as seguintes:

O pó de brita estudado apresentou características físicas fundamentais para seu emprego como agregado miúdo na fabricação de concreto simples;

Quanto maior o percentual de substituição da areia por pó de brita maior quantidade de água para obtenção do abatimento na faixa determinada;

À medida em que se elevou os percentuais de pó de brita, verificou-se a redução da resistência à compressão, pois demandou-se maior quantidade de água para obter uma melhor trabalhabilidade, bem como aumentou a absorção média de água do concreto;

O emprego do pó de brita aumenta o custo de produção do concreto, entretanto a vantagem primordial do emprego do pó de brita na mistura está associada à redução dos impactos ambientais.

Palavras-chave: Areia. Concreto. Pó de brita. Resistência. Substituição. Viabilidade.

REFERÊNCIAS

BAUER, Falcão L.A. **Materiais de Construção: novos materiais para construção civil**. 5 ed. Vol 1. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2000. 447p.

BOTELHO, Manoel Henrique Campos; MARCHETTI, Osvaldemar. **Concreto Armado Eu te Amo**. 7 ed. Vol 1. São Paulo: Editora Blucher, 2013. 526p.

LARA, Luiz Alcides Mesquita. **Materiais de Construção.** [S. l.: s. n.], 2013.

ENGENHARIA DA COMPUTAÇÃO

APOIO NA ANÁLISE E IMPLEMENTAÇÃO DO PROCESSO DE QUEBRA DO COCO BABAÇU

BOLSISTA: Marcos Erike Silva SANTOS. Bolsista PIBIC/FAPEMA. Graduando em Engenharia Mecânica.
ORIENTADOR: Prof. Dr. Ewaldo Eder de Carvalho SANTANA. Centro de Ciências e Tecnologia - CCT.

INTRODUÇÃO

O Babaçu, natural da Palmeira Babaçu (Attalea speciosa Mart.) cobre cerca de 37% do território maranhense, que corresponde a cerca de 10 milhões de hectares, com características marcantes de vegetação de influência antrópica [1-2]. Até hoje o machado é utilizado como instrumento principal na quebra do coco para extração das amêndoas cujo trabalho é realizado por famílias rurais de baixa renda, que encontram nessa atividade um complemento à renda familiar. O aproveitamento integral do coco Babaçu foi proposto como alternativa para resolver tais problemas, entretanto, as tentativas até então empreendidas não tiveram o êxito esperado, por terem sido idealizadas sob os modelos de grandes unidades industriais, implicando em excessivos custos de transporte da matéria prima e não contemplava o grande contingente de quebradeiras de coco que tem no coco Babaçu importante fonte para complementação da renda familiar [3].

METODOLOGIA

Os estudos iniciais tomarão como base os equipamentos já existentes, os quais serão avaliados sob o aspecto de desempenho; e através de consultoria especializada será definida as modificações que visem atender às normas técnicas.

A pesquisa no desenvolvimento de um equipamento para automação do aproveitamento do coco babaçu em escala compatível ao uso de comunidades rurais envolve diversas partes: o levantamento dos equipamentos atualmente utilizados pela COOBAVIDA e outras cooperativas para quebra do coco babaçu, o levantamento de requisitos para a construção de um protótipo, a construção, teste e validação do protótipo, procurando a agregação de valor do coco babaçu [4].

A atuação do projeto está vinculada ao levantamento dos maquinários utilizados e das técnicas apresentadas na literatura especializada para quebra do coco babaçu, na indicação de

requisitos identificada pela equipe técnica, pela participação nos testes e construção do protótipo da máquina para beneficiamento do coco.

Algumas dificuldades podem ser apontadas no processo de produção do Coco Babaçu: a desidratação e a quebra do coco. Uma forma de melhorar este processo é utilização de ondas eletromagnéticas na faixa de micro-ondas. Estas ondas não ionizantes podem aquecer a água presente no Coco Babaçu e assim promover a sua desidratação e com isto a facilitação do

processo de quebra. Como o uso das micro-ondas para a quebra do coco babaçu é algo novo na área da quebra, todo o processo que será testado e em todas as fases do projeto de quebra do coco utilizará este método.

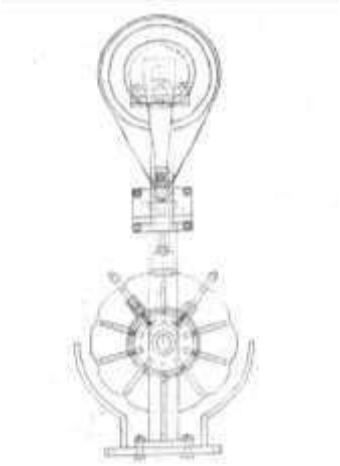
RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após pesquisas sobre o método de extração das amêndoas do coco, encontramos ainda uma deficiência em estudos e propostas de melhorias para a eficiência e conforto das quebradeiras de modo a preservar a coleta individual, uma vez que essa é uma forma de renda ainda muito utilizada nas regiões que possuem os cocais. Existem grandes queixas por parte das quebradeiras quanto a problemas musculoesquelético, como dores na região lombar, ombros e nos membros inferiores [5].

Com base nessas análises, observamos a necessidade de melhoria no processo de quebra de forma a atenuar os impactos causados pela rotina de trabalho, desenvolvendo um equipamento ergonômico capaz de remover a força dos golpes aplicados diretamente e melhorando a posição de trabalho, pensando em manter a principal fonte de rendas dessas famílias.

Após uma longa pesquisa em bancos de patentes sobre o que já existe a respeito desse processo, encontramos algumas máquinas que realizam essa tarefa, porém não beneficiam o trabalho individual e nem operam em lugares remotos, deixando o trabalho dentro dos babaçuais ainda de forma manual. Como por exemplo a Prensa Mecânica de cortar babaçu de Barros (2012) mostrado na Figura 2.

Figura 2 – Presa Mecânica de cortar babaçu



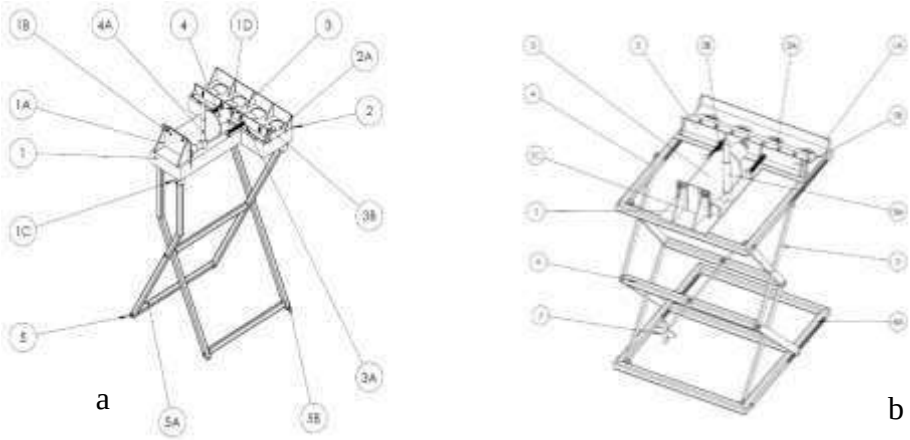
Fonte: Barros (2012)

Iniciamos o projeto da máquina delimitando os requisitos necessários e alinhando com as necessidades das quebradeiras de coco. A máquina foi desenvolvida com materiais leves e resistentes a intempereis, para que qualquer pessoa carregue facilmente até os babaçuais sem dificuldade, e para que o trabalho seja executado na própria região sem precisar carregar os cocos até os pátios de cooperativas. Antes de finalizar o projeto, foram criados diversos modelos que passaram por uma peneira de aprovação entre professores e pelas próprias quebradeiras de coco para avaliar sua funcionalidade e assim achegar a um produto final.

Após uma análise detalhada do Protótipo 1 (Figura 3, a), pudemos observar algumas falhas ergonômicas, e algumas dificuldades que esbarraríamos durante a etapa de fabricação. Solucionamos o problema ergonômico utilizando um pé com uma regulagem mais prática, que funciona através de um vergalhão roscado (Figura 5, (Peça 7)) que se encontra no mesmo lado do qual é efetuado o avanço do macaco hidráulico para que o giro no sentido horário do vergalhão suba a máquina e no anti-horário desça para que o operador encontre uma altura ideal e segura para realizar seu trabalho. Quanto ao problema de fabricação, decidimos utilizar materiais menos espessos e encontrados mais facilmente na região, substituindo o aço SAE 1020 de 5 mm pelo ASTM A36 de 3 mm para quase toda a estrutura, continuando com o metalon como a base para os pés. Além disso as 4 lâminas que seriam fabricadas especificamente para esse modelo de máquina foram substituídas por uma única lâmina de fabricação comercial e mais facilmente encontrada, possibilitando que o proprietário faça sua manutenção. Apesar das modificações e acréscimos de partes à máquina, o seu peso foi alterado

de 13,2 kg (quilogramas) para 14, 5 kg (quilogramas), um aumento pouco considerável de 10% ao peso total.

Figura 5 – Vista em Perspectiva Isométrica do Protótipo 1 (a) e Protótipo 2 (b)



a b

Fonte: (Autor, 2021)

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Considerando o que foi exposto, vimos as dificuldades que as quebradeiras de cocos enfrentam para executar o seu trabalho e os riscos que o envolvem. Dessa forma, analisamos as máquinas existentes no banco de patentes como a proposta por Barros (2012) e Azevedo (2013), que são máquinas pesadas e que não colaboram para o trabalho individual das trabalhadoras.

Conseguimos projetar uma máquina com um peso esperado de um pouco mais de 14,5 Kg (quilogramas), e valor estimado em R$ 848,15 (oitocentos e quarenta e oito reais e quinze centavos), e considerando uma fabricação voluntária pela universidade e aumento na produção de unidades o valor real do protótipo reduz-se, viabilizando o projeto da máquina hidráulica de cortar babaçu.

Palavras-chave: Babaçu, Beneficiamento, Máquina Hidráulica.

AGRADECIMENTOS

Os sinceros agradecimentos a FAPEMA por viabilizar a pesquisa desse trabalho, ao professor Ewaldo Eder e ao Professor Paulo Fernandes pelo acompanhamento e dedicação durante o projeto e ao Laboratório de Aquisição e Processamento de Sinais (LAPS).

REFERÊNCIAS

AZEVEDO, Aurisan de Santana. SISTEMA **ELETROMECÂNICO PARA EXTRAÇÃO DE ÓLEO BABAÇU**. BR n. MU 9101877-3 U2. Depósito: 01 nov. 2011. Concessão: 10 set. 2013.

BARROS, Gilberto Batista. **PRENSA MECANICA PARA CORTAR COCO BABAÇU**. BR n. MU 9002101-0 uz. Depósito: 14 abr. 2010. Concessão: 17 jan. 2012.

E. B. d. P. A. -. EMBRAPA, **Missão Técnica para Análise de Máquinas de Processamento do Coco Babaçu**. São Luís, 2010.

M. d. d. Agrário, **Plano Nacional de Promoção das Cadeias de Produtos do Sócio Biodiversidade**. Brasília, 2009.

M. d. D. Agrário, **Promoção Nacional da Cadeia de Valor do Coco Babaçu**. Brasília, 2009.
M. d. I. e. **Comércio, Coco Babaçu: Matéria Prima Para Produção De Álcool E Carvão**, Brasília, 1977.

VALE, Scheila Regina Gomes Alves et al. Análise ergonômica da atividade de quebra tradicional do coco babaçu no município de Itapecuru-Mirim/MA. **Revista Brasileira de Saúde Ocupacional**, [S.L.], v. 43, p. 1-14, 26 mar. 2018. UNIFESP (SciELO). http://dx.doi.org/10.1590/2317-6369000002416.

DESENVOLVIMENTO DE METODOLOGIA DE SINTONIA OTIMA E ´ ONLINE DE CONTROLADORES PID PARA SER EMBARCADA EM CLP INDUSTRIAL

BOLSISTA: Marlon Brando Moreno Jardim. Bolsista PIBIC/FAPEMA. Engenharia de Pesca.
ORIENTADOR: Prof. Dr. José Pinheiro de Moura. Departamento de Engenharia de Computação

INTRODUÇÃO

O crescente avanço tecnológico traz à tona a indispensabilidade das práticas sustentáveis para o seu continuar evolutivo homogêneo. Neste escopo, conceitos como ecodesenvolvimento e tecnologias alternativas, passaram a ocupar um crescente espaço nos debates acadêmicos e empresariais [Assad e Bursztyn, 2000] [Almeida, 2003].

Segundo [Ogata, 2000] os avanços na teoria e na prática do controle automático propiciam meios para se atingir desempenho ótimo de sistemas dinâmicos, melhoria da produtividade, alívio no trabalho enfadonho de muitas operações manuais repetitivas de rotina etc. Os engenheiros e cientistas, devem possuir um bom conhecimento deste campo.

Logo, esse relatório teve como objetivo relatar os estudos desenvolvidos acerca da piscicultura fazendo uma integração com os controladores PID (Proporcional, Integrativo, Derivativo). Estabeleceu-se uma revisão de literatura acerca dos controladores citados aplicados a piscicultura, já existe um controlador de temperatura de um viveiro de alvenaria que faz uma relação de equilíbrio na temperatura do viveiro.

METODOLOGIA

Foram utilizados na pesquisa o estudo de artigos e livros no notebook, telefones móveis, sites como; Scielo, Google Academico, Anuários do Peixe BR, entre outros. Com isso registrou-se as experiências no campo. Foram estudados diversos artigos com o objetivo de contextualizar melhor o assunto dos controladores PID, bem como a piscicultura e seus aspectos gerais.

As visitas de campo que foram realizadas com o intuito de estudar melhor as plantas dos viveiros podem ser das mais variadas.

A primeira planta estudada foi em uma caixa grande de PVC adaptada para servir criatório de peixes. Observou-se que a temperatura da água desse criatória é um pouco fria, pois a mesma está sob uma estrutura de alvenaria coberta com telhas Brasilit, a luz solar não atinge níveis que possa aumentar de maneira significativa a temperatura dessa água.

Analisou-se também alguns viveiros escavados com lona, esse tipo de cultivo retratado é denominado semi-intensivo por possuir pequena quantidade de oxigenação na água. Observou-se nesses viveiros que há uma predisposição para mudanças significativas de temperatura e incidência de matéria orgânica, o mesmo estar próximo de folhagens e sob a natureza, a utilização de lonas se dá em decorrência das percas da água no solo.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

A temperatura influencia diretamente nas atividades fisiológicas dos peixes. Cada espécie possui uma zona térmica ótima, ou seja, uma variação de temperatura confortável que possibilita seu desenvolvimento. O termômetro é um equipamento necessário para o controle da temperatura que deve ser avaliada na superfície e no fundo do viveiro, ou seja, essa é a forma correta para medir a temperatura, pois a temperatura na superfície da água é mais quente devido a penetração da luz solar que é mais intensa, no fundo do viveiro essa penetração é mais reduzida porque as cianobactérias adensam na superfície, impedindo a penetração da luz para as camadas mais fundas.

Quando ocorrem aumentos abruptos de temperatura em ambientes aquáticos, algumas espécies de peixes, como a carpa comum são capazes de aumentar suas frequências respiratória e cardíaca, que ocorre em decorrência ao aumento do metabolismo. Esse aumento na frequência cardíaca é muito importante para compensar o aumento das taxas metabólicas de modo geral, os peixes podem reorganizar o metabolismo celular. Ao ficarem expostos a temperaturas diferentes das que estão acostumados, eles utilizam vias metabólicas diferentes, como por exemplo, mudanças na síntese de enzimas, na concentração de substrato e/ou produtos das rotas metabólicas e de moduladores de reações enzimáticas. O desenvolvimento de adaptação térmica em peixes se dá às alterações funcionais do sistema nervoso. As funções sinápticas são altamente sensíveis a alterações de temperatura, de modo que a sinapse é considerada a principal área adaptativa do sistema nervoso (ZENI, 2021).

Quando a temperatura da água diminui, os peixes tendem a reduzir as suas taxas metabólicas, permitindo uma economia de reservas corporais, característica importante visto que em locais com baixa temperatura existe baixa disponibilidade de alimento. A enguia americana, por exemplo, em ambientes com baixa temperatura (águas abaixo de 8˚C) param de se alimentar e se enterram na lama. A maioria das espécies de peixe, entretanto, não se enterra, apenas fica imóvel para reduzir o gasto energético (ZENI, 2021).

Rolla *et al*. (1996) verificaram em tanques de piscicultura que em estações mais frias (outono e inverno) não ocorrem variações significativas em parâmetros limnológicos ao longo do dia, enquanto em estações quentes (primavera e verão) as mudanças são significativas. Sendo assim, podemos compreender a importância do manejo adequado na piscicultura e o conhecimento especializado para tal finalidade, visando a otimização da produtividade do pescado, assim como desenvolver estudos ainda mais aprofundados sobre o assunto.

Para tanto, a utilização de controladores PID possibilitam o desenvolvimento de técnicas e tecnologias que otimizam a produção de peixes em ambientes fechados, pois nota-se que muitas técnicas rudimentares são usadas em tal meio, que circula grandes quantias de dinheiro. Desse modo, a utilidade de controladores PID está, em síntese, na sua aplicabilidade geral à maioria dos sistemas de controle. Enfim, quando o modelo matemático da planta não é conhecido, e portanto, métodos de projeto não analítico não podem ser utilizados, controladores PID se mostram os mais uteis.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O projeto foi desenvolvido para ser aplicado em plantas com modelos matemáticos descritos por funções de transferências. No entanto, em função da pandemia da Covid19, a parte de simulações foi comprometida devido a indisponibilidade de usar laboratórios. Porém, os resultados apresentados foram feitos por meio de análise em pesquisas bibliográficas. Onde pretende-se, em ocasiões oportunas, estender para as simulações em softwares apropriados.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos a Universidade Estadual do Maranhão pelos ensinamentos científicos e práticas para o desenvolvimento desta pesquisa. Em especial, agradecemos à FAPEMA por incentivar e financiar pesquisas no Estado do Maranhão. Agradecemos também, à CAPES e ao CNPq por promover e apoiar os estudos avançados que contribuíram para o desenvolvimento deste trabalho.

REFERÊNCIAS

BEERLI, E. L.; LOGATO, P. V. R. **Peixes de importância para a Piscicultura brasileira**. [Minas Gerais]. UFLA. Disponível em: <http://www.nucleoestudo.ufl a.br/ naqua/arquivos/Peixes%20de%20importancia.pdf>. Acesso em: 18 jul. 2012.

COSTA, Francisco Vinícius Lopes Costa. **Sistema de Monitoramento da Qualidade de Água Para Piscicultura** / Francisco Vinícius Lopes Costa Costa. 66 f. Monografia (graduação) - Universidade Federal Rural do Semi-árido, Curso de Ciência e Tecnologia, 2019.

CYRINO, J. E. P.; OLIVEIRA, A. M. B. M. S.; COSTA, A. B. **Curso de atualização em piscicultura**. Disponível em: <http://projetopacu.com.br/public/paginas/215-apostilaesalq-curso-atualizacao-em- piscicultura.pdf >. Acesso em: 18 jul. 2012.

GATA, KATSUHIKO. **Engenharia de controle moderno**. 3ed. Ltc: Rio de Janeiro, 2000. 828 p.

ZENI, T.O. **Adaptações de peixes a variações de temperatura**. 12 de junho de 2015. Disponível em:<Adaptações de peixes a variações de temperatura – GIA – Grupo Integrado de Aquicultura e Estudos Ambientais> Acesso em: 25 ago. 2021

DESENVOLVIMENTO DE SOLUÇÕES DE PLANEJAMENTO PARA *IA-RSCA* EM *MCF-EON*s

BOLSISTA: Gustavo Soares SILVA. Bolsista PIBIC/FAPEMA. Graduando em Engenharia de Computação/UEMA.

ORIENTADOR: Prof. MSc. Antonio F. L. Jacob Junior. Departamento da Engenharia de Computação. CCT/UEMA.

COLABORADOR: Prof. Dr. Fabrício Rossy L. LOBATO. Universidade Federal do Pará (UFPA).

INTRODUÇÃO

Nos dias atuais, observa-se o anseio por modernização e a inevitabilidade do avanço tecnológico e da consequente expansão dos métodos de comunicação, que começaram a demandar mais recursos e estratégias para manter a qualidade e eficiência do transporte de informações. Por essa razão, as redes ópticas elásticas tomaram a cena por sua maior flexibilidade. No entanto, efeitos como problemas de atribuição de núcleo e espectro atendendo às limitações da camada física tem o potencial de degradar todo o sinal da rede, trazendo inúmeras complicações.

O objetivo do presente trabalho compreende-se em estudar e avaliar as diferentes heurísticas de alocação de slots a fim de obter uma análise mais abrangente dos efeitos da diafonia entre núcleos na rede. Os modelos iniciais de comparação faziam uso da média aritmética entre as potências de *crosstalk* (*XT*), que eventualmente não retornavam resultados condizentes. Por esse motivo, os métodos da maior e menor diferença foram avaliados para que pudessem dar maior confiança ao resultado.

METODOLOGIA

Para a avaliação dos modelos foi o utilizado o simulador SimROEl [1] e os efeitos da *XT* foram analisados para a topologia DT-12 (*National Deutsche Telekom*), que possui 12 nós com 40 enlaces unidirecionais [1], 100.000 conexões, 320 slots com 12.5 GHz de largura de banda, operando em 30 simulações. As cargas (*Erlang*) aplicadas foram de 400, 600, 800 e 1200 para os tipos de conexão de 48, 120, 240, 480 e 1200 que desempenharam a maior fragmentação no espectro. O coeficiente de acoplamento foi definido em $1.2 \times 10^{-2} m^{-1}$, e todos os formatos de modulação M-QAM foram usados (M = 64/32/16/8/4). Os valores de taxa de erro de bit (BER) tabelados foram aplicados seguindo as métricas da BER 2.7 [2],

representando o SD-FEC, que é um parâmetro de tolerância de erro para os valores da *OSNR* e *XT*. A estratégia de roteamento segue os princípios o *K-Shortest Path* (*k=3*) com *first-fit* para alocação inicial dos núcleos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dos três modelos analisados, os dois propostos neste artigo desempenharam soluções ligeiramente melhores nas simulações.

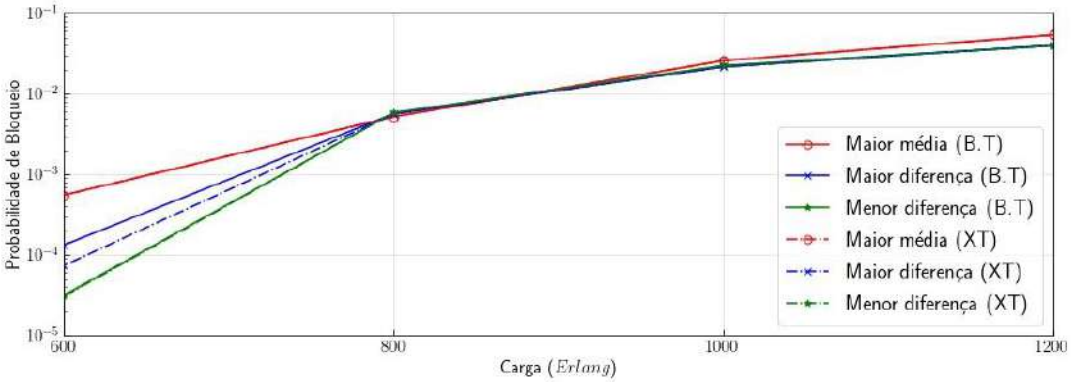
Tabela 1- Descrição dos resultados.

Carga Erlang	Maior Média		Maior Diferença		Menor Diferença	
	Prob. Total	Prob. *XT*	Prob. Total	Prob. *XT*	Prob. Total	Prob. *XT*
400	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
600	5.5×10^{-4}	7.33×10^{-5}	1.31×10^{-4}	7.33×10^{-5}	3.13×10^{-5}	3.03×10^{-5}
800	5.63×10^{-3}	5.61×10^{-3}	5.63×10^{-3}	5.61×10^{-3}	5.82×10^{-3}	5.8×10^{-3}
1000	2.16×10^{-2}	2.16×10^{-2}	2.16×10^{-2}	2.16×10^{-2}	2.23×10^{-2}	2.23×10^{-2}
1200	3.99×10^{-2}	3.99×10^{-2}	3.99×10^{-2}	3.99×10^{-2}	3.97×10^{-2}	3.96×10^{-2}

Fonte: Autor, 2021.

De acordo com a Tabela 1, é possível perceber que os valores não apresentaram uma diferença tão grande uns dos outros, mas ainda apresentam melhorias em relação ao modelo já implementado no SimROEl (maior média), principalmente quando se trata de modelos muito complexos para uma enorme quantidade de conexões.

Figura 1 – Resultados das heurísticas



Fonte: Autor, 2021.

Os resultados ficam mais perceptíveis pela Figura 1. Percebe-se que as duas novas heurísticas performam curvas bem parecidas e menos inclinadas em relação às probabilidades de bloqueio da maior média. É possível notar, também, que as probabilidades médias totais (*B.T.*) e por *XT* são praticamente coincidentes. Esse efeito pode ser explicado pela quantidade de tipos de conexão que aumentaram a fragmentação, fazendo com que as probabilidades de bloqueio correspondessem, aproximadamente, aos mesmos valores. A resposta positiva simboliza um novo passo para a avaliação de redes ópticas elásticas atualmente, visto que a maior média já é melhor que diversas soluções encontradas na literatura.

As novas métricas também apresentaram alguma diminuição da complexidade do simulador, visto que, quando as soluções ideias eram encontradas, o programa não percorria mais os demais núcleos da rede, evitando cálculos e procedimentos desnecessários. Por outro lado, mesmo com a aplicação de uma metodologia concorrente, a quantidade de tempo e recurso para a simulação dos cenários para as diversas topologias presentes mundo afora ainda é um problema.

CONCLUSÃO

Através das comparações dos resultados foi possível ver a perceptível melhora na atribuição de *core* e *slot* das duas novas metodologias, bem como a otimização da complexidade que cada modelo levou para retornar uma solução, representando um novo passo para a avaliação da atribuição de núcleo e espectro em Redes Ópticas Elásticas no contexto atual.

As dificuldades encontradas durante o estudo e análise dos modelos partiu da complexidade que o simulador apresenta quando se trata do estudo dos efeitos da camada física, taxas de erro, tipos de bloqueio, bem como a quantidade de tempo e recurso que é necessário

para fazer cada simulação, principalmente quando se faz necessária a aplicação de dezenas de simulações por modelo para a validação dos resultados.

Palavras-chave: Núcleo e espectro. Redes Ópticas Elásticas. Simulação.

AGRADECIMENTOS

Universidade Estadual do Maranhão (UEMA) e a Fundação de Amparo à Pesquisa e ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Maranhão (FAPEMA).

REFERÊNCIAS

F. R. L. LOBATO, A. JACOB, J. RODRIGUES, A. V. T. CARTAXO e J. C. W. A. COSTA, "Inter-Core Crosstalk Aware Greedy Algorithm for Spectrum and Core Assignment in Space Division Multiplexed Elastic Optical Networks," ***Optical Switching and Networking***, vol. 33, pp. 61-73, Abril 2019.

F. R. LOBATO, A. JACOB, J. RODRIGUES, A. V. CARTAXO e J. COSTA, "Impact of HD- and SD-FEC on the Inter-Core Crosstalk Limitations in Elastic Optical Networks Using Multi-Core Fibers," *SBMO/IEEE MTT-S* **International Microwave and Optoelectronics Conference (IMOC***)*, pp. 1-3, 2019.

DESENVOLVIMENTO DE UM SISTEMA DE DIAGNÓSTICO APLICADO NA DETECÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DE SEVERIDADE DA DOENÇA DE PELE PSORÍASE

BOLSISTA: Igor Pinheiro Freire XIMENES. Bolsista PIBIC/UEMA. Graduando em Engenharia da Computação/UEMA

ORIENTADOR: Prof. Dr. Lúcio Flávio de A. CAMPOS. Engenharia da Computação / UEMA

INTRODUÇÃO

A psoríase é de uma doença sistêmica inflamatória crônica, que não é transmitida por contágio, e às vezes, lesiona as articulações e a área dermatológica. Segundo as pesquisas histológicas manifestam a chamada hiperproliferação celular. Tal problema tende a apresentar um quadro clínico que varia e seu desenvolvimento é quase sempre o mesmo, iniciando-se e ampliando-se de acordo com os elementos ambientais, genéticos e de comportamento (ARRUDA *et al*., 2001; KIRBY *et al*., 2001).

O diagnóstico desta patologia, no seu geral, parece ser simples e baseia-se no histórico do paciente e a na sua situação clínica no momento é examinado, mas, se necessário, pode ser realizada uma biópsia de confirmação. Os testes laboratoriais não têm grande utilidade a não ser como auxiliares no diagnóstico diferencial A observação de caraterísticas como bordas externas bem delimitadas ou um halo esbranquiçado, escamas espessas e prateadas, inflamação e presença de pontos de sangramento após raspagem (sinal de orvalho sangrante ou de *Auspitz*) são aspetos que auxiliam no diagnóstico diferencial (Rodrigues e Teixeira, 2011).

Portanto, se faz necessário um estudo e desenvolvimento de métodos computacionais para a detecção da doença que possa diferenciar de outras, sendo utilizadas imagens da pele de pacientes que apresentam a doença para um teste e treinamento da ferramenta computacional para uma melhor eficiência e precisão da doença quanto a sua severidade no indivíduo. Esta ferramenta computacional a ser desenvolvida poderá auxiliar os profissionais da área da dermatologia no diagnóstico e acompanhamento de pacientes, assim como revelar casos graves das mesmas.

METODOLOGIA

O fluxograma do método proposto precisou ser modificado, devido às justificativas colocadas na segunda ficha trimestral. Atualmente, e composto pelas seguintes etapas:

1 - Aquisição da imagem e redimensionamento da mesma; 2 – Extração do canal verde da imagem colorida

3 – Extração de características de textura de cada imagem;

4 – Utilização de Kernel linear para obtenção dos resultados

5 – Utilização de Kernel não-linear para obtenção dos resultados

6 –Classificação entre as classes: Psoriase (1) e não Psoríase (0), através do Classificador Máquina de Vetores de Suporte.

RESULTADOS

Através da metodologia descrita acima (Usando kernel linear e não linear), testamos 300 imagens, sendo metade de lesões de pele com psoríase e metade com dermatite ou outra patologia. Foram utilizados 60% da base de dados para teste, e 40% para treino do Classificador SVM. Contudo, o algoritmo usando kernel linear se mostrou ser mais eficaz em diferenciar a psoríase de outras doenças de pele. Sendo assim, usando kernel linear, o algoritmo em Python consegue desempenho semelhante ao apresentado no relátorio semestral passado, de aproximadamente 98% de acerto.

CONCLUSÃO

Apesar do aumento na base de dados, o algoritmo mostrou-se igualmente eficiente. Contudo a abordagem utilizada no relatório anterior continuou a mesma por se mostrar mais eficiente (Kernel linear) embora o aprendizado do outro método (Kernel não linear) tenha sido de grande proveito para o entendimento de novas possibilidades ao aluno.

REFERÊNCIAS

BAJAJ, Prateek. **Creating linear kernel SVM in Python. Geeks for geeks**, 2018. Disponível em: < https://www.geeksforgeeks.org/creating-linear-kernel-svm-in-python/>. Acesso em: 19, 08 e 2021.

BOEHNCKE, W.; SCHÖN, MP. Psoriasis. **The Lancet**, 386 (2015), 983–994.

DE JONG, E. M. The course of psoriasis. **Clin Dermatol**, v.15, n.5, Sep-Oct, p.687- 92. 1997.

GONZALEZ, RL C.; WOODS, E. **Processamento Digital De Imagens** - 3ª Ed. – 2011. Pearson Education.

KRUEGER, GG. et al. Two considerations for patients with psoriasis and their clinicians: What defines mild, moderate, and severe psoriasis? What constitutes a clinically significant

improvement when treating psoriasis? **Journal of the American Academy of Dermatology**. 2000, 43(2): 281-285.

KRUEGER, G.; ELLIS, CN. Psoriasis - Recent Advances in Understanding Its Pathogenesis and Treatment. **Journal of the American Academy of Dermatology**, 53 (2005), 94–100.

RADHAN, M. et al. (2013). Novel colloidal carriers for psoriasis: current issues, mechanistic insight and novel delivery approaches. **Journal of Controlled Release**, 170, pp. 380-395;

SINHA, Praven. ML. **Non-Linear SVM. Geeks for geeks**, 2019. Disponível em: <https://www.geeksforgeeks.org/ml-non-linear-svm/>. Acesso em: 19, 08 e 2021.

DESENVOLVIMENTOS DE OSCILADORES PARA SENSORES SAW

BOLSISTA: Lucas Digian Santos e SANTOS. Bolsista PIBIC/CNPq. Graduando em Engenharia de Computação/UEMA.
ORIENTADOR: Prof. Dr. Ewaldo Eder Carvalho SANTANA. Centro de Ciência e Tecnologia.

INTRODUÇÃO

O dispositivo SAW é formado por um substrato sólido com um transdutor de entrada e outro de saída. O transdutor de entrada converte o sinal elétrico em ondas acústicas que se propagam na superfície do substrato até chegar ao transdutor de saída, que converte o sinal acústico em elétrico. Dependendo do material do substrato, o sinal de entrada terá um delta na fase e na amplitude do sinal de saída. Se determinar esse delta, será possível determinar quais materiais depositados na superfície, facilitando, por exemplo, a detecção de poluentes. Nesta aplicação utiliza-se um cristal com corte cristalográfico AT no substrato de quartzo, determinando uma amplitude da onda acústica que cai exponencialmente com a profundidade do material.

METODOLOGIA

Para o desenvolvimento dos sensores serão seguidas as seguintes etapas: estudo do software de simulação Advanced Design System(ADS), estudo bibliográfico sobre sensores SAW, com algumas titulações importantes dentro do mundo de osciladores, como Adel S. Sedra Kenneth C. Smith Microelectronic Circuits, desenvolvimento de modelos para sensores SAW usando VNA, desenvolvimento de arquitetura de osciladores senoidais contendo o sensor SAW, pesquisa de mixers com boa resposta na faixa de 117MHz, montagens e testes em laboratório das arquiteturas desenvolvidas, desenvolvimento de filtros com uma faixa de passagem projetada para passa-baixa seguindo, também, o livro Adel S. Sedra Kenneth C. Smith Microelectronic Circuits, teste e comparação de desempenho desenvolvidas em especial quanto ao consumo e publicação de resultados em artigos e relatórios onde para a execução deste trabalho serão necessários: um computador com acesso à internet; placas de protoboard para os testes comparativos; fonte de tensão; geradores de sinais; osciloscópio e componentes eletrônicos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

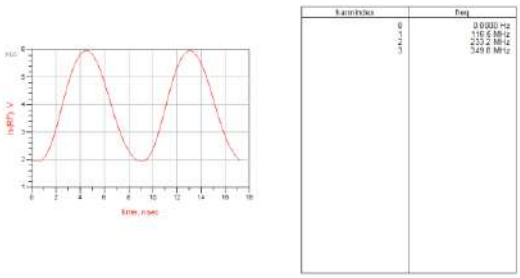
Foi desenvolvido um circuito amplificador para que, em conjunto com o sensor SAW, oscile numa faixa de 117 MHz. O circuito amplificador é um amplificador de emissor comum desenvolvido pelo professor Dailan. Utilizando o software Advanced Design System (ADS), é possível a simulação do circuito.

O amplificador tem como principal característica o seu ganho em malha aberta igual a 1. No entanto, devemos levar em consideração que haverá perdas no estágio do sensor, logo foi necessário projetar o amplificador levando em consideração essa perda. Pensando nisso o amplificador projetado de ganho em malha aberta igual a 1 tem como ganho em malha fechada igual a 40 dB.

Para simular o funcionamento do amplificador com o oscilador, foi necessário utilizar o modelo equivalente proposto por Elsherbini et al. (2016) do sensor no programa ADS.

Utilizando o software de simulação para testar os circuitos projetados, tivemos como resultado da simulação do sensor e amplificador formando um oscilador, a seguinte onda:

Imagem 1: Resultado da oscilação do sensor e amplificador



Fonte: Autor, 2021

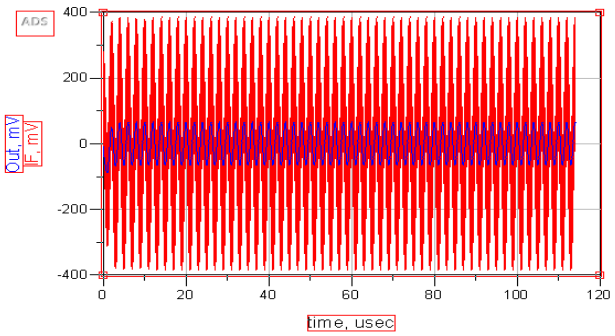
Analisando a resposta do oscilador projetado, pode-se notar que ele tem uma oscilação senoidal perfeita na faixa de 116.5 MHz, como o esperado.

Projetando o filtro passa baixa, como queremos uma frequência em torno de 0.5 MHz, podemos realizar o seguinte cálculo:

$$C = \frac{1}{2\pi * 500 * 1000} = 0.000318\ uF$$

Determinado o capacitor, resistor e o modelo do filtro passa-baixa, foram simulados o projeto do filtro no mesmo software que foram simulados o amplificador e o sensor.

Imagem 2: Resposta das ondas senoidais de saída do mixer e filtro



Fonte: Autor, 2021

Analisando a saído do mixer(vermelho) e a saída do filtro(azul), percebe-se que o filtro permite apenas a passagem da menor frequência da saída do mixer (0.5 MHz). Os testes foram feitos com um gerador de frequência próprio do software ADS, pois devido ao próprio ADS, o programa não está conseguindo simular corretamente utilizando 2 osciladores projetados manualmente.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Até o atual momento, a parte de oscilação projetada teve uma resposta satisfatória, porém o projeto por completo (oscilador juntamente com mixer e filtro) foi impossível de ser testada fisicamente e virtualmente. O ADS apresentou erros de simulação ao ser testado mais de 1 oscilador na mesma simulação, impossibilitando um resultado verídico e confiável. Não foi possível, também, realizar a montagem do projeto, pois não houve possibilidade de obtenção de alguns componentes específicos como: sensor SAW e mixer. Em uma possível continuação do projeto, seria de extrema importância a confirmação prática do mesmo, pois o projeto demonstra uma importante relevância na área de detecção de substratos através de sua interferência senoidal.

Palavras-chave: Confirmação. Detecção. Filtro. Mixer. Resultado. Sensor. Simulação

REFERÊNCIAS

A.T. Nimal, Mohan Singh, U. Mittal, R.D.S. Yadava, **A comparative analysis of one-port Colpitt and two-port Pierce SAW oscillators for DMMP vapor sensing, Sensors and Actuators B** (2005)

CARR, J. RF. **components and circuits**. Elsevier, 2002.

GONZALEZ, G. **Foundations of oscillator circuit design**. Artech House, 2007.

GUIMARÃES, Fabio. Filtro capacitivo passa-baixa e passa-alta. **Mundo Projetado**, 2019. Disponível em:http://mundoprojetado.com.br/filtro-capacitivo-passa-baixa-e-passa-alta/#:~:text=Isto%20%C3%A9%2C%20na%20frequ%C3%AAncia%20de,intensidade%20do%20sinal%20de%20entrada.&text=No%20caso%20do%20filtro%20passa%2Dbaixa%2C%20desta%20frequ%C3%AAncia%20para%20cima,sinais%20cai%20abaixo%20de%2070%25. Acesso em: 11 de fev de 2021.

HERRES, David. Basics of frequency mixing and mixers. **Test&MeasurementeTips**, 2016. Disponível em: < https://www.testandmeasurementtips.com/basics-of-frequency-mixing/>. Acesso em: 11 de fev de 2021.

KARRIS, S. T. **Electronic Devices and Amplifier Circuits: With Matlab Applications**. Orchard Publications, 2008.

M. PENZA, G. CASSANO. **Relative humidity sensing by PVA-coated dual resonator SAW oscillator, Sensors and Actuators**.

ROSHAN KSHETRIMAYUM, A, ⇑, R.D.S. YADAVA B, R.P. Tandon, **Modeling electrical response of polymercoated SAW resonators by equivalent circuit representation**, Ultrasonics (2010)

TAMARIN, O. *et al*. Study of acoustic Love wave devices for real time bacteriophage detection. Sensors and Actuators B: **Chemical**, v. 91, n. 1-3, p. 275-284, 2003.

ULABY, F.T.; MICHIELSSEN, E.; RAVAIOLI, U. **Fundamentals of applied electromagnetics**. 6e. Boston, Massachussetts: Prentice Hall, 2010.

DETECÇÃO E SEGMENTAÇÃO DE ESTRUTURAS E LESÕES RETINIANAS EM IMAGENS DE FUNDO DE OLHO

BOLSISTA: Lukas de Menezes Pereira. Bolsista PIBIC/UEMA. Graduando em Engenharia da Computação/UEMA
ORIENTADOR: Prof. Dr. Lúcio Flávio de A. CAMPOS. Engenharia da Computação / UEMA

INTRODUÇÃO

A retinopatia diabética (RD) é um problema ocular que afeta os doentes com diabetes, e que pode levar a perdas de visão ou mesmo cegueira. É mais comum em doentes que não controlam os seus níveis de açucar no sangue (glicemia). Esta doença é provocada por alterações nos vasos sanguíneos de uma parte do olho chamada retina. Os vasos alterados deixam sair líquido e sangue para a retina levando à diminuição da visão.

O diagnóstico da RD se dá através da detecção, segmentação e análise das estruturas e lesões retinianas em imagens de fundo de olho. Essas imagens são capturadas através de um exame denominado retinografia.

O presente plano de trabalho propõe o desenvolvimento de uma GUI, em Python, que utiliza código aberto, para servir de interface entre o ossuário, profissional da saúde, e os algoritmos desenvolvidos para fazer a segmentação e o melhoramento das imagens.

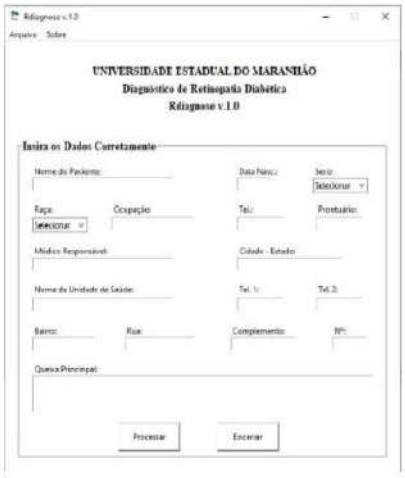
METODOLOGIA

Após a fase de detecção das estruturas da retina, deverá aplicar as mais variadas técnicas de segmentação de imagens, a fim de identificar qual se familiarizou e obteve mais sucesso. Posteriormente, deve acoplar o melhor algoritmo de segmentação aos algoritmos já existentes utilizados na detecção das estruturas da retina, e adaptar a uma interface guiada por usuário (GUI), ou seja, transformar o código em python em um aplicativo, software, que possa ser utilizado por pessoas da área da saúde, e não só especialistas em informática.

RESULTADOS FINAIS

Após o desenvolvimento da GUI em python, e testes, pode-se observar nas figuras abaixo, algumas telas do aplicativo proposto

Figura 1: Tela de cadastro Figura 2: Tela de Processamento



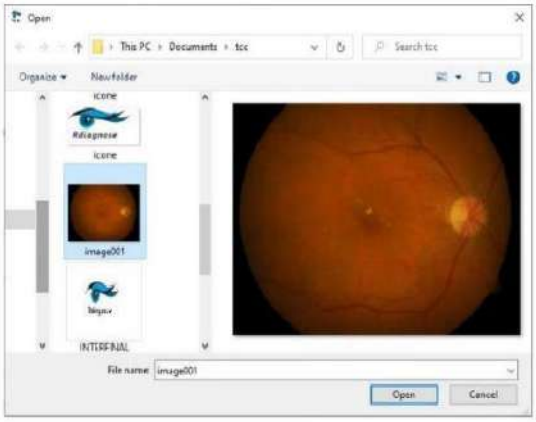
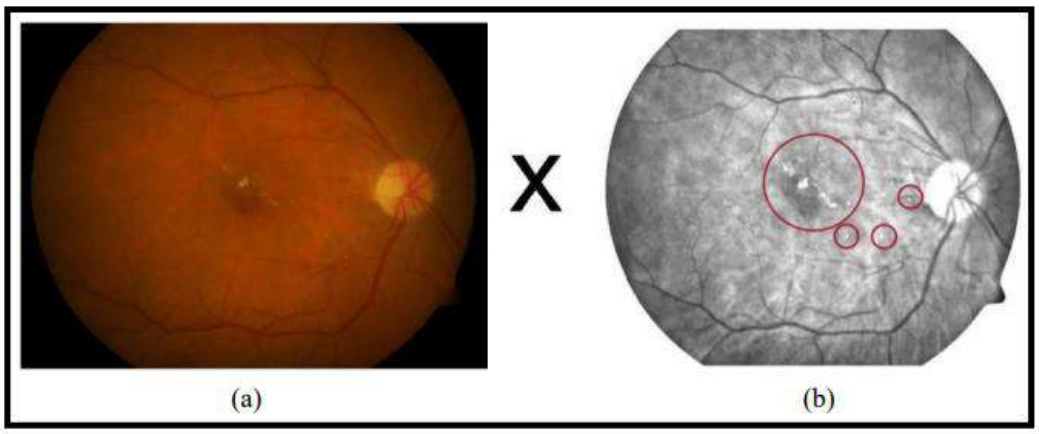


Figura 3: Retinografia original (a) versus retinografia melhorada pelo programa proposto



CONCLUSÃO

O projeto inicial tinha como propósito a elaboração de um programa que realizasse a detecção e segmentação de estruturas e lesões retinianas em imagens de fundo de olho. A que envolvia processamento de imagens, ficando a cargo do bolsista apenas o desenvolvimento da interface do usuário, do qual chamamos de GUI. Apesar de todos os percalços causados pela pandemia, tais como; disciplinas em um período mais curto, impossibilidade reuniões presencias e uso de laboratórios, o projeto foi minimamente simplificado, para que o objetivo proposto fosse concluído. Em um monte oportuno, seria interessante uma nova equipe realizar o desenvolvimento em GUIs mais robustas, que requeiram mais expertise da equipe, para testar a performance dos resultados encontrados.

REFERÊNCIAS

CAMPOS, L F A. **Método de Detecção de Câncer em Mamas Densas Utilizando Diagnóstico Auxiliado por Computador**; 2013. 83f. Tese (Doutorado em Biotecnologia - RENORBIO), Universidade Federal do Maranhão – UFMA.

DSBD – **Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes**. Disponivel em www.diabetes.org.br. Data de acesso: 21/03/2019.

GONZALEZ, RL C.; WOODS, E. **Processamento Digital De Imagens** - 3ªEd.

IOFS – Instituto de Oftamologia Faxinal**. Retinografia e Angiografia Fluoresceínica**. Disponível em www.iofs.com.br/exames. Data de acesso: 21/03/2019.

JAAFAR, HUSSAIN & NANDI, ASOKE & AL-NUAIMY, WALEED. (2011). Automated detection of red lesions from digital colour fundus photographs. Conference proceedings : ... Annual International Conference of the IEEE Engineering in Medicine and Biology Society. IEEE Engineering in Medicine and Biology Society. **Conference**. 2011. 6232-5. 10.1109/IEMBS.2011.6091539.

RAI RK, GOUR P. SINGH B. Underwater Segmentation using CLAHE Enhancementand Thresholding. **International Journal of emerging Technology abd Advanced Engineering**. Volume 2, Issue 1, January 2012.

PESQUISA DE DIFERENTES ARQUITETURAS DE DEEP LEARNING PARA CLASSIFICAÇÃO AUTOMÁTICA DE CÉLULAS NEURONAIS CONSIDERANDO DIFERENTES FORMAS DE REPRESENTAÇÃO

BOLSISTA: Thyago Machado RODRIGUES. Bolsista PIBIC/FAPEMA. Graduando em Engenharia de Computação/UEMA.
ORIENTADOR: Prof. Dr. Antônio Lavareda Jacob JUNIOR. Departamento de Engenharia de Computação. CCT/UEMA.

INTRODUÇÃO

O cérebro humano é um dos mais fascinantes sistemas da natureza. Esta complexa estrutura biológica tem cada vez mais atraído cientistas mundo afora. Pouco a pouco, detalhes de seu funcionamento têm sido revelado, no entanto, diversas questões ainda permanecem em aberto. Uma pergunta de pesquisa recorrente na área é "Por que a diversidade neuronal é importante para a funcionalidade do cérebro e como as morfologias neuronais 'moldam nossos pensamentos?". Nesse contexto, faz-se necessário primeiramente classificar morfologias neuronais a fim de compreender até que ponto a complexa morfologia neuronal é moldada pela informação genética de um organismo ou pela sua interação ambiental.

Para tal, este trabalho propõe o uso de técnicas de *Deep Learning* na geração de morfologias artificiais realística de modo a fornecer estruturas classificativas baseadas em imagens.

METODOLOGIA

Para tomar conhecimento entre as principais técnicas de *Deep leaning* empregada na literatura, conduziu-se uma revisão sistemática a fim de nortear a pesquisa. O processo de revisão seguiu as diretrizes propostas por [1], caracterizando-a em três principais fases: Planejamento, Condução e Relatórios [1].

A fim de organizar os processos e etapas dentro da pesquisa, optou-se por fazer uso da ferramenta Parsifal, uma plataforma online de suporte para revisões sistemáticas.

Adotou-se o modelo PICRC [2] que visa auxiliar na sequência da pesquisa. Apesar da definição de um PICRC ser opcional, este foi considerado para da elaboração

das "*Research Questions*" (RQ). Para tal, definiu-se as questões de pesquisas as quais deseja-se solucionar ao final da pesquisa:

RQ1: Quais técnicas estão sendo usadas para classificar morfologias neuronais?

RQ2: Em que tipo de representação os modelos funcionam?

RQ3: Como os modelos são avaliados?

Levando em consideração as RQs, a *String Ressearch* (SR) foi definida como:

("neuronal morphologies" OR "Neural" OR "neuron" OR "Neuronal cell-type" OR "neuronal morphology" OR "neurons") AND ("classification")

A SR será utilizada como input para as bases de dados bibliográficas: ACM Digital Library, IEEE Digital Library, ISI Web of Science, Science@Direct e Scopus.

Obtendo as publicações das bases, estes foram submetidos aos critérios de inclusão e exclusão para posteriormente serem avaliados por critérios de qualidade em conformidade com as RQs.

Paralelamente, construiu-se um modelo de rede convolucional, o qual fora treinado com imagens reconstruídas digitalmente de arquivos SWC, obtidos através da base Neuromorpho.org, através da ferramenta python Btmorph.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

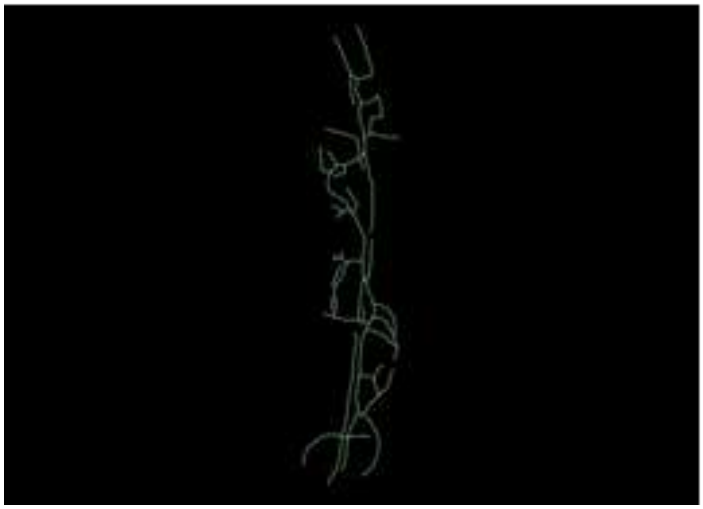
Até o momento da confecção deste relatório, os artigos se encontravam em análise de critério de qualidade e extração de características, porém não foram concluídas em função da obtenção de uma nova bolsa.

Resultados parciais de amostras do conjunto filtrado pelos critérios de qualidade,

com qualidade de 2.5 ou maior, apontavam para uma predominância de utilização de ferramentas tais como a L-measure como uma das principais ferramentas de extração de características em arquivos SWC em conjunto com a ferramenta Neuromatic, a qual tem o mesmo fim, bem como também apontou o repositório Neuromorpho.org como uma tendência dos pesquisadores juntamente com a Celltypes.Brain-Map para base de dados preferíveis de fonte de informações em arquivos SWC, o que é de fato justificável devido a ampla gama de arquivos em seu domínio possuírem laboratórios contribuintes em diversos lugares.

Com base nas ferramentas fornecidas da amostra da revisão sistemática, utilizou- se a base Neuromorpho para obter dados de neurônios do verme C-Elegans e a ferramenta Btmorph, também obtida através da revisão, para a reconstrução das imagens. A figura 1 exemplifica um dos neurônios já reconstruído, sem manipulações de pré-processamento.

Figura 1: Exemplo de Imagem



Fonte: Autores (2021)

Feitas as etapas de geração e pré-processamento das imagens utilizando a biblioteca Opencv-Python, como remoção de bordas brancas e conversão para a escala cinza, construiu-se um modelo de rede convolucional utilizando a biblioteca Keras, na linguagem Python em sua versão 3.9, com as especificações e dois melhores resultados após 10 iterações descritas na Tabela 1.

Tabela 1: Treinamentos

Iteração	Épocas	Batch	Acurácia
5	10	8	**76.09%**
7	10	2	**76.09%**

Fonte: Autores (2021)

Observou-se que métodos de abordagem contra o *overfitting*, como a validação cruzada fora um dos fatores mais impactantes no refinamento do modelo, não somente fornecendo suporte para que o modelo não se vicie como também demonstrou ser um parâmetro sensível, sendo determinante para o bom desempenho do modelo.

CONCLUSÃO

A revisão sistemática, embora não finalizada em função de uma nova bolsa, apontava para alguns resultados, baseados nas amostras dos artigos que até então passavam pelo filtro de qualidade, como a predominância das ferramentas L-measure para extração de características

de arquivos SWC, bem como a base de dados de neurônios de preferência dos pesquisadores, Neuromorpho.org, a qual também fora utilizada neste trabalho.

Ao construir o modelo convolucional, apesar do acurácia ser relativamente mediana, destaca-se que o modelo possui potencial e pode ser melhorado, seja por meio de padronização da entrada das imagens utilizando outras abordagens, como de imagens RGB ou redimensionamentos diferentes.

Palavras-chave: Classificação, *Deep Learning*, Morfologia Neural.

AGRADECIMENTOS

Universidade Estadual do Maranhão (UEMA), Fundação de Amparo à Pesquisa e ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Maranhão (FAPEMA).

REFERÊNCIAS

KITCHENHAM, B. A. **Guidelines for performing systematic literature reviews in software engineering. Technical report, Evidence-based Software Engineering** – United Kingdom. Available at:https://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.154.1446&rep=rep1&type=pdf

SPOLAOR, N. et. al. A systematic review of multi-label feature selection and a new method based on label construction. **Neurocomput**., 180(C):3–15, March 2016.

UMA MODELAGEM MATEMÁTICA DO ARMAZENAMENTO DE ENERGIA COMO MITIGADOR DE EFEITOS NOCIVOS AO SISTEMA

BOLSISTA: Luciano Silva de ARRUDA. Bolsista PIBIC/FAPEMA. Graduando em Engenharia da Computação/UEMA.
ORIENTADOR: Prof. Dr. Mauro Silva PINTO – Engenharia da Computação / UEMA. Departamento de Ciência e Tecnologia. CCT/UEMA.

INTRODUÇÃO

A participação de energia eólica tem aumentado significativamente na matriz energética. Essa energia proveniente dos ventos é caracterizada pela variabilidade e estocasticidade. O impacto disso é a incerteza de geração, que dificulta a adição de fontes renováveis de energia como solar e eólica aos sistemas. Para solucionar esse problema, usa-se a estratégia de armazenamento de energia, ou seja, a presença de usinas de geração mais flexíveis (termoelétricas) que utilizam gás e combustíveis sintéticos para produzir energia. Desse modo, a energia renovável é armazenada de alguma forma, enquanto as termoelétricas em modo de espera funcionam como um segurança para atender a demanda solicitada pelo sistema, só gerando energia quando esta não for produzida pelas fontes renováveis (WOOD, A.J.; WOLLENBERG, B.F., 1996). O despacho econômico (DE), é um elemento importante no planejamento e operação de um sistema elétrico de potência, pois consiste em otimizar uma função de custo de todas as unidades geradoras em funcionamento desse sistema (WEERAKORN ONGSAKUL; VO NGOC DIEU, 2013). Desse modo o DE pode ser visto como um problema de otimização busca a melhor forma possível de despachar as unidades geradoras, minimizando os custos desse processo. Unidades geradoras possuem limites operacionais, seja para permanecer em modo de espera, seja sua capacidade máxima de produção de energia. Além disso, existe outras limitações, como eventos de rampas. Uma subida/descida brusca e de alto grau pode gerar efeitos que são nocivos ao sistema e prejudicar sua operação (PINTO, 2016). Este trabalho objetivou a elaboração de modelo matemático capaz de reduzir a ocorrência de rampas durante a geração de energia eólica.

METODOLOGIA

O problema a ser resolvido pertence a classe MINLP. Ele foi implementado em python por meio da biblioteca Pyomo. Para resolvê-lo utilizou-se uma estratégia comum em otimização

chamada de decomposição. A decomposição contou com o auxílio de dois solvers, o GLPK para resolver a parte inteira e IPOPT para lidar com a parte não-linear. Com isso, dois cenários foram submetidos ao método proposto. Ambos com a presença de unidades eólicas e térmicas. Em um deles foi implementada uma restrição para mitigar eventos de rampas eólicas e outro não. Apôs isso analisou-se os resultados obtidos em relação a presença de rampas eólicas na solução ótima.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os parâmetros das unidades térmicas presentes na Tabela 1, são os mesmos de (WEERAKORN ONGSAKUL; VO NGOC DIEU, 2013). Já para os parâmetros das unidades eólicas descritos na Tabela 2, multiplicou-se por 10 as capacidades de geração dos geradores encontrados em (MARTINS, 2020). A demanda de carga pelo sistema é semelhante ao encontrado em (WEERAKORN ONGSAKUL; VO NGOC DIEU, 2013), composto por 24 intervalos de 1 hora cada. Outros parâmetros utilizados se referem aos limitantes dos aerogeradores e eles são: vi= 5 m/s, vr= 15 m/s, $v0$ = 25 m/s, que correspondem respectivamente as velocidades inicial, nominal e de corte.

Tabela 1 – Dados das 10 unidades geradoras do sistema teste da Nova Inglaterra

Unid.	a_i $(\$/h)$	b_i $(\$/MWh)$	c_i $(\$/MW^2h)$	$P_{G_i}^{min}$ (MW)	$P_{G_i}^{max}$ (MW)	UR_i (MW)	DR_i (MW)
1	180	26.4408	0.03720	155	360	20	25
2	275	21.0771	0.03256	320	680	20	25
3	352	18.6626	0.03102	323	718	50	50
4	792	16.8894	0.02871	275	680	50	50
5	440	17.3998	0.03223	230	600	50	50
6	348	21.6180	0.02064	350	748	50	50
7	588	15.1716	0.02268	220	620	100	100
8	984	14.5632	0.01776	225	643	100	150
9	1260	14.3448	0.01644	350	920	100	150
10	1200	13.5420	0.01620	450	1050	100	150

Fonte: elaborado pelo autor.

Para isso, comparou-se os resultados obtidos presentes na Tabela 2 com os valores esperados para esse intervalo de tempo na Tabela 1.

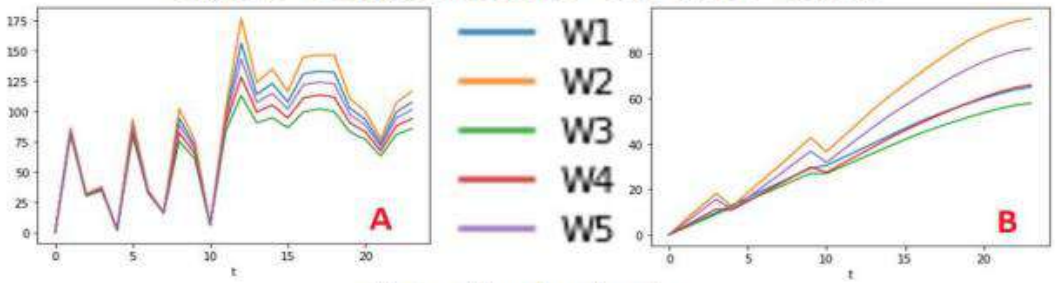
Tabela 2 – Dados das 5 unidades eólicas

Unid.	*Número de turbinas*	*Potência da turbina*	$P_{E_i}^{max}$ (MW)	d (s)
1	25	13	325	0.8
2	15	25	375	0.6
3	18	12	216	1.05
4	17	15	255	1.2
5	14	11	292.5	0.75

Fonte: elaborado pelo autor.

A Figura 1A representa a saída do sistema negligenciando os limites de rampas eólicas. Enquanto na Figura 1B, foi adicionado uma restrição de rampa para evitar eventos de rampas eólicas. O método utilizado arbitrariamente é semelhante ao utilizado normalmente em termoelétricas considerando uma porcentagem da capacidade máxima do gerador em relação a quantidade de turbinas deste.

Figura 1 – Geração eólica. **1A** – Caso 2.; **1B** – Caso 3.



Fonte: elaborado pelo autor.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Levando em consideração que os cenários foram submetidos a um método previamente testado e validado pela literatura e previsibilidade matemática. Os cenários estudados com e sem restrições para rampas eólicas devem mostrar se a estratégia usada foi de fato eficaz, ao menos para esses cenários especificamente. Apesar do método de restrição de rampa se basear em uma estratégia arbitrária é possível perceber que houve mitigação de eventos de rampas. Não se tratando de uma solução generalizada, podendo não ser efetiva para outros cenários. Existem ainda, outros fatores que devem ser levados em consideração como a presença já esperada de cortes de carga para o último cenário. Devido a limitação de rampa, algumas geradoras sejam elas eólicas ou térmicas chegaram aos seus limites de rampas permitidos e o sistema não pode suprir a demanda para aquele intervalo de tempo. Ultrapassar o limite de

rampa pode ser prejudicial ao sistema, pois afeta a operação das unidades. Assim como a ocorrência de cortes de carga. Desse modo, cabe ao operador planejar e definir qual a melhor estratégia para o seu contexto.

Palavras-chave: Rampas eólicas. Mitigação. Cortes de Carga.

AGRADECIMENTOS

Prof. Dr. Mauro Sérgio Silva Pinto, UEMA, FAPEMA.

REFERÊNCIAS

CAMILA DOS SANTOS MARTINS, **Andréa. Métodos de otimização multiobjetivo em problemas de despacho econômico e ambiental de sistemas termo-eólico**. Orientador: Antonio Roberto Balbo. 2020. Tese (Doutorado em Engenharia Elétrica) - Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", Bauru, 2020.

SÉRGIO SILVA PINTO, Mauro. **Análise de Risco na Formação de Decisões de Pré-despacho em sistemas com elevada penetração eólica**. Orientador: Vladimiro Henrique Barrosa Pinto da Miranda. 2016. Tese (Doutorado em Engenharia Elétrica) - Universidade Federal do Maranhão, São Luís, 2016.

WEERAKORN ONGSAKUL.; VO NGOC DIEU, **Artificial Intelligence in Power system Optimization**, CRC Press/Taylor & Francis, March 2013.

WOOD, A.J.; WOLLENBERG, B.F., **Power Generation, Operation, and Control**, John Wiley and Sons, INC., 2a Edição, 1996.

ENGENHARIA MECÂNICA E DE PRODUÇÃO

ANÁLISE DAS INCERTEZAS EM MEDIÇÕES POR SIMULAÇÃO DE MONTE CARLO, APLICADA EM UMA BANCADA DE CALIBRAÇÃO DE MANÔMETRO

BOLSISTA: Wellington Pereira Gomes. Bolsista PIBIC/FAPEMA. Graduando em Ciências Exatas/UEMA.

ORIENTADOR: Prof. Dr. Wellinton de Assunção. Departamento de Ciências Tecnológicas. CCT/UEMA.

INTRODUÇÃO

As medições estão presentes, direta ou indiretamente, em praticamente todos os processos de produção industrial de tomada de decisão, da era moderna, envolvendo a indústria, o comércio, a saúde, a segurança, a defesa e o meio ambiente, entre outros (BARDUCCI ET *et al*. 2018). Entretanto, as medições são afetadas por erros que podem ser provenientes do mensurando, do instrumento de medição e/ ou grandeza de influência externa, e com isso o resultado pode ser afetado de alguma forma pela presença de incerteza (ANDRADE, et al.2017). Para encontrar as incertezas nas medições, existem guias e normas que vão servir para orientar corretamente como executar tais análises. Dentre desses métodos, se destacam o método de simulação de Monte Carlo. Trata-se de um procedimento numérico para resolver problemas de cálculo onde não é possível obter solução de forma analítica, ou mesmo usando solução numérica, (Paulo R. G. Couto, 2007). O presente trabalho teve como ênfase determinar à incerteza dos métodos de medição através da simulação de Monte Carlo e GUM (Guia para a Expressão da Incerteza de Medição), e demonstrar se os dados coletados estão com uma confiabilidade aceitável.

METODOLOGIA

Para a análise de incertezas na calibração do manômetro, utilizou-se o GUM (*Guia de incerteza de medições*), cujo manual orienta como deve ser feita a análise de incerteza, demonstrando um passo-a-passo de cada etapa e a maneira correta de ser executada. E, como fora citado anteriormente, foi analisado também pelo método de simulação de Monte Carlo. A resolução padrão do manômetro é de 0,1kgf/cm^2. A medição foi realizada em um laboratório, onde a temperatura no momento da calibração apresentou variação entre 22 ± 1ºC , e cuja faixa de representação nominal apresentou 0-200kgf/cm^2. O objeto a ser calibrado foi um Manômetro de resolução 1kgf/cm^2, apresentando uma faixa de variação entre 0-2kgf/cm^2. Inicialmente

calculou-se *U(y)*, onde apresentou-se 0,1% em relação ao fundo da escala. Por fim, criou-se um algoritmo baseado na linguagem em R, de acordo com o passo a passo:

Formular uma função $Y= F (X_1, X_2, X_3)$, onde: $X_1, u_1\ X_2, u_2 \rightarrow Y=f(x) \rightarrow y, u(y)\ X_3, u_3$

Gerar números aleatórios distribuídos conforme a função densidade escolhida

Calcular fontes de incerteza tipo A e B

Selecionar valores adequadamente

Definir um valor para *T-student*

Expandir incerteza (*U)*

Encontrar a Tendência

Critério de aprovação $|T| + U \leq 1$

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Inicialmente foi definido o modelo matemático de acordo com o manual do guia de medição, com as respectivas fontes de entrada no momento da calibração, para um determinado padrão de referência. As incertezas definidas na fonte de entrada foram: avanço e retorno. Deste modo, foi coletado 6 amostras para cada padrão de referência, definindo n=6. As amostras foram divididas em:3 avanços e 3 retornos.

Os valores da média e desvio padrão das fontes de entrada, são calculados assim como mostra o algoritmo e o método GUM. Geraram-se números aleatórios de acordo com a média e o desvio padrão coletado pelo método GUM, e foi adicionado a esse parâmetro uma distribuição normal (**FIGURA 1, a**). Com esses determinados parâmetros, gera-se 10000 números aleatórios através da linguagem em programação em R, e a partir disso segue-se o mesmo modelo proposto pelo guia para o cálculo de incerteza.

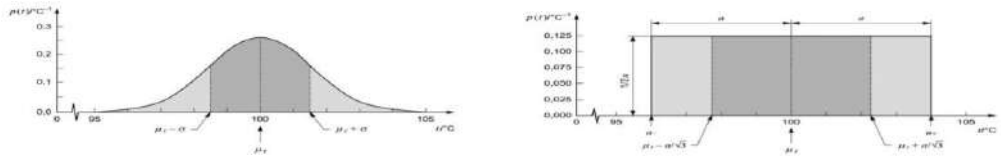
O modelo matemático obtido pelo método GUM, os componentes de incerteza tipo B (histerese, herdada, Resolução Padrão e incerteza da calibração*)*, foram atribuídos uma distribuição retangular **(FIGURA 1, b),** e foram calculados através do GUM. As de tipo A(Repetitividade) u_1 é devido à dispersão das observações, e foi atribuído uma distribuição normal **(FIGURA 1, a)**. Assim como o Guia propõe, calculou-se a incerteza combinada, os graus de liberdade efetivo, o *T-student* e pôr fim a incerteza expandida (U), vale ressaltar que para cada fonte, tem-se seu respectivo valor de referência, para n=6.No Quadro 2, comparou-se os dois resultados obtidos por ambos os métodos. Logo em seguida, foi criado uma linha com base no método GUM, onde foram calculadas todas as fontes de entradas e incertezas, e criou-se 5 cenários diferentes.

O valor encontrado das incertezas expandidas foi adicionado aos valores de tendência coletadas no material, com objetivo de encontrar a precisão dos resultados aferidos nas fontes de entrada, para $|T| + U \leq 1$(**QUADRO 1).**

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ambos os métodos apresentam sua peculiaridade, entretanto, percebe-se a grande influência dos números aleatórios nas incertezas de tipo A. Nota-se, que em algumas análises feitas como em *U (1)* (**FIGURA 1**), o valor apresentado pelo método GUM apresenta 0,5707 e pelo método de simulação de Monte Carlo apresenta 0,570628, um valor menor do que pelo guia. Já em algumas análises como em *U (3)* (**FIGURA 1**), o valor pelo guia apresenta um valor discrepante em relação ao método de simulação de Monte Carlo, essa diferença se dá pela eficiência da simulação de monte Carlo em lidar melhor com as incertezas. Por fim, os resultados que estão nos padrões exigidos pelo laboratório por ambos os métodos estão em: U(1), U(2), U(4) e (U5), estes por apresentar um valor de $|T| + U \leq 1$, estão dando confiabilidade no seu resultado, pois, o mesmo não excedeu o erro permitido exigido pelo laboratório, mas, o critério não foi aprovado pelo método GUM em U (3), por ele ter um valor próximo de um. Pela SMC U (3) apresenta o valor de 0,504392235 estando nos conformes do laboratório. Por fim, para pesquisas futuras recomenda-se utilizar da linguagem em R para criação do algoritmo e de suporte novamente para geração de números aleatórios, de modo a vim contribuir com novos resultados.

Figura 1: Ilustração gráfica da avaliação da incerteza de uma grandeza de entrada a partir de observações repetidas, da esquerda para direita, distribuição normal e distribuição retangular



a) **b)**

Fonte: GUM (2008)

Quadro 1: Critério de aprovação

Tabela de critério de aprovação					
Incertezas expandidas	**U (1)**	**U (2)**	**U (3)**	**U (4)**	**U (5)**
Critério SMC	0,453961653	0,290339322	0,504392235	0,526222798	0,430659706
Critério GUM	0,454044409	0,290572061	0,870490605	0,526023426	0,442572959
Situação	**Aprovado**	**Aprovado**	**Análise**	**Aprovado**	**Aprovado**

Fontes: Os autores (2021)

Quadro 2: Comparação dos métodos GUM e SMC.

Comparação dos métodos GUM e SMC					
Método	**Incerteza expandida do método GUM e simulação de Monte Carlo**				
Incerteza(U)	**U (1)**	**U (2)**	**U (3)**	**U (4)**	**U (5)**
GUM	0,570711	0,573905	1,003823938	0,609357	0,642572959
Simulação De Monte Carlo	0,570628	0,573673	0,637725568	0,609556	0,630659706

Fontes: Os autores (2021)

Palavras-chave: Incertezas. Simulação de Monte Carlo. Calibração

AGRADECIMENTOS

Pró-reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação (PPG) e Centro de Ciências Tecnológicas Maranhão UEMA (CCT-UEMA), e ao Prof. Dr Welinton de Assunção (UEMA).

REFERÊNCIAS

ANDRADE, Ana Carolina Almeida (2017), et al. Propagação de incertezas: um experimento acadêmico simples. The Journal of Engineering and Exact Sciences, 2017, 3.3: 358-368.

BARDUCCI, Guilherme Santelli, et al. ANÁLISE DE DIMENSIONAL E RUGOSIDADE DOS MATERIAIS COM INSTRUMENTOS METROLÓGICOS. Revista Engenharia em Ação UniToledo, 2018, 3.2.

GUM, Guia para a Expressão da Incerteza de Medição, JCGM 100:2008, Disponível em: www.bipm.org, Acesso em: 24/08/2021.
PAULO R.G. Couto, s.d,. Metodologia para comparação dos resultados calibrações de padrões digitais de pressão e estimativa..., Congresso Latino Americano de metrologia, 5., 2007 Curitiba

ANÁLISE DO DESEMPENHO AERODINÂMICO DE AEROGERADOR DO TIPO H-DARRIEUS COM E SEM TUBÉRCULOS

BOLSISTA: Myquéyas Guimarães Moreira LIMA. Bolsista PIBIC/CNPq. Graduando em Engenharia Mecânica, UEMA – São Luís.
ORIENTADOR: Prof. Dr. Lourival Matos DE SOUSA FILHO. Departamento de Engenharia Mecânica e Produção, DEMECP/UEMA.

INTRODUÇÃO

Segundo o estudo de Castro em 2009, energia eólica é hoje em dia vista como uma das mais promissoras fontes de energia renovável. As turbinas eólicas já são objetos cada vez mais comuns em países europeus e nos EUA. O Brasil possui um excelente potencial eólico devido a sua vasta costa litorânea e por ser localizado na linha do equador onde há grande incidência solar, o que contribui na formação de ventos (Abeeólica, 2018). Nesse cenário, a aplicação de modificações sinusoidais (tubérculos), no bordo de ataque das pás de um aerogerador podem ser muito promissoras. Esses corpos com bordo de ataque sinusoidais podem reduzir o arrasto e atrasar a separação do fluxo, aumentando a produção de energia em altas velocidades do vento (Bearman e Owen, 1999).

METODOLOGIA

Para modelar o aerogerador, foi utilizado um software do tipo CAD e posteriormente importado para uma plataforma do tipo CAE. Após isso, é realizado a análise dos resultados e apontado as vantagens e desvantagens das aplicações de diferentes parâmetros no desempenho aerogerador. O dimensionamento inicial da pá, foi realizado com base no estudo do artigo "Performance Effects of Leading Edge Tubercles on the NREL Phase VI Wind Turbine Blade" (Abate, Mavris e Sankar, 2018). Para analisar comportamento do fluido diante da presença dos tubérculos, optou-se por um modelo inicial 3D, com geometria da pá intermediária dos perfis S1210 e SG6043. O dimensionamento do aerogerador está descrito na tabela 1.

Tabela 1 - Parâmetros geométricos do aerogerador

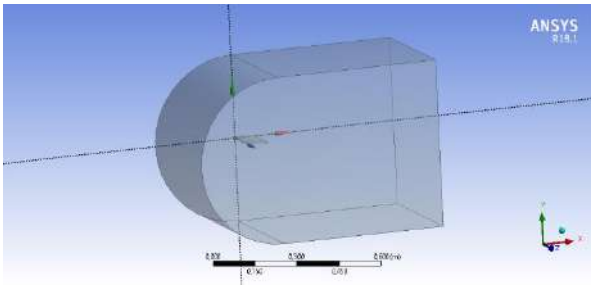
Diâmetro (D)	Corda (c)	Comprimento (L)	Velocidade (Vw)
2,5 [m]	0,4 [m]	3 [m]	12-30 [m/s]

Fonte: Elaborado pelo autor.

Para facilitar a mudança de ângulo de ataque em cada simulação da pá, o volume de controle foi abordado com um modelo curvado na entrada como mostrado na figura 1.

Para a construção do modelo completo, foi usado uma geometria próxima das pás afim de poder aumentar o refinamento na região sem que sobrecarregue a máquina durante a simulação, o que ocorreria se o mesmo refinamento fosse aplicado em todo o volume de controle.

Figura 1 – Volume de controle para o estudo dos aerofólios [ANSYS]



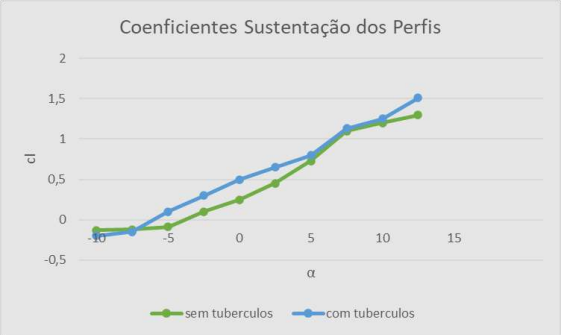
Fonte: Elaborado pelo autor.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com as primeiras simulações, foi evidente uma melhora na sustentação do perfil e uma melhor distribuição das forças geradas com a aplicação dos tubérculos, que para as velocidades mais altas, por estarem contra a rotação, seguem o fluxo de amplitude levando a uma redução na força de estol.

As diferenças de pressão na comparação com e sem tubérculos foram mais acentuadas para velocidades de escoamento e ângulos de ataque mais altos, bem como também a melhoria destas em relação a utilização desses tubérculos, estes pode apresentar um papel importante para minimizar as forças de estol e aumentar a força azimutal, consequentemente há expectativas de aumento de potência nas simulações com todo o conjunto da geometria do Darrieus-H.

Figura 2 – Coeficientes de sustentação com e sem tubérculos, 3D



Fonte: Elaborado pelo autor.

O gráfico da figura 2 mostra os resultados obtidos a partir das simulações realizadas numericamente com modelo de turbulência do tipo k-omega SST, da variação do ângulo de ataque para diferentes ângulos de ataque do perfil. Com a análise dos gráficos, percebe-se a melhora de eficiência ao implementar os tubérculos no perfil, consequentemente aumentando também a potência no aerogerador atuando com diferentes ângulos obtidos na rotação do aerogerador e com maiores velocidades de vento atuando sobre eles.

Com base nos resultados obtidos, a melhora na sustentação com a aplicação dos tubérculos está diretamente ligada à perda de estagnação em linhas de corrente. A sustentação entre as calhas é um fator diretamente ligado à melhoria da eficiência, uma vez que no modelo convencional a distribuição de sustentação sofre com vórtices e turbulências na ponta da asa. Os tubérculos por sua vez, distribui melhor a sustentação deforma forçada para regiões distintas, reduzindo então os a força desses vórtices e aumentando a sustentação. Com as análises realizadas, também foi observado que as melhorias citadas são melhor percebidas em geometrias com razão aspectos menores.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Portanto, apesar da escassez de informações sobre pesquisas referentes à utilização de tubérculos em modelos de turbinas eólicas de eixo vertical, com os estudos parciais e levantamento de obras acerca dos temas citados, tem sido possível assimilar informações e adaptar os modelos estudados isoladamente às turbinas eólicas, que é o tema do trabalho aqui estudado. Com estas simulações realizadas, pudemos mapear os efeitos advindos do escoamento do ar sobre o aerofólio a ser usado na turbina eólica com a implantação dos tubérculos, bem como a diferença de pressão e velocidade entre o intradorso e extradorso das

pás. Pôde-se concluir que a aplicação dos tubérculos aumenta a força útil e reduz as forças indesejadas como vórtices e turbulência na esteira de escoamento.

Palavras-chave: Aerogerador Darrieus, CFD, Tubérculos, Wind Turbine.

REFERÊNCIAS

Abate, G.; Mavris, N. D. e Sankar, L. N. Performance Effects of Leading Edge Tubercles on the NREL Phase VI Wind Turbine Blade. **Journal of Energy Resources Technology**. Received May 28, 2018.

Associação Brasileira de Energia Eólica. **Números Abeeólica**. São Paulo, 2018. Disponível em: <http://abeeolica.org.br/>. Acesso em: 11 jan. 221.

Castro, R. M. G. **Energias Renováveis e Produção Descentralizada: Introdução À Energia Eólica**. Universidade Técnica De Lisboa Instituto Superior Técnico Deec / Área Científica De Energia. Março de 2009.

OWEN, J. C., SZEWCZYK, A. A.; BEARMAN, P. W. 1999. **Suppressing KaHrmaHn vortex shedding by use of sinuous circular cylinders**.

ANÁLISE NUMÉRICA DA INFLUÊNIA DE DISSIPADORES TÈRMICOS NO CAMPO DE TEMPERATURA DE UMA PLACA FOTOVOLTAICA

BOLSISTA: Luiz Otávio Algave CHAVES – Bolsista PIBIC/FAPEMA. Graduando em engenharia mecânica, UEMA – São Luís

ORIENTADOR: Prof. Dr. Lourival Matos de Sousa FILHO. Departamento de Engenharia Mecânica e Produção, DEMECP/UEMA.

INTRODUÇÃO

Energia solar é uma energia limpa a qual tem o potencial de suprir a demanda mundial. O Brasil tendo uma grande quantidade de recursos energéticos o coloca numa posição de destaque perante a produção energia mundial. Isso se deve ao fato do brasil ser portador de uma quantidade enorme de recursos naturais, principalmente os recursos hídricos, os quais são os principais responsáveis pela maior parte da produção de energia elétrica do país.O potencial energético brasileiro é destaque mundial, quando comparado os níveis de comparação de níveis de radiação com outros países do hemisfério norte (MARTINS et al., 2007), que são portadores da maior parte da produção de energia solar no mundo (REN21, 2015). O presente trabalho pretende desenvolver um método de resfriamento passivo que aumente a eficiência de conversão e que seja de fácil replicação.

METODOLOGIA

Esse problema foi transportado para o software, no qual a área da célula unitária é 0,352 x 0,257 m. O modelo contém as mesmas camadas de um painel fotovoltaico tradicional.

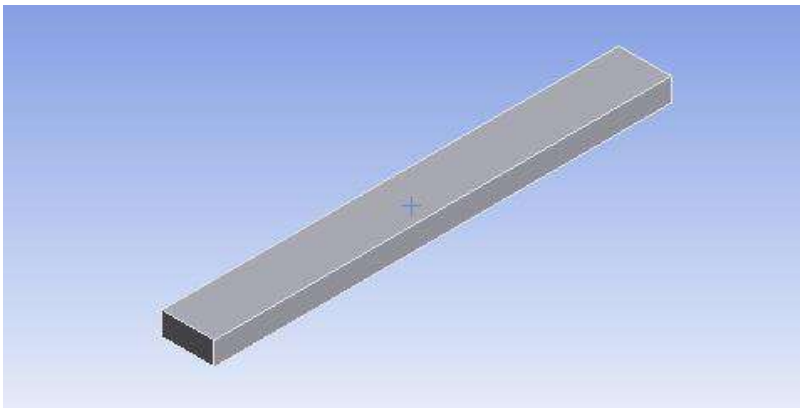
Tabela 1 – Propriedades térmicas dos materiais

Camada	Condutividade Térmica (W/m K)	Densidade (kg/m³)	Calor Especifico, Cp (J/kg K)
Vidro	1.8	3000	500
Célula	148	2330	677
EVA	0.35	960	2090
Tedlar	0.2	1200	1250
Alumínio	204	2770	875

Para modelação foi escolhido o software ANSYS, a biblioteca utilizada para a simulação, foi a biblioteca de fluxo de calor em estado permanente, extraindo as soluções de

campo de temperatura e fluxo de calor. Para o experimento foi escolhido o dissipador passivo do tipo aleta, que é o tipo de dissipador mais utilizado e estudado.

Figura 1 – Dissipador passivo

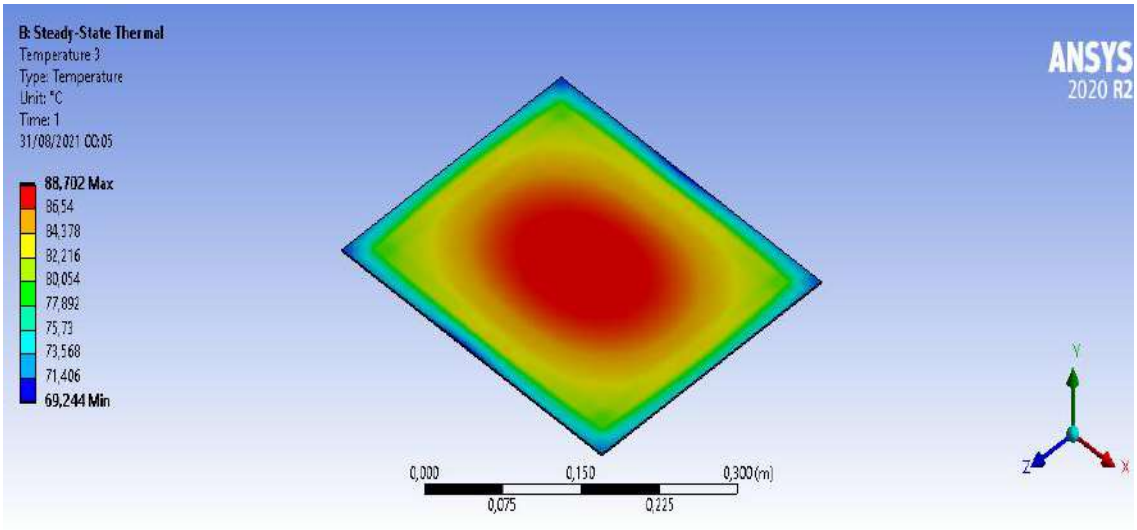


Foi elaborada uma malha otimizada para que a resolução aconteça com um custo computacional aceitável. Reduzir os elementos da malha e otimizar o processo de simulação, para ter uma melhor correlação entre o tempo de resolução e a precisão da resolução foi usada a fórmula do coeficiente de convecção para calcular o coeficiente de resolução da superfície externa do painel fotovoltaico (KRÖGER, 2019)

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Depois das simulações feitas, os resultados apresentados foram dentro da expectativa. A Utilização do dissipador diminui como um todo a temperatura do arranjo painel-dissipador, diminuindo as temperaturas na estrutura de alumínio que involucra as camadas do painel. Sem o uso do dissipador, as temperaturas mais altas se concentraram no centro do painel, ao mesmo tempo que diminui a medida que se afasta do centro e se aproxima das bordas do painel.

Figura 2 – Campo de temperatura do vidro externo



Estabelecendo uma comparação entre o não uso e uso, ficou clara a influência do dissipador no campo de temperatura do arranjo dissipador-painel. Depois das simulações feitas recomenda-se o uso de dissipadores na montagem de estruturas fotovoltaicas. É possível um impacto ainda maior utilizando uma quantidade maior de dissipadores no painel, além de formatos diferentes, que agregam distribuições diferentes pelo arranjo.

Palavras-chave: Painel, Dissipador, Temperatura.

REFERÊNCIAS

Hasanuzzaman, A.; Malek, A.; Islam, M.; Pandey, A.; Rahim, N. **Global advancement of cooling technologies for PV systems: A review**. Solar Energy, 2016.

Hernandez-Perez, J.G.; Carrillo, J.G. **A new passive PV heatsink design to reduce efficiency losses: a computational and experimental evaluation**. Renewable Energy, 2019.

KRÖGER, D. G**. Convection heat transfer between a horizontal surface and the natural environment**. 2002.

ATIVIDADES RELACIONADAS AO PROJETO INTITULADO: AVALIAR A ADOÇÃO DE TECNOLOGIAS RELACIONADAS À INDÚSTRIA 4.0 POR PARTE DE EMPRESAS MARANHENSES

BOLSISTA: Érika Sanny Moura FEITOSA. Bolsista PIBIC/UEMA. Graduanda em Engenharia de Produção.

ORIENTADOR: Prof. Dr. Moisés dos Santos ROCHA. Departamento de Engenharia de Produção, CCT/UEMA.

INTRODUÇÃO

A Indústria 4.0 poderá afetar dramaticamente o modo como as empresas competem. De acordo com WEF (2016), a Indústria 4.0 impactará em 10 ramos de atividades como: computação e matemática; arquitetura e engenharia, gestão, operações de negócios e finanças; vendas; instalações e manutenções; construção e extração; artes, projetos, entretenimento, esportes e mídia; produção e manufatura; e de escritório e administrativas. Diante do exposto, é necessária uma análise sobre a avaliação do nível de maturidade de absorção das tecnologias da Indústria 4.0 das empresas Maranhenses. Assim, este estudo busca identificar o nível de maturidade para absorção de tecnologias da Indústria 4.0 por parte das organizações localizadas no estado do Maranhão.

METODOLOGIA

Esta pesquisa contempla pesquisa bibliográfica e pesquisa de campo. Pode ser classificada como uma pesquisa exploratória. Quanto à abordagem pode ser classificada como qualitativa e quantitativa. Visto que busca identificar através de abordagens qualitativas e quantitativas as possíveis barreiras à adoção de tecnologias pertencentes à Indústria 4.0. por parte das empresas do Maranhão.

A metodologia a ser usada na execução do projeto está dividida em quatro etapas: Primeira etapa - realizar pesquisa bibliográfica. Fazer o levantamento das principais referências relacionadas à problemática que envolve à Indústria 4.0.; Segunda etapa – fazer o levantamento das principais dificuldades enfrentadas pelas empresas na adoção de tecnologias relacionadas à Indústria 4.0; Terceira etapa – levantar informações das empresas do estado do Maranhão relacionadas à adoção de tecnologias que fazem parte do escopo da Indústria 4.0; Quarta etapa – identificar as barreiras para a adoção de tecnologias relacionadas à Indústria 4.0 por parte de empresas do Estado do Maranhão.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para realizar a avaliação de maturidade na absorção de tecnologias da Indústria 4.0 das organizações localizadas no estado do Maranhão foram identificadas três modelos:

Modelo A: Modelo de maturidade para a análise das indústrias no contexto da Indústria 4.0 de Basseto (2019);

Modelo B: Modelo de maturidade para a Indústria 4.0 para avaliar Pequenas e Micro Empresas (PME's) brasileiras: Um estudo de caso em uma indústria de ração animal de Oliveira Júnior (2018);

Modelo C: Proposta de modelo de avaliação de maturidade da Indústria 4.0 de Santos (2018).

Posteriormente, foram contactadas algumas organizações para participação dessa pesquisa. Porém apenas uma organização do ramo da gipsita, que opera no estado do Maranhão, aceitou participar do estudo. Nesse contexto, foi selecionado o modelo C. A escolha desse modelo ocorreu devido a sua compatibilidade as características da organização analisada, por se tratar de uma empresa de manufatura, bem como por permitir a comparação do índice de cada dimensão e ao índice global de maturidade. O Quadro 1 apresenta os modelos analisados.

Quadro 1:Modelos de avaliação de maturidade

MODELO A	MODELO B	MODELO C
Tecnologia	Tecnologia da Informação	Fábricas Inteligentes
	Gerenciamento de Dados	
	Internet das Coisas	
Processo	-	Processos Inteligentes
Produto	-	Produtos e Serviços Inteligentes
Estratégia Organizacional	Estratégias Organizacionais	Estratégia, estrutura e cultura organizacionais
	Cultura Organizacional	
-	Abertura à Inovação	-
-	-	Equipes de Trabalho

Fonte: Elaborado pelo autor

O questionário do modelo C foi digitalizado através de um aplicativo de gerenciamento de pesquisas online, O Google Forms e enviada via WhatsApp para a organização a ser avaliada. Após o recebimento da resposta da organização localizada na cidade de Grajaú, que atua no ramo da gipsita, e feita a análise dos dados recebidos. A avaliação total dos resultados

coletados da indústria, gerou a média de cada dimensão mostrada no Quadro 2 e no Gráfico 1. Observa-se que a organização apresenta baixo nível de maturidade em todas as dimensões exploradas pela metodologia de maturidade. A dimensão Produtos e Serviços Inteligentes apresentou a menor classificação, 0,3. A melhor classificação obtida pela organização na dimensão Fábricas Inteligentes, 1,8. A classificação de maturidade de absorção de tecnologias obtida pela organização é de 1,12.

Quadro 2 – Definição de maturidade da Indústria de Gesso por dimensão

Dimensões	Indústria de Gesso
Estratégia, estrutura e cultura organizacionais	1,1
Equipes de Trabalho	1,4
Fábricas Inteligentes	1,8
Processos Inteligentes	1,0
Produtos e Serviços Inteligentes	0,3
Percepção da Maturidade	**1,12**

Fonte: Elaborado pelo autor

Gráfico 1 – Níveis de maturidade para adoção de tecnologias da Indústria 4.0 da Indústria de Gesso por dimensão.



Fonte: Elaborado pelo autor

Para comparar os resultados obtidos nesse estudo com a literatura, é apresentado os resultados obtidos por Santos e Martinho (2019). Esses autores apresentam avaliações de maturidade de duas organizações multinacionais que atuam no Brasil por meio do modelo C. Uma das organizações avaliadas por esses autores é uma empresa fabricante de pneus automotivos, o índice de maturidade global alcançado por esta organização foi de 2,5. A outra organização é uma montadora de veículos o índice global de maturidade obtido por esta organização foi de 1,3.

Ao fazer a comparação entre as classificações de maturidade de absorção de tecnologias da Indústria 4.0 realizada nesta pesquisa, em uma pequena empresa nacional do setor de

extração mineral, do ramo da gipsita, com as avaliações realizadas por Santos e Martinho (2019). Pode-se considerar baixa a classificação de maturidade obtido pela organização.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta pesquisa teve o objetivo de avaliar o nível de maturidade de adoção de tecnologias da Indústria 4.0 de organizações que atuam na área geográfica do estado do Maranhão. Inicialmente, foram foi realizado o levantamento de modelos de análise de maturidade para adoção de tecnologias da Indústria 4.0. Posteriormente buscou-se aplicar os modelos encontrados na literatura as organizações que aceitaram participar desse estudo. Durante o último ano apenas uma indústria de gipsita do município de Grajaú-MA aceitou participar desse estudo.

A classificação de maturidade da empresa avaliada pode ser considerada baixa (1,12) se de acordo com a escala do modelo de avaliação (com 5 níveis). Por outro lado, a classificação da empresa analisada se aproxima das classificações alcançadas pelas organizações apresentadas Santos e Martinho (2019).

Palavras-chave: Adoção de Tecnologias. Empresas do Maranhão. Indústria 4.0. Modelo de maturidade.

ABRADECIMENTOS

Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação (PPG) da Universidade Estadual do Maranhão (UEMA).

REFERÊNCIAS

BASSETO, Ana Laura Canassa. **Modelo de maturidade para a análise das indústrias no contexto da indústria 4.0**. 2019. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção e Sistemas, Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Ponta Grossa, 2019.

OLIVEIRA JÚNIOR, Libório. **Modelo de maturidade para a indústria 4.0 para PME's brasileiras: um estudo de caso em uma indústria de ração animal**. 2018. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção e Sistemas, Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Pato Branco, 2018.

SANTOS, Reginaldo Carreiro. **Proposta de modelo de avaliação de maturidade da Indústria 4.0**. 2018. Dissertação (Mestrado em Engenharia e Gestão Industrial) – Instituto Superior de Engenharia e Coimbra, Instituto Politécnico de Coimbra, Coimbra, 2018.

SANTOS, Reginaldo Carreiro; MARTINHO, José Luís. An Industry 4.0 maturity model proposal. **Journal of Manufacturing Technology Management**, 2019.

WORLD ECONOMIC FORUM. The future of jobs: Employment, skills and workforce strategy for the fourth industrial revolution. **Global Challenge Insight Report**, 2016.

CARACTERIZAÇÃO MECÂNICA E MICROESTRUTURAL DE AÇOS SUBMETIDOS À TÊMPERA SUPERFICIAL POR INDUÇÃO ELETROMAGNÉTICA

BOLSITA: Cinara Costa SOUSA. Bolsita PIBIC/FAPEMA. Graduanda em Engenharia Mecânica/UEMA.

ORIENTADOR: Prof. Dr. Adilto Pereira Andrade CUNHA. Departamento de Engenharia Mecânica. CCT/ UEMA.

INTRODUÇÃO

Os aços são frequentemente utilizados devido às suas propriedades, fácil fabricação, abundância de matéria-prima e preço acessível. Ocasionalmente, se faz necessário alterar as propriedades mecânicas do material, para obter resultados que se enquadrem na aplicação desejada. É possível controlar as propriedades mecânicas dos materiais através do tratamento térmico, que consiste no aquecimento e resfriamento de maneira controlada do componente ou amostra. A têmpera consiste em resfriar o aço, após autenitização, a uma velocidade suficientemente rápida, cujo objetivo é a obtenção da estrutura martensítica (SILVA, 2011). Na indústria destacam-se os processos de endurecimento superficial, que visam modificar as principais propriedades físicas e mecânicas dos materiais metálicos, aqueles que melhor respondem a tais processo (RUDNEV et al, 1997). Este projeto visa o estudo da têmpera em água e em óleo na microestrutura e propriedades mecânicas do aço SAE 1020. Realizou-se análises microestruturais por microscopia óptica e ensaio de dureza Rockwell.

METODOLOGIA

Para a realização do processo de têmpera utilizou-se o aço SAE 1020, foram cortadas amostras de 100 mm e 32 mm de diâmetro, visando uma geometria que proporcionasse uma melhor visualização e análise da influência das diferenças microestruturais entre o resfriamento na superfície e centro. As amostras foram aquecidas em forno QUIMIS do tipo Mufla, a uma temperatura de aquecimento de 950 ºC, durante 40 minutos de modo a garantir a completa austenitização do núcleo da amostra. Após o aquecimento, as peças foram resfriadas em dois meios de resfriamento diferentes, sendo eles a água e o óleo.

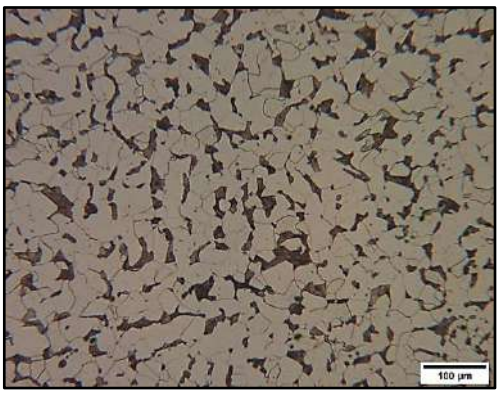
Para a determinação da dureza rockwell utilizou-se o durômetro PANTEC de modelo RBS-H. Com o penetrador de ponta esférica e penetrador cônico cone de diamante, realizou-se medidas nas escalas B e C, respectivamente. Utilizou um ajuste de pré carga de 3kgf. A aferição

da dureza foi realizada em cinco pontos da amostra, partindo da borda, para observar decremento de dureza da superfície ao núcleo da peça, devido a diferença na taxa de resfriamento de ambas as localizações. Para a análise microestrutural, procedeu-se com o lixamento com lixas SiC abrasivo de granulometria de #100 a #1200 e polimento utilizando pasta de diamante de 1μm. Para o ataque químico utilizou-se a solução de Nital 2% e para a observação e obtenção das imagens, utilizou-se um microscópio óptico Micron Scientific.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Na figura 1 está representada a micrografia da amostra do aço SAE 1020 no estado fornecido, que revela a estrutura perlita fina e ferrita apresentando grãos equiaxiais, correspondente à média de dureza Rockwell B no valor de 70,25 ± 2,15 HRB.

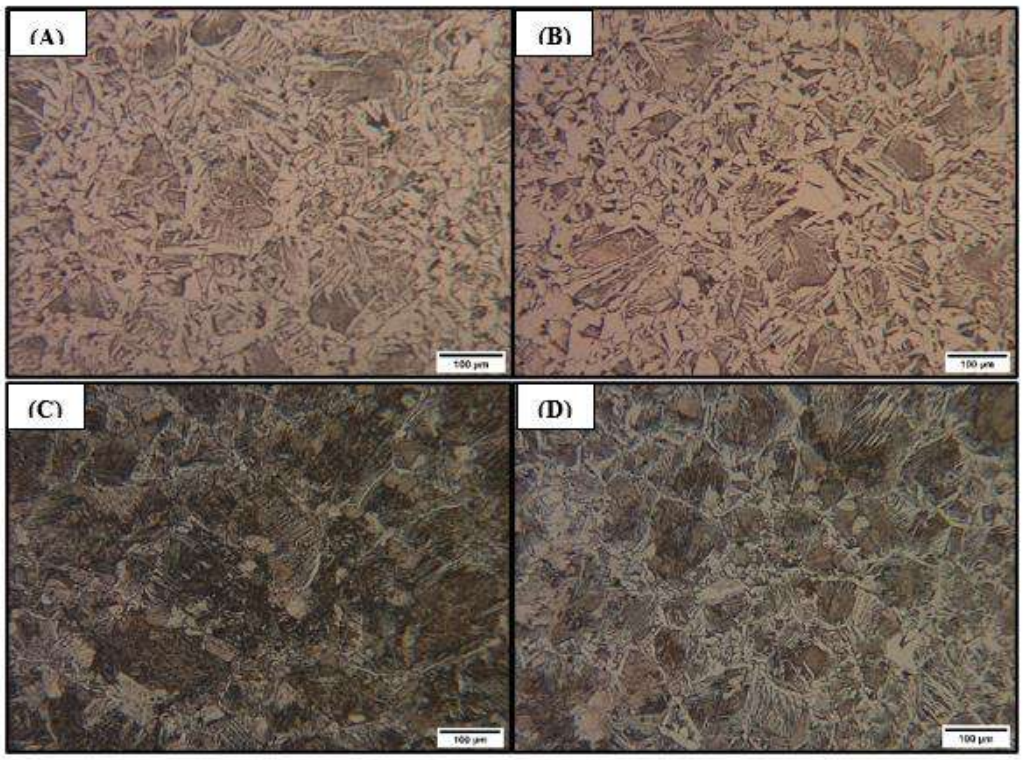
Figura 1 - Micrografia da estrutura. Ataque com nital 2%. Ampliação 100x. Estruturas Perlita e Ferrita



Fonte: Autor, 2021

Na figura 2, está disposta a micrografia das estruturas temperadas em óleo e água. A figura 2 (a) e (b), são referentes à borda e ao núcleo da amostra temperada em óleo, respectivamente. Em ambos os pontos, observa-se a formação de grãos de perlita e ferrita equiaxial, onde não é possível observar a presença de agulhas de martensita.

Figura 2 - Micrografia da estrutura da amostra temperada em óleo e água. Ataque com nital 2%. Ampliação 100x. Estruturas Martensita, Bainita, Perlita e Ferrita. (A) Óleo (borda). (B) Óleo (Núcleo). (C) Água (borda). (D) Água (Núcleo)

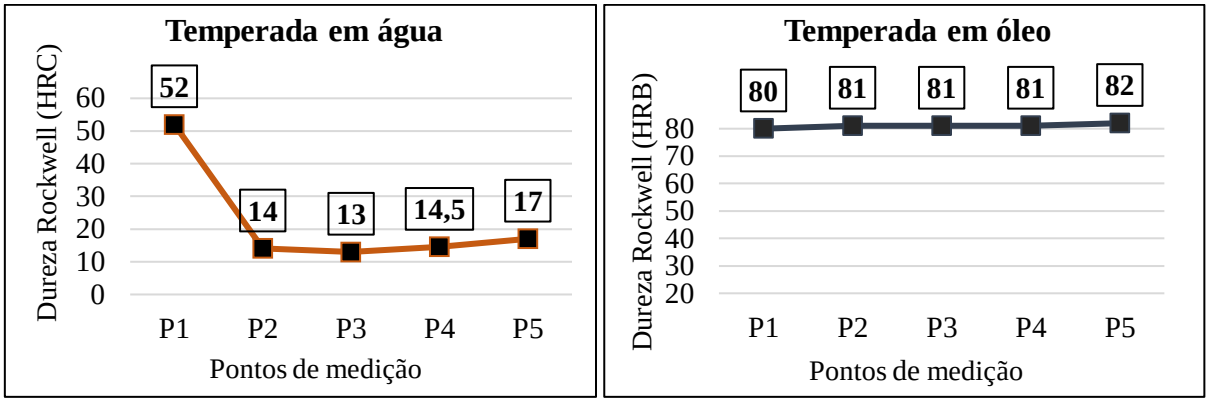


Fonte: Autor, 2021.

Na figura 2 (c), que mostra a superfície da amostra temperada em água, em sua grande maioria, a microestrutura é formada por martensita, caracterizada pela formação de triângulos na coloração mais escuras. Também é possível observar a presença de agulhas que podem corresponder a bainita e lamelas, que sugerem a perlita. Na figura 2 (d), a região é formada, em sua maioria, por lamelas de perlita e grande quantidade de ferrita acicular, devido à diminuição da taxa de resfriamento no núcleo da amostra.

Na figura 3 estão dispostos os gráficos de dureza referentes às amostras temperadas em água e em óleo, respectivamente. Na figura 4 (a), é possível observar a queda de dureza da superfície da amostra até o seu núcleo, devido à variação da taxa de resfriamento, que é menor no núcleo e tende a formar menor quantidade de martensita. Enquanto na figura 4 (b), temos uma representação quase constante da dureza, que mostra a preservação da mesma ao longo de toda seção, visto que a estrutura é semelhante em todos os pontos.

Figura 3 - Dureza Rockwell das amostras temperadas. (A) Água. (B) Óleo



Fonte: Autor, 2021

CONSIDERAÇÕES FINAIS

De acordo com os resultados apresentados, observou-se a formação de uma estrutura rica em constituintes na análise de resultados dos tratamentos. A água, meio de têmpera mais severo, formou grande quantidade de martensita na superfície da amostra, o que acarretou em uma dureza de 52 HRC, que diminuiu conforme aproximou-se no núcleo, houve uma redução na taxa de resfriamento, obtendo maior quantidade de perlita e ferrita, referente ao valor de 17 HRC de dureza. A presença das estruturas perlita e ferrita ao longo de toda a seção na metalografia do aço temperado em óleo mostra que o resfriamento foi lento o suficiente para a formação das mesmas, acarretando uma dureza Rockwell de 80 HRB na borda e 82 HRB no núcleo da amostra. Além disso, o resfriamento em óleo atribui uma menor severidade ao tratamento, quando comparado à água.

Palavras-chave: Aços. Têmpera Superficial. Dureza.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a FAPEMA e a UEMA pelo incentivo à pesquisa acadêmica e suporte, ao prof. Dr. Adilto Pereira Andrade Cunha por sua excelente orientação e ao bolsista Denilson Monteiro pelo auxílio durante a execução das análises.

REFERÊNCIAS

RUDNEV, V. I., LOVELESS, D. L., COOK, R. L., BLACK, M. R. Induction heat treatment: basics principles, computation, coil construction, and design considerations, In: TOTTEN, G. E., HOWES, M. A. H. **Steel Heat Treatment Handbook**, M. New York: Dekker, 1997.

SILVA, A.L.C; Mei, P. R., **Aços e Ligas Especiais**. 3ª ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2011.

EFEITOS DA CASCA DO COCO BABAÇU NA CEMENTAÇÃO DE AÇO BAIXO CARBONO

BOLSISTA: Denilson Santos MONTEIRO. Bolsista PIBIC/CNPq. Graduando em Engenharia Mecânica/UEMA.
ORIENTADOR: Prof. Dr. Adilto Pereira Andrade CUNHA. Departamento de Engenharia Mecânica. CCT/UEMA.

INTRODUÇÃO

As ligas ferrosas possuem extrema importância, sendo utilizados em diversos setores como a construção civil, indústria bélica, automotiva, até na fabricação de utensílios domésticos. Uma característica importante dessas ligas é a possibilidade de aplicar tratamentos térmicos e termoquímicos, visando a modificação de suas estrutura e propriedades, tornando-os aptos a atender as mais variadas aplicações. Portanto, esses tratamentos são imprescindíveis para a engenharia (CALLISTER; RETHWISCH, 2016). A cementação é um tratamento termoquímico que tem como objetivo alterar parcialmente a composição química dos aços pela introdução de carbono, por difusão, na superfície do material, visando o endurecimento superficial e aumento da resistência ao desgaste, mantendo ainda um núcleo tenaz (LEITÃO; MEI; LIBARDI, 2012; YUAN et al, 1999). O projeto visa avaliar o efeito do tratamento de cementação utilizando a casca do coco babaçu na microestrutura e propriedades mecânicas do aço ASTM A36 através de ensaios mecânicos e técnicas de microscopia óptica.

METODOLOGIA

Para análise do material nas condições de recebido, temperado e cementado, foram utilizadas amostras de seção circular com 12 mm de diâmetro e 55 mm de comprimento. Para o tratamento de cementação, como meio ativo foram utilizados o carvão da casca do coco babaçu e também um granulado comercial de cementação Dura Carbom – 310, para comparação do poder de cementação. As amostras foram colocadas em uma caixa de aço resistente ao calor envolvidas pelos respectivos meios e colocadas no forno a temperatura de 900 °C durante os tempos de 1, 3, 5 e 7 horas. Após o tratamento de cementação em cada tempo, as amostras foram submetidas a têmpera em água a temperatura ambiente.

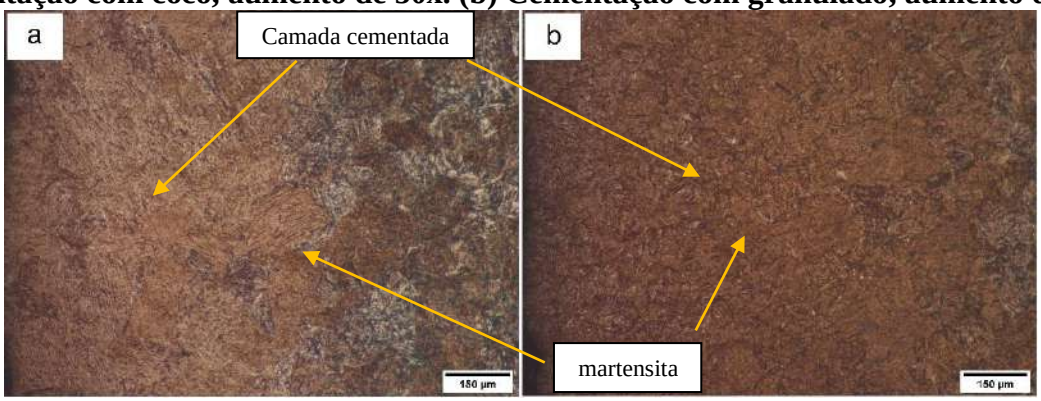
Em seguida, os corpos de prova com e sem tratamento, foram cortados, embutidos, lixados e polidos. Após a preparação metalográfica, as amostras foram atacadas quimicamente utilizando o reagente nital durante 10 a 20 segundos. Após a preparação deu-se início a análise

da microestrutura através de microscopia óptica. Pelas imagens foi feita a medida da espessura da camada cementada para cada tratamento. As medidas de dureza foram feitas pelos métodos Rockwell B e Rockwell C, com pré-carga de ensaio de 3 kgf. As medidas foram tomadas em 4 pontos ao longo do corpo de prova, da extremidade, ponto 0, e a 2, 4 e 6 mm da borda, sendo esse último o centro do material.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

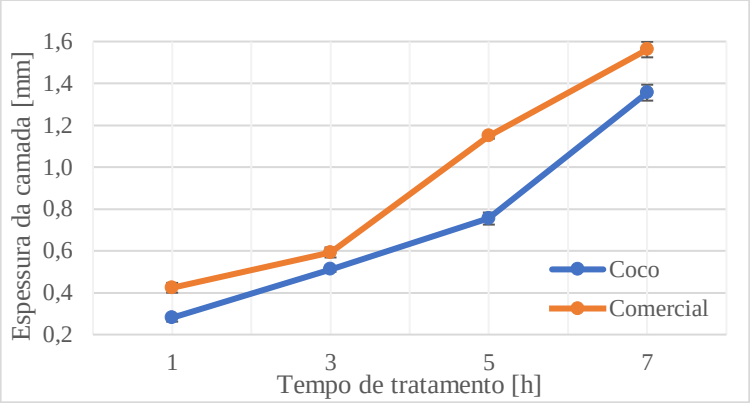
A figura 1 mostra a micrografia para o aço tratado durante 5 horas. Pela imagem, é possível ver a formação da camada cementada para cada uma das amostras, compostas quase que integralmente pela estrutura martensítica. Comparando as imagens observa-se que a espessura da camada cementada para a amostra tratada com o granulado é maior. Isso ocorre porque o potencial de cementação do granulado é superior ao do carvão do coco uma vez que se trata de um produto desenvolvido especificamente para essa finalidade, tendo um controle rígido de produção e composição química enquanto o carvão utilizado foi obtido *in natura*, sem qualquer tipo de preparação elaborada ou controle de composição química

Figura 4 - Micrografia da superfície do aço ASTM A36 cementado durante 5 horas. (a) Cementação com coco, aumento de 50x. (b) Cementação com granulado, aumento de 50x



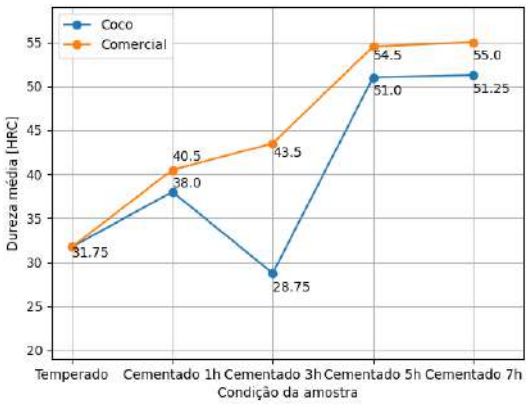
A figura 2 mostra a evolução da camada cementada para cada tratamento. Mesmo com menor potencial, o carvão do coco apresenta valores da camada cementada, a exceção do tratamento de 5 horas, bem próximos aos valores para o granulado. O que mostra que o carvão do coco possui um bom poder de cementação.

Figura 5 - Espessura da camada cementada em função do tempo de tratamento



A figura 3 mostra a evolução da dureza superficial do material em função do tempo de tratamento. À medida que o tempo de cementação aumenta, a porcentagem de carbono na superfície do material também aumenta, melhorando sua temperabilidade e consequentemente sua resistência. Pela figura, observa-se que as médias de dureza aumentaram consideravelmente em relação a amostra apenas temperada. O material como recebido não aparece pois apresenta dureza tão baixa que é preciso outra escala para medir, tendo média de 75,6 ± 0,7746 HRB. Pelas medidas, exceto o tratamento de 3 horas, os valores obtidos são relativamente próximos.

Figura 6 - Evolução da dureza na extremidade do material



Para o tratamento de 1 hora, verifica-se um aumento na dureza média de 19,69 % para o carvão e 27,56% para o granulado em relação ao material apenas temperado. Já no caso do tratamento de 7 horas, o aumento percentual foi de 61,42% para o coco e 73,23% para o granulado em relação ao material apenas temperado. No caso do tratamento de 3 horas com o coco, a média de dureza foi muito baixa devido à formação de estruturas de baixa resistência. Uma investigação mais profunda seria necessária para apurar as causas do problema.

CONCLUSÃO

A partir dos dados observados, pode-se concluir que o carvão da casca do coco babaçu pode ser utilizado como fonte carbono para o aço no tratamento de cementação, uma vez que foi possível atingir durezas elevadas e consequentemente aumento da resistência mecânica e resistência ao desgaste da superfície. A medida da camada cementada em cada tratamento mostrou que, mesmo com menor poder em relação produto comercial, o carvão do coco babaçu conseguiu uma penetração de carbono razoável com valores relativamente próximos ao granulado. Para melhores resultados é necessário investigar a cementação de 3 horas com o coco de forma a garantir boa confiabilidade no tratamento.

Palavras-chave: Camada Cementada. Cementação. Coco Babaçu. Dureza.

REFERÊNCIAS

CALLISTER, JR., W. D.; RETHWISCH, D. G. **Ciência e Engenharia dos Materiais: Uma Introdução**. LTC, v. 9° Edição, 2016

LEITÃO, C. J.; MEI, P. R.; LIBARDI, R. **Efeitos da cementação e da nitretação no custo e na qualidade de engrenagens produzidas com aços ABNT 4140 e 8620. Tecnol. Metal. Mater. Miner**. (2012) 257-263.

YUAN, Z. X. *et al*. **Effect of rare earths on the carburization of steel. Materials Science and Engineering A267** (1999) 162–166.

ESTUDO DE CONTROLE DE UM GERADOR EM UM SISTEMA EÓLICO

BOLSISTA: Sóstenes Pinheiro CAMPOS. Bolsista PIBIC/UEMA. Graduando em Engenharia Mecânica.
ORIENTADOR: Prof. Me. Simone Cristina Neves CORRÊA. Departamento de Engenharia e Produção do Centro de Ciências Tecnológicas.

INTRODUÇÃO

A geração de energia eólica tem sido grandemente estudada devido seu grande potencial energético. Uma forma de melhorar (tornar estável) a geração de energia eólica pode ser através de experimentos em pequenas turbinas de um sistema de controle para aerogeradores. Neste contexto, este trabalho apresentou um estudo sobre o desenvolvimento do projeto de um sistema de controle capaz de evitar os picos de tensões gerados pelos aerogeradores em período de ventos fortes. Portanto, tendo o controle da posição e da velocidade do eixo de transmissão do gerador e conhecendo a direção do vento e a velocidade gerada no eixo pelo mesmo, podemos melhorar a eficiência na produção de energia elétrica deste gerador. Utilizando como base trabalhos acadêmicos sobre aerogerador. O objetivo aqui é desenvolver um algoritmo de controle da posição e da velocidade do eixo do gerador, de acordo com as condições de vento no local da instalação, tomando as decisões para posicionar o aerogerador na direção do vento predominante em tempo hábil.

METODOLOGIA

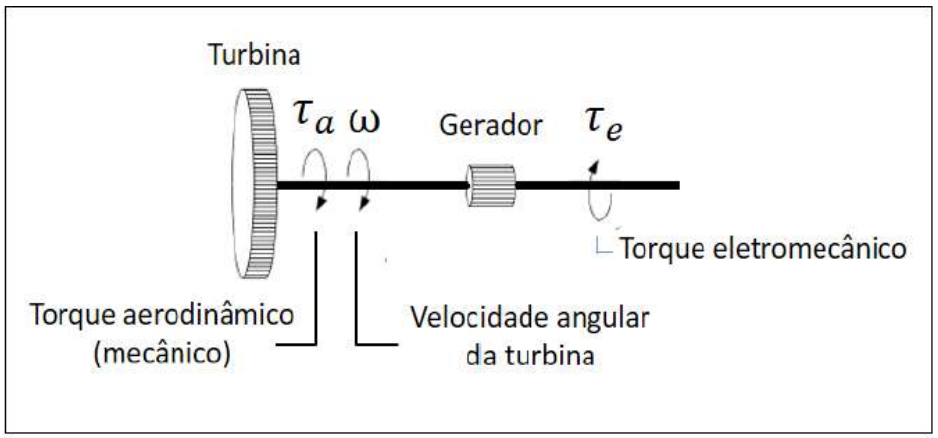
As etapas pretendidas para o desenvolvimento do projeto basicamente reduzem-se em três etapas: a) definição dos parâmetros; b) projeto e construção do controlador de aerogeradores, e por fim: c) testes e avaliações dos resultados. Cada etapa corresponde a uma linha de ação do projeto.

De modo mais detalhado as etapas do projeto são as seguintes: 1. Pesquisa bibliográfica; 2. Definição dos parâmetros de controle; 3. Escolha componentes; 4. Orçamento; 5. Projeto e aquisição dos componentes; 6. Construção e simulação em software; 7. Testes preliminares; 8. Ajustes; 9. Resultados. A presente pesquisa se encontra na fase de aquisição dos componentes pra construção.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

O modelo mecânico de uma turbina eólica possui os seguintes componentes: o rotor da turbina, o gerador, o eixo de transmissão de potência e as pás. Neste experimento, o gerador será conecta-se diretamente ao eixo da turbina. Na figura 1 podemos observar o modelo mecânico do sistema eólico em análise, onde a velocidade de rotação w será produzida na turbina pela ação do vento, que será igual a velocidade do gerador, a turbina produz um torque aerodinâmico τ_a no sistema, que, por sua vez, é transferido para o gerador pelo eixo de transmissão de potência que faz a ligação entre os dois corpos (turbina e gerador), fazendo com que o gerador elétrico crie um sinal elétrico.

Figura 1: Modelo mecânico do sistema eólico



Fonte: SUEHARA, 2016.

Após a pesquisa bibliográfica e paralelamente com o estudo de controle optou-se pelo projeto para futura construção de um controlador para aerogeradores como os seguintes componentes:

Motor de Passo Nema 34 - 85kgf.cm, que pode se mover 1.8° por passo, consegue manter sua posição precisa em sua movimentação com variação do ângulo de passo +/- 5%, torque e força motriz altos, baixo ruídos e vibrações, fácil manutenção;

Barómetro para medir a pressão do ar, capaz de medir de 800 a 1100 mbar.

Sensor de velocidade de eixo 906 com efeito Hall, resistente a água, pode operar com velocidade zero sem perca de sinal.

Sensor de direção do vento que possui um sensor resistivo de fácil leitura, possui giro de 360° com oito posições de leitura,

Sistema de freio a disco hidráulico;

Placa controladora é um Arduino que será programada para se comunicar com os sensores e atuadores citados acima e usar as informações coletadas pelos sensores de velocidade, pressão do ar, direção do vento em posse dessas informações irá acionar os atuadores se necessário for, acionará o sistema de freio se a velocidade do rotor estiver acima do especificado e/ou acionar o motor passo se o vento mudar de direção.

Como o estudo feito observou-se que o controlador de aerogeradores será de grande valia para a indústria de geração de energia eólica, devido o controle da tensão gerada pelos aerogeradores podendo a indústria estipular um valor constante de geração de energia para cada região de instalação das turbinas.

CONCLUSÕES

O sistema em estudo se mostra ser de grande importância no ramo da geração de energia eólica. Devido ao sistema de controle em desenvolvimento ele será capaz de se posicionar sempre fora do maior ângulo de atraque do vento (ângulo onde a força do vento é mais forte), girando automaticamente um pouco para direita ou esquerda evitando assim gerar alta corrente. Esse sistema automático faz com que o aerogerador sempre trabalhe na base de um valor de referência médio.

Por fim, o presente trabalho até aqui desenvolvido mostra ainda: a) Foi possível serem observados alguns fatores que influenciam direta e indiretamente os parâmetros de configuração e construção do controlador para aerogerador que permita explorar de forma eficiente a produção de energia elétrica; b) Existem inúmeros desafios em projetos desta natureza, e nestes casos, é preciso obter informações mais precisas que nos permita interagir entre o ensino teórico e prático de geração de energia elétrica a partir de aerogeradores controlados automaticamente.

Palavras chaves: aerogerador, turbina, energia, sensor.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos primeiramente a Deus, a Universidade Estadual do Maranhão (UEMA) pelo apoio financeiro, a Profa. Me. Simone Cristina Neves Corrêa por nos orientar durante todo o período que durou a pesquisa.

REFERÊNCIAS

CRESESB – **Centro de Referência para Energia Solar e Eólica Sérgio Brito/ CEPEL – Centro de Pesquisa de Energia Elétrica 2014.** Disponível em <<CRESESB-Centro de Referência para Energia Solar e Eólica (cepel.br)>> acessado em 01 de fevereiro de 2021.

OGATA, K.; MAYA, P. Á.; LEONARDI, F. ***Engenharia de controle moderno*. [S.l.]: Prentice** Hall, 2003.

SCHMIDT, Welington Luiz. **Controle da direção de um gerador eólico em relação à direção do vento predominante.** 2017. 78 folhas. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Engenharia Eletrônica) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Toledo, 2017.

SUEHARA, Bruno Batista**. Controle da velocidade angular de uma turbina eólica de eixo Horizontal via planicidade diferencial.** Dissertação de mestrado; Distrito Federal, 2016

ESTUDO EXPERIMENTAL SOBRE A FORMAÇÃO DE POLUENTES EM CHAMAS PRÉ-MISTURADAS

BOLSISTA: Lucas Ruan Santos OLIVEIRA. Bolsista PIBIC/FAPEMA. Graduando em Engenharia Mecânica/UEMA.

ORIENTADOR: Prof. Dr. Fernando Lima de OLIVEIRA. Departamento de Engenharia Mecânica e Produção, CCT/UEMA.

INTRODUÇÃO

As indústrias atualmente ainda se utilizam muito dos recursos não renováveis como os combustíveis fósseis e uma das principais razões pelas quais ainda se faz o uso de combustíveis fósseis é em função ao seu do alto poder calorífico, e principalmente de produção. Porém o uso dessas fontes de energia convencionais provoca impactos ambientais como a redução da camada de ozônio, sendo assim uma boa maneira para contornar a situação é a utilização das chamas pré-misturadas conseguem estabelecer uma boa queima e com a vantagem de não emitir tanta fuligem quanto é em queimas difusivas, dessa forma o trabalho pretende realizar as medições dos campos de temperatura radial e axial para as chamas difusivas e pré-misturadas e fazer os comparativos, num escopo que abrange parâmetros como altura, coloração estabilização e consequentemente verificar a formação de fuligem que ambos proporcionam a partir desses parâmetros encontrados para determinadas condições.

METODOLOGIA

Primeiramente se realizou a reestruturação e adequação da bancada para a utilização do bico de Bunsen. Todos os equipamentos foram calibrados e também foram determinados previamente parâmetros de vazão mássica para o queimador utilizado. Para a aferição dos campos radias e axiais de temperatura foram utilizados um termopar tipo K. O mesmo foi utilizado com determinada posição inicial para movimentação ao longo da chama, assim o termopar foi fixado no sistema de deslocamento produzido por Frazão (2019). Outras etapas foram as seguintes: Determinação das posições (alturas e distâncias) dos termopares para o levantamento dos perfis de temperatura da chama do queimador (radial e axial) para chamas difusivas e pré-misturadas. Medições das temperaturas de forma experimental na chama sem pré-mistura (difusiva). Medições das temperaturas (radial e axial) na chama pré-misturada. Fazer a análise dos dados de temperaturas e o grau de produção e/ou redução de poluentes comparando as condições não pré-misturas. Comparação com os resultados obtidos da análise

experimental, analisado o campo de temperatura nas condições de chamas difusivas e pré-misturadas através de tabela, gráficos e outros. Todos os campos foram analisados e discutidos acerca de como se comportam levando em consideração trabalhos acadêmicos e referências bibliográficas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O trabalho apresentou resultados importantes para a discussão e comprovação acerca do comportamento de chamas pré-misturadas, seus campos de temperatura e emissões de fuligem quando comparadas as mais usuais chamas difusivas. Sendo assim foi possível entender como uma chama pré-misturada ocorre a mudança na estrutura da chama criando (na região de alta formação de fuligem) condições favoráveis para reduzir sua formação e aumentar a taxa de oxidação da fuligem formada.

Variando os parâmetros da válvula e da pressão se obteve variadas vazões mássicas presentes na Tabela 1. Essas vazões são significativas, pois demonstram como suas características influenciam nos campos de temperatura. É importante destacar que somente para as situações 1, 2 e 4 há a abertura total de válvula, ou seja, realizando a maior mistura que o queimador pode proporcionar. Foram realizadas as análises dos campos de temperatura, medindo o campo de temperaturas (radial [eixo X] e axial [eixo Y]) em chamas pré-misturadas comparando com os resultados obtidos de chamas difusivas. Para os campos de temperatura da situação 1 (Figura 2). As vantagens envolvendo o queimador podem ser vistas na figura 1 e 2, em que se torna perceptível a diferença nos campos de temperatura para chamas difusivas comparados com as chamas pré-misturadas.

Figura 1 – Situação 1: Chama difusiva e pré-misturada respectivamente

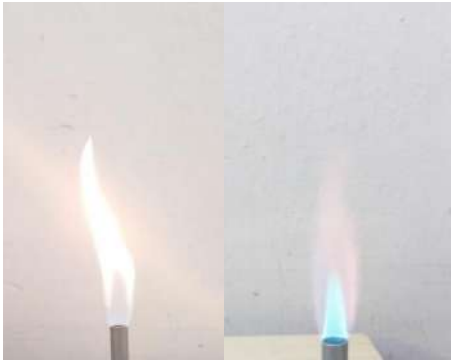


Figura 2 - Temperatura radial para a situação 1

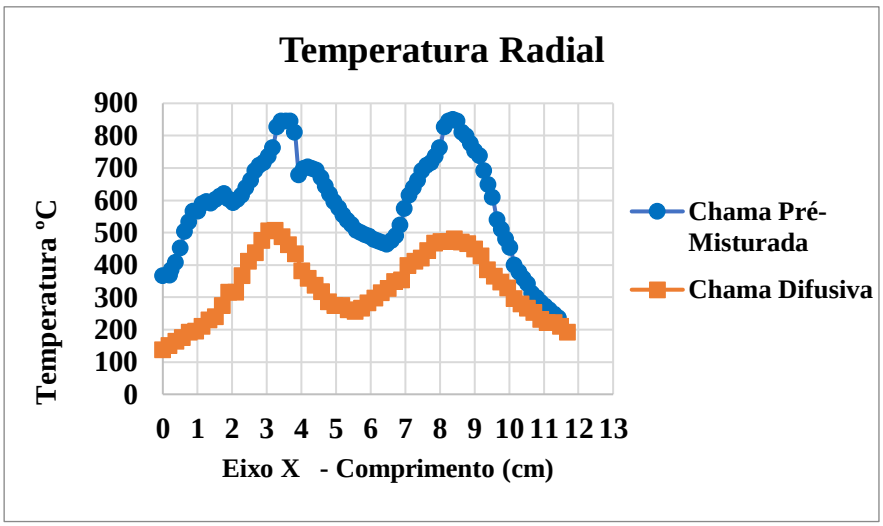


Figura 3 - Situação 5

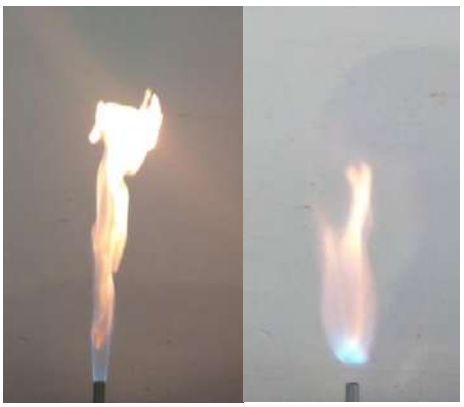


Tabela 1- Parâmetros para vazão mássica

Situação	Pressão	Válvula	Vazão Mássica g/s
1	0,25 kgf/cm²	1/8 Volta	0,073512387
2	0,5 kgf/cm²	1/8 Volta	0,121578828
3	0,5 kgf/cm²	1/4 Volta	0,157052792
4	2 kgf/cm²	1/8 Volta	0,049808514
5	0,25 kgf/cm²	1 Volta	0,163452109

Fonte: Elaborado pelo autor.

CONCLUSÃO

De forma geral foi observado: a) A combustão de chama pré-misturada pode mudar a estrutura de uma chama criando na região de alta formação de fuligem condições favoráveis para reduzir sua formação e aumentar a taxa de oxidação da fuligem formada; b) A eficiência

da combustão, a redução da formação de poluentes, em especial a fuligem pode ser claramente visualizados durante a combustão. Este comportamento pode ser observado com a variação dos parâmetros operacionais, tais como: variação da vazão, razão de equivalências e outros. A partir da variação da vazão mássica, pode-se visualizar a forma com que a chama altera o seu respectivo comportamento de uma chama estável para uma chama instável , além disso Observa-se que dizer que para a chama pré-misturada os campos de temperatura são maiores. Isso se torna mais perceptível a partir dos gráficos mostrados. Isso ocorre devido a uma melhor taxa de mistura entre os reagentes promovendo a diminuição da fuligem. Um aspecto observado durante a operação da combustão é a baixa estabilidade da chama em casos de pré-misturas em proporções bem maiores quando comparadas com as chamas difusivas.

Palavras-chave: Chama. Fuligem. Temperatura.

AGRADECIMENTOS

Centro de Ciências Tecnológicas (CCT), UEMA, Prof. Dr. Fernando Lima de Oliveira, UEMA. Graduando William de Vasconcelos Lima, UEMA.

REFERÊNCIAS

FRAZÃO, Ayrton Ribeiro. **Estudo dos efeitos do campo gravitacional na combustão sem pré-mistura de metano**. Orientador: Fernando Lima de Oliveira, Dr. 2019. Programa de iniciação científica. (Engenharia Mecânica) - Universidade Estadual do Maranhão, Porto Alegre, 2019.

OLIVEIRA, F. L. **Presença de Fuligem em chamas não Pré-misturadas com Excitação Acústica**. 2007. 98 f. Tese (Mestrado). Instituto Tecnológico de Aeronáutica. São José dos Campos. 2007;

TURNS, Stephen R. **An Introduction to Combustion**: Concepts and Applications. 2. ed. Boston: McGraw-Hill, 2000.

GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS EM PEQUENAS INDÚSTRIAS DO ESTADO DO MARANHÃO

BOLSISTA: Lucas Emanuel Alves PEREIRA. Bolsista PIBIC/FAPEMA. Graduando em Engenharia de Produção

ORIENTADORA: Prof.ª Dr.ª Rossane Cardoso CARVALHO. Departamento de Engenharia de Produção. CCT/UEMA

COLABORADORA: Andréa Patrícia Castro LEITE. Departamento de Engenharia de Produção. CCT/UEMA

INTRODUÇÃO

O aumento da quantidade de resíduos sólidos gerada diariamente é um grave problema ambiental. Resíduos são resultado de um processo de transformação da natureza e o seu manejo inadequado gera desperdícios, contribui de forma importante à manutenção das desigualdades sociais, constitui ameaça constante à saúde pública e agrava a degradação ambiental, comprometendo a qualidade de vida das populações, especialmente nos centros urbanos de médio e grande portes. A problemática que envolve a questão dos resíduos sólidos não está apenas relacionada com a quantidade gerada, mas sim, e principalmente, pela forma de destinação final; ao descartar os resíduos em áreas a céu aberto, conhecidas como lixões, as consequências de poluição ambiental causadas por essa forma de destinação podem acarretar na contaminação tanto do solo quanto dos recursos hídricos. Com isso é necessário seguir de maneira correta a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS). E tem como objetivo conhecer as ações que caracterizam o gerenciamento de resíduos em pequenas indústrias instaladas em São Luís (MA) e entender como o escopo desse gerenciamento pode incorporar melhorias.

METODOLOGIA

O gerenciamento de resíduos inclui inicialmente a classificação do resíduo, indo ter desdobramento até em decisões sobre a destinação mais adequada ao seu tipo e quantidades, envolvendo ainda uma questão de custo e benefício. Ribeiro e Morelli (2009). Primeiramente foi realizado levantamento bibliográfico com posterior construção do referencial teórico sobre o tema; em seguida, buscou-se empresas que abrissem as portas para a pesquisa de campo, o que representou um entrave, uma vez que pela especificidade das empresas que se desejava pesquisar, não se teve maior flexibilidade e, em meio a pandemia, somente uma empresa deu resposta em tempo hábil para a realização dos levantamentos. Assim sendo, realizou-se

pesquisa de campo para identificar os pontos de geração de resíduos, como ocorre o processo de gestão dos resíduos sólidos e a destinação final de cada resíduo.

A pesquisa de campo foi realizada com visitas às instalações da empresa estudada, observação assistemática e construção de fluxograma do processo. Durante a pesquisa de campo, o funcionário que apresentou o processo produtivo esclareceu dúvidas e respondeu perguntas importantes que permitiram buscar os objetivos da pesquisa, tais como: onde há geração de resíduos? Para os resíduos são enviados? São conhecidas as quantidades de resíduos gerados em cada etapa do processo? Estas perguntas eram feitas à medida em que a visita acontecia.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O processo de recapagem de pneus estudado, é composto por doze etapas. A primeira etapa é o próprio recebimento do pneu, que passa por uma limpeza que permite que o mesmo seja inspecionado para identificar sua possibilidade de recuperação ou não. Se não for considerado em condições de recuperação, o pneu é descartado, representando um resíduo sólido a ser encaminhado para destinação ambientalmente adequada. Se for considerado recuperável, o pneu segue para as demais etapas, que são: raspagem, escareação, conserto, colagem, enchimento, aplicação de nova banda rodagem, envelopamento, vulcanização, inspeção final e liberação para o cliente. Se, na inspeção final for identificada alguma anomalia que impeça a entrega ao cliente, o pneu pode retornar para o processo ou mesmo ser descartado.

O Quadro 1 apresenta as etapas do processo com as respectivas gerações de resíduos, bem como sua classificação de acordo com a ABNT NBR 10004:2004 e a destinação que a empresa dá para cada resíduo gerado.

Quadro 1 – Etapas do processo e classificação dos resíduos

Etapas do processo	Resíduos gerados	Classificação (ABNT NBR 10004:2004).	Destinação do resíduo
Raspagem	Pó de borracha.	Classe II – B – Inertes.	Vendido para terceiros.
Colagem	Latas de alumínio.	Classe II – B – Inertes.	Vendido para terceiros.
Aplicação da banda	Plástico.	Classe II – B – Inertes.	Vendido para terceiros.

Fonte: elaborado pelo autor.

A realização da pesquisa de campo permitiu observar algumas oportunidades de melhorias, tais como: a utilização de lixeiras com a finalidade de coletar cada material de maneira segregada (coleta seletiva); melhor destinação do papelão com a reutilização do

mesmo, por exemplo, a venda para terceiros, gerando assim lucro para a empresa, além de um controle da quantidade de resíduos gerados pela empresa mensalmente. Observou-se, por fim, que a empresa já demonstra atuação responsável com a destinação final dos seus resíduos, seguindo os padrões vigentes nas leis ambientais para sua área de atuação.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A realização dessa pesquisa permitiu conhecer o processo de gestão e gerenciamento de resíduos de uma empresa de recapagem de pneus em São Luís (MA), e identificar que a empresa apresenta um gerenciamento dos resíduos sólidos resultante de todo o processo de recapagem, apresentando poucas margens para melhorias no escopo do gerenciamento da empresa, pois apresenta uma destinação adequada dos seus resíduos gerados.

Palavras-chave: Gerenciamento. Resíduos Sólidos. Indústrias do Maranhão.

REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. ABNT NBR 10004: resíduos sólidos: classificação. Rio de Janeiro: ABNT, 2004.

BRASIL. Lei Federal Nº 12.305, de agosto de 2010. **Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos.** Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm, Acesso em: 10/01/2021.

RIBEIRO, Daniel Véras; MORELLI, Marcio Raymundo. **Resíduos Sólidos: Problema ou Oportunidade?** Rio de Janeiro: Interciência, 2009.

IDENTIFICAÇÃO DE INDICADORES PARA USO EM PEQUENAS EMPRESAS DO ESTADO DO MARANHÃO

BOLSISTA: Marilene Rodrigues MARTINS. Bolsista PIBIC/FAPEMA. Graduanda em Engenharia de Produção/UEMA.

ORIENTADORA: Prof.ª Dr.ª Rossane Cardoso CARVALHO. Departamento de Engenharia de Produção. CCT/UEMA.

COLABORADORA: Profa. Me. Andreia Patrícia Castro LEITE. Departamento de Engenharia de Produção. CCT/UEMA.

INTRODUÇÃO

Desde que ocorreram as mudanças no modelo de produção com o advento da Revolução Industrial, muito vem sendo discutido sobre os impactos causados ao meio ambiente. A partir da década de 90, começou a ser discutido sobre desenvolvimento sustentável. Com o passar dos anos esse assunto ficava cada vez mais visível e a preocupação já não era apenas com a degradação ao meio ambiente, mas também com a qualidade de vida de sociedade, além de crescimento econômico. Sendo assim, como forma de auxiliar as empresas a medir seus níveis de sustentabilidade, foram criados indicadores de sustentabilidade. Porém, os indicadores existentes, são complexos, o que inviabiliza a aplicação dos mesmo em empresas de pequeno porte. Dessa forma, este presente trabalho visa identificar indicadores de sustentabilidade aplicáveis a pequenas empresas no estado do Maranhão.

METODOLOGIA

Para alcançar os objetivos propostos do plano de trabalho, foi necessário utilizar alguns meios metodológicos, entre os quais a pesquisa bibliográfica, que subsidiou teoricamente a identificação dos indicadores de sustentabilidade aplicáveis a empresas de pequeno porte. Posteriormente, foi aplicado a partir do formulário eletrônico da Microsoft® o questionário similarmente aplicado por Scheuermann (2019).

O campo de estudo da pesquisa foi o arranjo produtivo local de gesso de Grajaú, Maranhão. Foram mapeadas por volta de 15 empresas que compõem o arranjo produtivo do gesso em Grajaú (MA) para aplicação do questionário. Destas, 8 foram identificadas como possíveis de participação na pesquisa. Entretanto, apenas cinco respostas foram obtidas, levando em conta ainda que, durante as discussões da equipe de trabalho, ampliou-se a pesquisa para aplicação do questionário ao Serviço Brasileiro de Apoio à Micro e Pequena Empresa

(SEBRAE). Ademais, os outros 4 respondentes foram representantes de empresas classificadas como indústria de pequeno porte.

Para levantar a viabilidade de aplicação de indicadores de sustentabilidade em empresas de pequeno porte localizadas em Grajaú, Maranhão, foi utilizada uma aproximação da Matriz de Slack (2018), que permitiu identificar o *rol* de indicadores finais a serem propostos para aplicação futura, sugeridos às empresas que participaram da pesquisa. A utilização adaptada da Matriz ID de Slack (2018) feita por Scheuermann (2019) foi considerada para a investigação feita neste trabalho.

Figura 1: Matriz Importância x Dificuldade adaptada de Slack por Scheuermann (2019)

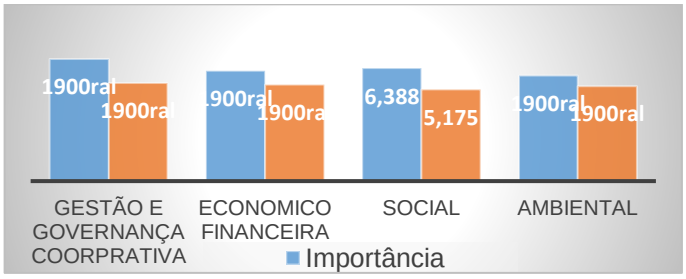


Fonte: Scheuermann (2019)

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados obtidos em cada uma das dimensões: Gestão e Governança Corporativa, Econômico Financeira, Social e Ambiental (Figura 1) mostram que, os respondentes veem que os indicadores da dimensão Gestão e Governança Corporativa são importantes, mas que é difícil obter os dados necessários para sua composição.

Figura 1: Média da importância e facilidade dos indicadores por dimensão



Fonte: Do autor (2021)

Os indicadores que compunham a dimensão Gestão e Governança Corporativa eram oito. Percebeu-se que não houve uma sobreposição entre eles, tendo em vista que dos oito indicadores analisados, cinco obtiveram média 7 e os outros, médias bem próximas a 7 também. Em relação a dificuldade, o indicador relativo ao compromisso formal com relação ao combate de todas as formas de corrupção é o mais difícil para mensurar. E pela Matriz Importância x Dificuldade notou-se que todos os indicadores precisam ser treinados e desenvolvidos para que possam ser aplicados.

A dimensão Econômico-Financeira foi composta por 4 indicadores e estes se comportaram de forma semelhante a dimensão anterior, as médias de importância variaram entre 6,2 a 6,4 e as de dificuldade entre 5,2 a 5,6. O indicador julgado com maior importância foi a avaliação contínua dos riscos e oportunidades. Todavia, este foi considerado também um dos com maior dificuldade para mensuração. E pela Matriz Dificuldade x Importância notou-se que todos os indicadores precisam ser treinados e desenvolvidos para que possam ser aplicados.

Na dimensão Social foram analisados 16 indicadores os quais apresentam pouca dispersão entre as médias e todos foram considerados de importância moderada e com uma leve dificuldade para serem mensurados. Os indicadores: não discriminação e valorização da diversidade; realização de ações voltadas ao desenvolvimento pessoal e profissional dos colaboradores; realizar ações que propiciem maior qualidade de vida aos colaboradores; remuneração justa e adequada ao mercado de trabalho; manter relações éticas e transparentes com os clientes respeitando prazos previamente estabelecidos; assegurar sigilo às informações cadastrais dos clientes, foram julgados como mais importantes, e o indicador não discriminação e valorização da diversidade foi avaliado como o mais difícil de conseguir informação para mensurá-lo. Diferente das dimensões anteriores, nesta dimensão percebeu-se dois indicadores no limite de aceitabilidade: apoiar ações sociais e de desenvolvimento da comunidade e, incentivar e desenvolver ações que promovam a cultura local. Os demais precisam ser treinados e desenvolvidos para a aplicação.

Na dimensão Ambiental foram analisados 10 indicadores os quais: controle do consumo de energia; controle do consumo de recursos naturais; controle do consumo de materiais em geral foram avaliados como mais importantes enquanto o indicador: controle do consumo de água, foi o indicador que apresentou ter uma maior facilidade em obter os dados necessário. De acordo com a Matriz Importância x Dificuldade, todos os indicadores ficaram dentro do quadrante de treinamento e desenvolvimento.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo conseguiu identificar, a partir de pesquisas bibliográficas um conjunto de possíveis indicadores aplicáveis a pequenas empresas. Todavia, a análise de viabilidade deles ficou comprometida tendo em vista grande dificuldade em fazer com que os representantes das empresas respondessem ao questionário, denotando falta de percepção da importância do tema para o próprio desenvolvimento dos negócios.

Desta forma, sugere-se que para futuros estudos seja feita uma remodelagem no formulário a ser preenchido pelas empresas, ou este possa ser aplicado por partes, pois os empresários respondentes alegavam ser muito longo o que pode ser um fator desestimulante a participarem da pesquisa.

Palavras-chave: Cadeia produtiva do gesso. Empresas de pequeno porte. Grajaú. Indicadores de Sustentabilidade. Sustentabilidade.

REFERÊNCIAS

SCHEUERMANN, Guilherme. **Conjunto de indicadores de sustentabilidade empresarial: uma proposta de avaliação para micro e pequenas empresas do segmento agroindustrial**. Dissertação. Programa de Pós-Graduação em Sistemas Ambientais Sustentáveis. Universidade do Vale do Taquari (Univates), 2019. Disponível em: https://www.univates.br/bdu/bitstream/10737/2514/1/2019GuilhermeScheuermann.pdf.

SLACK, Nigel. **Administração da produção**. Tradução Daniel Vieira. - 8 ed. - São Paulo: Atlas, 2018.

INVESTIGAÇÃO DOS EFEITOS DE BAND GAPS EM ESTRUTURAS TIPO PLACA E CASCA CILÍNDRICA CONSTRUIDOS COM IMPRESSORAS 3D

BOLSISTA: Arthur Henrique Salgado Leite MENEZES. Bolsista UEMA. Bacharelado em Engenharia Mecânica.

ORIENTADOR: Flavio Nunes PEREIRA. Departamento de Engenharia Mecânica e Centro de Ciências Tecnológicas

INTRODUÇÃO

O estudo na área de vibrações é contemplado a partir do fenômeno da ressonância, quando uma estrutura ser excitada com uma força oscilatória agindo em mesma frequência da frequência natural da estrutura, ocorre a ressonância do qual induz tensões no componente levando a uma falha por fadiga (RAO, 2008). Dessa forma, no intuito de estudar o comportamento oscilatório das estruturas foi estudado o fenômeno dos Band Gaps, do qual são fenômenos que ocorrem quando após a introdução de cristais fonônicos nas estruturas, que são células periódicas responsáveis por realizar a atenuação da vibração por meio da alteração das propriedades do material (BURIAK *et al*, 2016). Nesse caso, utilizou-se como estratégia o uso de metamateriais dos quais consistem em materiais alterados artificialmente com intuito de obter propriedades inexistentes na natureza. Portanto, desses cristais foi possível obter as faixas de frequências proibidas, sem a propagação da vibração, conhecida como Band Gaps.

METODOLOGIA

Para contemplar o estudo de Band Gaps, realizou-se primeiramente um estudo sobre os métodos numéricos capazes de analisar um sistema contínuo. Nesse caso, determinou-se o estudo por meio do Método dos Elementos Espectrais e o Métodos dos Elementos Espectrais de Onda. Dessa forma, ocorreu a análise do estudo de Placas usando a Teoria de Kirchhoff, para tanto, descreveu os modelos matemáticos do comportamento dinâmico de uma placa aplicado ao Métodos dos Elemetos Espectrais. Por meio da descrição do modelo da Placa, foi possível utilizar uma combinação periódica de cristais de forma a realizar a atenuação da vibração na placa, deve-se ressaltar que inicialmente foi proposto diversos materiais a serem utilizados na pesquisa, entretanto optou-se pelo uso do PLA, e assim em consonância com a geometria e os dados de materiais foi possível conseguir uma geometria capaz de obtenção do Band gap.

Após a obtenção da melhor geometria encontrada para a obtenção do Band Gap ocorreu o uso da manufatura aditiva para realizar o estudo experimental do processo, nesse sentido, o material escolhido PLA, já era determinado como um material presente na manufatura aditiva, então, todo o processo de produção da placa ocorreu por meio da impressão e colagem de 4 unidades de manufatura. A partir da finalização da construção da placa foi utilizado uma bancada experimental para obter os valores das frequências naturais da placa, nesse caso, optou-se pelo uso de uma plataforma de hardware e software bastante utilizada em prototipagem e análises, o Arduino, também introduziu o uso de 2 acelerômetros fixados na extremidade livre da placa, visto isso, foi obtido os resultados tanto das frequências naturais quanto a variação da amplitude de deslocamento no tempo.

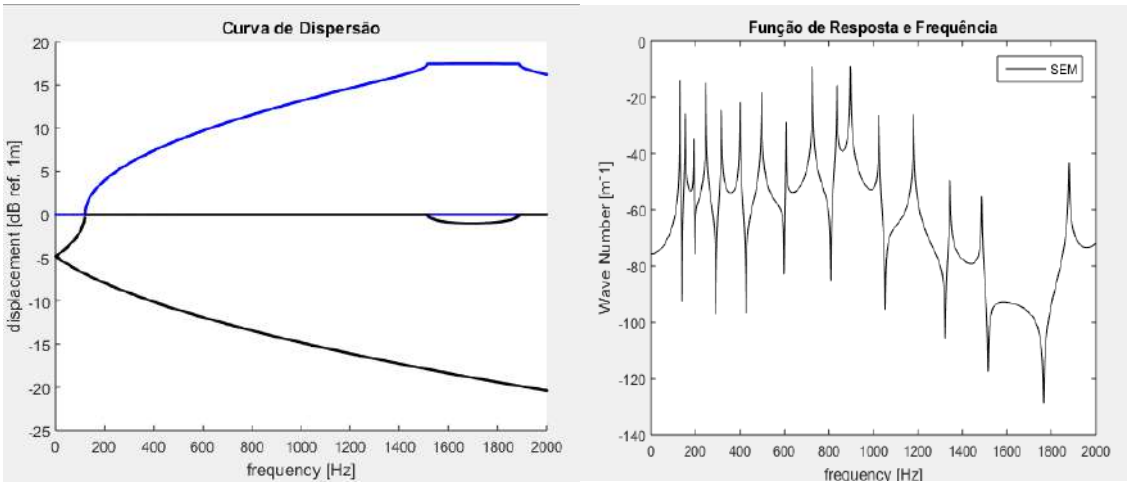
RESULTADOS E DISCUSSÃO

Antes do início do estudo sobre as propriedades do Band Gap, primeiramente, foi desenvolvido em consonância com o modelo de estrutura a ser estudado um estudo a respeito dos Métodos Numéricos, no caso foram utilizados tanto o Método dos Elementos Espectrais, quanto o Método dos Elementos Espectrais de onda, ambos os métodos apresentam como característica a exatidão e um baixo poder de gasto computacional. Sendo assim, utilizou-se a teoria de placas finas desenvolvidas por Kirchhoff para aplicação em ambos os estudos numéricos, deve-se ressaltar que o modelo exige uma grande variação entre os comprimentos da área com relação ao tamanho da espessura. Dessa forma, para iniciar a pesquisa realizou-se um processo de validação do método dos elementos espectrais com o uso do Método dos Elementos finitos fornecido por um Software comercial.

A análise de Band Gaps foi realizada primeiramente através de um processo iterativo levando a decisão de qual seria o melhor componente e material a serem utilizados na construção do modelo, através desse processo foi possível obter a melhor configuração de célula de cristal fonônico a ser utilizado, nesse caso, escolheu pelo uso de uma placa homogênea de PLA, com uma espessura máxima de 10 mm e mínima de 5 mm, sendo assim, possível obter uma análise utilizando os dois métodos numéricos utilizados, tanto o Método dos Elementos Espectrais quanto o Método dos Elementos Espectrais de Onda. A partir desses dois métodos que foram implementados no MATLAB, foi possível obter o gráfico da Curva de Dispersão para aquela respectiva placa para a primeira frequência natural, tanto o gráfico da Função de Resposta em Frequência (FRF), a partir desses dois gráficos foi possível obter uma validação do Band Gap (Figura 1), à medida que ambos confirmam a existência do mesmo para essa

configuração geométrica da Placa para altas frequências naturais que não são possíveis de serem obtidas com uso dos equipamentos da Bancada de Experimentos desenvolvidas.

Figura 1- Visualização do Band Gap pelo WSEM e SEM



Fonte: Autor, 2021

Após realizar a análise e validação do Band Gap realizou a análise experimental por meio de uma aplicação de um deslocamento na extremidade livre e comparado com os resultados no Software comercial com relação as três frequências naturais capazes de serem mensuradas por meio da Bancada de Experimentos (Tabela 1). Deve-se ressaltar que o estudo experimental seria incapaz de verificar o Band Gap devido às dificuldades técnicas e a falta de instrumentação precisa e uma bancada de experimento capaz de realizar a análise.

Tabela 1- Informar o título

Métodos dos Elementos Finitos	Método Experimental
2,49 Hz	2,37 Hz
15,62 Hz	14,97 Hz
28,56Hz	27,44 Hz

Fonte: Elaborado pelo autor.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo de efeitos oscilatórios e a preocupação com o fenômeno de ressonância puderam ter uma nova linha de projeto e atuação tendo vista a aplicabilidade do fenômeno do

Band Gaps. No projeto desenvolvido, foi possível realizar a montagem e desenvolvimento de estruturas de Placa finas seguindo a Teoria de Kirchhoff e realizar uma análise por meio de métodos numéricos para realizar a validação da teoria dos Bands Gaps. Realizou-se a análise experimental com a construção dos modelos de placa por meio de Manufatura aditiva. Apesar das concordâncias dos resultados experimentais e do método do Elemento finitos, o estudo poderia ter sido aperfeiçoado e verificado a existência dos Band gaps com equipamentos mais precisos.

Palavras-chave: Band Gap**.** Placa Finas. Manufatura aditiva. Elemento Espectral.

AGRADECIMENTOS

Devo agradecer a UEMA e seu programa de incentivo a pesquisa. Devo relembrar ao Dr. Prof. Flavio Nunes Pereira, que sempre esteve disponível para me ensinar, e ao Me. Prof. Antonio Vinicius Garcia Campos, por me incentivar. Agradecimento ao Antônio Sérgio, Pablo e a Rana que estiveram comigo nessa jornada.

REFERÊNCIAS

BURIAK, I. A.; et al, 2016, “Metamaterial: Theory, Classification and Application Strategies (Review)”, **Journal of Nano and Eletronic Physics**.

RAO, S.; 2008, “Vibrações Mecânicas”, 4ª edição, **Pearson Education Brasil**.

INVESTIGAÇÃO DOS EFEITOS DE BAND GAPS EM ESTRUTURAS TIPO PLACA E CASCA CILÍNDRICA CONSTRUIDOS COM IMPRESSORAS 3D.

BOLSISTA: Antonio Sérgio Leite SILVA. Bolsista PIBIC/UEMA. Graduando em Engenharia Mecânica/UEMA

ORIENTADOR: Prof. Dr. Flavio Nunes PEREIRA. Departamento de Engenharia Mecânica. CCT/UEMA.

INTRODUÇÃO

A plataforma Arduino está sendo costumeiramente usada em diversos projetos eletrônicos uma vez que possui uma interface de fácil utilização e compreensão do que está realizado durante o programa. Segundo Mcroberts (2011), "o Arduino Arduino é uma plataforma de prototipagem eletrônica de hardware livre e de placa única, projetada com um microcontrolador com suporte de entrada/saída embutido" além disso o arduino possui uma linguagem própria que se assemelha muito com a linguagem de programação C/C++ nos quais são linguagens computacionais que são muito utilizadas por programadores e desenvolvedores, tanto de softwares como também de jogos ou aplicativos. O objetivo deste trabalho é utilização de Arduino como sistema de aquisição de dados para avaliação da vibração em estruturas tipo Placa. Assimcomo avaliar os feitos de band gaps bem como a sua verificação através de testes experimentais com protótipos desenvolvidos em impressoras 3D.

METODOLOGIA

Para a realização dos passos feitos no projeto realizou-se alguns estudos específicos e foram realizadas rotinas de trabalho para que tudo pudesse ser realizado de maneira eficiente e satisfatória.Em segundo plano, foi levantado uma série de bibliografias sobre vibrações e principalmente sobre o Arduino, a fim de se ter conhecimento para que fosse possível a realização de um sistema de aquisição de dados, que a sua principal função é na utilização de acelerômetros fixados sobre a placa e comumente ligados ao Arduino. Primeiramente foi identificado o problema junto com o professor orientador e foi discutido os métodos para a medição das vibrações que até agora estariam dispostas em outros trabalhos. A partir da identificação do problema fora pensado nas limitações do sistema- uma vez que o tempo de pandemia afetou principalmente o uso dos laboratórios- e que de qual maneira seria realizado para poder contornar tais problemas. Com isso foi definido os seguintes passos para a realização do trabalho:

O sistema deste trabalho é de baixo custo usando a plataforma de desenvolvimento Arduino e Raspberry Pi;

O sistema deste trabalho utiliza o módulo acelerômetro ADXL335 de tamanho reduzido, bom desempenho e preço;

O sistema deste trabalho terá um processamento de sinais via MatLab que irá fazer diversas relações com os sinais adquiridos com uma amostra muito maior;

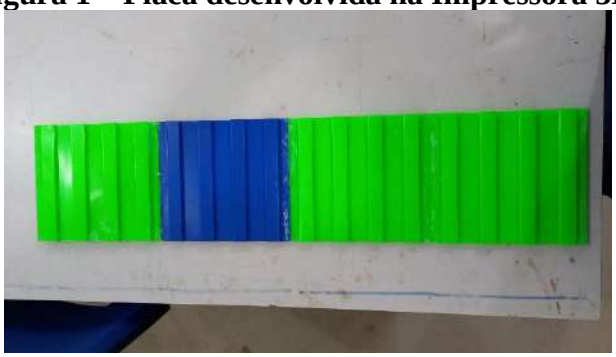
O sistema deste trabalho através de ferramentas de processamentos de sinais mostrará relações entre os diversos sinais mensurados;

O sistema deste trabalho irá trabalhar com impressoras 3D;

RESULTADOS E DISCUSSÃO

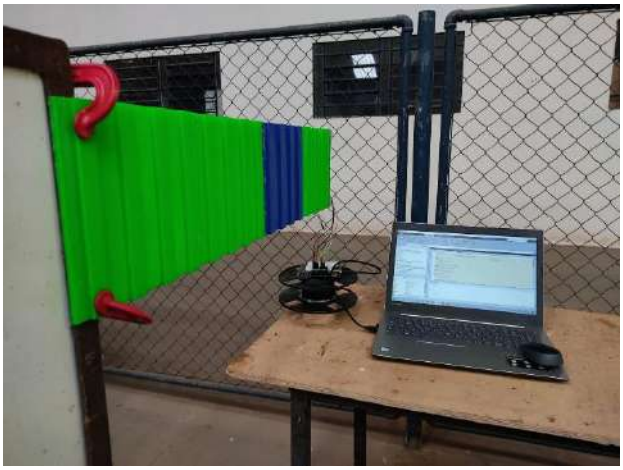
Os modelos de placas finas são configurações de elementos estruturais planos que por característica tem uma espessura muito inferior do que as demais dimensões comuns, com isso temos que tais modelos de placas saiam do campo tridimensional e passem agora ser trabalhada no plano bidimensional (OTA,2016). Consoante a isso fora desenvolvido o modelo de placa fina presente na Figura 1.

Figura 1 – Placa desenvolvida na Impressora 3D.



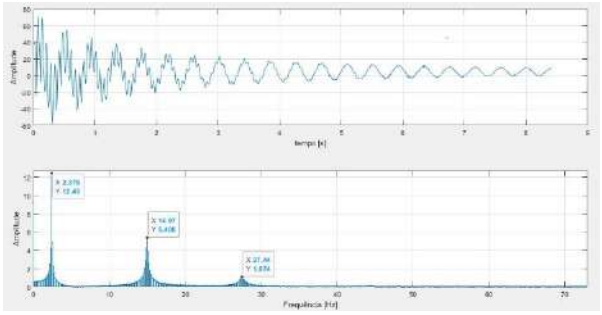
Após as propriedades das placas foram recolhidas e colocadas no software de simulação Ansys para que suas frequências naturais fossem encontradas pelo método de elementos finitos. A geometria da placa submetida às cargas e restrições é subdividida em pequenas partes, denominadas elementos, que representam o domínio contínuo do problema (AZEVEDO, 20023). Com os resultados obtidos no software buscou-se agora convergir os resultados com o experimento.

Figura 3 – Sistema completo com placa, Arduino e software.



Com isso o programa calculou as 6 primeiras frequências naturais da placa. Entretanto a placa não vibra somente de uma forma, sabe-se que quanto mais estimulada, mais a placa irá apresentar módulos de vibração e para isso foi achado no software Ansys os dois seguintes módulos, um com a vibração em 15 Hz e a outra vibração em 28Hz. E para comprovar as vibrações obtidas, foi realizado teste para achar todas as vibrações, foram analisadas diferentes modos para achar as vibrações no primeiro momento foi em forma de pulso para a captação das vibrações, já no segundo momento a placa foi excitada de maneira torcional para que dessa forma a placa reagisse assim como na simulação no Software. Na figura 4 comprova as vibrações achadas no software. Por limitação de material foi buscado convergir apenas as 3 primeiras vibrações da placa de PLA, onde fora feita análises no Software ANSYS e o código de aquisição de dados no MatLab.

Figura 4 – Teste realizado mostrando os módulos de vibração, 2Hz, 15Hz e 28Hz.



CONSIDERAÇÕES FINAIS

Após toda a metodologia aplicada findou-se o projeto comparando as duas análises realizadas presentes na Tabela 1.

Tabela 1. Comparativo entre resultados obtidos entre a análise analítica e o experimento

Análise Experimental	Análise Analítica
2,376	2,49
14,97	15,62
27,44	28,56

Algumas considerações podem ser aplicadas para que o resultado seja satisfatório, no Software Ansys as condições são ideais então não são considerados alguns meios que possam amortecer o sistema, já no experimento prático a influência de alguns ruídos provenientes do ambiente como também de fatores climáticos que prejudicam os resultados. E dessa maneira com todas as adversidades normais do meio natural as aproximações das frequências foram satisfatórias para a conclusão do trabalho.

Palavras Chave: Arduino. Ansys. Placa. Vibrações.

AGRADECIMENTOS

Agradecimento ao Laboratório De Engenharia e Produto, ao Centro de Ciências Tecnológicas e ao Professor Dr. Flávio Nunes Pereira.

REFERÊNCIAS

AZEVEDO, Álvaro FM. **Método dos elementos finitos.** Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto, v. 1, n. 7, 2003.

MCROBERTS, M. **Arduíno Básico**. Novatec Editora. São Paulo: Novatec, 2011.

OTA, N.S.N.; 2016, **"O Elemento Finito T6-31 na Análise de Placas e Dinâmicas das Cascas",** São Paulo.

MODELAGEM DE PROBLEMAS ORGANIZACIONAIS RELACIONADOS A GERAÇÃO DE BENS E DE SERVIÇOS ATRAVÉS DE PESQUISA OPERACIONAL

BOLSISTA: Anna Grazyelle Pereira SERRA. Bolsista PIBIC/FAPEMA. Graduanda em Engenharia de Produção.
ORIENTADOR: Prof. Dr. Moisés dos Santos ROCHA. Departamento de Engenharia de Produção, CCT/UEMA.

INTRODUÇÃO

As organizações produtoras de bens quanto as provedoras de serviços, para serem competitivas, necessitam de ferramentas eficientes que as auxiliem nas tomadas de decisões relacionadas a utilização dos seus recursos produtivos. "Diante desse contexto, a Pesquisa Operacional (PO) é a área de conhecimento que estuda, desenvolve e aplica métodos analíticos avançados para auxiliar na tomada de melhores decisões nas mais diversas áreas de atuação humana" (SOBRAPO, 2021).

O objetivo principal dessa pesquisa consiste em modelar problemas de organizações maranhenses através de Pesquisa Operacional. Assim, foram desenvolvidas instâncias de dois modelos matemáticos de uma organização produtora de refrigerantes. A primeira foi do mix de produção com 27 variáveis e 5 restrições, que não ficou completa por falta de informações. A segunda foi do modelo de p-medianas com 737 variáveis e 919 restrições, para selecionar a localização de centros de distribuição para atender 183 cidades-clientes dessa organização.

METODOLOGIA

A metodologia usada na execução desta pesquisa está dividida em quatro etapas, que constituem as atividades do projeto. Cada etapa é realizada numa ordem crescente dada pelo seu número não houve a realização de etapas em paralelo. Um resumo das quatro etapas é apresentado a seguir:

Primeira etapa - Realizar pesquisa bibliográfica. Serão levantadas as principais referências relacionadas à gestão de operações e Pesquisa Operacional, mais especificamente com relação à implementação de Problemas de Pesquisa Operacional (PO) em sistemas produtivos que produzem bem tangíveis e não tangíveis. Esta pesquisa será baseada na consulta de teses, dissertações, artigos, livros, e sites da internet para que possa servir de embasar o alcance dos objetivos do trabalho;

Segunda etapa – Identificar organizações no estado do Maranhão cujas características possibilitem o desenvolvimento de instâncias de modelos de otimização (PO) a serem propostos. O resultado dessa etapa consiste na relação de organizações passíveis da concretização do objetivo desse projeto;

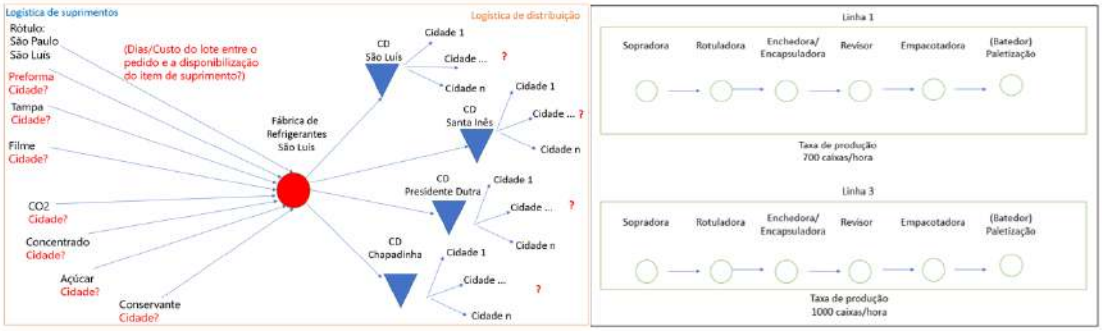
Terceira etapa – Levantar dados operacionais referentes aos objetivos estratégicos, bem como as restrições ao atendimento desses objetivos. O resultado dessa etapa consiste na obtenção de dados que possibilitem a estruturação de problemas de PO;

Quarta etapa – Estruturar problemas organizacionais através de PO e selecionar softwares que possibilitem a solução dos modelos desenvolvidos. O resultado dessa etapa consiste na resolução dos modelos de PO desenvolvidos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A primeira etapa da pesquisa consistiu-se com a revisão bibliográfica e estudos documentais em livros, artigos, para maior compreensão e entendimento sobre a Pesquisa Operacional. Seguido pela escolha de uma empresa que atua no Maranhão no ramo de bebidas, localizada na cidade de São Luís, para a realização dos estudos relacionados à Pesquisa Operacional (PO). Inicialmente, foram feitos o mapeamento da cadeia e suprimento da organização e o fluxograma das linhas de produção da fábrica de refrigerantes (Figura 1). As informações apresentadas no mapeamento contemplam as principais matérias-primas e suas origens, a fábrica em São Luís e centros de distribuição dessa organização nas cidades de São Luís, Santa Inês, Presidente Dutra e Chapadinha. Os centros de distribuição (CDs) atendem clientes em 183 cidades. Os recursos que compõem as linhas de produção são 7: sopradora, rotuladora, enchedora/encapsuladora, revisor, empacotadora, batedor. O As interrogações apresentadas na Figura 1 representam as lacunas de informações.

Figura 1 – Mapeamento da cadeia de suprimentos e o fluxograma das linhas de produção da fábrica de refrigerantes

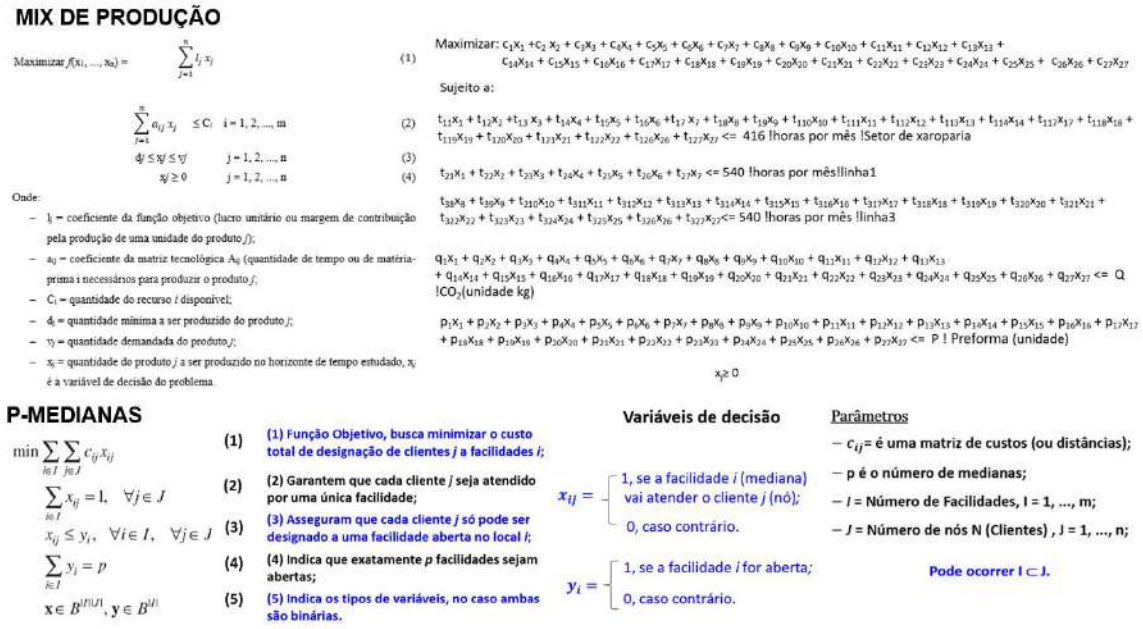


Fonte: Elaboração própria (2021)

Foram estruturadas as instâncias dos modelos de mix de produção e de p-medianas. A instância do mix de produção ficou incompleto por falta de informações. A instância do modelo de p-medianas. Arenales *et al.* (2007) afirma que os problemas de mix de produção aparecem em diversas situações reais e envolve decidir quais produtos e quanto fabricar de cada um em período específico levando em consideração as restrições do sistema produtivo. O modelo de p-medianas tem o objetivo de determinar os locais de p facilidades (denominadas medianas) em uma rede de n nós, de modo a minimizar a soma das distâncias entre cada nó de demanda e a mediana mais próxima (SENNE e LORENA 2003). O problema de p-medianas tem grande importância prática como, por exemplo, na localização de escolas (PIZZOLATO et al., 2002 *apud* SENNE e LORENA, 2003) e de antenas de telecomunicação (LORENA; PEREIRA, 2002 SENNE e LORENA, 2003).

A instância do problema de mix de produção estruturada para a fábrica de refrigerantes contempla 27 variáveis e 5 restrições funcionais, além das restrições de não negatividade. As restrições de não negatividade fazem parte das hipóteses dos problemas de programação linear. Pode-se caracterizar a instância criada como um problema de programação inteira devido considerar lotes de produtos não fracionáveis. A instância do problema de p-medianas foi desenvolvida para selecionar a localização de centros de distribuição para atender 183 cidades-clientes dessa organização. Este modelo foi estruturado com 737 variáveis e 919 restrições. O problema foi resolvido por meio de um otimizador Lp solve. De acordo com o relatório do Lp solver, foram utilizados os algoritmos Primal e Dual Simplex para encontrar a solução relaxada e o algoritmo *Branch-and-bound* (B&B) para encontrar a solução ótima. A solução do problema para p = 4 foi encontrada após 186 iterações em 0,05 segundos e a distância total calculada foi de 28.499,1 km. A Figura 2 apresenta o modelo do mix de produção e a instância criada para a fábrica em análise e o modelo das p-medianas a instância desenvolvida para a fábrica encontra-se no apêndice 1 do relatório final.

Figura 2 – Modelos do Mix de produção e de p-medianas



Fonte: Elaboração própria (2021)

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo alcançou seus objetivos, foram desenvolvidas duas instâncias de modelos de P. O. A primeira instância do modelo do mix de produção e a segunda do modelo de p-medianas. A instância do problema do mix de produção apresenta 27 variáveis e 5 restrições representa parte do processo produtivo da organização analisada que inclui as operações do setor de xaroparia e as linhas 1 e 3 e parte dos recursos utilizados para produção dos refrigerantes: CO_2 e a preforma de pet. A instância do modelo de p-medianas desenvolvido nesse estudo foi resolvido por meio de um otimizador livre. A organização possui 1 fábrica e 3 CDs. A aplicação do modelo auxiliou na identificação de quais unidades deveriam atender as cidades a um custo mínimo.

Palavras-chave: Mix de produção. Modelagem Matemática. Pesquisa Operacional. P-medianas.

AGRADECIMENTOS

Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação (PPG) da Universidade Estadual do Maranhão (UEMA). Fundação de Amparo à Pesquisa e ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Maranhão (FAPEMA)

REFERÊNCIAS

ARENALES, M. *et al***. Pesquisa Operacional: para cursos de engenharia.** Rio de Janeiro, RJ: Elsevier. 2007.

SENNE, Edson Luiz França; LORENA, Luiz Antonio Nogueira. Abordagens complementares para problemas de p-medianas. **Production**, v. 13, n. 3, p. 78-87, 2003.

SOBRAPO. **O que é pesquisa operacional?** Disponível em: < https://www.sobrapo.org.br/o-que-e-pesquisa-operacional>. Acesso em: 30 ago. 2021.

MODELAGEM DE UM SISTEMA DE CONTROLE AUTOMÁTICO PARA UM GERADOR BASEADO EM UM SISTEMA EÓLICO

BOLSISTA: Karla Milenna de Jesus MACHADO. Bolsista UEMA. Graduanda em Engenharia Mecânica/UEMA.

ORIENTADORA: Prof.ª Ma. Simone Cristina Neves CORREA. Departamento de Engenharia Mecânica (Demec) e Centro de Ensino de Ciências Tecnológicas.

COLABORADOR: Sóstenes Pinheiro CAMPOS. Graduando em Engenharia Mecânica/UEMA.

INTRODUÇÃO

Ao longo dos anos, a tecnologia vem se desenvolvendo amplamente no âmbito da geração de energia eólica, com o intuito de captar, através das forças do vento, energia sustentável, a qual é uma das que mais cresce no Brasil. Aderir a geração de eletricidade limpa permite o crescimento contínuo de um país sem a pressão ambiental apresentada pelas termelétricas. Desta forma, o referente trabalho tem como intuito se ambientar nos desafios encontrados pela indústria quando se tratando de controles de velocidade para esse referente sistema, através de teste que mais se mostrem eficientes quando tratando-se no aproveitamento de energia e proteção dos componentes do aerogerador, utilizando referências bibliográficas.

METODOLOGIA

Fora definido o modelo mais adequado de turbina, no caso, a de eixo horizontal, por tratar-se de um aerogerador de pequeno porte. Assim como selecionou-se a quantidade de pás para a configuração ideal, que é geralmente com três pás. Como também seu respectivo material que, por tratar-se da fácil maleabilidade, selecionou-se o PVC. Fora estudado possíveis controles de velocidade. Determinou-se os cálculos para a execução do projeto: partindo pela determinação da velocidade e potência do vento, dimensionamentos da estrutura do rotor, dimensionamento do leme. Através de catálogos, obteve-se dados para determinar os esforços atuantes na estrutura do eixo rotor e da torre de sustentação.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Conforme os cálculos realizados para a configuração do aerogerador, obteve-se um diâmetro do eixo de rotação adequado para a sua operação para uma potência de operação de 1,0 kW, baseando-se na afirmação que, segundo SANTOS (2017), seja a capacidade esperada

do referente equipamento um pouco acima deste dado. Desta forma, pôde-se adquirir a potência atuante nas pás durante sua rotação, Tabela 1. Calculada o diâmetro do eixo de rotação. encontrou-se a área de varrida pelas pás durante seu momento de operação, para então determinar o comprimento da estrutura do leme, Tabela 1, atendendo às orientações recomendadas por SANTOS (2017).

Para o acionamento executado de forma que o rendimento energético fosse adquirido de forma eficiente, necessitou-se seguir às orientações de SOBRAL (2012), o qual indica para fins de cálculos as recomendações da Goodyear (ATI BRASIL, 2012), desta forma, pode-se obter como sugestão de acionamento o servo motor da WEG, assim como o momento fletor atuante no eixo de rotação visto na Tabela 1.

Tabela 1- Dados de configuração do aerogerador.

Velocidade média do vento	7 m/s
Diâmetro do rotor	4,75 metros
Potência do rotor	1220,95 Watts
Área de varredura do rotor	17,72 metros
Comprimento do leme	2,85 metros
Maior momento fletor atuante no eixo de rotação	26 kNmm

Fonte: Elaborado pelo autor.

Para realizar a análise das forças e momentos atuantes na torre de sustentação, seguiu-se como referência o modelo apresentado por SANTOS (2017), onde realizou-se a análise de flambagem e as deflexões sofridas durante a operação, SANTOS (2017), Tabela 2. Atendendo assim às configurações para a operação do aerogerador.

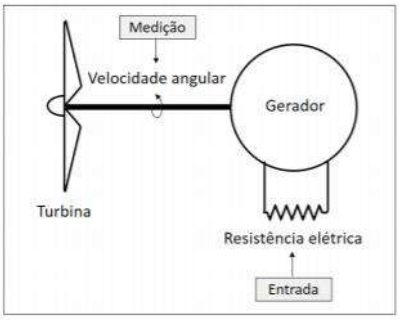
Tabela 2- Dados de esforços atuantes no aerogerador.

Maior momento fletor atuante no eixo de rotação	26 kNmm
Deflexão total da torre	$\delta = 0{,}57934\ mm$
Deflexão total angular da torre	$\emptyset = 1{,}081°$

Fonte: Elaborado pelo autor.

Tratando-se do controle de velocidade objetiva-se a execução a sugerida por SUEHARA (2016), onde este é capaz de realizar a medição da velocidade angular da turbina, representada pela saída do sistema. A Figura 1 mostra o modelo simplificado de execução do sistema que parte do princípio da utilização de uma resistência elétrica ligada ao aerogerador, onde pode-se tem como dispositivo empregado com o intuito da variação dos valores da velocidade de rotação da turbina, o PWM. No entanto, devido a carência de ambientes com máquinas capazes para tal execução, tem-se o déficit na execução desse objetivo.

Figura 1- Modelo simplificado do sistema.



Fonte: SUEHARA (2016)

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O referente projeto apresentou os estudos bibliográficos como um dos objetivos apontados, tratando-se da análise teórica de possíveis controladores de velocidade. Realizou-se também a configuração da estrutura do aerogerador atendendo às orientações obtidas através das referências para obtenção de um acionamento adequado para a geração de energia, todavia, devido a recorrente dificuldade de acesso a determinados ambientes que nos exigem a realização de testes e construções, como modelo de execução do controlador, a estrutura do aerogerador, os dados para comparação. Por questões de segurança, necessitava-se de execuções que nos atestem a eficiência do projeto que não nos foi proporcionada devido a crise sanitária ocasionada pelo COVID-19 e suas variantes, impactando nos atrasos de entregas dos materiais necessários

Palavras-chave: Aerogerador. Controladores. Velocidade.

REFERÊNCIAS

ATI BRASIL. Goodyear: **Trasmissioni a cinghia dentata**, 2012.

SANTOS, Gustavo Barbosa Secim dos. **PROJETO DE AEROGERADOR HORIZONTAL COMERCIAL DE PEQUENO PORTE.** Orientador: Prof. Armando Carlos de Pina Filho, D.Sc – UFRJ. 2017.

SOBRAL, Tiago. **DIMENSIONAMENTO DE EQUIPAMENTO AUTOMATIZADO PARA MONTAGEM DE SUGADORES DESCARTÁVEIS**. Orientador: Prof. André Luís Pissolatti – USF. 2012. 91 f. Trabalho de conclusão de curso (Graduação em Engenharia Mecânica) – UNIVERSIDADE SÃO FRANCISCO, Campinas, 2012.

SUEHARA, Bruno Batista. **CONTROLE DA VELOCIDADE ANGULAR DE UMA TURBINA EÓLICA DE EIXO HORIZONTAL VIA PLANICIDADE DIFERENCIAL.** Orientador: Prof. Dr. José Patrocínio da Silva – UFRN. 2016. 01 f. Dissertação de Mestrado (Mestre Engenheiro em Sistemas Mecatrônicos) - UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA, Brasília, 2016.

PROTOTIPAGEM DE UMA BANCADA PARA AVALIAÇÃO DA ERGONOMIA VEICULAR DE UM BAJA INTEGRANDO SOFTWARES DE SIMULAÇÃO

BOLSISTA: Antonio Vinicius Carvalho dos SANTOS. Bolsista PIBIC/UEMA.Graduando em Engenharia Mecânica/UEMA.

ORIENTADORA: Profa. Me. Maria Amália Trindade de CASTRO. Departamento de Engenharia Mecânica e Produção. DEMECP/UEMA.

INTRODUÇÃO

Na ergonomia há diversas formas de medições com relação ao estado da relação homem-máquina, através de métodos que se estabelecerem em consequência de observações e estudos relacionados a biomecânica ocupacional. Os métodos de análises posturais mais comuns são chamados de RULA (*Rapid upper limb assessment*), OWAS (*Ovako Working Posture Analysis System*) e REBA (*Rapid Entire Body Assessment*). Esses métodos citados são similares por se tratarem de avaliação rápida através de números que identificam posturas já definidas como sendo adequada ou não, e foram desenvolvidos para investigar a exposição dos trabalhadores aos fatores de risco associados aos distúrbios dos membros (JUNIOR, 2006).

A dificuldade de um projeto ergonômico se concentra em atender as dimensões de várias pessoas, visto que o projeto não permite tanta extensão das limitações, assim por razões práticas, é necessário colocar limites na população para a qual o posto de trabalho vai ser concebido. Acomodar utilizadores dos extremos superiores e inferiores da curva significaria que os graus de variabilidade no posto de trabalho teriam de ser muitos grandes, e iriam beneficiar poucos indivíduos (SANTOS, 2003).

Para incentivar os estudos nesse setor a Sociedade de Engenheiros da Mobilidade (*Society of Automotive Engineers* - SAE) criou a competição baja SAE BRASIL que é um desafio lançado aos estudantes de Engenharia. A ergonomia é um subsistema obrigatório e deve atender as regras, já que a avaliação ergonômica se trata de um caráter eliminatório da equipe. Assim a comissão Design/Ergonomia da equipe de competições baja SAE BRASIL da Universidade Estadual do Maranhão (bumba meu baja) tem a função de desenvolver e aperfeiçoar um habitáculo com estruturas que estejam de acordo com as normas exigidas no regulamento da organização. O aperfeiçoamento será através do estudo ergonômico, utilizando a bancada e *softwares* de simulação relacionado a essa área, assim transmitirá maior desempenho à equipe que representa o Estado do Maranhão nesses eventos.

METODOLOGIA

No estudo ergonômico para o baja, apesar de possuir algumas restrições, não se torna muito diferente, pois as regras impostas pelo regulamento RATBSB – Emenda 3, diz que o habitáculo em questão deve acomodar pessoas entre as faixas de percentis 5% e 95%, de gênero feminino e masculino, respectivamente. Assim, tendo a bancada experimental como foco principal de estudo do presente trabalho é necessário desenvolver a mesma com regulagens que permitam a avaliação dos indivíduos com intervalo desses percentis.

Inicialmente foi desenvolvida a bancada em *software CAD* para avaliação de *Package* que se encontra disponível no pacote *Human Builder do software CATIA*®. A análise foi realizada com as 4 medidas antropométricas distintas, sendo percentil 5 e 95 de acordo com o regulamento, e percentil masculino 50 e um percentil personalizado de acordo com os dados do piloto da equipe. Os percentis e demais características foram colocados através da ferramenta (*inserts a new manikin*).

A partir daí temos o desenvolvimento da bancada em CAD, onde fizemos uso de arranjos técnicos para que atendesse nosso objetivo de estudo, com as devidas regulagens.

A bancada foi projetada para fabricação com materiais simples e de fácil aquisição no mercado regional (vergalhões de 10 mm (parafuso sem fim); compensado; metalons 20x20mm; e os acessórios e dispositivos a serem testados serão disponibilizados pela equipe).

Com a bancada em CAD finalizada, colocamos os seus dispositivos de forma aleatória e assim foram realizadas simulações com 4 manequins com as medidas antropométricas citadas anteriormente, como mostrado a representação nas figuras abaixo. É importante ressaltar que todos os manequins estão em sua posição de máxima de conforto e a bancada encontra-se na mesma posição para todos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O teste de validação de posição adequada para os percentis testados anteriormente, é realizado pelo método RULA Analysis, que é um recurso do CAD utilizado nas análises gerais. A representação desse método é realizada através da numeração e cores, onde são aceitáveis os números 1, 2, 3 e as cores verde, amarelo e laranja. Podemos perceber que há diferença entre todos os percentis, porém é necessário dispor do chassi (que será construído a partir da posição ideal) completo para podermos visualizar como será a visão real do piloto.

Para validação dos dados de posicionamento obtidos através das simulações, foi construída a bancada real, com os materiais citados anteriormente e realizado os testes com os dois voluntários, um com percentil 5% feminino e outro com percentil 95% masculino.

A bancada experimental foi fabricada com intuito de idealizar o habitáculo do veículo BAJA, para que este possa ser construído com base nas medidas adquiridas após os experimentos. Foi orientado ao piloto, que ficasse em uma posição de conforto, com o máximo de "encurtamento" possível dos membros, e obtivemos os seguintes ângulos e posições.

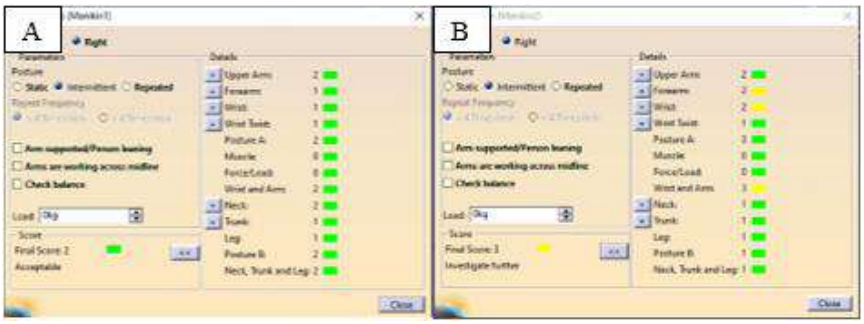
Os ângulos obtidos, se tratam de ângulos que os pilotos confirmaram estarem em condições adequadas, conforme a tabela abaixo.

Tabela 1 - Ângulos de alguns membros dos pilotos

MEMBROS	PERCENTIL 95	PERCENTIL 5
BRAÇO-TRONCO	35,15°	42,95°
BRAÇO-ANTEBRAÇO	118,4°	139,02°
TRONCO-COXA	83,24°	93,85°
COXA-PERNA	118,4°	135°
PÉ-PERNA	105,94°	116,45°

Estes são os ângulos dos pilotos, é possível notar que os ângulos do piloto de percentil 5 estão maiores devido a bancada está adaptada para acomodar os dois tipos de piloto, conforme o habitáculo deve acomodar em competição.

Figura 7 - Análise das posições dos pilotos pelo método RULA. 1A - Percentil 95; 1B - Percentil 5.



Fonte: Elaboração própria, 2021

Para o piloto maior, temos um resultado satisfatório, onde todas as posições dos membros do mesmo estão adequadas em modo intermitente, ou seja, nessas condições ele

poderá pilotar sem sofrer tensões osteomusculares com relação a acomodação no veículo. Nesse caso, o piloto de percentil 5 apresentou um desconforto de grau 2 no antebraço e pulso, que é aceitável. Assim a satisfação dos pilotos em relação ao posicionamento na bancada, foi validada através do método RULA, pelo *software CATIA®*, o que agora permite avaliar qualquer tipo de posicionamento, visto que foi adquirida a confiabilidade pelos experimentos na bancada.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Através dessas simulações pela bancada projetada, é possível considerar que se trata de um estudo importante, pois vem a nos fornecer uma posição ideal para o piloto de forma real, o que facilita o trabalho da comissão do chassi, pois esses dados serão testados pelo piloto da equipe na forma real, e assim será possível evitar erros no posicionamento dos dispositivos do piloto.

Palavras-chave: Ergonomia, Simulação, Biomêcanica.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, em seguida à professora Msc. Maria Amália por todo apoio e incentivo no desenvolvimento do projeto e a UEMA pelo fomento a essa pesquisa.

REFERÊNCIAS

CARDOSO JUNIOR, Moacyr Machado. Avaliação ergonômica: Revisão dos métodos para avaliação postural. Revista produção online, v. 6, n. 3, 2006.

SAE BRASIL. Regulamento administrativo e técnico sae brasil, RATBSB – Emenda 3. saebrasil.org.br, 2019. Disponível em http://saebrasil.org.br/wp-content/uploads/2020/03/RATBSB_emenda_03.pdf. Acesso em: 24 de janeiro de 2021.

SANTOS, Raquel; FUJÃO, Carlos. Antropometria. Universidade de Évora–Curso Pós Graduação: Técnico Superior de HST, 2003.

SIMULAÇÃO NUMÉRICA DO CAMPO DE VELOCIDADE E DE PRESSÃO DE UM AEROGERADOR DO TIPO H-DARRIEUS SEM TUBÉRCULOS

BOLSISTA: Diego Almeida RODRIGUES. Bolsista PIBIC/FAPEMA. Graduando em Engenharia Mecânica/UEMA.

ORIENTADOR: Prof. Dr. Lourival Matos de Sousa FILHO. Departamento de Engenharia Mecânica. CCT/UEMA.

INTRODUÇÃO

Com o novo conceito de energia verde e com a implantação do Programa de Incentivo às Fontes Alternativas de energia elétrica (PROINFA), onde o objetivo é diversificar a matriz energética, os pesquisadores começaram a desenvolver estudos sobre fontes alternativas sustentáveis e não poluidoras do ar de energia elétrica. Uma dessas fontes é a energia eólica, que extraem energia cinética dos ventos através de um rotor e converte em energia elétrica devido a um gerador acoplado. O rotor H-Darrieus é uma variante do rotor Darrieus de lâminas curvas. Esse tipo de turbina utiliza perfis de pás que se assemelham com perfis de aviões, este modelo de aerogerador está se tornando bastante popular devido ao seu simples projeto com lâminas e corda constantes durante toda a sua extensão, diferentemente do modelo convencional. O objetivo do presente estudo é determinar o campo de velocidade e de pressão para várias inclinações da pá do aerogerador H-Darrieus.

METODOLOGIA

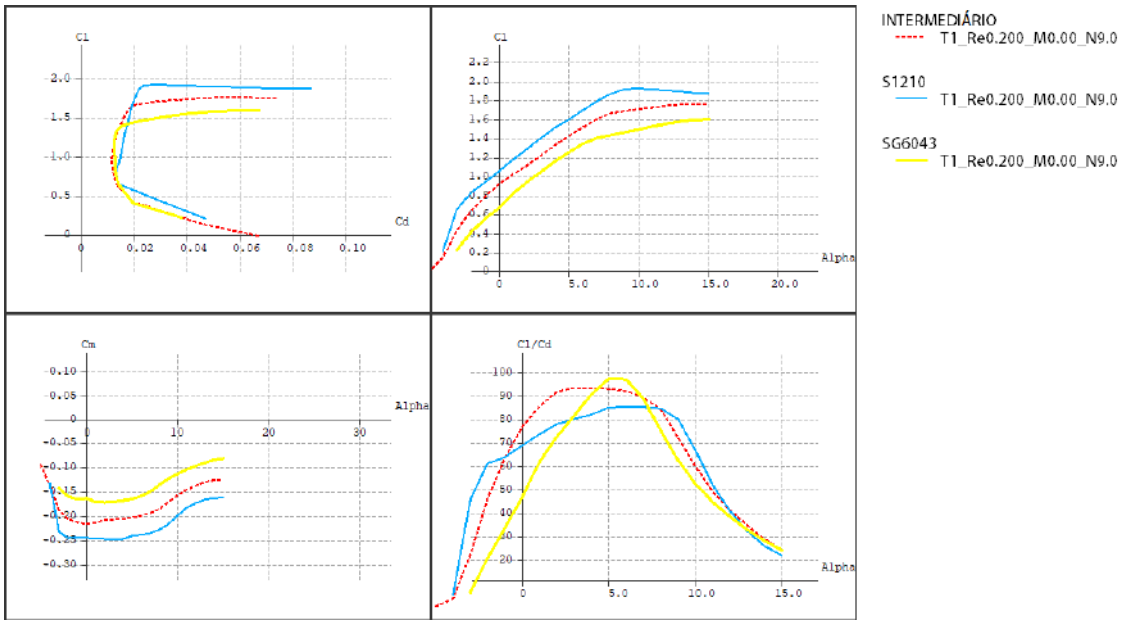
O presente estudo realizou a criação de um perfil aerodinâmico intermediário entre os aerofólios SG6043 e S1210 através do método de interpolação, o software XFLR5 foi utilizado para obter um aerofólio com melhor rendimento em comparação aos originais, em seguida a ferramenta SolidWorks foi utilizada para a modelagem de uma geometria simplificada das pás de um rotor H-Darrieus. As análises foram realizadas com o uso do software ANSYS CFX, essa análise é baseada no método dos volumes finitos de domínio móvel com uma formulação de interface deslizante para lidar com as interações rotor-estator presentes, tal método é responsável por resolver as equações médias de Reynolds como o modelo de turbulência baseados nas equações de Navier-Stokes, onde foram realizadas simulações tridimensionais (3D) de uma turbina Darrieus de pás retas. Criou-se vários refinamentos, além de uma análise dos critérios de qualidade da malha para atingir uma discretização de alta qualidade, e assim,

obter-se uma boa previsão e análise do campo de fluxo geral e do desempenho dinâmico das pás do aerogerador e suas forças aerodinâmicas através do túnel de vento numérico.

RESULTADOS E DISCURSSÃO

O perfil intermediário conseguiu congregar as características dos dois aerofólios convencionais, pois a relação Coeficiente de sustentação (C_L)/Coeficiente de arrasto (C_D) em função de alpha apresentou vantagens significativas, uma vez que essa relação se mostrou com valores mais altos em um maior número de ângulos, ou seja, ideal para o rotor H-Darrieus, que muda constantemente o ângulo de ataque durante suas revoluções, na figura 1 essa relação e outros parâmetros são apresentados.

Figura 1 – Relações C_D e C_L em função de Alpha [XFLR5]



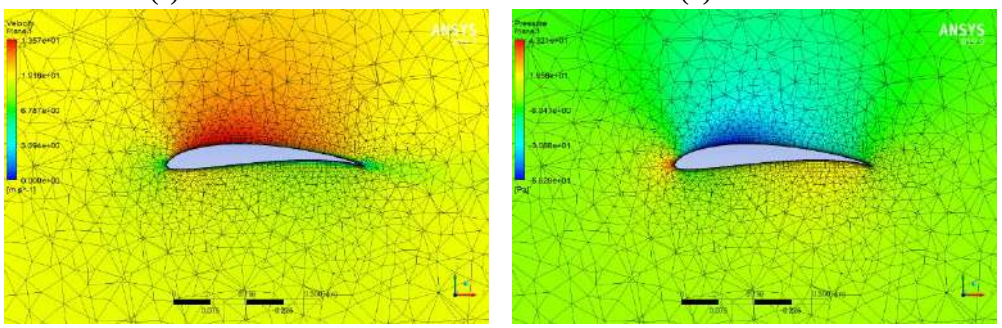
Fonte: O autor, 2021

Além da análise dos coeficientes aerodinâmicos, foi realizado uma simulação bidimensional (2D) para compreender como o fluxo de ar irá interagir com o aerofólio. Para essa simulação, o fluxo de entrada foi definido com uma velocidade média de 10m/s. As principais características extraídas dessa simulação serão apresentadas na figura 2, onde podemos avaliar a velocidade (a) e a pressão (b). De forma sucinta, será analisado os 4 pontos críticos, ou seja, os seis valores máximos e mínimos apresentados na simulação. Para essa simulação, definida com uma entrada de 10m/s, obtivemos uma maior velocidade do fluxo em cerca de 13,57m/s na parte superior do extradorso e uma velocidade mínima em cerca de 3,4m/s

na parte do intradorso e entorno da borda de fuga. Já a pressão, obteve-se uma mínima na parte superior de -55,3 Pa, e uma máxima 43 Pa.

Figura 2 – Velocidade e Pressão ao redor do perfil INTERMEDIÁRIO

(a) Velocidade (b) Pressão



Fonte: O autor, 2021.

Após os bons resultados encontrados para as simulações 2D do perfil intermediário, simulações 3D foram desenvolvidas para analisar o real funcionamento das turbinas. As simulações mostraram que quando o ar passa pelo rotor uma zona de vórtice é gerada a partir das revoluções do rotor, esse fenômeno ocorre devido a diferença de pressão entre as duas regiões da parede das pás do aerogerador, a velocidade que o ar tinha antes de passar pelo rotor é reduzida, portanto, pode-se dizer que o comportamento das turbinas eólicas simuladas obedece às teorias e às leis que a regem, como por exemplo a teoria de Betz. As vorticidades podem ser a razão para a perda do coeficiente de torque, pois o rotor começa com uma alta potência que significa um alto torque e ao decorrer das revoluções esse torque diminui até um momento onde quase se comporta uniformemente.

Singh et al [1] realizou estudos sobre a auto inicialização de um rotor H-Darrieus de três pás com o perfil S1210, os resultados dos estudos de Singh et al mostraram que a turbina possui altos coeficientes de torque em todos os ângulos do rotor, o mesmo aconteceu no presente estudo onde a turbina com o perfil mencionado apresentou um alto torque inicial e ao longo de toda a revolução sendo a que apresentou uma melhor eficiência em relação as demais turbinas estudadas. Rafael e Victor [2], estudaram sobre perfis aerodinâmicos para aerogeradores de baixas velocidades, chegaram a uma conclusão de que os melhores valores de torque para o perfil SG6043 foram para um ângulo entre 6 e 8º. No presente estudo os aerogeradores também apresentaram um maior torque e consequentemente maior potência para essa mesma faixa de ângulos, isso pode ser explicado pois para a inicialização do rotor é necessário um torque elevado devido seu problema de auto inicialização.

O rotor com perfil intermediário se mostrou bastante eficiente quando comparado ao rotor com o perfil SG6043, porém, se manteve com rendimento um pouco abaixo quando compara com o rotor do perfil S1210.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho demonstrou os coeficientes adimensionais que são utilizados para comparar a eficiência de turbinas eólicas, além de realizado o estudo do campo de pressão e velocidade ao redor do aerogerador, através de análises 2D e 3D no perfil aerodinâmico e nos rotores respectivamente. O gráfico de potência foi plotado para cada uma das turbinas, sendo possível assim, uma análise comparativa entre as turbinas selecionadas e a turbina gerada através do método de interpolação. De maneira geral, todos os aerogeradores apresentaram desempenhos semelhantes, sendo que o rotor com o perfil S1210 o mais eficiente e o rotor com o perfil SG6043 o menos.

Palavras-chave: Dinâmica dos fluidos computacionais (CFD), Simulação (3D), Turbina eólica de eixo vertical – H-Darrieus.

REFERÊNCIAS

PEREIRA, Rafael B.S.; TUTIDA, Victor U. C. **Propostas de Perfis Aerodinâmicos para Aerogeradores em Baixas Velocidades**. Universidade de Brasília, Brasília, Brasil 2015.

SINGH, M. A.; BIsWAS, A.; MISRA, R. D. Investigation of self-starting and high rotor solidity on theperformance of a three S1210 blade H-type Darrieus rotor. **Renewable Energy** 76 (2015) 381e387, 2014.

USO DA SIMULAÇÃO DE MONTE CARLO NA VIABILIDADE ECONÔMICA DE GERAÇÃO DE ENERGIA DE UMA PLANTA DE ENERGIA SOLAR

BOLSISTA: Franklin Lima JÚNIOR. Bolsista PIBIC/UEMA. Graduando em Engenharia da Produção/UEMA.
ORIENTADOR: Prof. Dr. Wellinton de ASSUNÇÃO. Departamento de Engenharia da Produção. CCT/UEMA.

INTRODUÇÃO

Com aquecimento global e as suas consequências ambientais no planeta têm levado ao aumento da produção de energia, a partir de fontes renováveis ou limpas. Uma dessas fontes é o sol, que contribui para a produção de eletricidade – denominada energia solar fotovoltaica (ANEEL, 2017). Para auxiliar na tomada de decisão de investimento, a Simulação de Monte Carlo tem sido utilizada como ferramenta na avaliação do risco no intuito de analisar a sensibilidade do Valor Presente Líquido (VPL), da Taxa Interna de Retorno (TIR) e do *Payback* Descontado com as variações dos elementos importantes que compõem fluxo de caixa. O presente trabalho objetiva avaliar por meio do método de Simulação de Monte Carlo (SMC) a viabilidade econômica de um projeto de aquisição de placa fotovoltaica na geração de energia para atender uma determinada unidade consumidora. A importância dessa pesquisa se estende para todos os consumidores do estado do Maranhão que planejam em adquirir um sistema fotovoltaico, pois proporciona uma estrutura coesa para a verificação da viabilidade econômica desse projeto.

METODOLOGIA

O estudo de caso permite exemplificar a utilização destas ferramentas e embasa a avaliação da contribuição da Análise de sensibilidade e da Simulação de Monte Carlo. As etapas da execução dessa pesquisa estão divididas em três fases a fim de atingir o objetivo explicado na Introdução. A Fase 1 será centrada na coleta de dados de consumo e de gastos com energia elétrica da unidade com uma amostra de doze meses, a fim de estimar uma média anual.

Na Fase 2 serão estimados os custos do projeto e as receitas. Em relação ao investimento inicial, a estimativa será feita consultando-se fornecedores e especialistas da área. Após a coleta das informações das etapas anteriores, iniciará a Fase 3, onde será desenvolvida a análise de viabilidade econômica do investimento. Em seguida, será realizada a análise de cenários através da simulação de Monte Carlo (SMC), a fim de tornar a avaliação mais precisa. Após serem

coletados todos os dados referentes às variáveis de entrada do fluxo de caixa e serem identificadas suas respectivas distribuições de probabilidades, serão aplicadas 10.000 simulações para SMC, em que será possível mensurar os indicadores econômicos (VPL, TIR e *Payback*) a fim de sustentar a orientação na tomada de decisão do sistema FV, no quesito da viabilidade em cada cenário projetado.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A simulação consistiu em elaborar o algoritmo para a geração dos dados de acordo com as distribuições de probabilidade e os subsequentes cálculos de viabilidade econômica. O algoritmo simulou dados de consumo e geração de energia com distribuição normal. Em seguida foram gerados trezentos dados com distribuição uniforme para a tarifa de consumo. A base de cálculo para a tarifa é a mesma da concessionária do estado do Maranhão.

Para a análise determinística, foram gerados inicialmente dois fluxos de caixa. O primeiro apresenta as despesas relativas ao consumo de energia elétrica sem a implantação do sistema fotovoltaico, pagando todo mês a quantidade de energia consumida multiplicada pela tarifa cobrada pela concessionária, ambos os valores gerados pelo algoritmo. E um segundo fluxo de caixa relativo as despesas com o consumo de energia com a implantação do sistema, tendo um investimento inicial e pagando todo mês um custo de:

1. disponibilidade da rede elétrica concessionária, em caso de produção maior que consumo;
2. compra de energia consumida da rede elétrica da concessionária, em caso de consumo maior que produção.

Com a economia efetiva sendo calculada, prosseguiu-se para elaboração do fluxo de caixa nominal, que será utilizado para o cálculo dos indicadores de viabilidade econômica. A simulação de cenários foi executada através de modificações nas variáveis do modelo matemático. Para esta aplicação foram simulados os seguintes cenários:

1. Cenário 0 (base) – calculado com as premissas e valores apresentados no desenvolvimento do referencial teórico.
2. Cenário 1 – calculado considerando um limite para o ajuste da tarifa, que poderá ser causado pela introdução de novas matrizes energéticas no Brasil, abertura do mercado de fornecimento de energia, dentre outras possibilidades.
3. Cenário 2 – calculado considerando um acréscimo de 3% na média SELIC, que pode ser justificado pelo histórico de incerteza econômica do país.

4. Cenário 3 – calculado considerando um decréscimo de 3% na média SELIC, que pode ser justificado pelo histórico de incerteza econômica do país.

Para o cálculo dos indicadores econômicos, a taxa média mensal SELIC foi adotada como TMA. Os valores da TIR e do *Payback* Descontado não apresentaram variação brusca entre os cenários, variando em torno de 30% e 5 anos, respectivamente; portanto, a análise será focada no VPL. A fim de facilitar a comparação entre cenários, o Quadro 1 abaixo foi elaborado.

Quadro 1 – Histograma do VPL no cenário 0

	Cenário 0	Cenário 1	Cenário 2	Cenário 3
VPL	R$ 593.690,99	R$ 457.104,78	R$ 307.382,53	R$ 689.333,14
Comparação ao cenário 0	100%	77%	52%	116%

Fonte: Os autores (2021)

Já no cenário base há uma considerável vantagem em adotar um sistema fotovoltaico, com um VPL de R$ 593.690,99, que pode ser explicada por fatores como alta nos preços das bandeiras tarifárias, reduções sucessivas na taxa de juros nos últimos anos, dimensionamento com folga do sistema, dentre outras possíveis justificativas. Importante ressaltar que ainda no pior cenário analisado, o cenário 2, o investimento se mantém economicamente viável, com um VPL médio de R$ 307.382,53. Nota-se também que o melhor cenário para quem investir em um projeto de geração de energia solar fotovoltaica é que a taxa de juros básica diminua, como mostra o cenário 3, com um VPL médio de R$ 689.333,14.

CONCLUSÃO

Com o levantamento dos dados e a aplicação da metodologia, verificou-se que a implantação de um sistema de geração de energia fotovoltaica é economicamente viável, com um Valor Presente Líquido de R$ 593.690,99, a Taxa Interna de Retorno de 30% e o *Payback* Descontado em 5 anos, em média no cenário base. Em outros cenários simulados, o sistema também apresentou o indicador positivo, como demonstrado no Quadro 1 anteriormente. A linguagem R proporcionou fluidez para a aplicação do projeto e, portanto, recomenda-se que ela continue sendo utilizada em pesquisas futuras, não descartando outras ferramentas que poderiam, inclusive, serem comparadas entre si em critérios como flexibilidade, rapidez de aplicação, processamento computacional, dentre outros.

Palavras-chave: Energia Solar. Engenharia econômica. Simulação de Monte Carlo.

REFERÊNCIAS

AGARWAL, R.; VIRINE, L. Monte Carlo Project Risk Analysis. In: **Handbook of Research on Leveraging Risk and Uncertainties for Effective Project Managemen**t. Canada: IGI Global, 2017. p. 21.

ANEEL, Banco de Informação de Geração. Big. Agência Nacional Energia Elétrica, 2021. Disponível em: https://app.powerbi.com/view?r=eyJrIjoiNjc4OGYyYjQtYWM2ZC00YjllLWJlYmEtYzdkTQ1MTc1NjM2IiwidCI6IjQwZDZmOWI4LWVjYTctNDZhMi05MmQ0LWVhNGU5YzAxNzBlMSIsImMiOjR9. Acesso em: 09/04/2021.

CASAROTTO Filho, Nelson; KOPITTKE, Bruno H. **Análise de investimentos**. 9ed. São Paulo: Atlas, 2010.