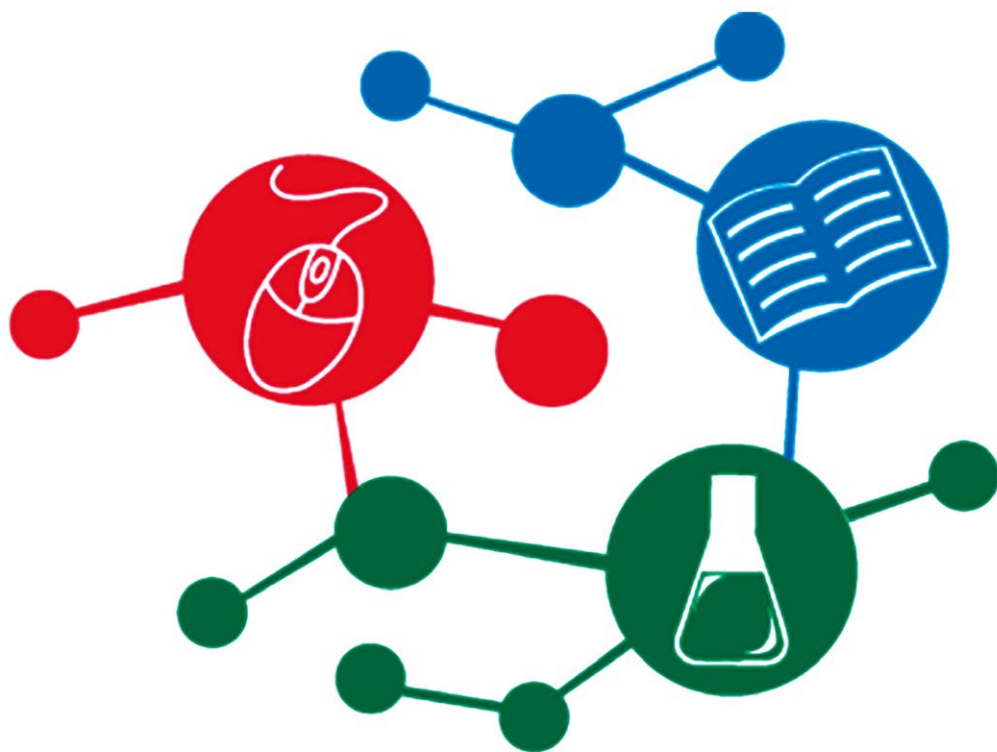




Resumos do **XII Seminário de
Integração Científica**
da Universidade do Estado do Pará

ANAIS

ISSN: 2175-9766

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
EDITORA DA UEPA - EDUEPA

S471 Seminário de Integração Científica da Universidade do Estado do Pará (12. : 2025 : Belém, PA)

Anais do XII Seminário de Integração Científica da Universidade do Estado do Pará - 20 e 21 de março de 2024 / Organizado por: Jofre Jacob da Silva Freitas ; Aníbal Correia Brito Neto ; Willame de Oliveira Ribeiro ; Luanna de Melo Pereira Fernandes. — Belém: EDUEPA, 2025.

1096 p.; il.

Disponível em: <https://eduepa.uepa.br/>

ISBN: 978-85-8458-053-8

Realização: Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação da UEPA, Comitê Científico Institucional de Avaliação do PIBIC/PIBITI (CNPq/UEPA).

1. Universidade do Estado do Pará. 2. Seminário Científico. 3. Iniciação Científica. 4. Pesquisa Científica. I. Freitas, Jofre Jacob da Silva. II. Brito Neto, Aníbal Correia. III. Ribeiro, Willame de Oliveira. IV. Fernandes, Luanna de Melo Pereira. V. Título.

CDD 507.2 – 22.ed.

Ficha Catalográfica: Rosilene Rocha CRB-2/1134



Resumos do **XII Seminário de
Integração Científica**
da Universidade do Estado do Pará

ANAIS

Reitor

Clay Anderson Nunes Chagas

Vice-Reitora

Ilma Pastana Ferreira

Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação

Jofre Jacob da Silva Freitas

Pró-Reitoria de Graduação

Ednalvo Apóstolo Campos

Pró-Reitoria de Extensão

Vera Regina da Cunha Menezes Palácios

Pró-Reitoria de Gestão e Planejamento

Carlos José Capela Bispa

Diretor de Centro de Ciências Sociais e Educação - CCSE

Anderson Madson Oliveira Maia

Diretor do Centro de Ciências Biológicas e da Saúde - CCBS

Emanuel de Jesus Soares de Sousa

Diretora do Centro de Ciências Naturais e Tecnológica - CCNT

Eliane de Castro Coutinho



Editora da Universidade do Estado do Pará

Coordenador e Editor-Chefe

Nilson Bezerra Neto

Revisão

Marco Antônio da Costa Camelo

Design

Flávio Araujo

Web-Page e Portal de Periódicos

Bruna Toscana Gibson

Livraria

Arlene Sales

Bibliotecária

Rosilene Rocha

Estagiários

João Lucas Ferreira Lima

Natália Vinagre de Souza Souza

Conselho Editorial

Francisca Regina Oliveira Carneiro

Hebe Morganne Campos Ribeiro

Jofre Jacob da Silva Freitas (Presidente)

Joelma Cristina Parente Monteiro Alencar

Josebel Akel Fares

José Alberto Silva de Sá

Juarez Antônio Simões Quaresma

Lia Braga Vieira

Maria das Graças da Silva

Maria do Perpétuo Socorro Cardoso da Silva

Marília Brasil Xavier

Núbia Suely Silva Santos

Robson José de Souza Domingues

Pedro Franco de Sá

Tânia Regina Lobato dos Santos

Valéria Marques Ferreira Normando



Resumos do **XII Seminário de
Integração Científica**
da Universidade do Estado do Pará

ANAIS

XII SEMINÁRIO DE INTEGRAÇÃO CIENTÍFICA

COMITÊ CIENTÍFICO INSTITUCIONAL DE AVALIAÇÃO DO PIBIC/PIBITI

ANIBAL CORREIA BRITO NETO

**Coordenador do
PIBIC/CNPq/UEPA**

Centro de Ciências Sociais e Educação – CCSE

ALDENIZA DE OLIVEIRA XIMENES

ALINE DA SILVA LIMA

ANA LUCIA NUNES GUTJAHN

ANA MARIA DE CASTRO SOUZA

CARLOS ALBERTO DE MIRANDA PINHEIRO

CARLOS AUGUSTO PINHEIRO SOUTO

CARLOS ELIAS DE SOUZA BRAGA

ELISÂNGELA CLAUDIA DE MEDEIROS MOREIRA

JESSILÉIA GUIMARÃES EIRÓ

JOSÉ FERNANDO PEREIRA LEAL

MARCOS ANTONIO BARROS DOS SANTOS

MARIA ROSANA DE OLIVEIRA CASTRO

ONELI DE FÁTIMA TEIXEIRA GONÇALVES

PABLO LUIS BAIA FIGUEIREDO

PENN LEE MENEZES RODRIGUES

PETRÔNIO LAURO TEIXEIRA POTIGUAR JUNIOR

RAIMUNDO SÉRGIO DE FARIAS JUNIOR

REJANE DE ASSIS OLIVEIRA MONTEIRO

ROSINEIDE DE SOUSA JUCÁ

SUZANNY PINTO SILVA BIUM

Centro de Ciências Biológicas e da Saúde – CCBS

ANDRÉ DOS SANTOS CABRAL

CARLA ANDRÉA AVELAR PIRES

CARLOS ALBERTO MARQUES DE CARVALHO

DEBORA RIBEIRO DA SILVA CAMPOS FOLHA

ELISETH COSTA OLIVEIRA DE MATOS

EMANUEL DE JESUS SOARES DE SOUSA

FERNANDO DE SOUZA FLEXA RIBEIRO FILHO

FRANCIANE DE PAULA FERNANDES
GILENO EDU LAMEIRA DE MELO
KATIANE DA COSTA CUNHA
LEILA MAUÉS OLIVEIRA HANNA
MARIA DE FÁTIMA PINHEIRO CARRERA
MARIA FRANCISCA DE SOUZA BORDALO
MARIDALVA RAMOS LEITE
MOISÉS SIMÃO SANTA ROSA DE SOUSA
NONATO MÁRCIO CUSTÓDIO MAIA SÁ
PRISCILA XAVIER DE ARAÚJO
REGIS BRUNI ANDRIOLO
RUBENILSON CALDAS VALOIS
SIMONE DE LA ROCQUE CARDOSO

Centro de Ciências Naturais e Tecnologia – CCNT

ANTONIO ERLINDO BRAGA JUNIOR
EDER SILVA DE OLIVEIRA HÉLIO
ISMAEL MATOS DA SILVA
JOSYANE BRASIL DA SILVA
LUCIANE DO SOCORRO NUNES DOS SANTOS BRASIL
MARCELO JOSÉ RAIOL SOUZA
NÚBIA SUELY SILVA SANTOS
RAYMUNDO FERREIRA FILHO
SAMANTHA NAHON BITTENCOURT
SEIDEL FERREIRA DOS SANTOS
VERÔNICA DE MENEZES NASCIMENTO NAGATA
VITOR WILLIAM BATISTA MARTINS

≡|| Coordenação do Evento ||≡

Jofre Jacob da Silva Freitas

Pró-Reitor de Pesquisa e Pós-Graduação

Anibal Correia Brito Neto

Diretor de Desenvolvimento à Pesquisa

Willame de Oliveira Ribeiro

Diretor de Desenvolvimento à Pós-Graduação

Luanna de Melo Pereira Fernandes

Diretora de Acompanhamento e Controle de Qualificação

≡|| Equipe Técnica ||≡

Andressa de Jesus Ascencao

Édina Gonçalves Ferreira Alves

Elane Falcão Costa

Helen Karla Ribeiro Raiol

Katharina Lemos de Souza Briano

Keison Siqueira Leao

Kleber Andres Lopes Freire D'Abreu

Lídia Maria Begot Bento Cardoso

Luciana Coelho do Nascimento

Selma Prazeres Nunes da Fonseca

Selma Socorro Jucá dos Santos

Thaina Ribeiro Freitas

SUMÁRIO

Ciências Humanas e Sociais, Letras e Artes

ECOMUSEU DA AMAZÔNIA E BIODIVERSIDADE: MEMÓRIA BIOCULTURAL NO QUINTAL PRODUTIVO 41

Estêrfane Monique de Oliveira Santos
Willian Silva Barbosa
Sinaida Maria Vasconcelos

DESENHO ESCALONADO E MAPEAMENTO ICONOGRÁFICO EM GEOGRAFIA..... 46

Aline Queiroz da Silva
Carlos Jorge Nogueira de Castro

GEOGRAFIA DOS TRANSPORTES: O CIRCUITO RODO-FLUVIAL MARACANÃ-SALINÓPOLIS 51

Danilo de Paula Oliveira Costa
Carlos Jorge Nogueira de Castro

TÍTULO: FRACASSO ESCOLAR E LGBTIfobia EM CURSOS DE GRADUAÇÃO DA UEPA..... 56

Raí Mendes de Carvalho
Cleiziane Brasil Rodrigues Paixão
Raimundo Sérgio de Farias Júnior

DESAFIOS, APONTADOS PELOS PROFESSORES, PARA O ENSINO DA TEMÁTICA EM DANÇA NO ENSINO BÁSICO: UMA REVISÃO INTEGRATIVA 62

Genival dos Santos Lima
Rosângela Lima da Silva

MEMÓRIAS DA EDUCAÇÃO MUSICAL NO INSTITUTO ARRAIAL DO PAVULAGEM..... 67

Caio José Ferreira Lima
Tainá Maria Magalhães Façanha

CONFLITOS E JUSTIÇA AMBIENTAL: CAMPONESES, INDÍGENAS, QUILOMBOLAS E BBF EM DISPUTA NA MICRORREGIÃO DE TOMÉ- AÇU, PA 72

Yuri Giovanni Silva dos Santos
Hemilly Campos da Silva
Everton Reis do Nascimento
Cátia Oliveira Macedo

FERRUGENS DO PARÁ: ORGANIZAÇÃO E ATUALIZAÇÃO DA FUNGA DE PUCCINIALES OCORRENTES NA AMAZÔNIA ORIENTAL..... 78

Joyce de Souza Pinto

Alcindo da Silva Martins Junior

A GEOGRAFICIDADE DO TRABALHO RIBEIRINHO EM MUANÁ – METABOLISMO LABORAL E NATUREZA NO MARAJÓ..... 83

Francinei Xavier da Silva Júnior

Regiane Neri

Fabiano de Oliveira Bringel

MÚSICA E SOCIEDADE NA PAN-AMAZÔNIA: SABERES E PRÁTICAS DO *CADENCE LYP*SO EM BELÉM DO PARÁ..... 88

Sara Vieira de Oliveira

Paulo Murilo Guerreiro do Amaral

ENSINO DE FÍSICA NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL: TEORIA E PRÁTICA NA AMAZÔNIA PARAENSE 93

Jamilly de Souza Freire

Sabrina Mayra Ribeiro de Lima

Profa. Dra. Jacirene Vasconcelos de Albuquerque

A SEMIÓTICA DA CULTURA COMO ABORDAGEM DE (RE) LEITURA DE TEXTOS E PRODUÇÕES CULTURAIS EM LÍNGUA INGLESA CENTRADAS NO AMOR ROMÂNTICO 99

Yasmin da Cruz Teixeira

Maria Luiza Oliveira Teixeira

Adrielly Almeida Ferreira

Profa. Dra. Sandra Mina Takakura

UM OLHAR DOS HABITANTES DA ALDEIA CATETÉ SOBRE A IMPLANTAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA INTERCULTURAL INDÍGENA.....104

Bep Biereti Xikrin

Messias Furtado da Silva

ELABORAÇÃO DE TECNOLOGIAS EDUCATIVAS SOBRE O CUMPRIMENTO DO CALENDÁRIO VACINAL NA UBS/ARRAIAL EM MOCAJUBA-PA.....108

Franciney Medeiros Oliveira Araújo

Állafy Amaral Lisboa

Wendel Macieira de Christo

Eike Cauã Lopes da Silva

José Augusto Carvalho de Araújo

MINERAÇÃO E QUESTÃO AGRÁRIA: UM ESTUDO SOBRE A VIOLAÇÃO DOS DIREITOS TERRITORIAIS EM COMUNIDADES CAMPONESAS A PARTIR DE BARCARENA/PA. 113

Thalia Oliveira da Silva
Ariane da Silva Golçalves
Fabiano de Oliveira Bringel

EDUCAÇÃO ESCOLAR INDÍGENA MÊBENGÔKRE: ENTRE PROCESSOS DE COLONIALIDADE E DECOLONIALIDADE NA ESCOLA XIKRIN DO KATETÉ 118

Bemoro Xikrin
Joelma Cristina Parente Monteiro Alencar

MULHERES INDÍGENAS EM QUADRINHOS: UMA ANÁLISE DAS REPRESENTAÇÕES MÍTICO-RELIGIOSAS NA HISTÓRIA *FUTURE STATE: WONDER WOMAN 1* DE JOËLLE JONES 123

Ana Karolina Costa Cardoso
Gustavo Soldati Reis

INVESTIGANDO A IMPLEMENTAÇÃO DE ATIVIDADES INVESTIGATIVAS E/OU EXPERIMENTAIS NO ENSINO DE CIÊNCIAS EM UM ESPAÇO NÃO FORMAL DE ENSINO.....128

Beatriz Castro de Melo
Rafaela Fernandes
Bianca Venturieri

PRODUÇÃO DO ESPAÇO, OCUPAÇÕES PRECÁRIAS E JUSTIÇA ESPACIAL EM SALINÓPOLIS, PARÁ 133

Danielle Taborda dos Santos
Edjandson Dias Pinto
Willame de Oliveira Ribeiro

REPERTÓRIO LITERÁRIO BILINGUE DO POVO XIKRIN 138

KAIORÉ XIKRIN
ANTONIA ZELINA NEGRÃO DE OLIVEIRA

INTERPRETAÇÃO E RECEPÇÃO CRÍTICA DE ELEMENTOS DO TRÁGICO EM *LAVOURA ARCAICA*, DE RADUAN NASSAR.....142

Alice Lisboa Maciel
Ana Carolina Monteiro Assunção
Ádria Araújo Costa Godinho
Aluna Voluntária da Pesquisa
Raphael Bessa Ferreira

O EXAME HABILITATÓRIO EM MÚSICA NA UEPa: ESTUDO INTRODUTÓRIO SOBRE A VIABILIDADE DO EXAME PARA O ACESSO A FORMAÇÃO SUPERIOR EM EDUCAÇÃO MUSICAL.....147

Andréa Cristine Sousa Costa
Douglas Cardoso Martins
Juliana Santos Barbosa
Carlos Augusto Pinheiro Souto

GLOSSÁRIO TOPONÍMICO: UM CAMINHAR PELAS CIDADES DO PARÁ.....152

Andrei Augusto Nascimento dos Santos
Eliete de Jesus Bararuá Solano

AS REGIÕES DE INTEGRAÇÃO ENQUANTO BASE INTEGRADORA DAS POLÍTICAS PÚBLICAS NO ESTADO DO PARÁ E A NÃO CONFORMIDADE NO CONTEXTO DA REGIÃO DO MARAJÓ. 159

Fernando Magno da Costa
Francisco Emerson Vale Costa

MINERAÇÃO E QUESTÃO AGRÁRIA: UM ESTUDO SOBRE A VIOLAÇÃO DOS DIREITOS TERRITORIAIS EM COMUNIDADES CAMPONESAS A PARTIR DE BARCARENA/PA. 163

Thalia Oliveira da Silva
Ariane da Silva Gonçalves
Fabiano de Oliveira Bringel

URBANIZAÇÃO REGIONAL DE BELÉM E OCUPAÇÕES PRECÁRIAS: DIREITO À CIDADE E JUSTIÇA ESPACIAL NOS NOVOS ESPAÇOS DE DISPERSÃO.....172

Jussara Gabrielly Moura Pereira
Rafael Sammy Sadala Brito
Willame de Oliveira Ribeiro

INFLUÊNCIA DOS ELEMENTOS CLIMATICOS SOBRE AS FORMAÇÕES VEGETAIS PRESENTES NO ARQUIPÉLAGO DO MARAJÓ.....177

Emerson Coelho da Silva
Rodrigo Rafael Souza de Oliveira

O USO DO LÚDICO COMO RECURSO TERAPÊUTICO OCUPACIONAL PARA INTERVENÇÕES COM CRIANÇAS EM TRATAMENTO ONCOLÓGICO 185

Gabrielle Luize Santos dos Santos
Ingrid Bergma da Silva Oliveira

MULHER NEGRA NA POLÍTICA E A VIOLÊNCIA DE GÊNERO: VOZES DE RESISTÊNCIA E ESPERANÇA.....190

Amanda Fonseca Dias
Emanuele Lima Martins
Samilly Santana Trindade
Lana Claudia Macedo da Silva

VALIDAÇÃO DAS BARREIRAS À LOGÍSTICA REVERSA DOS RESÍDUOS SÓLIDOS ORGÂNICOS POR STAKEHOLDER: LEVANTAMENTO QUALITATIVO PARA A REGIÃO METROPOLITANA DE BELÉM 197

Izabelly Gonçalves da Silva
Vitória Eduarda Gomes Teixeira
Walter Shalon Cardoso Cruz
Eva da Conceição Estumano
Verônica de Menezes Nascimento Nagata

REDES ILEGAIS NA AMAZÔNIA: UM ESTUDO DE CASO DA REGIÃO DO MARAJÓ - PARÁ..... 203

Valeria Lorrane Santana Peixoto
Aiala Colares Oliveira Couto

MULHERES AMAZÔNIDAS QUE PÕEM AS CARTAS NA MESA: ESPIRITUALIDADE, ORÁCULO E FEMININO EM CENÁRIO PÓS-PANDÊMICO, BELÉM-PARÁ 208

Dayane Ferreira da Silva
Maria Roseli Sousa Santos

SAÚDE DO HOMEM: ASPECTOS CULTURAIS E PSICOLÓGICOS....213

Adriano Leitão de Almeida
Caetano da Providência Santos Diniz

EDUCAÇÃO FÍSICA E PRÁTICAS PEDAGÓGICAS INCLUSIVAS: UMA REVISÃO INTEGRATIVA 217

Sunamita Ramos Lacerda
Alessandra da Silva Furtado
Maria Goretti Sousa Lameira

Ciências da Vida

PREVALÊNCIA DE DORES OSTEOMIOARTICULARES EM UMA POPULAÇÃO QUILOMBOLA E RIBEIRINHA DE UM MUNICÍPIO DA AMAZÔNIA 223

Sandy Rodrigues de Carvalho
Bruno Ferreira dos Santos
Adrielly Cardoso de Araújo
Rafaela Pessoa de Araújo
Tatiane Bahia do Vale Silva

IMPACTO DA PANDEMIA DE SARS-COV-2 EM PACIENTES COM HANSENÍASE ASSISTIDOS EM UM CENTRO DE REFERÊNCIA NA AMAZÔNIA 228

Amanda Gabay Moreira
Fabiana Lopes Ferreira
Lucas Matheus da Silva Castro
Carla Andrea Avelar Pires

PRODUTOS NATURAIS UTILIZADOS NA TERAPEUTICA HUMANA: Confecção de e-book - Dos conceitos às práticas e a relação cirúrgica 234

Thawanny Gomes Varão
Izabelly Cruz Diniz Martins
Vinícius Emanuel Carvalho Milhomem
Amanda da Costa Silveira Sabbá

AValiação DA ATIVIDADE ANTI-INFLAMATÓRIA DO EXTRATO LIOFILIZADO DE BACABA (*Oenocarpus distichus Mart.*). 240

João Henrique de Castro Leão Neto
Gustavo Moraes Lopes
Maírlha Eduarda Alcântara Costa
Lêda Lima da Silva

O RASTREAMENTO DO CâNCER DO COLO DE ÚTERO NO MUNICÍPIO DE CURUÇÁ 245

Paula Larice Silva Lima
Rogiane Leal do Lago Cabral
Jaceline Saraiva de Andrade
Aluna Voluntários da Pesquisa
Mary Elizabeth de Santana
Orientador da Pesquisa

ACESSO E UTILIZAÇÃO DE SERVIÇOS DE SAÚDE POR IDOSOS RIBEIRINHOS..... 250

Emily Thaissa Louzada Marques
Camilly Eduarda da Cruz Pinto
Ariely Aragão de Sousa
Gleyce Helen dos Santos Carvalho
Rodolfo Gomes do Nascimento

COMPARAÇÃO ENTRE O MÉTODO DE OCLUSÃO DE IMAGENS E A MEMORIZAÇÃO PASSIVA NO ESTUDO DA ANATOMIA HUMANA POR ESTUDANTES DE MEDICINA: um ensaio randomizado..... 257

Leonardo Machado Sampaio
Israel Figueira Lemos
Vinícius Silva Lara
Francisca Regina Oliveira Carneiro

ANÁLISE DAS CONDIÇÕES DE SAÚDE E QUALIDADE DE VIDA DOS MORADORES DA VILA PORTO NOVO – COMUNIDADE DE EM UM MUNICÍPIO NA REGIÃO AMAZÔNICA 262

Ana Clara Botelho Bona
Loyze de Jesus Silva
Estefany Vitória Pereira Ramos
Natália Karina Nascimento da Silva

BENEFÍCIOS DA PRÁTICA REGULAR DE ATIVIDADES FÍSICAS NO ENVELHECIMENTO: UMA REVISÃO DA LITERATURA 267

Geovanna Lopes Dias
Grazielly Oliveira Savicki
Marina Salete da Silva França
Priscilla Rodrigues Caminha Carneiro

**NEUROMODULAÇÃO NÃO INVASIVA POR ELETROESTIMULAÇÃO
TRANSCRANIANA POR CORRENTE CONTÍNUA EM CRIANÇAS COM
PARALISIA CEREBRAL..... 272**

Helen Regina Marques Carneiro
Anna Clara Feitosa da Silva
Ruan da Cruz Alves
Dra. Dayse Danielle de Oliveira Silva

**PERFIL EPIDEMIOLÓGICO-CLÍNICO DE LEUCORREIA EM
GESTANTES ATENDIDAS NO PRÉ-NATAL DE ALTO RISCO EM UM
MUNICÍPIO DO INTERIOR DO PARÁ 277**

Ana Carolina Louzada Moreira
Vanessa Trindade dos Santos
Karen Silva de Castro
Tania de Sousa Pinheiro Medeiros
Higson Rodrigues Coelho

**CÂNCER DE COLO DO ÚTERO: CONHECIMENTO DE MULHERES
RIBEIRINHAS SOBRE MEDIDAS PREVENTIVAS 282**

Ricardo Luiz Saldanha da Silva
Shirley Regina Cardoso Mendes
Bianca Silva de Brito
Bianca Pimentel Silva
Ivaneide Leal Ataíde Rodrigues

**QUALIDADE DE VIDA ASSOCIADA A FATORES NO COTIDIANO DOS
UNIVERSITÁRIOS EM TEMPOS DE PANDEMIA 288**

Letícia Santana Magalhães
Yuka Gomes Nishikawa
Renan Fonseca Moraes da Costa
Silvania Yukiko Lins Takanashi

**OFERTA DAS PRÁTICAS INTEGRATIVAS E COMPLEMENTARES NA
ATENÇÃO BÁSICA EM SAÚDE NA REGIÃO DE INTEGRAÇÃO DO
LAGO DE TUCURUÍ-PA. 296**

Elana Miranda Afonso Batista
Thalia dos Santos Moraes
Tamires Sofia Cunha de Melo
Maria Goretti Sousa Lameira

**PRÁTICA SOCIOCULTURAL E EDUCAÇÃO: A LUTA MARAJOARA
COMO OBJETO DO CONHECIMENTO NO CURRÍCULO ESCOLAR302**

Tâmara Ettienny Lopes Silva
Helen da Costa Silva Barradas
Valquiria de Jesus Pantoja Davi José de Paula Soares
Marta Genú Soares

**AVALIAR O PERFIL, GRAVIDADE E O GRAU DE INCAPACIDADE DE
CEFALEIA EM PACIENTES COM SÍNDROME DA COVID LONGA.. 307**

Arthur Nascimento Rodrigues
Michely Caroline Nascimento Mendes
Luiz Fábio Magno Falcão

**SENTIDOS DE CORPO PARA ADOLESCENTES DO ENSINO MÉDIO
DE UM MUNICÍPIO NO INTERIOR DA AMAZÔNIA/PA 312**

Ana Eliza Ferreira De Brito
Débora Aryane De Oliveira Monteiro
Jordana Camile Cardoso De Aquino
Andreia Xavier Rego
Edna Ferreira Coelho Galvão

**FERRUGENS DO PARÁ: ORGANIZAÇÃO E ATUALIZAÇÃO DA FUNGA
DE PUCCINIALES OCORRENTES NA AMAZÔNIA ORIENTAL.....317**

Joyce de Souza Pinto
Alcindo da Silva Martins Junior

**TREINAMENTO OLFATIVO EM PACIENTES DE COVID LONGA COM
DISFUNÇÃO OLFATIVA PERSISTENTE. 322**

Cíntia de Sousa Reis
Gabriel Lukas Cunha Palheta
Alna Carolina Mendes Paranhos

**PERCEPÇÃO DOS PACIENTES DIAGNOSTICADOS COM ARTROPATIAS
INFLAMATÓRIAS ACERCA DA SUA QUALIDADE DE VIDA 326**

Daniel Oliveira da Costa
Ana Clara Matos Costa
Bruna Brandão Moreira
Matheus Salim Serrão Resque
Andreza Ozela de Vilhena

**ANÁLISE IN SILICO DAS PROPRIEDADES ESTRUTURAIS E
FUNCIONAIS DA PROTEÍNA G DO VÍRUS DA RAIVA..... 330**

André Miller Cortêz Lima
José Augusto Baía Araújo
Carlos Alberto Marques de Carvalho

**PERSPECTIVA OCUPACIONAL DA PARTICIPAÇÃO DE CRIANÇAS
NO ENSINO FUNDAMENTAL I E SUAS IMPLICAÇÕES PARA A
TERAPIA OCUPACIONAL 335**

Karina Costa Azevedo
Kamilla Rodrigues Melo
Débora Ribeiro da Silva Campos Folha

**TOXINA BOTULÍNICA A NO TRATAMENTO DA NEURALGIA PÓS
HERPÉTICA 340**

Ingrid Moojen de Albuquerque Meira
Samara Guilhermina de Sousa João Filipe de Sousa Barbosa
Alunos Voluntários da Pesquisa
Emanuel de Jesus Soares de Souza
Orientador da Pesquisa

**AValiação DO POTENCIAL TERAPêUTICO ANTINOCICEPTIVO
DO ÓLEO ESSENCIAL DE *EUGENIA UNIFLORA*..... 345**

Hiago Soares Teixeira
Matheus Antonio Rosa
Carla Victória Barbosa Flexa
Fabiola Raquel Tenório Oliveira

**AValiação DE INDICADORES BIOPsicOSSocIAIS DE USUÁRIOS
VINCULADOS À ATENÇÃO PRIMÁRIA A SAÚDE – BELÉM – PARÁ 350**

Breno Victório Ozias Costa
Henrique Sales da Ponte
Júlia Vitória Nunes dos Prazeres
Kailany da Silva Aguiar
George Alberto da Silva Dias

**INFLUêNCIA DA QUALIDADE DE VIDA MATERNA NO
DESENVOLVIMENTO DA LINGUAGEM NA PRIMEIRA INFÂNCIA 355**

Ester Barros da Costa Moreira
Walisson Ferreira Barbosa
Juliana Mattei de Araújo
Ivete Furtado Ribeiro Caldas

**PERCEPções DE PROFISSIONAIS DA SAÚDE E USUÁRIOS
ATENDIDOS EM UMA UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE DO MUNICÍPIO
DE SANTARÉM ACERCA DOS CUIDADOS DOS HOMENS COM SUA
SAÚDE 361**

Anádrria Beatriz Maia da Silva
Taênya Cristina de Alencar Souza
Gustavo Alessandro de Sousa Pereira
Prof. Me. John Henry de Oliveira Vale

**ANÁLISE DA IMPLICAÇÃO DE DIFERENTES MODALIDADES
ESPORTIVAS SOBRE A COORDENAÇÃO MOTORA DE CRIANÇAS:
UMA REVISÃO INTEGRATIVA 368**

Ana Laura da Silva pereira
Maria Helena Farias de Almeida
Marcélia Nogueira de Oliveira
Reilson Benedito da Silva Sousa Júnior
José Robertto Zaffalon Júnior

MORBIMORTALIDADE POR COVID-19 E A COBERTURA VACINAL ENTRE INDÍGENAS EM UM ESTADO DA AMAZÔNIA BRASILEIRA 373

Sandy Isabelly Osório de Sousa
Kalene Ramos Silva
Élida Fernanda Rêgo de Andrade
Laura Maria Vidal Nogueira

PERFIL DAS GESTANTES DO PRÉ-NATAL DE ALTO RISCO NO BRASIL: UMA REVISÃO NARRATIVA DE LITERATURA 379

Milene Ferreira da Costa Silva
Darielma Ferreira Morbach
Lauany Silva de Medeiros
Leandro de Assis Santos da Costa

A PERCEPÇÃO DO USO DE UM PODCAST SOBRE GERIATRIA COMO FERRAMENTA DE ENSINO COMPLEMENTAR NA GRADUAÇÃO EM MEDICINA 384

Laura Pazianoto de Vilhena
Eric Lins Soeiro
Maria Eduarda Dantas da Veiga
Milena Coelho Fernandes Caldato

INVESTIGAÇÃO DOS MARCADORES BIOQUÍMICOS DA FUNÇÃO RENAL EM PACIENTES PÓS COVID-19. 390

Ian Gonçalves da Veiga
Rita de Nazaré Rayol Reis
Patrícia Danielle Lima de Lima

TOXOPLASMOSE NA GRAVIDEZ: PERFIL EPIDEMIOLÓGICO E CONHECIMENTO DE GESTANTES ATENDIDAS EM UMA UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE DE BELÉM-PA 395

Ana Paula Furtado de Freitas
Naomi Aimée dos Reis Melo
Daniel Pinto dos Santos
Suzana Myrelle Ribeiro Guterres
Alba Lucia Ribeiro Raithy Pereira

DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL DA HEPATITE C NO ESTADO DO PARÁ, BRASIL: ANÁLISE EPIDEMIOLÓGICA, SOCIOECONÔMICA E DE POLÍTICAS PÚBLICAS, NAS ÁREAS DE CINCO CENTROS REGIONAIS DE SAÚDE 402

Ítalo Hubert da Silva Pinheiro
Felipe Eduardo Andrade Sousa
Nelson Veiga Gonçalves

PROGRAMA DE MUDANÇA DE ESTILO DE VIDA PARA PACIENTES COM SOBREPESO/OBESIDADE 407

Lorena Garcia da Fonseca
Aline Andrade Lopes
Melyna Rossy Araújo Aguiar
Adriana Costa Lima
Niele Silva de Moraes

**A IMPORTÂNCIA DA QUADRILHA JUNINA NO COMBATE A
DEPRESSÃO.....412**

Lidiane Gomes dos Santos
Ricardo Figueiredo Pinto

**PERCEPÇÃO DE RISCO À QUALIDADE DE VIDA EM USUÁRIOS DE
CIGARRO ELETRÔNICO 417**

Natália Maria da Silva Pinto
Gleidiane Lorrana Sales dos Santos
Antônio Gabriel Pantoja Silva Santos
Ronald Santa Brígida
Valéria Marques Ferreira Normando

**ÚNICO EPISÓDIO DE ETANOL NO PADRÃO *BINGE* NO PERÍODO
GESTACIONAL GERA ALTERAÇÕES NEUROCOMPORTAMENTAIS
NA PROLE? 421**

Pedro Anibal Cardoso Barros
Julia Karine Miranda Rodrigues
Juliana Kalif dos Santos Francisco Bruno Teixeira
Luanna de Melo Pereira Fernandes

**ADOLESCÊNCIA E SAÚDE SEXUAL: DÚVIDAS E MEDOS DE
ADOLESCENTES EM UMA INSTITUIÇÃO DE ENSINO NO INTERIOR
DA AMAZÔNIA..... 427**

Luma Sousa Dias
Vanessa dos Santos Borges
Caylanne Seixas Viana
Lucas Silva Lopes
Adjanny Estela Santos de Souza

**A INFLUÊNCIA DA PRÁTICA DE *BRAZILLIAN* JIU JITSU NAS AULAS
DE EDUCAÇÃO FÍSICA ESCOLAR NA COORDENAÇÃO MOTORA DE
CRIANÇAS: análise do estado da arte..... 435**

Jaqueline Pereira Ramos
Joalice Ribeiro Santana
Rubens Batista dos Santos Junior

**CARACTERIZAÇÃO EPIDEMIOLÓGICA DOS CASOS DE
INTOXICAÇÃO EXÓGENA NO ESTADO DO PARÁ ENTRE 2012 E
2021..... 440**

Gabriel Costa Vieira
Anna Julia Costa da Luz
José Benedito dos Santos Batista Neto
Thiago Marcírio Gonçalves de Castro
Benedito do Carmo Gomes Cantão

**DIRETIVAS ANTECIPADAS DE VONTADE E EDUCAÇÃO MÉDICA:
UM OLHAR SOBRE O RESPEITO À AUTONOMIA NA ÓTICA DE
ALUNOS E PROFESSORES DO INTERNATO 446**

Thalita da Rocha Bastos
Yasmim Carmine Brito da Silva
Letícia Fonseca Macedo
Thaisy Luane Gomes Pereira Braga
Ana Cristina Vidigal Soeiro

**NOVO MODELO DE TREINAMENTO VIDEOCIRÚRGICO:
DESCRIÇÃO E VALIDAÇÃO 451**

Victor Matheus Mendonça de Araújo
Gabriel Canto Bandeira de Sousa
Luma Maria Favacho Bordalo
Prof. Msc. Henrique Custódio da Silva

**REPERTÓRIO OCUPACIONAL E DESEMPENHO ESCOLAR DE
ALUNOS DOS ANOS FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL 458**

Leticia Melo da Silva
Veriane Caldas Barroso
Marlisom Messias Passos da Costa
Beatriz Freitas Launé
Lucivaldo da Silva Araújo

**AValiação DA ATIVIDADE ANTINOCICEPTIVA DO ÓLEO
ESSENCIAL DE *EUGENIA UNIFLORA*..... 464**

Hugo Borges Oliveira da Silva
Millena Arnaud Franco da Igreja
Verônica Myrna Cordeiro Reis
Pedro Iuri Castro da Silva
Renata Cunha Silva
Alfredo Cardoso Costa

**AValiação DA ATIVIDADE ANTI-INFLAMATÓRIA DE GEL
FITOCOSMÉTICO CONTENDO ÓLEO ESSENCIAL DE *Hyptis crenata*
(pohl) ex benth amazon..... 469**

Ellen Nayara Silva de Jesus
Mateus Silva Tavares
Pedro Henrique Baia Graças
Anderson Bentes de Lima

**FUNÇÃO PULMONAR E CAPACIDADE FUNCIONAL DE
PACIENTES COM COVID LONGA SUBMETIDOS A REABILITAÇÃO
PULMONAR. 474**

Celine Castelo Branco de Araujo
Laís Gabriele dos Santos Feijó
Márcio Clementino de Souza Santos

**AValiação DA ATIVIDADE ANTINOCICEPTIVA DO Óleo
ESSENCIAL DE ORIZA (*POGOSTEMON HEYNEANUS BENTH*) 482**

Cássio Abner Pereira Cardoso
Luciano Moreira Ponte Neto
Fernanda Barbosa Gomes dos Santos
Nubia Caroline Costa de Almeida

**PERFIL DE DOR LOMBAR E AVALIAÇÃO POSTURAL EM GRÁVIDAS
VINCULADAS À ESTRATÉGIA SAÚDE DA FAMÍLIA..... 487**

Pedro Victor Barriga Leopoldino
Jade Karine Freitas dos Santos
Bruna Ferreira de Freitas
Camila Silva do Nascimento
Biatriz Araújo Cardoso Dias

**EFEITOS DA GAMETERAPIA EM PACIENTES COM
FIBROMIALGIA..... 492**

Victoria Carolina Pereira Nunes
José Railson de Souza Oliveira
Arthur Henrique Silva da Fonseca
Maria Vitória Santos Briglia
Ediléa Monteiro de Oliveira

**INTERNAÇÕES POR CONDIÇÕES SENSÍVEIS À ATENÇÃO
PRIMÁRIA: DOENÇAS DO APARELHO CIRCULATÓRIO E
RESPIRATÓRIO NA POPULAÇÃO IDOSA NO INTERIOR DA
AMAZÔNIA 498**

Cássia Maria Branco dos Santos
Marcos Paulo Oliveira Moreira
Gabriel Cunha da Silva
Wellyngton Castro Sousa
Franciane de Paula Fernandes

**COVID-19 EM PACIENTES ONCOLÓGICOS: REPERCUSSÕES
CLÍNICAS E IMPACTO DA VACINAÇÃO 502**

Thaynara Monteiro Paiva Garcia
Isadora Rocha Rosa
Fernando Tavares Brasil Teixeira
Leila Maués Oliveira Hanna

**A INFLUÊNCIA DE FITOTERÁPICOS REGIONAIS ASSOCIADOS À
FISIOTERAPIA NO ALÍVIO RESPIRATÓRIO EM PACIENTES PÓS-
COVID 505**

Juliana Corrêa Cabral
Érika Cristina de Almeida Barros
Danilo Lameira dos Santos
Michelle Castro da Silva Holanda

**AValiação MICROBIOLÓGICA DO AR DE AMBIENTES INTERNOS
EM UMA INSTITUIÇÃO DE ENSINO SUPERIOR EM BELÉM-PA....510**

Daniel dos Santos Caldas
Maria Clara Coelho Prazeres
Nilson Veloso Bezerra

**SEXUALIDADE, INDEPENDÊNCIA FUNCIONAL E QUALIDADE DE
VIDA EM PACIENTES COM AVE 515**

Ana Laura de Miranda Arrais da Silva
Daniel da Cunha Bogéa
Renata Amanajás de Melo

**TEMAS E ABORDAGENS EMERGENTES NAS PESQUISAS
DESENVOLVIDAS POR MÉDICOS EM UM PROGRAMA STRICTO
SENSU NA ÁREA DO ENSINO 519**

Rafael Augusto Silva Cabeça
Ana Luiza Nepomuceno Sampaio
Bárbara Waléria Gonçalves Alves
Alunos Voluntários da Pesquisa

**PREVALÊNCIA E RELAÇÃO ENTRE COMORBIDADES E
MORTALIDADE EM PACIENTES DIAGNOSTICADOS COM
COVID-19 524**

Millene Cristina Colares da Silva
Marcos Daniel Borges Melo
Jaqueline da Rocha Calvo
Juarez de Sousa

**QUADROS DEPRESSIVOS E PACIENTES IDOSOS: UMA ANÁLISE
EPIDEMIOLÓGICA COM PACIENTES ASSISTIDOS POR UM PROJETO
DE EXTENSÃO DE GERIATRIA NA AMAZÔNIA ORIENTAL 528**

Gabriel de Sá Sastre
Vinícius de Paula Ueoka dos Anjos Barros
Brenda Pereira Farias
Kennedy Medeiros Cavalcante
Patrícia Regina Bastos Neder

**EFEITOS ENDÓCRINO-METABÓLICOS DE DIFERENTES
CONTRACEPTIVOS HORMONAIS INJETÁVEIS EM RATAS WISTAR 533**

Manuela Rodrigues Neiva Fernandes
Micaella Yanne Fender Lobato
Daniela Ferreira Tramontin
Djenanne Simonsen Augusto de Carvalho Caetano

**CONSTRUÇÃO DE UMA TECNOLOGIA EDUCACIONAL
EM FORMATO DE HISTÓRIA EM QUADRINHOS SOBRE
TOXOPLASMOSE PARA GESTANTES. 538**

Maria Clara Soares Bulcão
Auriele Cristine de Souza da Costa
Lúvia Santos da Silva-
Rubenilson Caldas Valois

**DOENÇAS CARDIOVASCULARES EM INDIVÍDUOS APÓS COVID-19:
ANÁLISE DO PERFIL CLÍNICO E EPIDEMIOLÓGICO EM UM
CENTRO DE ESPECIALIDADES NO PARÁ..... 544**

João Victor Salvador Deprá
Leandro Lourenço Silva Monteiro
Kaique Furtado Pureza Oliveira
Samuel de Mesquita Paiva
Dra. Lizomar de Jesus Maués Pereira Moia

**PERFIL CLÍNICO-EPIDEMIOLÓGICO DE PACIENTES COM DOR
PÉLVICA CRÔNICA EM UM AMBULATÓRIO DE GINECOLOGIA.. 549**

Josue Bengtson Netto
Livia Guerreiro de Barros Bentes Antônio Hugo Casas Magno
Me. Brenda Diniz Rodrigues

**FINANCIAMENTO PÚBLICO DE POLÍTICAS DE ESPORTE E LAZER
NA REGIÃO METROPOLITANA DE BELÉM (BELÉM, ANANINDEUA
E BENEVIDES): 2013-2022 555**

Wederson Cesar de Souza Santos
Ana Paula de Sousa Coelho
Wender Tiago Brito Silva
Zaira Valeska Dantas da Fonseca

**FREQUENCIA DE SINTOMAS URINARIOS EM ESCOLARES DE
CURUÇÁ PARÁ..... 560**

Ana Karoline Vilela Costa
Gabriela do Rosário Machado
Juliana Sabrine dos Santos Modesto
Érica Feio Carneiro Nunes

**INVESTIGAÇÃO EPIDEMIOLÓGICA E CLÍNICA DA PREVALÊNCIA
DE SÍNDROME METABÓLICA, DA PUBERDADE PRECOCE CENTRAL
E DA INTERFERÊNCIA DE DESREGULADORES ENDÓCRINOS
QUÍMICOS EM SUA GÊNESE EM CRIANÇAS DO ENSINO
FUNDAMENTAL NO MUNICÍPIO DE SANTARÉM 568**

Alana Carla Sousa Carvalho
Ilga Milla Chaves Silva
Nicole da Silva Gomes
Andrea de Castro Leal Novaes

**PERFIL CLÍNICO E EPIDEMIOLÓGICO DE PACIENTES COM
COVID19 LONGA NA AMAZÔNIA ORIENTAL BRASILEIRA..... 573**

Rita de Cassia Souza Soares
Luciane Fayal da Silva
Milena Cardoso de Lima
Priscila Rodrigues Tavares
Lidiane de Assunção Vasconcelos
Mônica Custódia do Couto Abreu Pamplona

AValiação DA EFETIVIDADE DE GEL A BASE DE EXTRATO DE JUCÁ (*Libidibia ferrea*) EM ASSOCIAÇÃO AO APARELHO DE ALTA FREQUÊNCIA NA CICATRIZAÇÃO DE FERIDAS CUTÂNEAS EM RATOS..... 579

Flávia Vitaline Coelho Maia
John Lennon da Costa Sousa
Israel Clemeson Moutinho Leite
Érica da Silva Nascimento Feitosa
Daliane Ferreira Marinho

SIMULADOR VIRTUAL DE AUSCULTA CARDÍACA PARA ACADÊMICOS DE ENFERMAGEM: AVALIAÇÃO DE USABILIDADE583

Nathalie Dias Pinheiro
Eudes José Braga Junior
Bruna Eduarda Belo Gaia
Marcia Helena Machado Nascimento

RASTREIO DE DISTÚRBIOS EMOCIONAIS E DA CONDIÇÃO METABÓLICA EM ADULTOS JOVENS ATENDIDOS NA ATENÇÃO PRIMÁRIA EM SAÚDE..... 589

João Paulo Monteiro Soares
Vivian de Carvalho Avelino
Maria Juliana Martins Souza
Clara Serique Massaranduba e Silva
Lígia Amaral Filgueiras

AVALIAÇÃO ANTITUMORAL DO ÓLEO ESSENCIAL DE CASCA- PRECIOSA (ANIBA CANELILLA) EM TUMOR ASCÍTICO DE EHRlich 595

Marcelly Regina Franco Fonseca
Gustavo Da Conceição Rodrigues
Rodrigo Moutinho Faria
Vinicius Queiroz Silva
Jofre Jacob da Silva Freitas

SAÚDE MENTAL DE INTEGRANTES DA ESTRATÉGIA DE SAÚDE DA FAMÍLIA: UMA ABORDAGEM EPIDEMIOLÓGICA NA AMAZÔNIA CENTRAL 600

Luan Moraes Ferreira
Thayná Ferreira da Silva
Vanessa Kemilly Gomes Lima
Pâmela Karen Oliveira de Souza
Sheyla Mara Silva de Oliveira

LETRAMENTO EM SAÚDE ENTRE OS USUÁRIOS DA ATENÇÃO PRIMÁRIA A SAÚDE..... 605

Lorena de Kássia da Costa Rodrigues
Ricardo Coelho Guimarães
Diogo Luz Corecha
Vitor Hugo Cardoso de Lima
Laura Maria Vidal Nogueira

CRIAÇÃO DE PLANO DE CUIDADOS DE ENFERMAGEM EM PRÉ-OPERATÓRIO DE CIRURGIAS GINECOLÓGICAS: COM ENFOQUE NO USO DE PRÁTICAS INTEGRATIVAS E COMPLEMENTARES.... 609

Laís Gabriela da Silva Neves
Luciane Fayal da Silva
Klebson Rodrigues da Silva
Maridalva Ramos Leite

VALIDAÇÃO DE UM APLICATIVO MÓVEL PARA AVALIAÇÃO DA MOBILIDADE E RISCO DE QUEDAS EM IDOSOS.....614

Jennyfer Karolaine dos Santos Lima
Izís Gabrielle Cordeiro Ribas
Ana Lúcia Farias Vidal
Luciane Lobato Sobral

DESENVOLVIMENTO DE UM DISPOSITIVO DE ESTABILIZAÇÃO PARA CINESIOTERAPIA DE PACIENTES NEUROLÓGICOS.....619

Luciana da Silva Alves
Vitória Gabrielle Teixeira Guimarães
Ana Keveny Tavares Pamplona
Dhuliana Tayna Faro da Luz
Júlio César da Rocha Alves

EDUCAÇÃO SEXUAL NAS ESCOLAS: O USO DE MÉTODOS CONTRACEPTIVOS POR ESTUDANTES DO ENSINO MÉDIO..... 625

Alana Freitas Barros
Daiane Vieira Leal
Sara Jovana Carvalho
Priscila Xavier de Araujo

AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DE VIDA DE PACIENTES OSTOMIZADOS..... 630

Solange Lima Gomes
Joyce Ruanne Correa da Silva
Maria Monica Machado de Aguiar

PERFIL SOROLÓGICO DE TOXOPLASMOSE EM GESTANTES ATENDIDAS EM UM AMBULATÓRIO ESPECIALIZADO NO MUNICÍPIO DE TUCURUÍ-PA..... 632

Arthur Valente dos Santos
Amanda da Silva Dantas
Nathalia Dantas Carvalho Costa
Ailson Almeida Veloso Júnior

AMPLIAÇÃO DO CONHECIMENTO DA BIODIVERSIDADE AMAZÔNICA: OS SCORPIONES (ARACHNIDA) DA COLEÇÃO ZOOLOGICA DR. JOACHIM ADIS DA UEPA..... 637

Luiz Fernando Nunes Conceição
Emanuelle Ferreira Moraes Barbosa
Ana Lúcia Nunes Gutjahr

INTERAÇÕES MEDICAMENTOSAS DOS PRINCIPAIS FÁRMACOS UTILIZADOS NAS UNIDADES BÁSICAS DE SAÚDE EM BELÉM DO PARÁ..... 642

Alexandre Martins Velasco
Vívian de Lima Brabo
Fernando Gabriel dos Santos Santiago
Patrícia Brazão Cohen

IDENTIFICAÇÃO DE ÁREAS DE RISCO PARA A TRANSMISSÃO DA HANSENÍASE UTILIZANDO ANÁLISE ESPACIAL EM UM MUNICÍPIO HIPERENDÊMICO NO PARÁ..... 648

Marcos Mickael Gomes Carvalho
Giulia Bianca do Nascimento Maia
Victor Alexandre Santos Gomes
Valney Mara Gomes Conde

ASSOCIAÇÃO ENTRE O USO DAS MÍDIAS DIGITAIS E AS FUNÇÕES EXECUTIVAS INFANTIS 653

Maria Clara Carvalho Gurjão
Raíra Rodrigues da Costa
Thayná Maura da Costa Damasceno
Bianca Teixeira de Oliveira
Elson Ferreira Costa

VULNERABILIDADE DE IDOSOS EM UM CENTRO DE REFERÊNCIA DE SAÚDE DO IDOSO A IST'S NA REGIÃO DO BAIXO AMAZONAS..... 658

Amanda Botelho Pereira
Jatniel de Almeida Godinho Júnior
Nicole Patrícia de Lima Vinagre da Ponte

CÂNCER DE LARINGE: SABERES E PRÁTICAS DO FAMILIAR CUIDADOR SOBRE OS CUIDADOS COM A TRAQUEOSTOMIA..... 664

Anna Carolina Rocha de Paiva
Sarah Rodrigues Pinheiro
Profa. Dra. Mary Elizabeth de Santana

VALIDAÇÃO DE PEÇA ANATÔMICA DE BAIXO CUSTO DO OLHO PARA ENSINO DA ANATOMIA PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA VISUAL..... 669

Lucas Henrique de Amorim Lima
Nathalia dos Santos Andrade
Millenny Lohane da Silva Lisboa
Cilene Aparecida de Souza Melo

AValiação CLÍNICO-FUNCIONAL MUSCULOESQUELÉTICA DE PACIENTES COM COVID-19 LONGA 676

Cleiziane Lima de Oliveira
Beatriz Freitas Launé
Anna Beatriz Ferreira Pereira
Ápio Ricardo Nazareth Dias

**CRIAÇÃO DE TECNOLOGIA EDUCACIONAL PARA MEDIAR
A ASSISTÊNCIA DE ENFERMAGEM EM CARDIOPATIAS
CONGÊNITAS.....681**

Valéria Pinto Rodrigues
Ingrid da Conceição Ribeiro
Kelly Teixeira Santos
Tatiana Menezes Noronha Panzetti

**AS CONDIÇÕES LABORAIS DO APANHADOR DE AÇAÍ NO
MUNICÍPIO DE MUANÁ – PA: UMA ANÁLISE ERGONÔMICA 687**

Bianca Matos da Cruz
Paulo Vitor Santos da Silva
Adriele Cristine Jimenes Pereira
Nonato Márcio Custódio Maia Sá

**INVESTIGAÇÃO DA INCIDÊNCIA DE LEPTOSPIROSE EM DOIS
DISTRITOS ADMINISTRATIVOS DE BELÉM DO PARÁ 693**

Bruno Eduardo Godinho Teixeira
Yuri Oliveira Siqueira
Ingrid Magali de Souza Pimentel

**INSETOS DE IMPORTÂNCIA FORENSE NO MUNICÍPIO DE BAGRE,
MESORREGIÃO DO MARAJÓ, ESTADO PARÁ, BRASIL..... 698**

Aldicléia dos Santos Trindade
Renaíra Barbosa Ferreira
Carlos Elias de Souza Braga

**AValiação GENOTÓXICA E CITOGENÉTICA DE AMOSTRAS
BUCAIS DE INDIVÍDUOS FUMANTES ATIVOS, FUMANTES PASSIVOS
E ETILISTAS POR MEIO DO TESTE DO MICRONÚCLEO NA CIDADE
DE MARABÁ-PA..... 703**

Catarine Mendes Santos
Samara Miguel dos Santos
Emily Leticia Felden
Sávio Pinho dos Reis

**AValiação DA VARIAÇÃO DO PADRÃO ACELEROMÉTRICO
DOS MEMBROS INFERIORES DURANTE O TESTE DE SENTAR
E LEVANTAR UTILIZANDO SENSORES INERCIAIS DE
SMARTPHONES..... 708**

Lucas Alexandre de Freitas
Emily Tayná Gonçalves de Lima
André dos Santos Cabral

**VIGILÂNCIA ENTOMOLÓGICA: CULICIDEOS (INSECTA; DIPTERA)
EM UMA ESCOLA DO MUNICÍPIO DE BAGRE, PARÁ PAULO AIRE
MALATO CUNHA DA SILVA 713**

Alessandra Nahun Possa
Ana Lúcia Nunes Gutjahr

EFEITO DE 12 SEMANAS DE TREINAMENTO RESISTIDO EM IDOSOS HIPERTENSOS 717

Thyago Henrique Machado Santos
Francisco Clemir Araujo
Rejane Walessa Pequeno Rodrigues Abrahin

EFEITOS DA TERAPIA DE MICROCORRENTE ASSOCIADA AO ÓLEO DE BACABA (OENOCARPUS BACABA MART.) NA CICATRIZAÇÃO DE FERIMENTOS CUTÂNEOS EM RATOS..... 722

Rafael Lobato Machado
Laíse Maria Barbosa Amaral
Mariana Jorge Gonçalves
Tereza Cristina dos Reis Ferreira

EDUCAÇÃO FÍSICA E PRÁTICAS PEDAGÓGICAS INCLUSIVAS: UMA REVISÃO INTEGRATIVA 726

Sunamita Ramos Lacerda
Adriana Paixão Pereira
Nilceleia Rocha da Silva
Alessandra da Silva Furtado
Maria Goretti Sousa Lameira

EDUCAÇÃO EM SAÚDE PARA O AUTOCUIDADO NA INFÂNCIA ATRAVÉS DA INTERPROFISSIONALIDADE 731

Jolienne Kate Nascimento Pinto
Simone De La Rocque

O NÍVEL DE ATIVIDADE FÍSICA, ESTRESSE, QUALIDADE DE VIDA, CONDICIONAMENTO FÍSICO E MOBILIDADE FUNCIONAL DE UNIVERSITÁRIOS DE UMA UNIVERSIDADE PÚBLICA. 737

Rayssa de Souza Rezende
Naira Fiamma Silva
Aline Cynthia Lima do Rosário
Naires Sousa dos Santos
Gileno Edu Lameira de Melo

CARACTERIZAÇÃO DO COVID-19 EM PACIENTES COM DOENÇA FALCIFORME EM UM HOSPITAL DE REFERÊNCIA DO BAIXO AMAZONAS..... 742

Ney Fonseca da Costa Junior
Maria Cecília Santos da Silva
Teresa Victória Costa da Silva
José Almir Moraes da Rocha

INFECÇÃO SEXUALMENTE TRANSMISSÍVEIS/HIV-AIDS: CONHECIMENTO DE ADOLESCENTES DE UMA ESCOLA DE ENSINO MÉDIO EM CURUÇÁ- PARÁ..... 747

Iasmin Cristina da Silva de Alencar
Marcelo Vitor Barroso da Silva Costa
Lowrran Souza dos Santos Junqueira
Lia Negrão da Silva
Ivonete Vieira Pereira Peixoto

DOENÇAS UROLÓGICAS EM INDIVÍDUOS APÓS COVID-19: ANÁLISE DO PERFIL CLÍNICO E EPIDEMIOLÓGICO 752

Leonardo Barbosa Duarte
Gabriel Henrique Moura Teixeira de Barros
Yasser Yamani Sastre Pacheco
Fábio Salgado da Silva
Charles Alberto Villacorta de Barros

EFEITO DA NATAÇÃO E DA CORRIDA NA RECUPERAÇÃO DE NEURORRAFIAS PELA TÉCNICA END-TO-END EM RÁTOS WISTAR 756

Rafael Silva Lemos
José Felipe Teixeira Borges
Maria Fernanda de Almeida Cavalcante Aranha
Mateus Itiro Tamazawskas Otake
Rui Sérgio Monteiro de Barros

PERCEPÇÃO DOS ACADÊMICOS DE ENFERMAGEM SOBRE CUIDADOS AO PACIENTE COM LESÃO CUTÂNEA.....761

Flávia Renata Neves Costa
Jhessica Silva da Silva
Gustavo Correa Ferreira
Margarete Carréra Bittencourt

MÉTODOS DE EXERCÍCIOS FÍSICOS SOBRE ÍNDICES DE SAÚDE, AUTONOMIA FUNCIONAL E QUALIDADE DE VIDA DE IDOSOS BRASILEIROS: UMA REVISÃO INTEGRATIVA..... 766

Érica Paixão Borges
Vinicius Arian Costa Ferreira
Shirlene Osório de Aviz
Claudio Joaquim Borba-Pinheiro

HÁBITOS COMPORTAMENTAIS DE ESCOLARES SUA RELAÇÃO COM A OBESIDADE: UMA REVISÃO INTEGRATIVA DA LITERATURA .. 776

Ilana Mikelle Farias Matos
Cristiane de Paulo Martins
Priscila Cristina Felipe dos Santos
José Robertto Zaffalon Júnior

EFEITOS DA REABILITAÇÃO CARDIOVASCULAR NA FUNCIONALIDADE E INDEPENDÊNCIA PRÉ E PÓS CIRURGIA CARDÍACA..... 782

Thaise Maria Oliveira Maciel
Suellen da Silva Mendonça
Fernanda da Costa Rufino
Lorena Santos do Nascimento
Rodrigo Santiago Barbosa Rocha

Ciências Exatas, da Terra e Engenharia

ELABORAÇÃO DE *FISHBURGUER* A BASE DE PESCADO CAPTURADO NA MICROREGIÃO DO SALGADO, ESTADO DO PARÁ..... 790

Raimunda Cláudia Correa de Jesus
Maria Eduarda Dias Freitas
Washington Luiz Barros Taborda
Vanderson Vasconcelos Dantas

DIAGNÓSTICO HIGIÊNICO-SANITÁRIO DE RESTAURANTES LOCALIZADOS NA PRAIA DO ATALAIA, EM SALINÓPOLIS, PARÁ 796

Antônia Nonata de Moura Sampaio
Samara da Silva Senado
Liana Vicencia da Cunha
Marília do Socorro do Rosário Sousa
Elaine Lopes Figueiredo

ESTUDO DAS PROPRIEDADES TERMOFÍSICAS DO CAROÇO DE AÇAÍ TORRADO: CONTROLE DE PROCESSO E ARMAZENAMENTO. 802

Gil Arlan Cordovil Prestes
Diego do Socorro Trindade Braga
Diego Aires da Silva

IMPLANTAÇÃO DE METODOLOGIA PARA A IDENTIFICAÇÃO E QUANTIFICAÇÃO DE AMINOÁCIDOS EM FILMES E GELATINA DE PEIXE POR CROMATOGRAFIA LÍQUIDA DE ALTA EFICIÊNCIA (CLAE) ACOPLADA AO DETECTOR DE ARRANJO DE DIODOS (DAD). 805

Evely Leticia Rodrigues de Lima
Tamires do Socorro Moura do Nascimento
Elen Vanessa Costa da Silva

INCORPORAÇÃO DO PÓ DA CASCA DE OVO NA COMPOSIÇÃO DE PEÇAS CIMENTÍCIAS 809

Ana Paula de Abreu Alencar
Núbia Suelly Silva Santos

IDENTIFICAÇÃO DE PRÁTICAS SUSTENTÁVEIS E INOVADORAS PARA PRODUÇÃO DE PRODUTOS FLORESTAIS NÃO MADEIREIROS, A PARTIR DE UMA REVISÃO SISTEMÁTICA DA LITERATURA.....813

Emerson Ventura De Carvalho
Mariana Pereira Carneiro Barata

A IMPORTÂNCIA DO SENSORIAMENTO REMOTO NA DENDEICULTURA NO MUNICÍPIO DE IGARAPÉ –AÇU/ PA.....819

Murilo Benicio Lima Lisboa
Rodrigo Rafael Souza de Oliveira

QUIMIOMETRIA DA SAZONALIDADE, COMPOSIÇÃO E CAPACIDADE ANTIOXIDANTE DO ÓLEO ESSENCIAL DE *Schinus terebinthifolia* DA AMAZÔNIA BRASILEIRA 823

Bruna de Araújo Guimarães
Jennifer de Andrade Nunes
Daniel Barbosa Santos
Pablo Luis Baia Figueiredo

ANÁLISE QUIMIOMÉTRICA DA VARIAÇÃO SAZONAL NA COMPOSIÇÃO DO ÓLEO ESSENCIAL E CAPACIDADE ANTIOXIDANTE DE UM NOVO QUIMIOTIPO GERANIOL DE *Lippia alba* (Mill.) N.E.Br. ex Britton & P. Wilson DA AMAZÔNIA BRASILEIRA 829

Luana de Sousa Peixoto Barros
Paulo Vinicius Lima Santos
Pablo Luis Baia Figueiredo

ANÁLISE DA COMPOSIÇÃO QUÍMICA DO ÓLEO ESSENCIAL DE ESPÉCIMES DE PLANTAS AROMÁTICAS DA REGIÃO DO MARAJÓ - PA 834

Jacirene Alves Franco
Larissa Machado Moraes
Pablo Luis Baia Figueiredo

PROJETO PORTAL COLABORA - CONECTANDO PRODUTORES DE PIMENTA-DO-REINO E CONSUMIDORES..... 840

Antonio Wanzeler Neto
Arnaldo Baia Fonseca
Vinicius Ribas
Lucas Moisés
Wanderson Alexandre da Silva Quinto

AVALIAÇÃO DA QUALIDADE MICROBIOLÓGICA DE TEMPEROS ELABORADOS COM PIMENTA-DO-REINO (*PIPER NIGRUM* L.), EM UMA INDÚSTRIA DO MUNICÍPIO DE CASTANHAL-PA 846

Evelyn Carolaine Veloso da Silva
Hilton Leonardo Neves Silva
Eduarda de Lima Sousa Nome
Mayla Ryane Alves Silva
Josyane Brasil da Silva

O ENSINO DE PROBABILIDADE VIA SEQUENCIA DIDATICA..... 853

Ana Carolina Cardoso Miranda
Bruno Belém Ferreira
Samara Almeida Ferreira
Márcio José Silva

**DESENVOLVIMENTO DE MODELOS BASEADOS EM ANÁLISE
MULTICRITÉRIO DE APOIO À DECISÃO (MCDM/A) PARA A
SELEÇÃO DE MERCADOS INTERNACIONAIS DO AGRONEGÓCIO**858

Aymee Santos Batista
Natan Cabral Velloso da Silva
Emília Débora da Costa Cardoso
Renata Melo e Silva de Oliveira

**A EXPLORAÇÃO DE RECURSOS MINERAIS NA MICRORREGIÃO DE
SÃO FÉLIX DO XINGÚ E SUA RELAÇÃO COM A INTENSIFICAÇÃO
DO DESMATAMENTO.**..... 864

Henrique Magno Coutinho
Célia Sarmento Freire de Souza
Glaize Rodrigues Wanzler
Izabeli da Silva Rodrigues
Prof. Dr. Eder Silva de Oliveira

**ANÁLISE DAS CONDIÇÕES DE COMERCIALIZAÇÃO DE MEL DE
APIS MELLIFERA DOS MUNICÍPIOS DE ICOARACI E MOSQUEIRO
DO ESTADO DO PARÁ.**..... 870

Sandra Regina Hernandez Marin
Jackeline dos Santos Rodrigues
Bruna Almeida da Silva

**A LOCALIZAÇÃO DE INSTALAÇÕES EM REDES REVERSAS DE
SUPRIMENTO: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA DA LITERATURA ...** 875

Tatiane Coelho Brito
Daniella Moura Barbosa
Denilson Ricardo de Lucena Nunes

**O COTIDIANO DO ALUNO COMO CONTEXTO SIGNIFICATIVO À
EDUCAÇÃO FINANCEIRA: POSSIBILIDADES DE IMPLEMENTAÇÃO
DO ESTUDO ESCOLAR COM BASE NO COTIDIANO DOS ALUNOS DO
ENSINO MÉDIO**..... 880

João Henrique Xavier Nunes
Ícaro Amorim Carnevali de Araújo
Fabrício Martins da Costa

**POTENCIALIDADE ENERGÉTICA DE BIOMASSA
LIGNOCELULÓSICA NA CIDADE DE CASTANHAL – PA**..... 886

Madson Barbosa Martins
Leonardo Neves Barbosa Thaly
Marcelo José Raiol Souza

**LEVANTAMENTO DE CRITÉRIOS PARA IMPLANTAÇÃO DE UMA
ALTERNATIVA DE TRANSFORMAÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS EM
ENERGIA**..... 890

Cristiano Dias Barros
Giulia Evelyn Nascimento de Barros
Nathália Jucá Monteiro

CARACTERIZAÇÃO QUÍMICA DAS CASCAS DE ÁRVORES *Cecropia sciadophylla* Mart., SOB PERSPECTIVA DE VALORIZAÇÃO 895

Bianca Bueno Rosário
Rafael Sostene Lopes de Sousa
Luís Eduardo de Lima Melo

IMPACTO DA SEGURANÇA ALIMENTAR NO TURISMO GASTRONÔMICO: ESTUDO FUNCIONAL E ESTRUTURAL DAS UNIDADES DE ALIMENTAÇÃO LOCALIZADAS NO DISTRITO DE MOSQUEIRO, BELÉM-PA. 900

Aline Brito de Araújo
Erick Isaías da Silva Brito
Josyane Brasil da Silva

HISTÓRIA DA MATEMÁTICA PARA O ENSINO TEXTOS, CONTEXTOS E ATIVIDADES 906

Lucicleia Chagas Magno
Ruan Wenderson de Oliveira Sousa
Miguel Chaquiam

ANÁLISE FÍSICO-QUÍMICA DAS ÁGUAS DA BAÍA DO GUAJARÁ NO COMPLEXO DA FEIRA DO VER-O-PESO.....911

Jeovane Barros Silva
Michely da Silva Vilhena
Victor Wagner Bechir Diniz

COLETA E PREPARO DE AMOSTRAS DA FLORA ENDÊMICA ORIUNDA DE ÁREAS DE SUPRESSÃO DA FLORESTA NACIONAL DO TAPIRAPÉ-AQUIRI PARA FOMENTO DE COLEÇÃO BIOLÓGICA E BANCO DE DADOS.....916

Daniely da Silva Celestino Schwez
Álisson Rangel Albuquerque

ESTUDO DAS PROPRIEDADES FÍSICO-QUÍMICAS DA BERTHOLETTIA EXCELSA E DA EUTERPE OLERACEAE PARA UTILIZAÇÃO EM NOVOS PRODUTOS 921

Giovani Vilela Marques Ribeiro
Vanessa Almeida da Rocha
Luciane do Socorro Nunes dos Santos Brasil

CONFECÇÃO DE ARGAMASSA A PARTIR DE RESÍDUOS DE CARANGUEJO -UÇÁ..... 927

Mayana Silveira Amorim
Everton Augusto Ferreira Miranda
Williams Andrade Do Rosario
Dra. Elzelis Muller da Silva

TRANSPORTE ELETRÔNICO EM ALÓTROPOS DE CARBONO ANÁLOGOS AO GRAFENO 933

Ana Beatriz Rosa da Silva
Alessandre Sampaio da Silva

JAMBU: UM SUBSTITUTO DA ALGA NORI, IGUARIA TRADICIONAL JAPONESA..... 936

Angelo Rafael de Lima Gomes
Adriane Caroline Viana Brabo
Ingrid Nassar Bandeira Oliveira
Elen Vanessa Costa da Silva

REAPROVEITAMENTO DE CINZA VOLANTE DE CARVÃO MINERAL NA FABRICAÇÃO DE CONCRETO 940

Luciana Andréa Tiberi Moreira
Leonardo Di Paulo da Silva Chaves
Elzelis Muller da Silva

Aplicação da Pesquisa Operacional para minimização de custos na fabricação do concreto usinado..... 945

Adolfo Brasil Blanco Filho
Adelson Barbosa Vieira Neto
Yvelyne Bianca Iunes Santos

AVALIAÇÃO EMPÍRICA DAS CAPACIDADES DINÂMICAS E PRÁTICAS DA INDÚSTRIA 4.0 EM EMPRESAS DO PARÁ 952

Roberta Larissa Ribeiro Rosa
Manuela Ferreira de Souza
Mariana Pereira Carneiro Barata

ESTUDO DA BALNEABILIDADE NA PRAIA DO CHAPÉU VIRADO NA ILHA DE MOSQUEIRO (PA) 958

Fausto Cavalleiro De Macedo Bezerra
Rômulo da Costa Freitas
Carlos Vinícius de Araujo Rodrigues
Cleiton Santos Marçal
Hebe Morganne Campos Ribeiro

ANÁLISE DA INTERAÇÃO ENTRE LIDERANÇA E CULTURA DE INSTALAÇÕES DE MANUFATURA E DESEMPENHO ORGANIZACIONAL 963

Rosane Pereira Rocha
Léony Luis Lopes Negrão

A UTILIZAÇÃO DA IMPRESSÃO 3D PARA O ENSINO DE ISOMERIA ESPACIAL 968

Luiz Gabriel Araújo da Fonseca
Caroline Ferreira Barbosa
Ronilson Freitas de Souza

GASES DE EFEITO ESTUFA: QUANTIFICAÇÃO DO METANO EMITIDO POR BOVINOS EM SAZONALIDADES DIFERENTES ... 973

Ariane Alawana da Conceição Coutinho
Cristiane Ataíde Dias
Karolina Nascimento Moreira
Lucas da Silva Vieira
Eliane de Castro Coutinho

**UTILIZAÇÃO DO ROLO RESTO DO PROCESSO DE LAMINAÇÃO DA
INDÚSTRIA DE COMPENSANDO PARA FINS ENERGÉTICOS 978**

Eva Abreu de Oliveira
Laila Gabriele Melo Moraes

**CRITÉRIOS E MÉTRICAS DE DESEMPENHO ESG
(ENVIRONMENTAL, SOCIAL AND GOVERNANCE) NA INDÚSTRIA
BRASILEIRA: UMA REVISÃO DA LITERATURA..... 983**

Giovana da Cunha Campos
Norma de Oliveira Vaz
Manoel Maximiano Junior (D.Sc)

**PRODUÇÃO DE SEQUENCIAS DIDÁTICAS COM USO DE SOFTWARES
EDUCACIONAIS PARA O ENSINO DE MATEMÁTICA..... 989**

Caio Murilo Sousa da Costa
Ellem Cristina Assunção de Oliveira
Eliana Ruth Silva Sousa

**DINÂMICA TEMPORAL DA RIZICULTURA NA AMAZÔNIA
PARAENSE 994**

Mirian Rebeka Baleixo da Silva
Daniela da Cruz Fidalgo
Hellyne Santos da Silva
Joyce Corrêa Almeida Almeida
Altem Nascimento Pontes

**CARACTERIZAÇÃO DE GERMOPLASMA DE CARAPA GUIANENSIS
AUBLET (MELIACEAE) NA ILHA DO COMBÚ PARA SELEÇÃO DE
GENÓTIPOS UTILIZADOS NA PRODUÇÃO DE SEMENTES E MUDAS
DE ANDIROBA..... 999**

Maycon Jhonanta Souza Sodre
Ariel Amaralina da Costa Souza
Amanda Karollyne Moraes da Silva
Marcelle Gomes da Silva
Seidel Santos

**PLANTAS ÚTEIS NA AGRICULTURA FAMILIAR E RIBEIRINHA:
EXPEDIÇÕES DE COLETA DO HERBÁRIO MFS À COMUNIDADE
DO XINGU, ALTAMIRA, PARÁ “A BELÉM DAS ILHAS: A
agrossobiodiversidade do outro lado do rio” 1003**

Filipe Santos da Silva
Maria Eduarda Borges de Paula
Flávia Cristina Araújo Lucas

**LUMINÁRIA DE MESA DE POLIPROPILENO RECICLADO PARA
PORTADORES DE NECESSIDADES ESPECIAIS BASEADO NA
INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL APLICADO EM RECONHECIMENTO
DE VOZ.....1008**

Rosimere Martins Cabral
Maria Marta Camargo Vieira
Raimunda Daniela Santos Ferreira
Gleisson Amaral Mendes

ANÁLISE DA FORMAÇÃO DO ENGENHEIRO DE PRODUÇÃO NO BRASIL: UM ESTUDO EXPLORATÓRIO A LUZ DA INDÚSTRIA 4.0 UTILIZANDO MODELAGEM DE EQUAÇÕES ESTRUTURAIS.....1013

Lucas Thadeu Vulcão da Rocha
Lucas Ryu Morotomi Pereira
Vitor William Batista Martins

AVALIAÇÃO DA RELAÇÃO DA INDÚSTRIA 4.0 NAS PRÁTICAS SCM COM FOCO NO DESEMPENHO: UMA REVISÃO DA LITERATURA1021

Hellem Thaynara Moreira dos Santos
Vitória Silva Carvalho
Nyna Arisa Ueoka
Léony Luis Lopes Negrão

ESTUDO DA DESIDRATAÇÃO OSMÓTICA DE FRUTAS PARA VALORIZAÇÃO DA AGRICULTURA FAMILIAR DO MUNICÍPIO DE SALVATERRA, PA.....1026

Ayanne da Silva Pampolha
Ionara de Sousa Carvalho
Wathison Nunes da Silva
Carmelita de Fatima Amaral Ribeiro

FÍSICA E ROBÓTICA EDUCACIONAL: OFICINAS TEMÁTICAS INTEGRADAS PARA GRADUANDOS DE LICENCIATURA EM FÍSICA 1031

Brenda Kerollyn Ferreira Sampaio
Ana Beatriz Nascimento da Silva
Athirson Fernando Borges Lima
Felipe Vera da Rocha
José Fernando Pereira Leal

LEVANTAMENTO FLORÍSTICO E FITOSSOCIOLÓGICO DE ESPÉCIES ÁRBOREAS NO PARQUE NATURAL MUNICIPAL DE CASTANHAL, PARÁ. 1036

Paôla Beatriz Matos Uchôa
Luiz Henrique Coelho Monteiro
Rebecca Lopes Martins
Karine Beatriz Monteiro Pinheiro
Manoel Tavares de Paula

VALIDAÇÃO DAS BARREIRAS À LOGÍSTICA REVERSA DOS RESÍDUOS SÓLIDOS ORGÂNICOS POR STAKEHOLDER: LEVANTAMENTO QUALITATIVO PARA A REGIÃO METROPOLITANA DE BELÉM 1041

Izabelly Gonçalves da Silva
Vitória Eduarda Gomes Teixeira
Walter Shalon Cardoso Cruz
Eva da Conceição Estumano
Verônica de Menezes Nascimento Nagata

AValiação DO MANEJO E PERcepção DOS RISCOS ASSOCIADOS A RESÍDUOS ESCARIFICANTES PELOS TRABALHADORES DA COLETA PÚBLICA NO MUNICÍPIO DE ALTAMIRA, PARÁ. 1047

José Henrique Reis Araujo
Manoel Vidal Pantoja Junior
Anny Ketryn Paixão de Sousa
Ana Karina Moreyra

ANÁLISE DAS COMPETÊNCIAS DO ENGENHEIRO DE PRODUÇÃO FORMADO NO BRASIL: UM ESTUDO EXPLORATÓRIO CONSIDERANDO AS DIRETRIZES DA SUSTENTABILIDADE UTILIZANDO O MÉTODO DE APOIO MULTICRITÉRIO TOPSIS ..1052

Dharla Vercia Pires Silva
Ediane Maia Goes
Vitor William Batista Martins

ANÁLISE DO IMPACTO DE CUSTOS ADICIONAIS EM OBRAS VERTICAIS: UMA DISCUSSÃO QUANTO AO CONFORTO ACÚSTICO E A QUALIDADE DE VIDA DOS USUÁRIOS 1060

Romildo de Jesus Siqueira Monteiro
Leila de Fátima Oliveira de Jesus Robert

AValiação DA ATIVIDADE ANTI-INFLAMATÓRIA DE GEL FITOCOSMÉTICO CONTENDO ÓLEO ESSENCIAL DE *Hyptis crenata* (Pohl) ex Benth.....1066

Fernanda Vitória Dias Pena Costa
Victor Rafael Reis Dantas
Leandra Ioshua Lemos Feitosa
Náthaly Rocha Conceição Assunção
Anderson Bentes de Lima

AValiação DO POTENCIAL TERAPÊUTICO ANTINOCICEPTIVO DO ÓLEO ESSENCIAL DE *EUGENIA UNIFLORA*..... 1067

Julia Damasceno Azevedo
Fabiola Raquel Tenório Oliveira

PRÁTICA SOCIOCULTURAL E EDUCAÇÃO: A LUTA MARAJOARA COMO OBJETO DO CONHECIMENTO NO CURRÍCULO ESCOLAR.....1069

Tâmara Ettieny Lopes Silva
Helen da Costa Silva Barradas
Valquiria de Jesus Pantoja
Davi José de Paula Soares
Marta Genú Soares

**AValiação DA ATIVIDADE ANTI-INFLAMATÓRIA DE GEL
FITOCOSMÉTICO CONTENDO ÓLEO ESSENCIAL DE *Hyptis crenata*
(Pohl) ex Benth 1070**

Fernanda Vitória Dias Pena Costa
Victor Rafael Reis Dantas
Leandra Ioshua Lemos Feitosa
Náthaly Rocha Conceição Assunção
Anderson Bentes de Lima

**CRIAÇÃO DA VERSÃO ALFA DE UM PROTOCOLO PARA
DESENVOLVIMENTO DE TECNOLOGIAS EDUCACIONAIS
GAMIFICADAS E EM FORMATO DE JOGOS 1071**

Davi Gabriel Barbosa
Nayara Rosa Brito Souza
Aline Ayko Kimura
Natasha de Almeida de Souza
Paulo Elias Gotardelo Audebert Delage

**DISFUNÇÕES DO ASSOALHO PÉLVICO DE PROFISSIONAIS DO
SEXO 1072**

Alana Beatriz Guimarães Furtado
Geovanna Aparecida da Silva Ferreira
Sarah Beatriz Souza Marques
Erica Carneiro Feio Nunes

**DISFUNÇÕES DO ASSOALHO PÉLVICO DE PROFISSIONAIS DO
SEXO 1073**

Alana Beatriz Guimarães Furtado
Geovanna Aparecida da Silva Ferreira
Sarah Beatriz Souza Marques
Erica Carneiro Feio Nunes

COBERTURA VACINAL PARA COVID-19 NO ESTADO DO PARÁ.....1074

Christian Junio Eutropio Teixeira
Juliany de Lima Vidal
Maria de Fátima Pinheiro Serrão
Yngrid Pinheiro Pinheiro
Laura Maria Vidal Nogueira

**EXTRAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DO PIGMENTO DO CAROÇO DO
AÇAÍ COMO POTENCIAL SUBPRODUTO 1075**

Glaucy Camili Prestes da Trindade
Paula Fernanda de Aragão dos Santos
Diego Aires da Silva

LEVANTAMENTO BOTÂNICO E FORMAS DE UTILIZAÇÃO DE ESPÉCIES MEDICINAIS NO BAIRRO DO CURUÇAMBA, MUNICÍPIO DE ANANINDEUA (PA).....1076

Brena Jamily Souza Alves
Melissa Gabrielly Ferreira de Souza
Manuely Vieira dos Santos
Manoel Tavares de Paula

ANÁLISE FÍSICO-QUÍMICA DOS EFLUENTES DO CANAL TAMANDARÉ E CANAL DOCA NA CIDADE DE BELÉM-PA 1077

Crislene Grande Pires
Marcos Henrique da Silva Farias
Ionara Antunes Terra

ANÁLISE FÍSICO-QUÍMICA DOS EFLUENTES DO CANAL TAMANDARÉ E CANAL DOCA NA CIDADE DE BELÉM-PA 1078

Crislene Grande Pires
Marcos Henrique da Silva Farias
Ionara Antunes Terra

ORGANIZAÇÃO E AUMENTO DO ACERVO DA ANTRACOTECA DO LABORATÓRIO DE BIOPRODUTOS E ENERGIA DA BIOMASSA (LABBIM) – UEPA CAMPUS VIII.....1079

Anna Beatriz Bezerra Carvalho
Thiago Soares Rocha
Álisson Rangel Albuquerque

Ciências Humanas e Sociais, Letras e Artes

ECOMUSEU DA AMAZÔNIA E BIODIVERSIDADE: MEMÓRIA BIOCULTURAL NO QUINTAL PRODUTIVO

Estérfane Monique de Oliveira Santos

Bolsista de Iniciação Científica do CNPq

Willian Silva Barbosa

Bolsista de Iniciação Científica da Fapespa

Sinaida Maria Vasconcelos

Orientadora da Pesquisa

RESUMO: O Ecomuseu da Amazônia (EA), localizado na Ilha de Caratateua – Belém/Pa, diferencia-se pela ausência de acervo fixo em um local específico, seu patrimônio é a comunidade, desenvolvendo ações que visam o reconhecimento e a valorização do conhecimento comunitário da região amazônica através do protagonismo destes. Buscando identificar formas de saber/fazer acerca da biodiversidade nos discursos e práticas cotidianas daqueles que concebem e executam ações do EA, os dados foram coletados mediante entrevistas semiestruturadas e analisados pela técnica da análise de conteúdo de Bardin (2011). Os resultados mostram que o EA desenvolve ações por meio de quatro eixos temáticos, quais sejam: Meio ambiente, Cultura, Turismo de base comunitária e Cidadania. Neste trabalho discutiremos aspectos referentes às ações do EA relacionadas a cultura de quintais produtivos, que fortalecem a bioculturalidade na região em que estão.

PALAVRAS-CHAVE: Ecomuseu; Quintal produtivo; Memória biocultural.

INTRODUÇÃO

Os Ecomuseus ou Museus Comunitários emergem da dialética entre as novas correntes museológicas e os movimentos preservacionistas socioambientais do século passado (Huffner; Martins; Bastos, 2017). Surgem nesse período, como uma corrente museológica revolucionária que incorpora a valorização das práticas museais comunitárias e participativas, inserindo culturas silenciadas e marginalizadas dos processos de musealização tradicionais. (Vasconcelos; Marandino, 2022).

Sendo assim, a finalidade de um Ecomuseu é dar voz às relações do território com os comunitários que estão nesse ambiente, baseando-se em três dimensões: preocupação com o patrimônio natural, redução da descontextualização das referências culturais por meio da musealização in-situ e valorização da cultura popular (Rivière, 1980).

O Ecomuseu da Amazônia (EA), localizado na ilha de Caratateua, em Belém do Pará, se alinha a essa nova corrente museológica por ter como missão:



“Pensar coletiva e interinstitucionalmente os problemas de nossa região e suas comunidades, sem desvincular as dimensões ecológicas, sociais, educacionais, políticas e econômicas.” (FUNBOSQUE, 2021). Assim, o Ecomuseu efetua atividades com ênfase na melhoria da qualidade de vida das comunidades envolvidas dando suporte para a emancipação e autossustentação destas, adquirindo os elementos necessários para que possam geri-los em benefício próprio (Martins; Pacheco, 2021).

Portanto, o presente estudo busca analisar como a biodiversidade se manifesta nos discursos e nas práticas cotidianas daqueles que concebem e executam ações do EA, considerando sua localização ímpar em um território que abriga um dos maiores patrimônios histórico-cultural-biológico.

MATERIAL E MÉTODOS

A pesquisa realizada tem natureza qualitativa descritiva, uma vez que busca descrever características de determinada população e de fenômenos, a fim de estudar opiniões, atitudes e crenças deste grupo (Gil, 2002). Trata-se de um estudo de caso que, segundo Rampazzo (2002), objetiva o estudo de dados ou fatos colhidos da realidade de um determinado grupo ou comunidade.

A investigação foi desenvolvida na sede do EA, localizado no distrito de Icoaraci - Ilha de Caratateua - (Belém-Pará), local onde se concentra a equipe técnica da instituição. O estudo fundamenta-se em Marconi e Lakatos (2007) ao reconhecer a entrevista como importante instrumento para obtenção de informações sobre determinado assunto ou problema. Sendo assim, entrevistas foram realizadas com vários membros atuantes: direção, equipe técnica, estagiários e comunitários. O tempo de trabalho, a atuação e o envolvimento com as ações foram utilizados como critérios para a seleção dos participantes entrevistados.

Os dados coletados foram analisados pelo conjunto de técnicas da análise de conteúdo de Bardin (2011), seguindo as etapas operacionais: pré-análise do material com a leitura flutuante de todos os dados coletados; a exploração material e codificação das unidades temáticas e categorização dos temas semelhantes; tratamento dos resultados, descrição e interpretação dos dados levantados.

Com base nas perspectivas apresentadas nas entrevistas pelos atores envolvidos no processo de concepção e execução de ações, buscou-se olhar de maneira aprofundada aos apontamentos nas falas dos(as) entrevistados(as) para identificar formas de saber/fazer acerca da biodiversidade nos discursos e nas práticas cotidianas daqueles que concebem e executam ações do EA.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

1. CONTEXTUALIZANDO O ECOMUSEU DA AMAZÔNIA

O EA é uma instituição vinculada à Fundação Escola Bosque (FUNBOSQUE), pertencente a Prefeitura Municipal de Belém, que tem seu campo de atuação



nas ilhas da região insular do Município de Belém do Pará, sendo estas: Caratateua, Cotijuba, Mosqueiro, Jutuba e Paquetá. O seu foco de atuação nesses ambientes é mapear atores sociais, nos seus próprios espaços, com potencial para realização de ações que potencializam os conhecimentos culturais de manejo dos recursos naturais que esses comunitários carregam consigo.

Esse processo de diagnose das fragilidades e potencialidades dos comunitários é também denominado como “Programa de Capacitação”. Para isso, sua equipe técnica se organiza em eixos temáticos que funcionam sob o signo da interdisciplinaridade: eixo cultura, meio ambiente, turismo de base comunitária e cidadania. Assim, seus projetos, ações e atividades integram conhecimento técnico-acadêmico e conhecimento empírico (Martins; Pacheco, 2021).

Dentro desses eixos temáticos, o projeto intitulado “Quintais Produtivos”, que se trata de uma rede de quintais ou eco sítios potencialmente ativos e com recursos naturais que através da realização de diferentes atividades possam proporcionar a geração de renda, tendo-se como exemplo a produção de galinhas e ovos caipira, criação de abelhas, viveiros de mudas de espécies florestais e/ou viveiros de peixes (Souza, 2018).

O projeto conta com uma rede de quintais de comunitários da Ilha de Caratateua, onde cada comunitário desenvolve atividades produtivas no seu espaço. Uma das formas de socialização entre os comunitários envolvidos é a intitulada “Feira Eco”, um evento realizado pelo Ecomuseu que reúne os saberes e fazeres de cada comunitário, com exposições de mestres de cultura, para divulgar o trabalho realizado. Assim, a bioculturalidade se revela como uma marca evidente nesses espaços comunitários que fazem parte do EA em que se evidencia a interlocução entre a biodiversidade e a cultura local.

2. A MEMÓRIA BIOCULTURAL NO QUINTAL PRODUTIVO

A forma como é compreendida a relação da biodiversidade nas ações do EA está muito pautada na coevolução onde os seres humanos aprenderam a utilizar os recursos naturais disponíveis no local que habitam, fazendo com que a bioculturalidade dos ambientes seja um traço evidente nas ações desenvolvidas. Sendo assim, toda práxis realizada no território corresponde a um corpus de conhecimento e aos modos de produção das comunidades, que são os responsáveis pelas diversidades bioculturais que existem nesses ambientes. (Toledo; Barrera-Bassols, 2015)

Um dos quintais produtivos em que o EA exerce forças para desenvolver suas ações é o intitulado “Sítio de Marés”, localizado na ilha de Caratateua, um local em que uma protagonista feminina ganha destaque pela administração do ambiente. Este espaço, conta com uma grande biodiversidade de espécies vegetais e animais que através do manejo da comunitária possibilitaram uma coevolução dos recursos até o ponto em que a biodiversidade do ambiente só aumenta, sendo utilizada para alimentação e geração de renda.



O espaço recebe visitantes periodicamente, utilizando a sua biodiversidade como forma de divulgação da educação ambiental através da sua história de vida e por meio da divulgação do trabalho de sustentabilidade ambiental e preservação. Tais práticas corroboram o princípio de que educar utilizando recursos da biodiversidade é educar para a sustentabilidade, valorizando as inter-relações entre homem e natureza no projeto de educação (GADOTTI, 1998).

Em todas essas ações, o EA se empenha em auxiliar essa rede de comunitários que, inseridos no contexto amazônico, carregam uma imensa bagagem cultural entre as gerações. Garantindo a valorização do saber dos comunitários a partir do patrimônio natural e cultural, se desdobrando em autonomia, resistência e pertencimento ao seu local de origem.

Portanto, em acordo com o pensamento de Toledo e Bassols (2015), que afirmam que cada cultura local dialoga com o ecossistema do ambiente onde se encontra, com a combinação de paisagens e com a biodiversidade nelas contidas, cujo resultado é uma ampla e complexa gama de interações finas e específicas nesses grupos.

CONCLUSÃO

Os Ecomuseus ou Museus Comunitários possuem diferencial por não possuírem um acervo fixo em um local específico, seu patrimônio é a comunidade e a bagagem cultural que esses indivíduos possuem, com ações que visam o reconhecimento e a valorização desse conhecimento através do protagonismo dos comunitários.

Urge a necessidade de mais estudos sobre essa nova corrente museológica que contribui para a preservação da biodiversidade no local onde está. Como por exemplo temos o recorte do presente estudo, onde o EA, localizado em Belém do Pará, está cada vez mais objetivando preservar o patrimônio histórico-biológico-cultural da região.

REFERÊNCIAS

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2011.

FUNBOSQUE, Prefeitura Municipal de Belém. 2021. Disponível em: <https://funbosque.belem.pa.gov.br/projetos/ecomuseu-da-amazonia/> Acesso em 10 de agosto. 2023.

GADOTTI, M. *Pedagogia da práxis*. 2. ed. São Paulo: Cortez, p. 333, 1998

GIL, Antônio Carlos *et al.* **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 2002

HUFFNER, João Gabriel Pinheiro; MARTINS, Maria Terezinha Resende; BASTOS, Márcia Sueli Castelo Branco. **A possível atuação do Ecomuseu da Amazônia no desenvolvimento do turismo de base comunitária na**



Ilha de Cotijuba – PA. In: *Turismo - Visão e Ação*, vol. 20, n. 2. Universidade do Vale do Itajaí, Brasil. Disponível em: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=261058449003>.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos da metodologia científica**. 6. ed. São Paulo: Atlas. 2007.

MARTINS, Maria Terezinha R.; PACHECO, Vinícius de Araújo (2021). **Ecomuseu da Amazônia: o patrimônio local da representatividade dos biomapas**. História, Arqueologia e Educação Museal, Patrimônio e Memórias, p. 270.

RAMPAZZO, L. **Metodologia Científica: para alunos dos cursos de graduação e pós- graduação**. S. Paulo: Loyola, 2002.

RIVIÈRE, Georges Henri. **L'Écomusée, un modèle évolutif**. In: WASSERMAN, F. (Ed.) *Vagues: une anthologie de la nouvelle muséologie*. v. 1 M.N.E.S. p. 440-445, 1992.

SOUZA, Regina Lucia Tavares Lôbo de. **Ecomuseu da Amazônia: um repensar sobre a prática museológica**. 2018. 77 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Museologia) - Faculdade de Artes Visuais, Instituto de Ciências da Arte, Universidade Federal do Pará, Belém, 2018. Disponível em: <https://bdm.ufpa.br/jspui/handle/prefix/2158>.

TOLEDO, V.M. & BARRERA-BASSOLS, N. (2015) **A memória biocultural: A importância ecológica das sabedorias tradicionais**. Tradução: Rosa L. Peralta. São Paulo: Expressão Popular.

VASCONCELOS, Sinaida Maria; MARANDINO, Martha. Biodiversidade em ecomuseus: aspectos bioculturais e decoloniais. **Bio-grafia**, [S. l.]. 2023. Disponível em: <https://revistas.pedagogica.edu.co/index.php/bio-grafia/article/view/18436>. Acesso em: 10 de agosto, 2023.



DESENHO ESCALONADO E MAPEAMENTO ICONOGRÁFICO EM GEOGRAFIA

Aline Queiroz da Silva

Bolsista de Iniciação Científica da Fapespa

Carlos Jorge Nogueira de Castro

Orientador da Pesquisa

RESUMO: Nos dois últimos decênios, o Brasil experienciou avanços significativos dos meios técnico científico e informacional, atualmente os elementos desta epopeia tecnológica são encontrados nos ambientes escolares, ainda que os indicadores ainda apresentem debilidades: afinal, quais elementos podem efetivamente contribuir para o desenvolvimento do saber geográfico? A pesquisa objetiva apresentar os elementos essenciais das ciências geográficas e cartográficas aplicadas às perspectivas do ambiente de ensino das cidades amazônicas. A releitura de referenciais na Geografia (SANTOS, 2008) e na Cartografia (BARBOSA, 1967), levantamento em banco de dados institucionais e oficiais (DGP-CNPQ, 2022; INEP, 2023), e desenvolvimento de escrita gráfica em material didático (CASTRO, 2019; 2022). Os resultados vislumbram a construção do saber cartográfico expressam novas perspectivas ao ensino de geografia e cartografia, conciliada à epopeia das novas tecnologias presentes nesta terceira década.

PALAVRAS-CHAVE: Cartografia amazônica; Recursos didáticos; Desenhos técnicos escalonados.

INTRODUÇÃO

Na Amazônia, o processo de desenvolvimento de materiais didáticos, na grande área de Geografia, demanda esforços de pesquisadores, professores e discentes para a reunião, seleção, organização, sistematização, e construção de diretrizes adequadas à problemática de ensino aplicáveis em ambiente escolar. Diante de tais elementos, ao longo de doze meses um conjunto de procedimentos metodológicos foram desenvolvidos sob a perspectiva de desvelar, através dos desenhos escalonados, compreensões cartográficas em materiais didáticos. A produção destes elementos, direcionados ao estímulo do saber geográfico da região costeira amazônica, onde o prévio diagnóstico identificou escassez de materiais didáticos disponíveis e aplicáveis a realidade dos municípios de Maracanã, Magalhães Barata, Igarapé-Açu, São Francisco do Pará, e Castanhal.

Na atualidade um conjunto de softwares permitem desenvolver ícones em frames voltados a categorização didática destes elementos espaciais mediante a estrutura de Projetos Cartográficos (CASTRO, 2019). Desenvolver Desenhos Escalonados para o Mapeamento de maneira Iconográfica os elementos



espaciais relacionados ao processo de formação socioespacial das cidades e vilas amazônicas enquanto resgate do processo de desenvolvimento socioeconômico.

OBJETIVO(S)

O objetivo geral da pesquisa é a produção de Desenhos Técnicos Escalonados enquanto recurso iconográfico desenvolvido em softwares de animação gráfica integrado à softwares de Sistemas de Informação Geográficas (SIG's) para mapeamento dos elementos socioeconômicos - históricos para fins didáticos nos municípios de Maracanã, Magalhães Barata, Igarapé-Açu, São Francisco do Pará, e Castanhal.

Nesse viés os objetivos específicos consistem em mecanismos para promover um levantamento geográfico - cartográfico - histórico da formação socioespacial dos municípios desta pesquisa, a partir dos feixes econômicos da navegação costeira, fluvial; inserção da Estrada de Ferro de Bragança; e período rodoviarista. Com o intuito de desenvolver desenhos associativos, e em alusão aos elementos socioeconômicos - históricos referências à interpretação do processo de formação dos municípios descritos nesta pesquisa. E por fim apresentar representações cartográficas a partir do uso de desenho técnico escalonados desenvolvidos sob a perspectiva de recurso didático (estendido aos paradidáticos) ao ensino de Geografia e Estudos Amazônicos.

MATERIAL E MÉTODOS

Para a criação dos desenhos técnicos escalonados, foram utilizadas imagens do *Google Earth*, que serviram quando os mapas começaram a ser produzidos; pois com elas foi possível fazer toda a marcação municipal e localizar quais as rodovias, os pontos de maior relevância socioespacial das cidades e os rios que existem nos municípios. Após isto, utilizamos software *Inkscape* onde ele foi o principal programa para a criação dos desenhos, com ele foi possível fazer mapas mais detalhistas, ilustrativos e que tenham uma cartografia mais aperfeiçoada das cidades inseridas na pesquisa.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

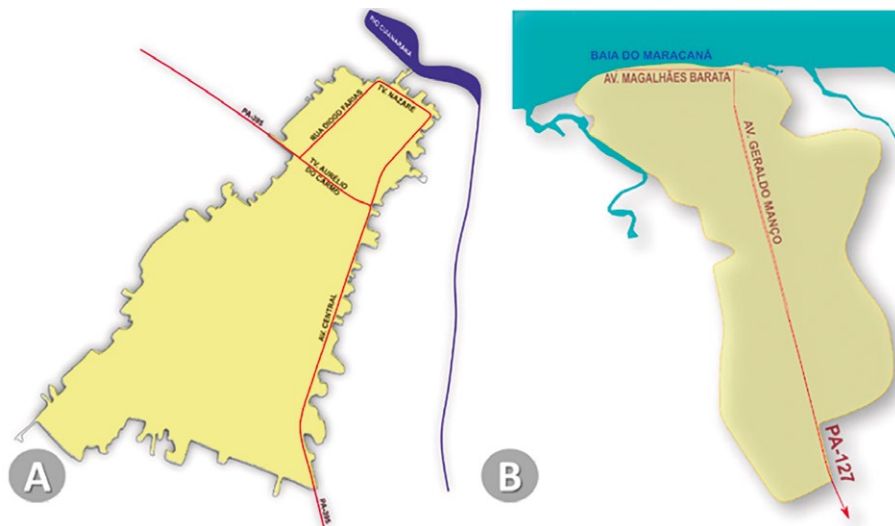
Convém analisar a princípio de que os mapas cartográficos podem ser utilizados em sala de aula, tendo como objetivo elaborar um ensino mais lúdico e didático. Posto isso, esses desenhos escalonados servem como instrumento de ensino, principalmente com a perspectiva do ensino local, pelo fato do aluno conhecer o local em que vive, assim, eles irão ter uma aprendizagem mais dinâmica e proveitosa.

Os cartogramas de Magalhães Barata (A) e Maracanã (B) são apresentados enquanto instrumento inicial para a alfabetização cartográfica dos alunos das séries iniciais, reduzindo o número de feições (temas) na área



urbana das cidades. Em Magalhães Barata a rodovia estadual PA-395 tem seu seguimento prolongado para possibilitar a contiguidade em direção ao distrito de Cafezal, referência local; de igual modo, o rio Cuianarana é delineado enquanto referência local dos alunos (figura 1).

Figura 1: Cartogramas das cidades de Magalhães Barata e Maracanã.



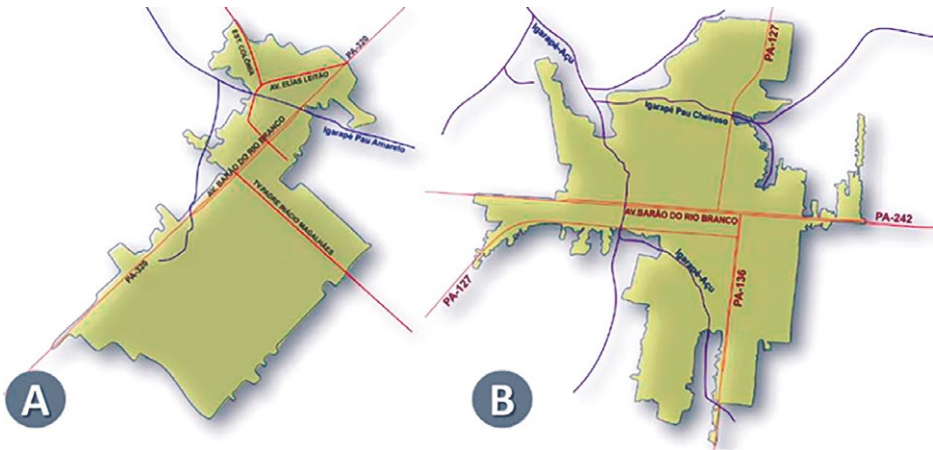
Fonte: Organizado e produzido pelos Autores (2023).

A cidade de Maracanã situa-se na costa atlântica da Amazônia paraense, apresenta forte relação econômica e cultural com a pesca e o extrativismo na beira, incluindo a forte presença de currais. A cidade possui como principal via de acesso à rodovia estadual PA-127 conectando a Igarapé-Açu.

Na figura 2, as áreas urbanas das cidades de São Francisco do Pará (A) e Igarapé-Açu (B), apresentam elementos importantes a serem considerados sítios urbanos na porção central do relevo da região onde as nascentes e os altos cursos hídricos marcam estas cidades. Em São Francisco do Pará o Igarapé Pau Amarelo é ponto referencial aos moradores, e consequentemente aos alunos, cortado pela rodovia estadual PA-320 e Av. Barão do Rio Branco, é o balneário da cidade, ponto de grandes acontecimentos geográficos.



Figura 2: Cartogramas das cidades de São Francisco do Pará e Igarapé-Açu.



Fonte: Organizado e produzido pelos Autores (2023).

A cidade de Igarapé-Açu (B) possui elementos históricos e geográficos originários no final do século XIX, quando o município possuía o topônimo Santarém Novo (em mesma sede municipal). Ainda assim, a presença marcante do balneário Pau Cheiroso é referencial aos moradores de Igarapé-Açu, sendo um importante elemento espacial a ser abordado em ambiente de sala de aula.

CONCLUSÃO

O estímulo aos desenhos em formas escalonadas e iconográficos sobrepostos as malhas urbanas, possibilita olhares em novas perspectivas geográficas, ampliando horizontes de análise. A este respeito, o prognóstico considera haver um limite estabelecido pelos professores, a fins de evitar o processo de desenvolvimento cognitivo dos alunos para além do alcançável pelo professor, o que seria difícil de ocorrer por se tratar nas séries iniciais, por crença na hierarquização do saber, em detrimento a construção do saber professor-aluno. A vista disso, outras pesquisas podem aprofundar a questão lançando luz ao ambiente de desenvolvimento de novas posturas e práticas educacionais.

Quanto aos elementos centrais do espaço na cartografia, é fundamental que os pesquisadores viabilizem o estreitamento conceitual, em melhores condições e fluxo de diálogos acadêmicos e educativos. A pesquisa aponta que ainda existem lacunas no entendimento e compreensão de conceitos e processos de formação socioespacial por parte dos professores de geografia, principalmente os que atuam nas séries iniciais do ensino fundamental. Desta forma, o percurso utilizado nas abordagens geográficas e cartográficas considerou observações do ambiente urbano das cidades em que ambientes de escolas, envolta dos alunos e professores.



REFERÊNCIAS

BARBOSA, Rodolpho Pinto. **A Questão do Método Cartográfico**. Revista Brasileira de Geografia, IBG. Rio de Janeiro. p. 117-128. 1967.

CASTRO, Carlos Jorge Nogueira; SOMBRA, Daniel Araújo; BARROS FILHO, João; SOUSA, Nonato Gonçalves. **Da Importância Estratégica na Economia Colonial aos Processos de Fragmentação Territorial no Nordeste Paraense: Dinâmicas Territoriais e Reprodução do Espaço Rural no Município de Maracanã (Pará/Brasil)**. GEO UERJ, v. 1, Rio de Janeiro, p. e 32708-31, 2019.

CASTRO, Carlos Jorge Nogueira de. **Projeto Cartográfico e a Pesquisa: a implementação da escrita gráfica nos princípios geográficos e o tripé Geografia - Cartografia - Geoinformação**. INTERESPAÇO: REVISTA DE GEOGRAFIA E INTERDISCIPLINARIDADE, v. 5, Grajaú (MA). p. 12337-17. 2019.

_____. **Mundo Geo-Açu: o papel dos transportes na formação socioespacial da cidade de Igarapé-Açu**. Belém, PA: Edições PPGEECA, 2022. [livro eletrônico]

_____. **Da Costa ao Continente: dinâmicas econômicas e o transporte na Amazônia**. Revista Geoconexões. Natal/RN. v.2, n. 14. p. 67-87. 2022b.

CNPQ, Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. **Censo de Pesquisadores: espelho 1993 a 2016**. Diretório dos Grupos de Pesquisa no Brasil. Brasília-DF. 2022.

INEP, Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. **Censo Escolar: Indicadores Educacionais da Educação Básica**. Brasília-DF: 2023.

SANTOS, Milton. **Espaço e Método**. São Paulo: Edusp, 2008.



GEOGRAFIA DOS TRANSPORTES: O CIRCUITO RODO- FLUVIAL MARACANÃ-SALINÓPOLIS

Danilo de Paula Oliveira Costa

Bolsista de Iniciação Científica da Fapespa – FormaPará

Carlos Jorge Nogueira de Castro

Orientador da Pesquisa

RESUMO:

Os múltiplos processos de formação socioespacial brasileira demandam releituras geográficas para compreender elementos geográficos, desde a colonização, povoamentos, freguesias, vilas, distritos, e recentemente os processos emancipatórios. A pesquisa objetiva analisar em que medida a dinâmica socioespacial envolvendo os transportes rodo-fluvial das comunidades de Maracanã, São João de Pirabas e Salinópolis a partir da oferta do circuito de transporte rural-urbano garante a reprodução econômica destas. A metodologia parte da consulta bibliográfica, elementos da análise descritiva, qualitativa enquanto resultados de campo. Assim, o circuito do transporte rural-urbano, enquanto dinâmica econômica, essencial a reprodução destas comunidades, integrando a cidade de Maracanã à Salinópolis.

PALAVRAS-CHAVE: Geografia; Circulação; Transportes; Cartografia.

INTRODUÇÃO

O conhecimento e o desenvolvimento logístico das civilizações antigas, tais como: os egípcios, gregos, romanos, chineses, vikings, incas e astecas, foram expressivas para a humanidade por terem dentre seus atributos grandes conhecimentos e apreensão da dimensão espacial.

As concepções de Santos (2008), e o espaço geográfico (como conjunto de fixo e fluxos, ou ações e objetos) é fruto das relações sociais e das relações entre o homem e a natureza. Essa configuração territorial é dada pelo conjunto formado pelos sistemas naturais existentes em um dado recorte (área) e pelos acréscimos que os homens impuseram a esses sistemas. Portanto, o espaço é hoje um sistema de objetos cada vez mais artificiais, povoado por sistemas de ações igualmente imbuídos de artificialidade, e cada vez mais tendentes a fins estranhos ao lugar e a seus habitantes.

Santos (2008, p.62) admite que “Os fluxos são um resultado direto ou indireto das ações e atravessam ou se instalam nos fixos, modificando a sua significação e o seu valor, ao mesmo tempo, em que, também, se modifica”. Contudo, na mesma obra, o autor aponta que “os fluxos não possui



a mesma rapidez. A velocidade de uma carta não é a de um telegrama, um telex, um fax. Os homens não percorrem as mesmas distâncias no tempo, dependendo dos meios com que contam.” (SANTOS, 2008, p. 104).

A partir deste contexto pode-se dizer que os fluxos dão movimento aos fixos, onde os fluxos são criados por esses moradores que dinamizam a logística diária em suas respectivas funções, desta forma promovendo a interação e vínculos significativos entre os municípios de Maracanã, Salinópolis e São João de Pirabas. Na geografia há um fértil campo para o reconhecimento destes fluxos de transporte enquanto subsídio aos mapeamentos, para compreender as múltiplas Amazônias (GONÇALVES, 2008). E a partir deste conjunto de argumentos em análises foi projetada a necessidade em desenvolver a análise do circuito rodo-fluvial Maracanã-Salinópolis via São João de Pirabas.

OBJETIVO(S)

Enquanto objetivo principal, a pesquisa consiste em analisar em que medida a dinâmica socioespacial envolvendo os transportes rodo-fluvial das comunidades de Maracanã, São João de Pirabas e Salinópolis a partir da oferta do circuito de transporte rural-urbano garante a reprodução econômica destas.

MATERIAL E MÉTODOS

Os procedimentos metodológicos definidos na pesquisa visaram o aprimoramento analítico, concatenando consultas a acervos bibliográficos, referenciais de aprofundamento teórico sobre a temática, com consulta a autores regionais e locais (GIL, 1999). As entrevistas semiestruturadas em 16 comunidade, em que em cada uma, foram aplicados o mínimo de 3 e máximo de 5 entrevistas com moradores, permitindo alcançar uma amostragem satisfatória, entre os residentes no trecho identificado como ramal do Pinheiro ou ramal do Derrubado, há divergências entre as nomenclaturas locais.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A dinâmica do transporte rodo-fluvial envolvendo os municípios de Maracanã, Salinópolis e São João de Pirabas (figura 1), localizados na costa atlântica, microrregião do salgado, do estado do Pará, tem como principais agentes, os moradores das comunidades limítrofes que constituem parte da zona rural destes municípios, que são palco de um conjunto de fatores que contribuem para relação socioeconômica desta área através da utilização do modal rodo-fluvial, responsável por atender pessoas e mercadorias que compõem essa realidade.



Figura 1: Cartograma dos municípios de Maracanã, Salinópolis, e São João de Pirabas, retratando o percurso pesquisado.



Fonte: Pesquisa PIBIC – Forma Pará; Geocam (2023).

Na representação, em destaque, estão os municípios de Maracanã, São João de Pirabas e Salinópolis, com destaque as rodovias de acesso (cor vermelha); contudo, a partir de sede municipal de Maracanã (ponto vermelho) o trecho fluvio-marinho (em cor azul) expressa o percurso até a comunidade de Derrubado (ponto cor preta) e a partir da comunidade o percurso rodoviário tracejado (cor marrom) onde se encontram as comunidades visitadas em trabalho de campo, com aplicação de questionários.

O processo de formação territorial do nordeste paraense, pouco se tem literaturas no campo da Geografia que constatem eventos ocorridos referentes a formação das cidades históricas e estratégicas do ponto de vista geográfico como a cidade de Maracanã (CASTRO, 2019). Diante desses fatores, é notório que o processo de colonização e ocupação do nordeste paraense foi responsável pelas principais dinâmicas territoriais no processo de formação de Maracanã,



onde teve como principal agente estruturador da relação espacial o sistema de circulação a partir da rede dendrítica amazônica (figura 2).

Figura 2: Dimensão da estrutura entre os portos do circuito fluvial.



Fonte: Projeto PIBIC - FormaPará; COSTA, Danilo (2022).

Ao chegar à comunidade Derrubado Grande, dois ônibus ficam à espera dos passageiros que ao desembarcarem seguem para seus respectivos destinos, onde pagam a tarifa na quantia de R\$: 5,00 até o destino Derrubado Grande, mudando gradativamente de segundo o destino do desembarque, totalizando R\$: 10,00 até a comunidade Penha, de onde saem os ônibus que compõem esse circuito.

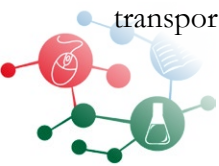
Na região em questão, a estrutura de ancoragem de embarcações para o processo de embarque e desembarque de pessoas e mercadorias, é comum o uso de madeiras de baixo valor comercial como o caibro - comum na vegetação ao entorno - para auxílio no trânsito sobre a rampa de acesso ao porto local.

O desembarque na comunidade Derrubado Grande ocorre, os passageiros seguem em direção aos ônibus, onde as cargas são embarcadas, neste momento encontra-se um circuito de serviços oferecidos por moradores da comunidade, como carretos, carregadores, lanches, o que caracteriza o circuito inferior de trabalho, onde se tem o carregamento de engradados, fardos de arroz, feijão, compras, insumos de material de construção, dentre outros produtos que suprem as necessidades dos residentes destas comunidades.

CONCLUSÃO

A pesquisa aponta que a zona rural dos municípios de Maracanã, São João de Pirabas, e Salinópolis, que através da utilização do modal rodo-fluvial, compõem um sistema de objetos determinando uma configuração espacial responsável por atender pessoas e mercadorias que compõem essa realidade, destacando a interação econômica dos municípios em questão, assim promovendo mudanças no padrão espacial e social específico a partir dessa dinâmica.

Quanto ao objetivo principal, a dinâmica socioespacial envolvendo os transportes rodo-fluvial das comunidades de Maracanã, São João de Pirabas e



Salinópolis, as comunidades demandam por serviço de transporte, dentre elas Penha e Bacabal, ao meio do percurso, com maior registro de passageiros declarados usuários do transporte rural-urbana no período de uma semana.

O transporte é fator essencial do desenvolvimento e ordenamento do território, seja ele ao nível local ou regional, pois é responsável pela circulação de pessoas e cargas, desempenhando papel estratégico para que as relações socioespaciais e econômicas se desenvolvam com maior ou menor intensidade, com consequência na geografia dos lugares. Assim, as comunidades situadas no interior do ramal Derrubado ou Pinheiro, considerar a divergência de nomenclatura entre os entrevistados, apresentam maior grau de dependência, com poucas condições de mobilidade.

REFERÊNCIAS

CASTRO, Carlos Jorge Nogueira. **PROJETO CARTOGRÁFICO E A PESQUISA**: a implementação da escrita gráfica nos princípios geográficos e o tripé Geografia - Cartografia - Geoinformação. INTERESPAÇO: REVISTA DE GEOGRAFIA E INTERDISCIPLINARIDADE, v. 5, Grajaú (MA). p. 12337-17. 2019.

CASTRO, Carlos Jorge Nogueira; SOMBRA, Daniel Araújo; BARROS FILHO, João; SOUSA, Nonato Gonçalves. **DA IMPORTÂNCIA ESTRATÉGICA NA ECONOMIA COLONIAL AOS PROCESSOS DE FRAGMENTAÇÃO TERRITORIAL NO NORDESTE PARAENSE**: Dinâmicas Territoriais e Reprodução do Espaço Rural no Município de Maracanã (Pará/Brasil). GEO UERJ, v. 1, Rio de Janeiro, p. e 32708-31, 2019.

GEOCAM, Grupo de Estudos e Observação Cartográfica da Amazônia. Cartograma dos municípios de Maracanã, Salinópolis, e São João de Pirabas, retratando o percurso pesquisado. Igarapé-Açu, Uepa, 2023.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 5.ed. São Paulo: Atlas, 1999.

GONÇALVES, C. W. P. **Amazônia: Amazônia**. São Paulo: Contexto, 2001. 178p.

SANTOS, Milton. Espaço e Método. São Paulo: Edusp, 2008.



TÍTULO: FRACASSO ESCOLAR E LGBTIfobia EM CURSOS DE GRADUAÇÃO DA UEPA

Raí Mendes de Carvalho

Bolsista de Iniciação Científica da Fapespa, CNPq ou UEPA

Cleiziane Brasil Rodrigues Paixão

Bolsista de Iniciação Científica da Fapespa, CNPq ou UEPA

Raimundo Sérgio de Farias Júnior

Orientador da Pesquisa

RESUMO:

O objetivo geral dessa pesquisa foi analisar as relações estabelecidas entre práticas LGBTIfóbicas no contexto de cursos de graduação da UEPA o fracasso escolar de indivíduos de orientação LGBTI+. A investigação compreendeu duas etapas: 1) Pesquisa bibliográfica e 2) Pesquisa empírica: realizada em três cursos de graduação da UEPA, sendo um de cada centro (CCBS, CCNT, CCSE). Os procedimentos metodológicos empregados foram: a) observação semiestruturada e b) Entrevista narrativa, onde foram selecionados 9 alunos de orientação LGBTI+. Assim, verificamos a existência de práticas homofóbicas e que elas servem de barreira para uma trajetória escolar de sucesso dos acadêmicos.

Palavras-chave: Fracasso escolar; LGBTIfobia; Educação superior.

INTRODUÇÃO

Trata-se de uma pesquisa que abordará o direito à igualdade, tal como concebido na Declaração Universal dos Direitos Humanos (1948) que concebe que cada pessoa tem o direito à liberdade e à dignidade, preceitos que também serviram de inspiração a nossa Constituição Federal (1988) que afirma como objetivo fundamental, entre outros, “promover o bem de todos, sem preconceitos de origem, raça, sexo, cor, idade e quaisquer outras formas de discriminação”. O problema de pesquisa investigará: que relações podem ser estabelecidas entre o fracasso escolar e práticas homofóbicas no contexto de cursos de graduação da UEPA? O presente estudo será realizado em cursos da UEPA e terá como objetivo geral: a) analisar as relações estabelecidas entre práticas LGBTIfóbicas no contexto de cursos de graduação da UEPA o fracasso escolar de indivíduos de orientação LGBTI+. Objetivos Específicos: 1) identificar práticas LGBTIfóbicas no contexto de cursos de graduação da UEPA; 2) investigar a percepção de indivíduos LGBTI+ sobre as práticas LGBTIfóbicas das quais são alvo no ambiente acadêmico e 3) Levantar narrativas sobre os principais aspectos da violência (física ou não) contra estudantes LGBTI+ que afetam a sua permanên-



cia em cursos de graduação da UEPA. O estudo partirá das premissas de uma pesquisa social interpretativa. Considerando essa orientação epistemológica, a investigação compreenderá duas etapas: 1) Pesquisa bibliográfica; realizada mediante seleção, leitura e sistematização analítica de obras relacionados ao tema/problema/objeto de pesquisa proposto; 2) Pesquisa empírica: realizada em três cursos de graduação da UEPA, sendo um de cada centro (CCBS, CCNT, CCSE). Os procedimentos metodológicos compreenderão inicialmente o uso da: a) observação semiestruturada e b) Entrevista narrativa, onde serão selecionados 9 (nove) alunos de orientação LGBTI+, identificados durante fase de observação semiestruturada realizada nos cursos *locus* dessa pesquisa.

OBJETIVOS

Geral:

a) analisar as relações existentes entre o fracasso escolar e práticas LGBTIfóbicas no contexto de cursos de graduação da UEPA.

Específicos:

1) identificar práticas homofóbicas no contexto de cursos de graduação da UEPA; 2) investigar a percepção de indivíduos LGBTI+ sobre as práticas LGBTIfóbicas das quais são alvo no ambiente acadêmico e 3) Levantar narrativas sobre os principais aspectos da violência (física ou não) contra estudantes LGBTI+ que afetam a sua permanência em cursos de graduação da UEPA.

MATERIAIS E MÉTODO

O estudo partirá das premissas de uma pesquisa social interpretativa (ROSENTHAL, 2014) Considerando essa orientação epistemológica, a investigação compreenderá duas etapas: 1) Pesquisa bibliográfica e 2) Pesquisa empírica: foi realizada em três cursos de graduação da UEPA, sendo um de cada centro (CCBS, CCNT, CCSE). Os procedimentos metodológicos da etapa empírica compreenderão inicialmente o uso da: a) observação semiestruturada, tendo em vista alcançar o realismo da situação estudada, além de permitir a familiarização com o ambiente e conhecer os participantes em potencial e; b) Entrevista narrativa, onde serão selecionados 9 (nove) alunos de orientação LGBTI+ (sendo três de cada curso/Centro), identificados durante fase de observação semiestruturada realizada nos cursos *locus* dessa pesquisa. A presente pesquisa qualitativa tratou os dados coletados segundo a proposta de validação transformacional, pois, ancora os objetivos da pesquisa a tradição interpretativa e visa a aproximação de valores como justiça social e ética (CHO; TRENT, 2006).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 Relações existentes entre o fracasso escolar e práticas LGBTIfóbicas no contexto de cursos de graduação da UEPA.



4.1.1 Identificando práticas homofóbicas no contexto de cursos de graduação da UEPA

ENTREVISTADO	TIPO DE PRÁTICA HOMOFÓBICA	Autor	Espaço
Entrevistado 01	Não ser tratado pelo nome, mas por sua orientação sexual (aquele gay)	Colega de turma	Fila do Restaurante universitário
Entrevistado 02	Fuga dos padrões da normatividade (“nem parece que é gay”)	professor	Sala de aula
Entrevistado 03	Reforço da heterossexualidade institucionalizada (“ele está indeciso”)	Colega de turma	Pátio da UEPA
Entrevistado 04	Insinuação pejorativa (viado, gay, frequinho)	Colega de turma	Pátio da UEPA
Entrevistado 05	Reforço do sentimento de que não é possível ter qualidades sendo um/a LGBTQI+ (“que desperdício”)	Colega de turma	Sala de aula
Entrevistado 06	Reforço da heterossexualidade institucionalizada (“ele está indeciso”)	Colega de turma	Sala de aula
Entrevistado 07	Insinuação pejorativa (viado, gay, frequinho)	Colega de turma	Sala de aula
Entrevistado 08	Reforço do sentimento de que não é possível ter qualidades sendo um/a LGBTQI+ (“que desperdício”)	Colega de turma	Sala de aula
Entrevistado 09	Reforço do sentimento de que não é possível ter qualidades sendo um/a LGBTQI+ (“que desperdício”)	Colega de turma	Sala de aula

Fonte: pesquisa de campo 2022/23

Assim, concordo com a afirmação de Rondini; Teixeira e Toledo (2017) quando colocam que vivemos uma ditadura heteronormativa que impõe práticas baseada no heterocentrismo, isto é, “[...] um modo de pensar, agir e sentir que coloca a heterossexualidade como referência primeira dos desejos, ideais, princípios e valores, o qual produz, por sua vez, sentimento de superioridade em relação a todas as outras manifestações da orientação sexual. E essa forma de ditadura impõe limites, barreiras e dificuldades para a permanência de alunos de orientação sexual diferente nos bancos acadêmicos.

4.1.2 A percepção de indivíduos LGBTI+ sobre as práticas LGBTI-fóbicas das quais são alvo no ambiente acadêmico

É perigoso é não pertencem a grupos heteronormativos. Eles não estão



seguros. E até a universidade pode representar uma ameaça a essas pessoas, tal como exposto nos fragmentos abaixo:

A minha expectativa com a UEPA é que aqui eu estaria mais segura. Não estava. Pelo jeito que me visto, bem espalhafatoso mesmo, algumas pessoas parecem que estão vendo uma assombração, uma aberração da natureza. Nunca me falaram nada diretamente, mas percebo que sou alvo de olhares que ora me constroem, ora me fazem sentir que sou algo absurdo (Entrevistado IV).

De forma velada ou não, o que verificamos nas respostas dos entrevistados é que em maior ou menor grau há sempre uma certa hostilidade aos que escapam ao padrão binário estabelecido. Dessa forma, nas palavras de Borrillo (2001, p. 36) há uma

[...] hostilidade, geral, psicológica e social, em relação àqueles e àquelas de quem se supõe que desejam indivíduos de seu próprio sexo ou tenham práticas sexuais com eles. Forma específica de sexismo, a homofobia rejeita a todos os que não se conformam com o papel determinado por seu sexo biológico. Construção ideológica consistente na promoção de uma forma de sexualidade (hétero) em detrimento de outra (homo), a homofobia organiza uma hierarquização das sexualidades e extrai dela consequências políticas

Assim, se por um lado, jovens rejeitados por sua família por serem LGBTQIA+ têm 8,4 vezes mais chances de tentarem suicídio, por outro, as possibilidades da hostilidade e mesmo rejeição no ambiente universitário podem favorecer no desempenho acadêmico e mesmo na expulsão deles desse espaço.

4.1.3. Narrativas sobre os principais aspectos da violência (física ou não) contra estudantes LGBTI+ que afetam a sua permanência em cursos de graduação da UEPA.

Esperamos do ambiente universitário um espaço acolhedor e respeitoso com a diversidade (seja no campo das ideias vinculadas ao ethos acadêmico, seja na relação fraterna com o outro), sabemos que estamos longe de uma educação superior enquanto espaço inclusivo para pessoas de orientação sexual diferente do modelo binário.

E essa hostilidade acaba afastando do ambiente universitário muitos acadêmicos. É um processo muitas vezes pouco percebido por professores e alunos. O preconceito e a discriminação sempre presentes nas relações universitárias colabora para evasão de muitos jovens de orientação sexual LGBT... tal como percebemos na narrativa a seguir:

Eu estava com um desempenho ruim numa disciplina. Eu expus minha dúvida com o professor e ele foi bem breve na explicação. A dúvida permaneceu e ele recomendou uns livros pra consulta. Um outro aluno com a mesma dúvida foi ao professor e o tempo que ele ficou conversando com o outro aluno foi bem maior que o tempo dedicado a me explicar o conteúdo em questão (Entrevistado VII).



De acordo com Pedra et al (2018) indivíduos que escapam as normas estabelecidas sentem dificuldades de serem inseridas nos padrões impostos pela sociedade e são automaticamente inferiorizados, o que gera uma ilusória autoridade do sujeito tido como “normal” para com o sujeito tido como diferente. Para Prado; Martins; Rocha (2012) existe uma homofobia institucional e sua dinâmica e funcionalidade reproduzem a manutenção das hierarquias sociais e sexuais. Assim, o contexto universitário opera mecanismos atuam para a inferiorização social, em especial do segmento lgbt (Prado; Martins; Rocha, 2012). Essa homofobia institucional dita um conjunto de valores, o que resulta na dificuldade dos indivíduos encontrarem “[...] legitimidade para que o esforço psíquico individual de se assumir homossexual se consolide em uma identidade menos subordinada, além de legitimar formas violentas de expressão de ódio e do preconceito (PRADO; MACHADO, 2008, p. 76).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Assim, considerando o problema dessa pesquisa, esperamos ter contribuído teoricamente para a compreensão das relações estabelecidas entre o fracasso escolar e práticas homofóbicas no contexto de cursos de graduação da UEPA, onde procuramos identificar essas práticas e procurando entender a percepção de indivíduos LGBTI+ sobre as mesmas, bem como levantar narrativas dos afetados por essa forma de discriminação que, em grande medida, afeta a permanência desses indivíduos em cursos de graduação da UEPA. Ao mesmo tempo, objetivamos desvelar, no contexto de uma universidade pública, a importância de investigações quanti e qualitativas que revelem outros aspectos aqui não abordados em razão da delimitação estabelecida, ensejando, assim, a percepção de outros paradoxos que envolvem a questão da homofobia institucional e estrutural que existem na universidade.

REFERÊNCIAS

BORRILLO, Daniel. **Homofobia**: história e crítica de um preconceito. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2010. 141 p.

CHO, Jeasik; TRENT, Allen. Validity in qualitative research revisited. **Qualitative Research Journal**, v. 6, n. 3, p. 319-340, 2006.

Grupo Gay da Bahia (2012). Relatório 2012: Assassinatos de homossexuais (LGBT) no Brasil. Banco de Dados. Grupo Gay da Bahia. Recuperado em 10 de setembro de 2013 em <http://homofobiamata.wordpress.com/>.

PEDRA, Caio Benevides. et al. Políticas públicas para inserção social de travestis e transexuais: uma análise do programa “transcidadania”. **Revista de Ciências do Estado**, [S. l.], v. 3, n. 1, 2018. DOI: 10.35699/2525-8036.2018.5091.



PRADO, Marco Aurélio. M.; MACHADO, Frederico V. Preconceito contra homossexualidades: a hierarquia da invisibilidade. **Coleção Preconceitos**, v. 5. São Paulo, 2008

RONDINI, C. A.; TEIXEIRA, F. S.; TOLEDO, L. G.. Concepções homofóbicas de estudantes do ensino médio. **Psicologia USP**, v. 28, n. 1, p. 57–71, jan. 2017.



DESAFIOS, APONTADOS PELOS PROFESSORES, PARA O ENSINO DA TEMÁTICA EM DANÇA NO ENSINO BÁSICO: UMA REVISÃO INTEGRATIVA

Genival dos Santos Lima

Bolsista de Iniciação Científica da Fapespa

Rosângela Lima da Silva

Orientador da Pesquisa

RESUMO:

O trabalho que segue teve o objetivo de apontar os desafios que existem no que concerne o ensino do conteúdo dança no ensino básico. Trata-se de um estudo de revisão integrativa, em que consistiu na análise de 2 artigos, que após a filtragem e aplicação dos critérios de inclusão e exclusão, fizeram parte do estudo que apontou que os professores têm desafios de questões de formação, infraestrutura, de falta de material, resistência dos alunos em participar das aulas e influência da mídia. Conclui-se que os desafios existem e que os professores reconhecem a importância da dança nas aulas de EF.

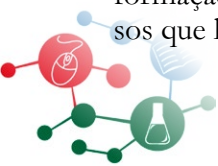
PALAVRAS-CHAVE: Dança, ensino, desafios, educação física.

INTRODUÇÃO

Falar em dança, logo remete a algo festivo que utilize o corpo, com todas as suas possibilidades de movimentos. E de fato, a dança quando praticada, acaba que a permitir que seja vivenciado e/ou praticado uma festa. Sabe-se que na história humana, a dança tem sido uma proposta usada com diversas finalidades, desde agradecimentos, pedidos e momento de lazer (Portinari, 1989).

Neste sentido, ainda pode-se pontuar sobre os diversos benefícios que a dança pode causar, sendo de cunho social, físico e psicológico que abrange todas as pessoas de qualquer idade e nesse aspecto, chega-se ao ambiente escolar, na qual temos as aulas de Educação Física (EF) na qual proporciona diversas vivências corporais, incluindo a temática em Dança (Rodrigues, 2018).

Destaca-se que nos currículos de EF é possível perceber a presença do tema em dança e o direcionamento dos objetos de estudo a serem explorado, em cada ano/ciclo escolar, iniciando do mais simples até chegar ao mais complexo, permitindo que o aluno conheça e aprecie as diversas manifestações corporais existentes, através da dança (Brasil, 2018). Vale ressaltar que na formação inicial, o professor tem o contato com a dança durante sua formação e que, durante a formação e após formado, há a possibilidade de participar de oficinas e minicursos que lhe permita ter ampliação dos conhecimentos adquiridos na faculdade.



No entanto, ao olhar o ensino do conteúdo dança, nas aulas EF no ensino básico, percebe-se que ainda há um tabu quando o tema é mencionado, provocando assim a falta de inserção de tal conteúdo, de forma efetiva, no planejamento do professor, fazendo com que tal tema não seja trabalhado da forma como é solicitado na Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e minimizando a possibilidade dos alunos vivenciarem essa experiência corporal (GUIMARÃES; BIANCHINI, 2020). Com isso, surge o questionamento: Quais desafios para o ensino da dança no ensino básico?

OBJETIVO

Apontar os desafios que existem no que concerne o ensino do conteúdo dança no ensino básico.

MATERIAL E MÉTODOS

O estudo foi fruto de uma pesquisa de revisão integrativa na qual consiste em coletar dados a partir das literaturas já existente em torno da temática abordada. Já o objetivo de pesquisa selecionado foi o descritivo com a abordagem qualitativa (Sousa; Silva; Carvalho, 2010). Considera-se assim a pesquisa descritiva como forma de descrever e apontar situações encontradas durante a pesquisa e ao nos preocupar com o que está contido no decorrer dos resultados e não apenas os números, ver-se a qualidade dos achados (Gil, 2004). Faz-se necessário apontar que a pergunta que norteou esse estudo foi: Quais os desafios para o ensino da dança no ensino básico?

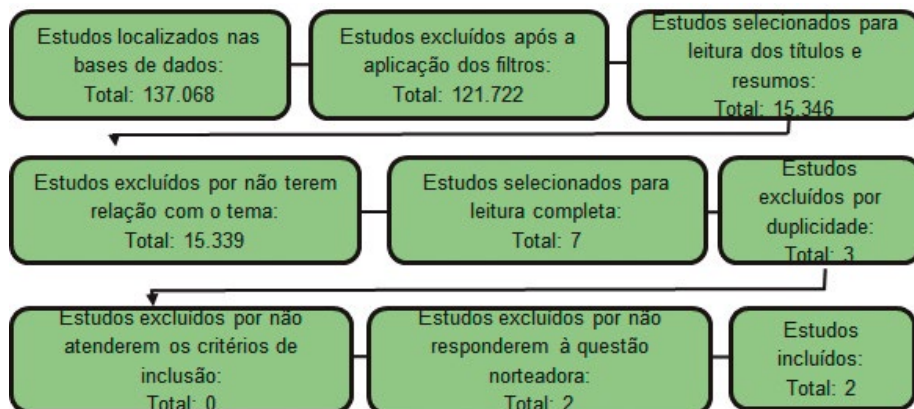
Os bancos de dados escolhidos foram: Scientific Electronic Library On-line (SciELO); Literatura Latino-americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS); Portal de Periódicos CAPES e repositório Google Acadêmico (Google Scholar). Já o termo booleano foi “AND”, com as palavras chaves: desafios, ensino e dança.

Os filtros aplicados foram: artigos publicados entre os anos de 2013 e 2023, artigos publicados em português e que fossem pesquisa de campo. Assim, foram incluídos apenas trabalhos que abordassem sobre os desafios do ensino da dança, no ensino básico, que fosse considerada a percepção dos professores. Foram excluídos trabalhos de revisão, publicações em outras línguas (que não fossem a portuguesa) e que apontassem a percepção dos alunos.

Sendo assim, ao ser utilizado as palavras chaves, foram apresentados 137.068 trabalhos; após aplicação dos filtros recorte temporal e língua portuguesa, o número de trabalhos diminuiu para 15.346. Assim, com a leitura dos títulos e dos resumos, foi possível excluir 15.339 devido não apresentar nenhuma relação com o tema pesquisado. Dessa forma, restaram 7 trabalhos para serem lidos na íntegra e que possibilitou excluir 3 trabalhos por estarem em duplicidade e 2 trabalhos por não atenderem ao objetivo do presente estudo, restando apenas 2 trabalhos para serem analisados. A seguir, temos um organograma na qual demonstra o percurso para seleção dos trabalhos que compuseram este estudo.



Organograma 1: Organização da seleção dos artigos para análise e discussão



Fonte: Organização dos autores

Os dados coletados foram analisados considerando Bardin (2016) na qual foi visto o conteúdo contido nos documentos selecionados, que foram organizados em texto pontuando os resultados que constava em cada um dos artigos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Mediante o que foi achado, a partir da pesquisa, os 2 artigos selecionados nos permitiram conhecer os desafios para o ensino da dança no espaço escolar, no ensino básico, sendo que o primeiro artigo de Cruz, Caffani (2015) os professores reconhecem sobre a importância da dança quando inserida de forma correta, nas aulas de EF, alcançando diversos benefícios para todos os envolvidos. Além do que, exibiu que os professores participantes da pesquisa, se encontravam em início de carreira na qual apontaram que os conhecimentos sobre dança, recebido na formação, não foram suficientes para sua atuação na escola. Apontaram ainda que dentre as dificuldades para o ensino desse tema está a falta de interesse tanto dos alunos como dos professores.

Já os resultados do artigo de Sousa, Hunger (2019) foram organizados em categorias, na qual aponta várias situações como possíveis obstáculos para o não ou pouco ensino do tema em dança, nas aulas de EF, como falta de materiais propícios, a resistência dos alunos executar os movimentos provenientes da dança, a reclamação da equipe escolar pelo som provocado durante as aulas, a insegurança pela forma que recebeu a formação em relação ao tema e questões de influência da mídia que acabam influenciando para que as crianças e adolescentes se interessem apenas pelo o que está sendo apresentado nas redes sociais, grupos de WhatsApp e TV em geral.

Uma das questões que podemos observar é sobre um dos artigos ser anterior à BNCC e o outro após a implantação. Sendo que o artigo de Cruz, Caffani (2015) apontou apenas 1 (um) desafio e o artigo de Sousa, Hunger (2019),



apontou 5 (cinco) situações que desafiam o ensino. Tais problemas poderiam ser minimizados caso as escolas tivessem um local adequado para as aulas de EF e dispusessem de materiais adequados para a prática de todos os temas que está presente na BNCC, inclusive a própria dança que requer um espaço como uma sala, para que professores e alunos possam se sentir mais a vontade na execução dos movimentos. Outra questão é a aproximação da escola e família, com a finalidade de exibir sobre os diversos benefícios na prática da dança que pode ocasionar na vida do aluno, sempre considerando e respeitando as especificidades que cada aluno apresente (Gasparelo; Kronbauer; Gomes, 2018; Sousa; Hunger; Caramaschi, 2010).

O professor ainda pode aproveitar as próprias mídias afim de promover a expansão do conhecimento em torno da diversidade existente dentro do tema em dança, permitindo que a utilização das tecnologias não seja um obstáculo, mas uma nova estratégia na perspectiva do ensino da dança. Outro aspecto, tem relação com a formação do professor na qual pode estar participando de oficinas e cursos que possam ampliar os conhecimentos em dança e o desenvolvimento de aulas, como exposto na BNCC (Sousa; Hunger; Caramaschi, 2010).

CONCLUSÃO

Conclui-se que o tema em dança é de suma importância para o desenvolvimento cognitivo, social e motor dos alunos, desde que trabalhado de forma correta, além de ser uma das Unidades Temáticas presentes na BNCC e dessa forma deve ser ensinado no espaço escolar, nas aulas de EF. No entanto, os estudos apontaram que os professores enfrentam desafios para o devido ensino como espaços adequados, falta de material, resistência dos alunos e a própria formação para este tema. Nesse aspecto, considera-se que para que haja uma melhor qualidade no ensino, o professor deve ter um local e materiais para que o componente curricular seja trabalhado adequadamente. Outrossim, o professor pode estar participando de cursos de formações continuadas para que esteja sempre atualizado na sua prática de ensino.

REFERÊNCIAS

BARDIN, Laurence **Análise de Conteúdo**. 70. ed. Sao Paulo: Almedina Brasil, 2016.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, 2018.

CRUZ, Edsanra Dutra da; COFFANI, Márcia Cristina R. da Silva Coffani. Dificuldades e Desafios Para O Ensino De Dança, Nas Aulas De Educação Física, No Ensino Fundamental II. **Kinesis**, [S.L.], v. 33, n. 1, p. 87-102, 3 jun. 2015. Universidad Federal de Santa Maria. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/kinesis/article/view/18229>. Acesso em: 30 ago. 2023.



GASPARELO, Ana Caroline; KRONBAUER, Gláucia Andreza; GOMES, Debora. Arte e educação física: o caso da dança na escola. **EDUCA** - Revista Multidisciplinar em Educação, Porto Velho, v. 5, n. 10, p. 30-49, jan/abr, 2018.

GIL, A. C. Como elaborar projetos de pesquisa. 4 ed. São Paulo: Atlas, 2004.

GUIMARÃES, Juliana Regina; BIANCHINI, Heloise Mariano. Dança um conteúdo desafiador. **Dialnet**, Santa Catarina, v. 18, n. 1, p. 55-60, 2020. Disponível em: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7956747>. Acesso em: 03 maio 2022.

Disponível em: <https://portalrevistas.ucb.br/index.php/RBPE/article/view/8362> . Acesso em: 30 set. 2022.

PORTINARI, Maribel. **História da Dança**. 2ºed. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1989. 308P.

RODRIGUES, Michele Caroline da Silva. **Dança**. Porto Alegre: Sagah, 2018. 96 p.

Sousa, N. C. P., Hunger, D. A. C. F., & Caramaschi, S. (2010). A dança na escola: um sério problema a ser resolvido. *Motriz*, 16(2), 496-505. Recuperado de <https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/8356/WOS000284782500024.pdf?sequence=3>

SOUSA, Nilza Coqueiro Pires de; HUNGER, Dagmar Aparecida Cynthia França. Ensino da dança na escola: enfrentamentos e barreiras a transpor. **Educación Física y Ciencia**, [S.L.], v. 21, n. 1, p. 1-14, 12 jun. 2019. Universidad Nacional de La Plata. Disponível em: <https://www.efyc.fahce.unlp.edu.ar/article/view/EFyCe070>.

SOUZA, M. T.; SILVA, M. D.; CARVALHO, R. Revisão integrativa: o que é e como fazer. *Einstein (São Paulo)*, v.8, n.1, p.102-106, 2010. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1679-45082010RW1134>.



MEMÓRIAS DA EDUCAÇÃO MUSICAL NO INSTITUTO ARRAIAL DO PAVULAGEM

Caio José Ferreira Lima

Bolsista Fapespa

Tainá Maria Magalhães Façanha

Orientador da Pesquisa

RESUMO:

Este projeto tem como tema o ensino e o aprendizado de música no contexto do Instituto Arraial. Nas atividades das oficinas e ensaios de preparação para os arrastões (cortejos de rua) é possível destacar a forma como se dá a transmissão de saberes musicais e construção – em determinada leitura – de um processo de educação musical, que compreendo como importante oportunidade para discutir formas “outras” de aprender e ensinar música na e a partir de outros conhecimentos musicais que estão fora do eixo canônico do ensino tradicional de música no Brasil.

PALAVRAS-CHAVE: Educação Musical; Arraial do Pavulagem; História Oral; Belém-PA.

INTRODUÇÃO

Em 1987, o grupo musical *Boi Pavulagem do Teu Coração* foi criado com o objetivo de trazer ao público a música tradicional paraense e o acesso dessas músicas aos espaços culturais da cidade, para valorização da cultura local. Primeiramente, os músicos começaram com pequenas “tocadas” na Praça da República, no centro da cidade. Iniciaram um pequeno cortejo ao redor da praça carregando um boizinho azul em uma tala, pois não possuíam recursos para a confecção de um boi-bumbá tradicional e bem ornamentado como de costume. Findando o cortejo, a festa continuava com um pequeno show ao lado do Teatro Waldemar Henrique, que estava fechado na época. Esses músicos eram acompanhados por familiares e amigos que iam à praça no domingo para desfrutar do ambiente de lazer, mas aos poucos esse grupo foi crescendo e trazendo, com o passar dos anos, mais pessoas à praça; era comum que os frequentadores da praça ficassem curiosos e comesçassem a acompanhar aquela manifestação ainda simples e tímida. Por meio de negociações com a prefeitura, o espaço do Teatro Waldemar Henrique foi cedido para que o pequeno show que ocorria ao lado do teatro adentrasse suas portas e o tornasse novamente palco de apresentações artísticas.

A manifestação, que outrora iniciou tímida e pequena, transbordou os limites da praça e saiu às ruas da cidade, trazendo todo ano mais pessoas que participam na



construção da tradição, acompanhando como espectadores ou brincantes. O que antes era uma manifestação cultural pequena se tornou tradição da cidade de Belém, o boizinho azulado que antes era simples, pequeno e carregado em uma tala, hoje balança e ganha às ruas da cidade cheio de ornamentos, enfeites e adereços.

No ano de 2003, o Arraial do Pavulagem se institucionalizou, influenciado principalmente pelas políticas de fomento à cultura que começaram a se intensificar naquele período, sendo desde então Instituto Arraial do Pavulagem. Vale ressaltar que no ano de 2009 o Instituto passou a ser também Ponto de Cultura.

Dentre as principais atividades desenvolvidas atualmente pelo Instituto, estão as Oficinas e os Ensaios que precedem os arrastões juninos, celebrando os quatro santos da quadra junina. As oficinas acontecem na segunda quinzena do mês de maio e são abertas para qualquer pessoa que tenha interesse em participar. As oficinas são gratuitas – frequentadas por um público que, em sua maioria, nunca participou do movimento como brincante, mas como espectador e são disponíveis nas modalidades de percussão, dança e perna-de-pau. Assim, este projeto tem como tema o ensino e o aprendizado de música no contexto do Instituto Arraial. Nas atividades das oficinas e ensaios de preparação para os arrastões (cortejos de rua) é possível destacar a forma como se dá a transmissão de saberes musicais e construção – em determinada leitura – de um processo de educação musical, que compreendo como importante oportunidade para discutir formas “outras” de aprender e ensinar música na e a partir de outros conhecimentos musicais que estão fora do eixo canônico do ensino tradicional de música no Brasil. Esta investigação enfoca na problemática: como ocorre a transmissão de saberes musicais no Instituto Arraial do Pavulagem, considerando sua influência na construção de uma performance musical contemporânea? Compreender a transmissão de saberes musicais no Instituto Arraial do Pavulagem, considerando sua influência na construção de uma performance musical contemporânea constitui o objetivo geral deste projeto de pesquisa.

OBJETIVO(S)

O objetivo geral foi compreender a transmissão de saberes musicais (como se ensina e se aprende música) no Instituto Arraial do Pavulagem, a partir de histórias de vida, considerando sua influência na construção de uma performance musical contemporânea.

Os objetivos específicos foram:

Verificar os modos de aprender e ensinar música no Instituto Arraial do Pavulagem apontando quais influências constituem os aspectos “pedagógicos” da transmissão musical;

- Analisar, a partir de narrativas em história oral, como se dá o aprendizado da música pelos brincantes;
- Refletir como os instrutores de música sistematizam o seu processo de ensino nesse contexto;



- Discutir como esses conhecimentos “outros” podem contribuir na formação musical de estudantes do curso de licenciatura em música;
- Constituir um banco de memórias com narrativas da Educação Musical no Pará, sendo iniciado pelas narrativas do projeto aqui submetido;
- Interrelacionar as áreas de conhecimento da Educação Musical, Etnomusicologia e da História Oral em um processo laboratorial de pesquisa em música.

MATERIAL E MÉTODOS

Este projeto foi fundamentado na pesquisa em história oral que privilegia a realização de entrevistas, sendo “os procedimentos [...] feitos no presente, com gravações, que envolvem expressões orais emitidas com intenção de articular ideias orientadas a registrar ou explicar aspectos de interesses planejados em projetos”. Sendo fundamental para sua realização responder três perguntas “a) de quem?, b) como?, e c) por quê?”, para que não resulte na realização de entrevistas “comuns”, desvirtuando assim o propósito da história oral (MEIHY e HOLANDA, 2014, p. 14). Por meio da história oral analisamos os reflexos dessas construções individuais para o desenvolvimento de um contexto mais amplo, no caso a aprendizagem e ensino de música nas Oficinas de Música do Instituto Arraial do Pavulagem. Neste projeto de pesquisa, será desenvolvida a história oral de vida, conduzida por entrevista, orientada por um roteiro com perguntas que auxiliaram na entrevista. Segundo Meihy e Holanda (2014) a História Oral é desenvolvida em etapas que compreende: 1) estabelecimento do grupo a ser entrevistado; 2) realização das entrevistas; 3) Passagem do oral para o escrito (transcrição, textualização, transcriação); 4) análise das narrativas (podendo ou não ser necessária dependendo do objetivo do projeto).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Ao investigar como se dão os processos de transmissão cultural promovidos nas atividades do Instituto Arraial do Pavulagem, elenquei algumas categorias de transmissão de saberes, aprendizagens e partilhas que foram possíveis sistematizar nesta pesquisa. Mas, talvez, pudesse resumi-las em pedagogias do encontro. O encontro partindo de lugares não hegemônicos, reúne em uma cena urbana culturas do interior do estado e medeia a possibilidade de conectar identidades e construir memórias.

Ao almejar compreender a prática musical do Instituto Arraial do Pavulagem a partir de narrativas de vida, pude somar as vozes que vivem esse movimento há anos constatando que para muitas dessas pessoas esse contato transborda para vida pessoal, somando a história do Arraial do Pavulagem à sua própria história. São esses emaranhados de histórias que vão dando curvas e texturas ao dia a dia das atividades promovidas pelo Instituto.



Ao descrever a prática musical do Instituto Arraial do Pavulagem e as formas que a transmissão musical se multiplica no espaço das oficinas, ensaios e arrastões, permitiu que conseguisse observar as teias que tecem os processos de transmissão de saberes na construção dos Arrastões do Pavulagem e assim discutir como se organizam esses modos de aprender e ensinar música no Instituto Arraial do Pavulagem, apontando as influências que constituem os aspectos “pedagógicos” da transmissão musical.

Nesse sentido, sistematizando de maneira mais sucinta esse projeto possibilitou compreender que a transmissão musical no Arraial do Pavulagem se dá de maneira sistematizada nas oficinas, prioritariamente, a partir do engajamento de experiências, sonoridades, corporeidades, visualidades, etc. A partir de dimensões vinculadas ao cotidiano das experiências dentro do Instituto, seja nos diálogos com mestres, no compartilhamento de experiências com os colegas do Batalhão da Estrela, como na convivência das articulações dos fazedores de cultura que ali se constroem, seja nas ações políticas e/ou nas artísticas. Ainda, a transmissão se dá na própria performance durante os arrastões e na fruição sonora nos shows e na experiência da audição das próprias músicas.

CONCLUSÃO

Como resultados mais imediatos da pesquisa construímos um banco de memórias sobre os processos de transmissão musical do Instituto Arraial do Pavulagem. Este constituídos por entrevistas em áudio e vídeos e os documentos de transcrição, textualização e transcrições das entrevistas. Há um livro de narrativas que foi constituído a partir desse processo de pesquisa e está em processo de diagramação para publicação. Além disso, ainda estamos estruturando publicações para publicações em eventos da área.

Como resultados de longo prazo este projeto foi um ponta pé inicial para criação de um grupo de pesquisa que busca articular as disciplinas Etnomusicologia e Educação Musical, o GruMME a partir de metodologias participativas e colaborativas e a história oral, com os saberes musicais não-hegemônicos. Além disso, consolidar atividades de pesquisa no PPG-MUSA-UEPA e corroborar com ações no Núcleo de Pesquisa em Música Vicente Salles – NUPEM UEPA.

As principais dificuldades foram a realização das entrevistas, pois aconteciam em locais abertos e, por isso, necessitaram de investimento quanto aos recursos estrutura tecnológicas. Além disso, há uma grande dificuldade que diz respeito a um repositório para arquivar os dados volumosos da pesquisa.



REFERÊNCIAS

CHADA, Sonia. **A Prática no Culto ao Caboclo nos Candomblés Baianos**. In: III Simpósio de Cognição e Artes Musicais, 2007, Salvador. Anais... Salvador: EDUFBA, 2007. p. 137-144.

CHAGAS JUNIOR, E. M. **Pelas ruas de Belém**: produção de sentido e dinâmica cultural nos Arrastões do Pavulagem em Belém do Pará. Tese de Doutorado em programa de pós-graduação em ciências sociais, UFPA, Belém, 2016.

MEIHY, José Carlos Sebe B. e RIBEIRO, Suzana L. Salgado. **Guia Prático de História Oral**: para empresas, universidades, comunidades, famílias. São Paulo: Contexto, 2012.

MOURÃO, Andressa Janaina, MORKAZEL, Marisa, KLAUTAN FILHO, Mariano. **Arraial do Pavulagem, Cultura e Tecnologia**. In IX Simpósio Nacional da ABCiber. PUC São Paulo, 2016.

NEGRÃO, Keyla. **“Arraial do ‘arraial do pavulagem”**: cultura da festa, saberes populares e espetáculo na amazônia paraense In. RUBIM, Linda e MIRANDA, Nadja (Orgs.) Coleção Cult- Estudos da Festa. Salvador: Edufba, 2012.



CONFLITOS E JUSTIÇA AMBIENTAL: CAMPONESES, INDÍGENAS, QUILOMBOLAS E BBF EM DISPUTA NA MICRORREGIÃO DE TOMÉ-AÇU, PA

Yuri Giovanni Silva dos Santos

Bolsista de Iniciação Científica da Fapespa

Hemilly Campos da Silva

Everton Reis do Nascimento

Voluntários da Pesquisa

Cátia Oliveira Macedo

Orientador da Pesquisa

INTRODUÇÃO

A expansão da cultura da palma no nordeste paraense nos primórdios do século XXI se deu sob o slogan do desenvolvimento regional e da sustentabilidade ambiental. Em linhas gerais dizia ser um programa com forte apelo ambiental e social. O ambicioso plano de Produção Nacional e Uso do Biodiesel-PNPB, criado em 2004, no primeiro governo do Presidente Luiz Inácio Lula da Silva, apresentou como novidade a geração de renda para a agricultura familiar camponesa que se daria através da implantação do Selo Social, responsável por agregar parte da produção da palma à agricultura familiar.

O PNPB é um programa interministerial do Governo Federal que objetiva a implementação de forma sustentável, tanto técnica como econômica, da produção e uso do biodiesel, com enfoque na inclusão produtiva e no desenvolvimento rural sustentável, via geração de emprego e renda.

As principais diretrizes do programa são:

- implantar um programa sustentável, promovendo a inclusão produtiva da agricultura familiar; garantir preços mínimos, qualidade e suprimento;
- e produzir o biodiesel a partir de diferentes matérias-primas, fortalecendo as potencialidades regionais (Governo Federal, 2019).

Através dessa política de Estado forja-se uma aproximação entre classes antagônicas no campo brasileiro. Neste íterim, ergueram-se territórios da palma, com tempo e racionalidade centrada no capital, em meio a territórios campesinos, com modo de vida assentados no bem comum.

Nesse período de aproximadamente duas décadas da implantação da palma no Pará, oito empresas se revezaram na produção de dendê controlando um território de aproximadamente 100 mil hectares de terra. Nesse período a agricultura da palma se expandiu para os Estados do Acre, Rondônia, Roraima e Amazonas, porém mantendo o estado do Pará no controle da produção.



Neste projeto temos por objetivo Analisar os conflitos e as práticas fundamentadas na justiça ambiental empreendidas por camponeses, indígenas, quilombolas na disputa territorial com a BBF na microrregião de Tomé-Açu. A presente pesquisa tem por base quatro municípios: Aca na microrregião de Tomé-Açu. A presente pesquisa tem por base quatro municípios: Acará, Concórdia do Pará, Moju e Tomé- Açu

No Pará, à medida que a produção da palma avança, avança também o campo de disputas historicamente latente no Brasil e nessa região da Amazônia. Seja pela apropriação privada da terra, pela transferência do trabalho camponês, seja pela tentativa de controle, do bem comum, por parte das empresas, que avançam para as comunidades com a finalidade de ampliação do território da palma o que gera os conflitos e a construção da justiça ambiental através de ações construídas pelos indígenas, quilombolas e camponeses da região.

Segundo indígenas, as plantações de dendê chegam a ficar a 100 metros de comunidades, o que desrespeita a zona de amortecimento - que é a distância entre áreas de proteção para indígenas e empreendimento.

Miriam Tembê, presidente da Associação Indígena Tembê do Vale do Acará, diz que a situação de vizinhança está cada vez mais tensa.

“A gente vive se sentindo perseguido, sem liberdade, sendo vigiado, tratados como criminosos, quando estamos só lutando em defesa do nosso território, da nossa terra, nossos igarapés. Tudo isso é direito garantido a nós por lei”, afirma (G1 PA, 2022).

Visamos discutir as estratégias de luta com base na concepção de justiça ambiental, entendida como um movimento contra as injustiças tradicionais e injustiça ambiental constituídas na herança do desenvolvimento brasileiro, da territorialidade do capitalismo e da cristalização das injustiças (ECSELRAD, CAMPELLO e BEZERRA. 2009).

Neste contexto, a “geografia” está desenhada para as empresas começarem seu processo de colonização das terras sobre os povos tradicionais, visto que, a tal “inclusão” da agricultura familiar vista na lei, nunca foi respeitada na prática (NAHUM, 2020). Na famigerada e atualmente chamada “Guerra do Dendê”, os povos tradicionais são vistos como subalternos ao grande capital do monocultor, suas terras, água, alimentos e vidas são devastadas pela produção do óleo da palma (Repórter Brasil, 2022). Exemplo disso, se destaca em reportagens recentes em que o Ministério Público do Pará (MPPA) pediu a prisão e acusou o acionista da Brasil BioFuels (BBF) no ano de 2023:

O Ministério Público do Pará (MPPA) confirmou, nesta quarta-feira (26), que acusou e pediu prisão preventiva de Eduardo Schimmelpfeng, acionista da Brasil BioFuels (BBF), empresa exploradora de óleo de palma no Pará e envolvida na “guerra do dendê”; e do supervisor de segurança da empresa, Walter R. Ferrari, por crimes de tortura, roubo e danos contra a comunidade do Vale do Bucaia, no município do Acará, no nordeste do estado.” (G1, 2023).



Nossa busca construtiva aborda tais conflitos a partir das contradições entre justiça e justiça ambiental. Entendendo a questão da justiça ambiental como um movimento por direitos frente ao avanço de um sistema, um “movimento” contra o Estado, o capital e suas questões controversas (ECSELRAD, CAMPELLO e BEZERRA. 2009).

Em meio aos conflitos e disputas entendemos a força histórica de luta do campo desses sujeitos como fator fundamental para a construção das justiças ambientais, formando componentes e armações fortalecedoras de seus territórios com significados diversos à vida.

OBJETIVO(S)

A pesquisa tem como objetivo geral: analisar os conflitos e as práticas fundamentadas no conceito de justiça ambiental empreendidas por camponeses, indígenas, quilombolas na disputa territorial com a BBF na região do alto Acará. Quanto aos objetivos específicos: Mapear os conflitos entre camponeses, indígenas, quilombola e BBF na região do alto Acará; Identificar elementos da justiça ambiental na disputa entre camponeses, índios, quilombolas e BBF no alto Acará; Produzir uma cartografia do conflito e da justiça ambiental nessa região da Amazônia.

MATERIAL E MÉTODOS

A pesquisa Conflitos e Justiça Ambiental: Camponeses, Indígenas, Quilombolas e BBF em disputa na microrregião de Tomé-Açu-Pa foi executada a partir de uma metodologia qualitativa, onde o pesquisador tem contato mais direto com o ambiente e extrai as informações que ali estão postas, sem a interferência do sujeito que faz a pesquisa, porém, necessitando de um árduo trabalho de campo (PRODANOV; FREITAS, 2013, p.70).

Além disso, para Bogdan e Biklen (1994), a pesquisa qualitativa deve ser descritiva, onde o pesquisador é instrumento principal na análise do ambiente, e a mesma deve se interessar pelos processos e não somente resultados, e outrossim, afirmam que a pesquisa qualitativa possui uma tendência indutiva, e os significados dos processos analisados são essenciais nesse método. Nesse sentido, buscou-se analisar as tensões a microrregião de Tomé-Açu, promovidas pela BBF em relação aos povos indígenas, quilombolas e comunidades camponesas na região. Por questões estruturais, tais como recursos financeiros e dificuldades de realização de campo, a análise foi feita a partir de dados secundários, como levantamentos da Comissão Pastoral da Terra (CPT), material jornalístico, fontes de blogs e um intenso trabalho de revisão literária no intuito de apreender sobre as fontes empíricas e análises realizadas acerca dos conflitos existentes entre tais grupos sociais.

As principais temáticas pesquisadas e seus respectivos autores, foram: Justiça ambiental, de Acselrad (2009); Disputas, tensões e conflitos, território

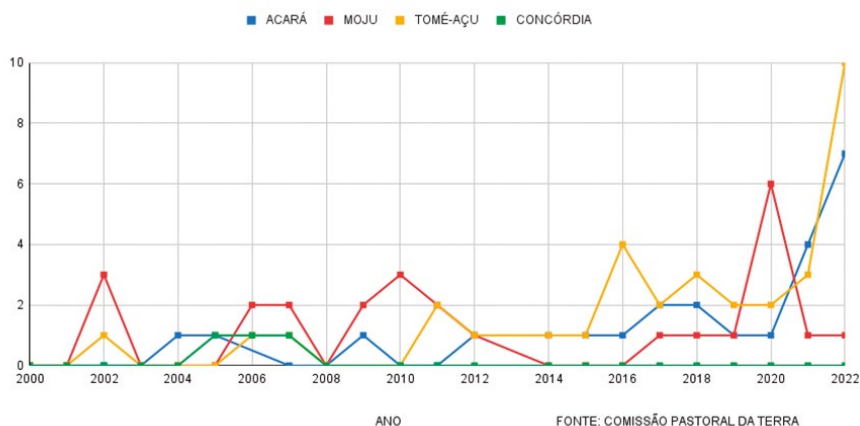


do dendê, onde os principais autores foram Macedo e Sousa (2015, 2019), Backhouse (2013), Nahum e Santos (2020) e Ribeiro (2021); E por último, o tema do desenvolvimento na Amazônia, onde os principais autores foram Malheiro e Cruz (2021) e Harvey (2003), entendendo a importância das temáticas e de seus pesquisadores para a compreensão dessa realidade.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A violência vem tomando os territórios indígenas, quilombolas e os assentamentos camponeses. A CPT indicou um crescimento gradativo que pode ser observada a partir de seus cadernos de conflitos no campo. O gráfico abaixo demonstra esse crescimento:

CONFLITOS POR TERRA 2000-2022



Fonte: Comissão Pastoral da Terra, elaborado pelos autores.

As tensões no campo amazônica são marcadas histórica e geograficamente na região, onde diversos grupos sociais disputam as terras e territórios da mesma. Malheiro (2021) demonstra que há uma ofensiva espoliadora contra os povos, que transforma seus bens coletivos em mercadoria e criando um ciclo de exploração do capital, expressão de uma dessas formas de violência. Macedo e Sousa (2019), identificam outras violências, tais como impactos socioambientais de perda da biodiversidade local, precarização do trabalho e desestruturação do modo de vida das comunidades.

Entretanto, há diversas outras formas de violência e muitas delas noticiadas, como é observável em Nascimento, Saraiva e Campos (2023). Uma das principais notícias encontradas é a tentativa de assassinato do cacique Lúcio Tembê, no dia 15/05/2023, onde dois homens dispararam tiros contra sua cabeça, em Tomé-Açu. O próprio Ministério Público Federal afirmou ser uma clara questão de disputa por território. Além disso, Thury (2016) muito antes da BBF já demonstrava conflitos por terra na localidade, marcando uma historicidade da violência contra os povos dali.



Outro exemplo de tais tensões, foi em 2015, na comunidade quilombola Mancaraduba teve uma liderança assassinada, Artêmio Gusmão que era um importante lutador contra a exploração abusiva do Acará. Ainda em 2015, Nazildo dos Santos começou uma grande luta contra a Biopalma no município, apontando diversos crimes da empresa. Em 2018, Nazildo também foi assassinado a tiros, por suas denúncias contra a poluição, furtos e perturbação que a empresa causava.

CONCLUSÃO

- A partir da construção da pesquisa e análise da realidade apresentada, é possível compreender que as políticas de desenvolvimento implementadas na Amazônia se fazem na como uma tentativa de apagamento da história da população local, ou seja, o desenvolvimento precário do capital acarreta e amplifica as mazelas que são instituídas pelo agronegócio do dendê, gerando assim a fomentação para a luta de classes, no caso da MCRT entre Brasil BioFuels e os povos do campo.
- As tensões geradas pela intensificação da produção da Palma, tais como, a exploração do trabalho, a tentativa de monopolização dos territórios camponeses e indígenas intensificam a marginalização dessa população, inviabilizando uma vida pautada no bem viver.
- As tensões geram exatamente a justiça ambiental, forma como indígenas, quilombolas e camponeses se contrapõem a violência empregada pelas Brasil BioFuels.

Entende-se então que se faz urgente políticas que promovam os povos tradicionais e do campo como os verdadeiros desenvolvedores da sua economia pois o dito “Desenvolvimento Sustentável” promove uma visão predatória para com os povos tradicionais e camponeses. Precisa superar a visão eurocêntrica e capitalista que forçam a modificação do modo de vida das populações da região que lutam e resistem ao perigoso e violento capital do dendê.

REFERÊNCIAS

ACSELRAD, Henri; MELLO, Cecília Campello do Amaral; BEZERRA, Gustavo das Neves. **O que é justiça ambiental**. Rio de Janeiro: Garamond, 2009.

Backhouse, M. 2013. A desapropriação sustentável da Amazônia: o caso dos investimentos em dendê no Pará. Berlin: Freie Universität Berlin. Fair Fuels? Working Paper 6.

NAHUM, João Santos; SANTOS, Leonardo Sousa dos; SANTOS, Cleison Bastos dos. Formação da Dendeicultura na Amazônia Paraense. Mercator, Fortaleza, v.19, e19007, 2020.

SOUSA, Rafael; MACEDO, Cátia. **Agronegócio do dendê e camponato no Pará**. Geosul, 2019.



SOUSA, Rafael; MACEDO, Cátia. **Implicações Socioambientais entre Camponeses e o Agronegócio do Dendê no Nordeste Paraense.** Estudos Geográficos, Rio Claro, 2019.

MACEDO, Cátia; SOUSA, Rafael. **Novos projetos, velhas práticas: Os impasses entre agricultura camponesa e agronegócio do dendê em terras amazônicas.** 2015

THURY, João; RIBEIRO, Érika. **Tensões Territoriais: O Encontro e os Conflitos na Aldeia dos Tembê Turé-Mariquita em Tomé-Açu, Pará.** Boletim Amazônico de Geografia. 2016 .

Após sinal verde do Cade, BBF completa aquisição da Biopalma. Disponível em: < <https://www.biodieselbr.com/noticias/materia-prima/dende/apos-sinal-verde-do-cade-bbf-completa-aquisicao-da-biopalma-201120>>.

NASCIMENTO, Everton Reis do; SARAIVA, Douglas Costa Oliveira; CAMPOS, Hemilly da Silva. **O des-envolvimento sustentável da dendeicultura na Amazônia como política de ataque aos povos tradicionais: o caso da microrregião de Tomé-açu.** Revista Mutirão. Folhetim de Geografias Agrárias do Sul, v. 4, p. 68, 2023.



FERRUGENS DO PARÁ: ORGANIZAÇÃO E ATUALIZAÇÃO DA FUNGA DE PUCCINIALES OCORRENTES NA AMAZÔNIA ORIENTAL

Joyce de Souza Pinto

Bolsista de Iniciação Científica da Fapespa

Alcindo da Silva Martins Junior

Orientador da Pesquisa

RESUMO

Pucciniales, ferrugem de plantas, é a mais importante ordem de fungos fitoparasitas biotróficos. O Pará possui 15% da funga de Pucciniales do Brasil, no entanto dada a defasagem, uma atualização deve ampliar a riqueza destes fungos. O objetivo deste trabalho foi atualizar a lista das espécies de Pucciniales ocorrentes no Pará. Assim foram realizados levantamentos bibliográficos, em bases online e identificação em laboratório. A funga paraense possui 152 espécies em 35 gêneros. Isto representa 32% de acréscimo aos dados anteriores. Trata-se de dados relevantes dada a importância destes organismos fitoparasitas.

PALAVRAS-CHAVE: Fungos; Fitopatógenos; Amazônia.

INTRODUÇÃO

A ordem Pucciniales compreende um grupo de fungos fitoparasitas biotróficos, conhecidos por causar ferrugens em plantas, desempenhando um papel significativo na ecologia e economia agrícola. A classe Pucciniomycetes, filo Basidiomycota, abriga esses organismos altamente especializados, com ciclos de vida complexos que envolvem 5 estágios e 6 tipos de esporos diferentes morfológicamente (AIME *et al.* 2006). A denominação “ferrugens” é atribuída a esses fitopatógenos devido às características pústulas vermelho-ferrugem que surgem nas plantas infectadas (SALAZAR-YEPES; CARVALHO JUNIOR, 2016).

Essa ordem fúngica possui uma grande diversidade, constituindo uma das maiores do reino Fungi, com cerca de 8.000 espécies descritas (CUMMINS; HIRATSUKA, 2003). Devido sua capacidade de causar doenças em importantes grupos de plantas, elas são bem estudadas e já possuem mais de 750 espécies registradas no Brasil, sendo 115 dessas no estado do Pará (FLORA E FUNGA DO BRASIL 2020), representado aproximadamente 15 % da funga brasileira.

A Flora e Funga do Brasil é um dos principais bancos de dados que constam os registros das espécies de ferrugens do país, porém esses se encontram defasados, em virtude de as últimas alterações datarem de 2015 (CARVALHO;



SOTÃO, 2015) e, por algum motivo, não considerarem as informações contidas em bases *online* ou herbários físicos e virtuais.

A atualização destes dados é de suma importância para a comunidade científica por permitir que novas pesquisas, com outras abordagens, sejam realizadas com esses fungos utilizando-se de dados taxonomicamente corretos e de distribuição geográfica atualizada, evitando a perpetuação de equívocos comuns no estudo com esse grupo de organismos

Com base nisso, o projeto de iniciação científica - “Ferrugens do Pará: organização e atualização da funga de Pucciniales ocorrentes na Amazônia oriental” - tem como objetivo fazer uma revisão dos registros de ferrugens no território paraense, por meio de levantamentos de dados, com o intuito de atualizá-los.

OBJETIVO(S)

OBJETIVO GERAL

Este projeto tem como objetivo atualizar os registros de espécies de fungos Pucciniales para o Estado do Pará.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Fazer um levantamento bibliográfico de trabalhos publicados sobre a diversidade de Pucciniales no Pará nos últimos 7 anos.
2. Fazer levantamento de dados online das espécies desse fungo registradas para o Pará.
3. Identificar as espécies de Pucciniales que foram coletadas.
4. Realizar uma lista atualizada de espécies de Pucciniales no estado do Pará.
5. Relacionar a ocorrência das ferrugens aos dados de conservação dos hospedeiros.
6. Apontar áreas prioritárias para coleta de espécimes com base nos mapas de distribuição das espécies de Pucciniales no Pará.

MATERIAL E MÉTODOS

1. Levantamento de espécies em bancos de dados online:

Os Herbários virtuais Specieslink (<https://specieslink.net>) e JABOT (<http://jabot.jbrj.gov.br/v3/consulta.php>) foram utilizados para obtenção de ferrugens ocorrentes no Pará. Posteriormente, o nome das espécies foi atualizado por meio do Mycobank (<https://www.mycobank.org/>) e Index Fungorum (<http://www.indexfungorum.org/>), que são bancos de dados *online*. As espécies hospedeiras desses fitoparasitas foram juntamente atualizados utilizando-se a



Flora e Funga do Brasil ([www.http://floradobrasil.jbrj.gov.br/reflora](http://floradobrasil.jbrj.gov.br/reflora)) e o Sistema de Informação sobre a Biodiversidade Brasileira (SiBBR) (<https://www.sibbr.gov.br/>).

2. Levantamento e atualizações de espécies em literaturas específicas:

A maioria das espécies listadas foram obtidas do Catálogo de Ferrugens do Brasil (Hennen *et al.* 2005), representando mais de 60% das espécies descritas. No entanto, outras literaturas foram consultadas como os trabalhos de Sotão *et al.* (1997; 2009; 2013) e o de Carmo *et al.* (2016) sobre as ferrugens da região metropolitana de Belém.

3. Identificação de espécimes coletados não herborizados:

Espécimes coletados em anos pregressos em diversas localidades do Estado do Pará, foram identificadas para, posteriormente, serem incorporados ao acervo do Herbário Marlene Freitas (MF) da Universidade do Estado do Pará. A identificação foi realizada comparando as estruturas observadas no microscópio de luz com as descrições das espécies de Pucciniales do Catálogo de Espécies de Ferrugens do Brasil (Hennen *et al.* 2005) ocorrentes para o gênero do hospedeiro analisado.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com a realização do levantamento das espécies de Pucciniales, foram contabilizadas 152 espécies dessa ordem de fungos ocorrentes para o Estado do Pará, o que representa um acréscimo de 32 % na funga do território paraense em relação aquele registrado na Flora e Funga do Brasil. Os principais gêneros dos fitoparasitas obtidos nesse levantamento foram, em ordem decrescente, *Puccinia* (43), *Uredo* (18) *Aecidium* (16) e *Uromyces* (16). Os gêneros de plantas mais parasitadas são: *Byrsonima* (Malpighiaceae), *Ischnosiphon* (Araceae) e *Gouania* (Rhamnaceae).

Um total de 11 espécies desses fungos foram identificadas no laboratório, sendo que todas continham registros na Flora e Funga do Brasil. Algumas das espécies identificadas no laboratório estão representadas na Figura 1.



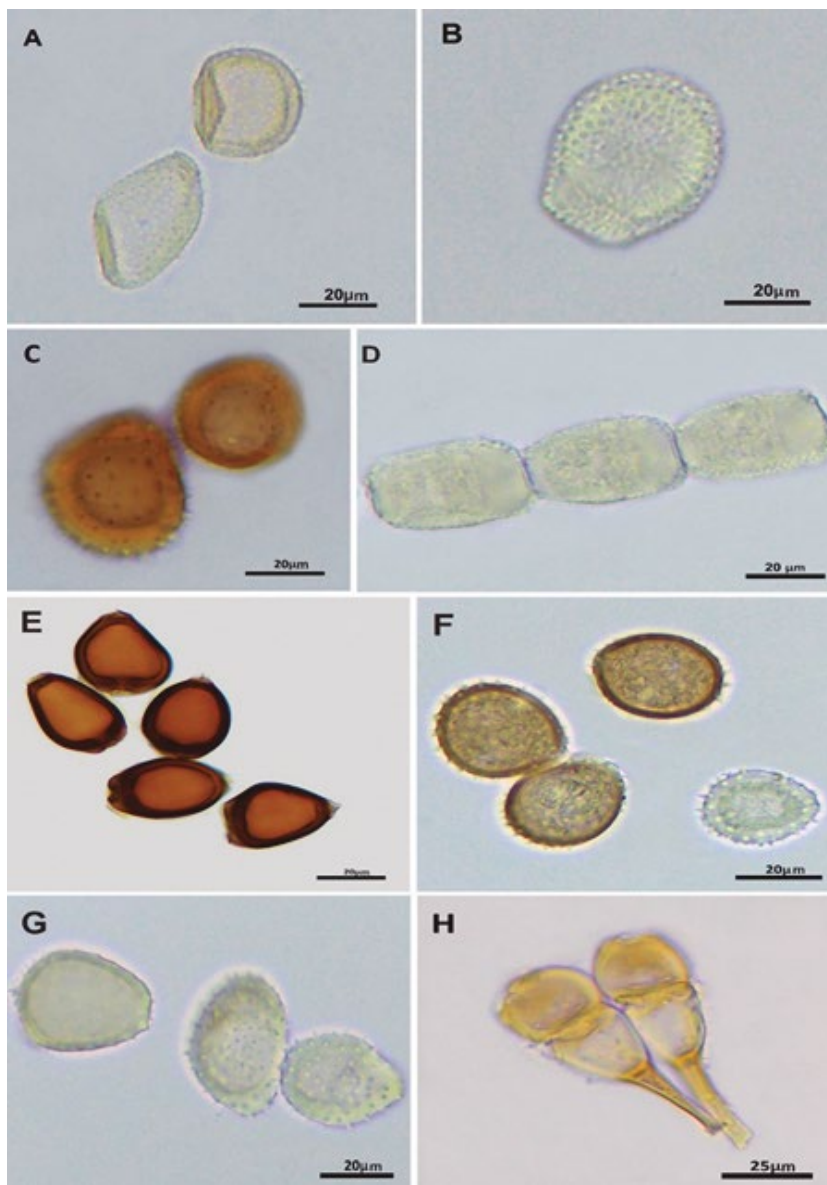
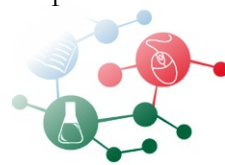


Figura 1. Fungos identificados no laboratório. A. Urediniósporos do fungo *Phakopsora arthuriana* Buriticá & J.F. Henn. em foco superficial e mediano. B. Urediniósporo do fungo *Aecidium maprounea* Henn. em foco superficial. C. Urediniósporos do fungo *Achoteliium lucumae* Cummins em foco superficial. D. Urediniósporos em cadeia do fungo *Aecidium amazonense* Henn. em foco superficial. E. Teliósporos agrupados do fungo *Uromyces scleriae* Henn. em foco mediano. F. Eciósporos agrupados do fungo *Puccinia paraensis* Dietel. em foco mediano. G. Urediniósporos do fungo *Puccinia flavovirens* H.S. Jacks & Holw. em foco mediano e superficial. H. Teliósporos do fungo *Puccinia xanthii* Pers. ex Desm. em foco mediano.



CONCLUSÃO

Este levantamento de Pucciniales ocorrentes no Estado do Pará está longe de ser definitivo, estando ainda muitas espécies a serem registradas na Funga do território paraense. Isso porque apesar de representativa, a funga do Pará ainda necessita de coletas adicionais e dados restritos de herbários de referência, como o IAN e MG. Esse trabalho, no entanto, poderá subsidiar futuras pesquisas com esse grupo de fungos, já que agora é o principal documento de espécies levantadas e atualizadas para o Estado do Pará.

REFERÊNCIAS

AIME MC, MATHENY PB, HENK DA, FRIEDERS EM, NILSSON RH, PIEPENBRING M, MCLAUGHLIN DJ, SZABO LJ, BEGEROW D, SAM-PAIO JP, BAUER R, WEIß M, OBERWINKLER F & HIBBETT D (2006) An overview of the higher level classification of Pucciniomycotina based on combined analyses of nuclear large and small subunit rDNA sequences. *Mycologia* 98: 896-905.

CARVALHO JR, A.A.; SOTÃO, H.M.P. Pucciniales in Lista de Espécies da Flora do Brasil, Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro. 2015. Disponível em: <http://floradobrasil2015.jbrj.gov.br/FB25>. Acesso em: 23 de ago. de 2022.

CUMMINS, G.B.; HIRATISUKA, Y. Illustrated genera of rust fungi. 3th Ed. Saint Paul, MN, American Phytopathological Society, APS Press. 2003.

FLORA E FUNGA DO BRASIL. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/>. Acesso em: 05 de ago. de 2022.

HENNEN, J.F., FIGUEIREDO, M.B., CARVALHO JR, A.A.; HENNEN, P.G. 2005. Catalogue of plant rust fungi (Uredinales) of Brazil. Disponível em <http://www.jbrj.gov.br/sites/all/themes/corporateclean/content/publicacoes/catalogue.pdf>. Acesso em: 20 de ago. de 2022.

SALAZAR-YEPES, M.; CARVALHO JÚNIOR, A. A de. Pucciniales do Parque Nacional do Itatiaia. Boletim número 22. Ministério do Meio Ambiente ICMBio. Parque Nacional do Itatiaia. 2016. 21p.



A GEOGRAFICIDADE DO TRABALHO RIBEIRINHO EM MUANÁ – METABOLISMO LABORAL E NATUREZA NO MARAJÓ

Francinei Xavier da Silva Júnior

bolsista pibica fapespa

Regiane Neri

Alunos Voluntários da Pesquisa

Fabiano de Oliveira Bringel

Orientador da Pesquisa

RESUMO:

Esse trabalho se dedicou a analisar as transformações nas relações de trabalho extrativista nas comunidades ribeirinhas do Município de Muaná, frente à ação de agentes capitalistas na região e as mudanças nas dinâmicas relacionados aos períodos sazonais das atividades econômicas dos ribeirinhos. Partimos da ideia de que o trabalho é um elemento estruturante nas sociedades ribeirinhas, adotou-se a geografia do trabalho como ciência nos estudos dessa comunidade. Diante disso, investigamos os aspectos da alternância do trabalho camponês-ribeirinho provocado pela dinâmica da várzea e suas mudanças a partir da ação de agentes especificamente capitalistas nas comunidades ribeirinhas em Muaná no Marajó.

PALAVRAS-CHAVE: Sociedade Ribeirinha; Trabalho; Natureza; Marajó.

INTRODUÇÃO

O lócus da pesquisa foi o município de Muaná, mais especificamente a comunidade de ponta negra, onde foram feitas as pesquisas de campos. As áreas analisadas e sujeitos observados são locais atingidos pelas transformações de agentes capitalistas que modificam os modos de vida desses ribeirinhos. Atividades como pesca artesanal, extrativismo vegetal, agricultura, e outras, são comuns neste grupo social; atividades que se alternam entre si, de acordo com o clima e período do ano, sendo voltadas para autoconsumo e/ou mercado, condicionado pelo contexto socioeconômico em que está inserida essa população/comunidade. No Marajó as atividades voltam-se precisamente para esses trabalhos, divididos entre subsistência e mercado, com os elementos rio e floresta como essenciais para manutenção e reprodução da vida desses indivíduos. Logo, esses dependem também das dinâmicas climáticas da região: o verão e inverno amazônicos.



OBJETIVO(S)

GERAL

Investigar as transformações nas relações de trabalho extrativista nas comunidades ribeirinhas do Município de Muaná, frente à ação de agentes capitalistas na região.

ESPECÍFICOS

Os objetivos específicos do trabalho são: a) analisar as transformações e aspectos nas relações de trabalho proveniente do extrativismo do açaí na comunidade ribeirinha vila da ponta negra no município de Muaná e b) as implicações de ações de empresas ligadas à produção industrial de açaí, cosméticos e seu consequente impacto na organização espacial e nas relações de trabalho de muitos comunitários ribeirinhos, considerando as principais permanências (r-existências) e descontinuidades a partir deste processo de incorporação do trabalho pelo capital.

MATERIAL E MÉTODOS

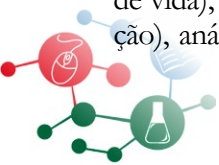
A pesquisa foi realizada através de análises qualitativas, buscando enfatizar as especificidades de cada comunidade a ser estudado, enfatizando suas origens e sua contextualização. Procurando compreender as semelhanças e diferenças entre as áreas impactadas pelo projeto capitalista de produção.

Consideraremos mediadores políticos e sociais e outros que estão posicionados em lugares sociais estratégicos, como associação de moradores, igreja, barqueiros, políticos profissionais, etc. Isso passa por interlocução com pessoas que exercem liderança na comunidade como igrejas, sindicatos ou associações.

Ao longo do nosso trabalho aplicamos alguns questionários aos ribeirinhos nas comunidades, através de uma mostra aleatória, que esclareçam os aspectos da história de vida dos ribeirinhos e seus direitos ao território.

A pesquisa documental também foi importante para a nosso trabalho. Dirigiu-se a busca por esses dados junto aos órgãos públicos, as associações presentes nas comunidades, e em trabalhos anteriores que tenham sido realizados no local. A representação espacial é um ponto importante em nossa pesquisa geográfica. Através do tratamento de imagens de satélites disponibilizadas através de sensoriamento remoto, produzimos mapas dos lócus de estudo procurando espacializar os diversos processos ligados ao metabolismo do trabalho ribeirinho em nosso lócus de pesquisa.

A utilização de fotografias é um aspecto de grande relevância. Principalmente para o aprofundamento das análises sobre a paisagem. Os métodos dessa pesquisa foram os de observações (no local da pesquisa, dinâmica e comportamento de modo de vida), coleta de dados (com os moradores, órgãos públicos, na própria observação), análises (do que se observou e coletou), a comparação entre os tempos pro-



postos (e também dentro da própria comunidade em relação aos períodos do verão e inverno) e intervenção (no sentido de ajudar com instrumentais teóricos e práticos a comunidade para empoderamento de seu lugar contribuindo na luta por melhores condições de vida, e políticas públicas de qualidade).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Por meio do presente estudo, pudemos observar que o território ribeirinho do município de Muaná, tem sofridos relevantes alterações no seu itinerário de atividades trabalhas, consequência do capital apropriador do território e de grupos subalternos. A economia local está se voltando cada vez mais para a cadeia produtiva do açaí, alterando as formas de trabalho. Contudo, mesmo com seus excessivos avanços no que se refere a sua produção e comércio, ainda sim, algumas comunidades ribeirinhas r-existem frente a esse avanço através de ações relacionadas a valorização da identidade cultural. A dinâmica da várzea e os períodos sazonais são também fatores importantes na r-existência dessas comunidades ribeirinhas, haja vista, que atuam nos períodos das atividades laborais. Algumas das atividades tradicionais como a pesca e lavoura ainda estão presente na vida desses ribeirinhos, todavia, com menor intensidade e frequência, frente ao avanço do trabalho como peconheiro, que cresce cada vez mais. Assim como outras culturas de base extrativistas, o açaí tem suas dinâmicas, antes mais para subsistência, no entanto, nos últimos anos com escoamento da produção para novos mercados a atividade ganha uma outra conotação, tornando-se agora principalmente como uma das principais fonte de renda ribeirinha. Diante disso, é demonstrável que a dinâmica do trabalho ribeirinho vem sofrendo variada metamorfose, essa variação e transformação é resultado da ação de agentes capitalistas implementaram à extração, produção e exportação do açaí. Confirmando uma tendência apresentada pelos pesquisadores da área chamada “commoditização” açaí. Ou seja, esse produto começa ser precificado conforme ação do capital financeiro instalado nas principais bolsas de valores, nos países no centro do capitalismo mundial. Isso causa uma profunda alteração no modo de vidas desses Camponeses-ribeirinhos. Sendo intensamente praticada por esses nas áreas de várzeas, visando sempre o aumento da produção, nesse caso, buscando o acréscimo do lucro.

CONCLUSÃO

Durante nosso percurso pudemos observar que apesar do avanço do modo capitalista de produção na região ribeirinha do município de Muaná, se desenvolvem estratégias de reprodução social e acabam se reinventando a partir das contingências colocas pela plutocracia. Uma delas é utilizar a dinâmica da natureza a seu favor e a mobilidade do trabalho como um recurso fundamental. Observamos também que componente fundiário é um elemento central que precisa ser resolvido.



A superposição de territórios e de suas respectivas instituições coloca a territorialização desses camponeses ribeirinhos em risco. Já que os órgãos (INCRA/ITER-PA) ficam num jogo de partilha de competências o que prejudica o acesso às políticas públicas por parte dessas comunidades. Este elemento rebate na dimensão econômica do território. As linhas de crédito e a assistência técnica as comunidades estudadas dependem da segurança fundiária.

Para manter e ser possível desenvolver as relações de trabalho, logo, relações sociais dessas pessoas, tanto o acesso a terra quanto o seu direito de uso são imprescindíveis. E diante dos empreendimentos capitalistas, seus impactos sob os recursos naturais elementos fundamentais da (re) produção camponês-ribeirinha.

A dinâmica de mercado recai sobre aspectos até então implícitos num primeiro olhar: a (re) produção da vida ribeirinha e sua valorização para os indivíduos que seguirão após esses trabalhadores que vivem no contexto atual de chegada e atuação “inicial” dos agentes externos.

Além de constatar o que já é observado em outras comunidades na Amazônia sobre a chegada de empreendimentos capitalistas, com espoliação da produção e mão-de-obra desses trabalhadores. Um novo desafio territorial se instala na região. O devir dessas comunidades acaba sendo provocado por um novo vetor de produção de grãos que estabelecem as hidrovias como seu principal de escoamento. O que irá aumentar os fluxos de embarcações grandes, graneleiras, apresentando um novo risco a reprodução material e subjetiva a essas comunidades.

REFERÊNCIAS

CRUZ, Valter do Carmo. Comunidades Tradicionais, (re) Configurações Identitárias e Lutas Sociais por Reconhecimento de Territórios na Amazônia. IN: **XIII Encontro da Associação Nacional de Pós-graduação e Pesquisa em Planejamento Urbano e Regional** – XIII ENAnpur, 2009, Florianópolis. Disponível em: <http://anpur.org.br/public/publicacoes/anais/ena13.zip> Acesso em: 10 de agosto de 2017.

DIEGUES, Antonio Carlos. Água e Cultura nas Populações Tradicionais Brasileiras. IN: **I Encontro Internacional: Governança da Água**. São Paulo, nov. 2007.

HAESBAERT, R. GONÇALVES, C. W. P. **A nova des-ordem mundial**. São Paulo: Editora UNESP, 2005.

INCRA – Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária. **Criação e Modalidades de Assentamentos**. Disponível em: <http://www.incra.gov.br/assentamentosmodalidades>. Acesso em 5 de junho de 2017.

LITTLE, Paul E. Territórios Sociais e Povos Tradicionais no Brasil: por uma antropologia da territorialidade. Universidade de Brasília: Série Antropologia, Brasília, n. 322, 2002.



MARTINS, José de Souza. Os Camponeses e a Política no Brasil: as lutas sociais no campo e seu lugar no processo político. 3 Ed. Petrópolis: Editora Vozes, 1986.

MARCOS, Valéria de. Agricultura e Mercado: Impasses e perspectivas para o agronegócio e a produção camponesa no campo latino-americano. IN: TOMIASI, E;

FABRINI, J; (ORGS). Campesinato e Território em Disputa. São Paulo: Expressão Popular, p. 191-212, 2008.

OLIVEIRA, Ariovaldo Umbelino de. Agricultura Brasileira – transformações recentes. IN:

PEREIRA, Edir Augusto Dias. AS ENCRUZILHADAS DAS TERRITORIALIDADES RIBEIRINHAS: Transformação no exercício espacial do poder em comunidades ribeirinhas da Amazônia Tocantina Paraense. Niterói: PPGeo/UFF, Tese de Doutorado, 2014.

SERRA, Florence; MARINHO, Marisson. ANÁLISE DO PROCESSO DE FINANCIAMENTO DO AÇAÍ ENQUANTO COMMODITY E DA PERSPECTIVA DE SUA CONVERSÃO EM ATIVO FINANCEIRO NEGOCIÁVEL NA BOLSA. **59º Congresso da Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural – SOBER 6º Encontro Brasileiro de Pesquisadores em Cooperativismo – EBPC.** 02 a 06 de agosto de 2021 | Brasília – D.



MÚSICA E SOCIEDADE NA PAN-AMAZÔNIA: SABERES E PRÁTICAS DO *CADENCE LYPSE* EM BELÉM DO PARÁ

Sara Vieira de Oliveira

Bolsista de Iniciação Científica da Fapespa

Paulo Murilo Guerreiro do Amaral

Orientador da Pesquisa

RESUMO:

O trabalho que inspirou este texto possui como objetivo principal o de compreender a presença do *cadence lypso* na música paraense, tendo como pano de fundo a noção de “Amazônia Caribenha” construída no imaginário popular regional. Divide-se em três etapas: levantamento de literatura, análise de gravações musicais e coleta-análise de narrativas de músicos atuantes em Belém. Destacamos que o *cadence lypso* está diluído em saberes-fazeres musicais locais, assim como alguns de seus traços sonoros e histórico-sociais confundem-se com os de outras músicas que identificam a referida cidade e o Estado do Pará de modo geral. Trata-se de pesquisa etnomusicológica de inspiração decolonial e alinhada ao desenvolvimento-fortalecimento das ciências musicais na Amazônia.

PALAVRAS-CHAVE: *cadence lypso*; música; (Pan-)Amazônia; Pará.

INTRODUÇÃO

Este relatório de pesquisa versa sobre uma cultura musical oriunda do Caribe que corrobora a formação da identidade sonora do Norte do Brasil, em particular do Estado do Pará e de sua capital, Belém, universo de nossa investigação. Tais regiões geográficas nortistas integram extenso território de fronteiras e trânsitos denominado Pan-Amazônia, abrangendo países tais como Venezuela, Guiana, Guiana Francesa, Peru, Colômbia, Suriname, Equador e Bolívia.

No imaginário local e regional local, ou mesmo regional, nutre-se a noção de que a música popular paraense (relacionada ao Pará) possui traços caribenhos. Daí a ideia de “Amazônia Caribenha” como aspecto de distinção para diferentes culturas musicais expressivas que integram a cena cultural daquela cidade e a memória auditiva e identitária das pessoas. Tendo em vista a necessidade de iluminar, também do ponto de vista da música em si, essa fundamentação sobre a “Amazônia Caribenha”, buscamos compreender como se dá a presença do *cadence lypso* em saberes e práticas musicais populares regionais na cidade de Belém.



OBJETIVO(S)

Geral: compreender a presença do *cadence hyspo* em saberes e práticas musicais populares de Belém do Pará e na formação musical regional (paraense, amazônica) de modo mais amplo.

Específicos: apontar razões e processos pelos quais o *cadence hyspo* teria se vinculado à formação cultural-musical regional e sido incorporado a determinados contextos musicais de Belém do Pará; investigar possíveis aspectos musicais, históricos, estéticos e/ou performáticos relacionados ao *cadence hyspo* incorporado a saberes e práticas musicais de Belém do Pará; e esclarecer relações do *cadence hyspo* com o chamado brega-calypso no Pará.

MATERIAL E MÉTODOS

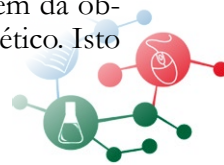
De duas, a primeira parte desta pesquisa se deu com algum levantamento bibliográfico, bem como por meio de percepção e análise musicais, partindo da escuta de uma *playlist* de *cadence hyspo*. Tanto o levantamento quanto a percepção e análise musicais possibilitou-nos, por um lado, destacar traços estético-musicais característicos do gênero em questão, assim como, por outro, levou-nos a melhor compreender questões voltadas à diáspora musical negra na América Latina e a mudanças culturais-musicais conectadas à caracterização do *cadence hyspo* e sua assimilação em localidades “não originárias”, como no caso do Pará e em Belém.

Já a etapa seguinte abrangeu entrevistas semiestruturadas realizadas com dois artistas contemporâneos, também guitarristas e pesquisadores musicais. As identidades desses artistas não foram reveladas, tendo em vista que a investigação está centrada nos gêneros e não nos sujeitos, apesar de ser uma pesquisa sobre uma música em contexto, de natureza etnomusicológica, e não sobre a música como algo essencial e desconectado das específicas culturas que a produzem e também nas quais se encontra inserida.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A pesquisa se encontra fundamentada em um marco teórico propriamente dito, mas em um plano epistêmico que a ancora em bases que ultrapassam antigos cânones da Etnomusicologia, cujo assentamento reside no viés histórico e em paradigmas ocidentais (Lühning et al, 2016; Lühning & Tugny, 2016). Assim sendo, vislumbramos uma orientação de pesquisa de natureza descolonizadora e aberta a novas epistemologias, começando pelo objeto de estudo vinculado à diáspora negra latino-americana, que se amplia no âmbito de uma investigação situada no mundo colonizado, por um lado, e abrangendo conexões com saberes e práticas musicais regionais voltadas a públicos destacadamente periféricos, massivos, e também contumazes frequentadores de festas e ouvintes de rádios, por outro.

A Etnomusicologia no Brasil constrói-se em constante diálogo com vários segmentos da sociedade contemporânea ao seu redor, buscando ir além da observação da música enquanto fenômeno acústico, performático ou estético. Isto



é, amplia-se até os contextos culturais, sociais e ecológicos nos quais se encontra inserida (Lühning et al, 2016). Leva-se em consideração, neste sentido, demandas locais imediatas e/ou históricas, assim como visões de mundo que emergem dos discursos musicais formulados por detentores de saberes e práticas investigados.

O *cadence hyspo* consiste em gênero musical surgido na Dominica por volta dos anos 1970. Decorreria de outro gênero, o *cadance rampa*, derivado do *merengue* e denominado meringue moderno haitiano (B..., 2023). Segundo Desroches (1996), o *cadance rampa* é rítmico, dançante e cantado, assim como ocorre no *cadence hyspo* e também no *merengue*. Marie (2021) comenta sobre o *cadence hyspo* sendo influenciado, originalmente, pelo *calypso* e pelo *kompá* ou *kompas*. Instrumentos como a guitarra e de percussão, por exemplo, podem ser notados tanto no *calypso* e no *merengue* quanto no *cadence hyspo*.

Possui algumas características musicais marcantes, tais como a presença da clave, que consiste em nomenclatura para indicar um movimento rítmico repetitivo. As claves são executadas, em geral, por instrumentos de percussão. Mas também podem ser tocadas com contrabaixo elétrico ou outro instrumento musical que “desenhe” o movimento que se quer manter. Outro traço relevante dá-se com a separação entre vozes e instrumentos, em estilo responsorial. A guitarra também se encontra presente nesse gênero, tanto oferecendo suporte rítmico e harmônico à voz do solista quanto dialogando com a mesma e também integrando perguntas e respostas dentro do responsório. A guitarra do *cadence hyspo* possui sonoridade “abafada” provavelmente relacionada ao uso de sintetizadores herdado do *zouk*, segundo R... (2023) comentou conosco.

A grupos musicais tais como o Exile One e o Midnight Groovers, entre outros, teria sido atribuída a popularização do *cadence hyspo* mundo afora, de acordo com B... (2023). Gordon Henderson foi músico de destaque na banda Exile One, juntamente com sua esposa, Ophélia, que se tornou, em fins dos anos 1970, ícone do *cadence hyspo* em diversas ilhas caribenhas, assim como na França e em países outros tais como o Brasil.

Não apenas as regiões continentais, mas também as ilhas do Caribe, que são numerosas, constituem centros geradores e difusores da música latino-americana. Cada ilha possui seus estilos e gêneros musicais próprios, todos inspirados, em um grau ou outro, em saberes e práticas culturais trazidos pelos africanos ao longo das diásporas negras. Uso de percussões, padrões rítmicos complexos e formas peculiares de organização melódica encerram diversas influências da música africana em territórios americanos para onde escravos foram traficados. Assim, desde os movimentos colonizadores, incontáveis sensibilidades musicais “de fora” vêm sendo incorporadas a músicas passadas e presentes que formam, culturalmente, regiões específicas como o Pará, assim como o norte brasileiro, a Amazônia, e até mesmo países inteiros.

Os anos 1970 correspondem à época de maior popularidade do *cadence hyspo* na indústria da música. A banda Exile One foi protagonista em difundir o



gênero, através da radiodifusão, em diferentes recantos da América Latina, incluindo o norte do Brasil. Em virtude da relativa proximidade geográfica entre Belém e cidades como Caiena, por exemplo, as ondas provenientes do Caribe eram mais facilmente captadas pelas antenas locais, se compararmos aos sinais mais distantes gerados no Rio de Janeiro e em São Paulo.

As levadas rítmico-melódicas do *cadence hypso* regionalizado assemelham-se às do carimbó e da guitarrada, que também incorporam, assim como o brega paraense, o sotaque caribenho. Como se, de certo modo, tudo fosse a mesma coisa, ainda que não seja. Por exemplo, a guitarrada consiste em música instrumental, protagonizada pela guitarra elétrica, e com solos e bases influenciados pelos gêneros *merengue*, *cumbia* e *cadence*, além do carimbó. A escuta musical do carimbó e da guitarrada sugere que ambos, em certa medida, descendem de um tronco estético-musical comum. Sem falar nos aspectos histórico-culturais mais amplos, e não menos importantes, tais como a ancestralidade negra e a diáspora africana. Deste modo, assemelham-se ao *cadence hypso*, em especial se considerarmos parâmetros analíticos *lato sensu*.

CONCLUSÃO

O *cadence hypso* se encontra diluído em diferentes músicas populares conectadas ao imaginário da “Amazônia Caribenha” e/ou a traços enleados em um sotaque musical regional menos ou mais explícito nas narrativas sobre essa música, nos fazeres musicais e na sonoridade em si. Ademais, tal como variadas músicas populares nortistas e outras pretensamente oriundas da diáspora afro-sonoro-cultural, apresenta similaridades, mais até do que distinções, com saberes e práticas regionais e também “de fora”. Sendo assim, e, não raramente, é sempre possível, e quase certo, que a escuta de uma canção poderia suscitar dúvidas em relação a que gênero pertenceria: um carimbó que soa como guitarrada, um brega que mais parece *bachata*, ou um *cadence hypso* bastante distanciado da sonoridade do *calipso* de Trinidad e Tobago.

Fica claro que foi possível compreender o *cadence hypso* na música popular paraense, apesar dos impasses em relação tanto à caracterização do gênero quanto a similaridades entre tipos musicais. Ainda: sobre as razões e os processos pelos quais o *cadence hypso* teria se vinculado à formação cultural-musical regional, a pesquisa não delimitou específicos contextos de assimilação e ressignificação dessa expressão caribenha, mas tão somente abordou alguns paralelismos entre gêneros pretensamente distintos, mas não tão distintos assim – em virtude da própria inexistência do *cadence hypso*, no Pará, como gênero autônomo, por assim dizer; quanto aos aspectos musicais, históricos, estéticos e/ou performáticos relacionados ao *cadence hypso* incorporado a saberes e práticas musicais de Belém do Pará, compreendemos que, de modo pouco aprofundado, foi possível abranger questões referentes aos dois primeiros, contrariamente aos dois últimos, que não foram contemplados; e, por fim, a pesquisa não apontou, ao menos em primeira instância, relações entre o *cadence hypso* com o movimento do brega-calipso no Pará que possam render maiores reflexões.



Mesmo consistindo em primeiro e breve contato com o *cadence lypso*, esta pesquisa já nos soa como uma bem-intencionada iniciativa em favor do desenvolvimento e fortalecimento de ciências musicais que levem em conta problemas e idiossincrasias regionais, bem como musicologias nativas e potenciais criativos, expressivos, educativos e transformadores de realidades oriundos desse lugar “periférico” e “subalterno”, por um lado, mas de importância capital para a sobrevivência, sustentabilidade e reinvenção do planeta, por outro.

REFERÊNCIAS

Entrevista de Sara Vieira de Oliveira e Eliane Cristina Ferreira, realizada em 15 de maio de 2023. Belém. Áudio.

DESROCHES, Monique. Musical Tradition in Martinique: Between the Local and the Global. *Transcultural Music Review*, 1996. Disponível em: < <https://www.sibetrans.com/trans/article/279/musical-tradition-in-martinique-between-the-local-and-the-global>>. Acesso em: 05 set 2022.

LÜHNING, Angela et al. Desafios da Etnomusicologia no Brasil. In: LÜHNING, Angela & TUGNY, Rosângela Pereira de (Orgs). *Etnomusicologia no Brasil*, Salvador: EDUFBA, 2016, p. 47-92.

LÜHNING, Angela & TUGNY, Rosângela Pereira de. Etnomusicologia no Brasil: reflexões introdutórias. In: LÜHNING, Angela & TUGNY, Rosângela Pereira de (Orgs). *Etnomusicologia no Brasil*, Salvador: EDUFBA, 2016, p. 21-45.

MARIE, Marck. A rainha do cadence lypso. *Criolé HeartBeat*. 5. ed. Sa Kai Malade Karaibe LTD, p. 88-92, 2021.

Entrevista de Elaine Cristina Ferreira, Rosiane Rocha Borges, realizada em 24 de maio de 2023. Belém. Áudio.



ENSINO DE FÍSICA NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL: TEORIA E PRÁTICA NA AMAZÔNIA PARAENSE

Jamilly de Souza Freire

Bolsista de Iniciação Científica da UEPA

Sabrina Mayra Ribeiro de Lima

Bolsista de Iniciação Científica da FAPESPA

Profa. Dra. Jacirene Vasconcelos de Albuquerque

Orientadora da Pesquisa

RESUMO:

O presente estudo teve por objetivo analisar as contribuições de teorias e práticas educativas para uma aprendizagem significativa de objetos do conhecimento relacionados ao ensino de física nos anos iniciais do ensino fundamental em escolas municipais de Belém. A abordagem do estudo teve por base a pesquisa qualitativa, como procedimentos técnicos estudo bibliográfico e pesquisa-ação. Os resultados indicam que o ensino e aprendizagem de ciências permanecem associadas ao ensino técnico científico, distante da perspectiva investigativa na formação dos alunos, assim como, a importância de as escolas superarem a secundarização do ensino de física nos anos iniciais do ensino fundamental.

Palavras chave: Ensino de Física; Alfabetização Científica; Aluno Pesquisador.

INTRODUÇÃO

O ensino de ciências nos anos iniciais do ensino fundamental é uma estratégia importante para o aprimoramento de habilidades científicas do aluno, como o raciocínio lógico, a criticidade, a interpretação e a aplicação dos saberes em sua vida cotidiana. No ensino de ciências, a física corresponde a uma parte significativa, embora ainda seja secundarizada nos currículos escolares (ISSA, 2015).

No contexto escolar, pensar em ensinar os conhecimentos física, nas aulas de ciência para crianças de 9 a 10 anos pode ser visto como uma experiência desafiadora e, para alguns educadores, extremamente complexa. Essa realidade se deve ao fato, dentre outros aspectos da física ser descrita como uma ciência regida por leis gerais, as quais descrevem o mundo ao seu redor, munidas pela lógica, linguagem matemática, experimentação e constantes formulações de teoria que ora se complementam, ora se contestam (SCHROEDER, 2005).

Nesse sentido, a pesquisa *Ensino de Física nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental: teoria e prática na Amazônia Paraense* foi desenvolvido visando contribuir com o aprendizado dos alunos dos anos iniciais do ensino fundamental de forma



contextualizada, por meio de atividades práticas, associadas aos conhecimentos da física, apontados na Base Nacional Comum Curricular - BNCC, promovendo o aprendizado significativo, por meio do “fazer científico investigativo”, com oficinas que possibilitaram o protagonismo no processo formativo.

OBJETIVOS

OBJETIVO GERAL

Analisar as contribuições de teorias e práticas educativas para uma aprendizagem significativa de objetos do conhecimento relacionados ao ensino de física nos anos iniciais do ensino fundamental nas escolas públicas municipais de Belém.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Investigar as contribuições das teorias da aprendizagem para o ensino dos conhecimentos da física no ensino fundamental – Anos iniciais;
- Discutir os objetivos, objetos do conhecimento, concepções de aprendizagem de ciência, relacionado ao ensino de física presentes nos planejamentos das escolas de ensino fundamental – Anos iniciais;
- Identificar práticas educativas que despertem o interesse dos alunos pelos objetos do conhecimento de física na disciplina de Ciências, por meio de pesquisa;
- Aplicar experimentos com base nos objetos do conhecimento de física, relacionando teoria e prática na formação de alunos pesquisadores no ensino fundamental – Anos iniciais.

MATERIAL E MÉTODOS

O desenvolvimento do projeto ocorreu pelos pressupostos da abordagem qualitativa e como procedimentos técnicos estudos bibliográficos, documental e pesquisa ação. Como instrumento de coleta de dados os questionários e para tratamento das informações a análise de conteúdo.

Na primeira etapa foram realizados estudos bibliográficos com o intuito de colher informações sobre o ensino de Ciências nos anos iniciais, sendo escolhidos discussões que discorrem na vertente do ensino de Ciências, mediados pela aprendizagem significativa, alfabetização científica, sócio-construtivismo e o aluno pesquisador.

A segunda etapa caracterizada pela pesquisa documental para facilitar o acesso a documentos envolvidos no projeto utilizando a Base Nacional Comum Curricular (2018) para trabalhar estratégias de ensino guiadas pelas Unidades Temáticas, objetos de conhecimento e habilidades na disciplina de Ciências nos anos iniciais do ensino fundamental e os Critérios de Avaliação de Ciências da



Natureza do Ciclo II, proposto pela Secretaria Municipal de Educação e Cultura de Belém do Pará.

Na terceira etapa ocorreu a Pesquisa-ação pela possibilidade de compreensão da realidade do ensino das Unidades Temáticas: Matéria e Energia e Terra e Universo, na disciplina de Ciências no segundo ciclo dos anos iniciais do ensino fundamental de uma escola da Rede Municipal de Educação de Belém/Pa. A Pesquisa-ação é uma metodologia coletiva, que favorece as discussões e a produção cooperativa de conhecimentos específicos sobre a realidade vivida, a partir da perspectiva do esmorecimento das estruturas hierárquicas e das divisões em especialidades, que fragmentam o cotidiano. Constituiu-se enquanto prática desnaturalizada e tem como foco principal de análise as redes de poder e o caráter desarticulador dos discursos e das práticas instituídas no convívio social.

O *lôcus* da pesquisa, no qual aplicamos o projeto foi uma escola sob administração da Secretaria Municipal de Educação de Belém (SEMEC), a qual organiza os anos iniciais por ciclos e possui métricas próprias de avaliação no ensino de ciências. Para coleta de dados optou-se pelo Questionário, elaborado com perguntas fechadas e abertas (RICHARDSON, 2007), aplicado a professora regente, com o intuito de obter informações sobre a percepção de suas concepções, práticas educativas e estratégias de ensino para uma formação com base na pesquisa e a participação dos alunos na construção de seus conhecimentos científicos. Em relação a coleta de dados com aos alunos do II Ciclo dos anos iniciais do Ensino Fundamental foram realizadas anotações em relação ao envolvimento, interesse e participação nas atividades propostas durante a realização da pesquisa.

Os dados coletados foram organizados, classificados e analisados por meio da técnica da “Análise de Conteúdo”. Nessa fase, realizou-se contínuas leituras dos documentos e nas informações contidas nos questionários e nos resultados das aplicações das atividades de física, com a finalidade de compreender as inferências, contradições e mediações nos sentidos contidos nas respostas dos sujeitos sobre o objeto em investigação (BARDIN, 2002), com isso, direcionar a indagação sobre as causas e efeitos da mensagem. A análise de conteúdo como um conjunto de técnicas de análises das comunicações possibilitando, afirma também, que a intenção dessa técnica [...] é a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção (ou, eventualmente, de recepção), inferência esta que recorre a indicadores (quantitativos ou não) (BARDIN, 2002, p 38).

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Na primeira atividade realizada na escola municipal *lôcus* da pesquisa, localizada no bairro da Cabanagem, com os alunos do 5º ano do ensino fundamental, as bolsistas prepararam um plano de aula, com base nas orientações contidas da BNCC – Ensino Fundamental sobre o objeto do conhecimento referente à Unidade Temática Terra e Universo foi introduzido o assunto sobre os relógios de sol.



No encontro com os estudantes, as bolsistas realizaram um diagnóstico do perfil dos alunos por meio de perguntas como: nome, idade e interesses (hobbies), que disciplinas gostavam, o que entediavam por ciência. Após esse momento, as bolsistas explicaram o objeto do conhecimento de maneira expositiva para adentrar na etapa dos experimentos. Então, foram distribuídos os materiais para que estudantes pudessem confeccionar o relógio de sol, como: palitos de picolé e pratos descartáveis. Através desse conteúdo, trabalhou-se o objeto de conhecimento sobre pontos cardeais, calendários, fenômenos cíclicos e cultura, que contemplou a habilidade (EF04CI09) “Identificar os pontos cardeais com base no registro de diferentes posições relativas do sol e da sombra de uma vara (gnômon)”.

A segunda atividade ocorreu com os alunos do 4º ano, trabalhou-se por meio de experimentos as Transformações no dia a dia, sob o viés da temática BNCC “Matéria e Energia” e habilidades “(EF04CI02) Testar e relatar transformações nos materiais do dia a dia quando expostos a diferentes condições (aquecimento, resfriamento, luz e umidade).” E “(EF04CI03) Concluir que algumas mudanças causadas por aquecimento ou resfriamento são reversíveis (como as mudanças de estado físico da água) e outras não (como o cozimento do ovo, a queima do papel etc.)”. No desenvolver da atividade os alunos se mostraram dispostos, apresentando experiências pessoais e opiniões sobre o assunto desenvolvido na atividade.

Na terceira atividade realizada com os alunos do 5º ano sobre as fases da lua, a qual contempla a unidade temática “Terra e Universo” e habilidade “(EF04CI11) Associar os movimentos cíclicos da Lua e da Terra a períodos de tempo regulares e ao uso desse conhecimento para a construção de calendários em diferentes culturas.”; os alunos puderam associar o tema aos fenômenos naturais e indagar sobre como ocorrem. Notamos um grande interesse por parte do público, o qual contribuiu ativamente com perguntas relacionadas não apenas à lua, mas à temática Terra e Universo como um todo.

Em seguida, fizemos a demonstração das fases da lua em uma caixa retangular com furos no centro de cada face, na qual possuía em seu interior uma pequena bola de isopor acoplada. Com a ajuda de uma lanterna posicionada em um segundo furo na lateral direita da caixa, as crianças puderam identificar qual “fase da lua” se tratava o experimento de acordo com a incidência de luz e sombra causado pela lanterna sob a bola de isopor, analisado na perspectiva de cada furo. Por fim, as crianças confeccionaram seu próprio dispositivo de fases da lua com dois copos descartáveis transparentes e alguns recortes de papel nas cores amarela e preta.

A última atividade foi desenvolvida com os alunos do 4º ano, sobre o assunto de misturas e separação de misturas, sob os pressupostos da unidade temática da BNCC “Matéria e Energia”, cuja habilidade diz: “(EF04CI01) Identificar misturas na vida diária, com base em suas propriedades físicas observáveis, reconhecendo sua composição.”. Apresentamos de forma expositiva-dialogada o assunto com o auxílio de slide e televisão, abordando



as misturas homogêneas e heterogêneas na perspectiva do dia a dia do aluno. Em seguida, mostramos métodos de separação de misturas, tais como: filtração, catação, flotação, peneiração, separação magnética, entre outras. Por fim, as crianças desenvolveram as atividades práticas de acordo com os princípios do aluno-pesquisador

A realização das atividades possibilitou pontes de conhecimentos com os alunos, fazendo-os compreender conceitos científicos e relacioná-los ao seu dia a dia, assim como foi proposto no primeiro objetivo específico. Obteve-se um aproveitamento geral da turma em relação aos objetos do conhecimento, que pôde ser identificado através de quizzes, indagações científicas e do próprio fazer do aluno nas atividades práticas que auxiliaram na formação científica e gosto pela ciência.

CONCLUSÃO

Ao final da pesquisa intitulada *Ensino de Física nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental: teoria e prática na Amazônia Paraense*, conclui-se que os objetivos em sua maioria puderam ser alcançados considerando os aprendizados sobre as contribuições das teorias da aprendizagem para o ensino dos conhecimentos da física nos anos iniciais do ensino fundamental, as aprendizagens relacionadas a atuação como docente para as bolsistas, mas principalmente, a importância de práticas educativas, que despertem o interesse dos alunos pelos objetos de conhecimento da área.

A realização da pesquisa evidenciou o papel fundamental da ciência no desenvolvimento do educando como ser autônomo, crítico e pesquisador para se tornar conhecedor das questões sociais e científicas desde os anos iniciais de sua escolarização (CHASSOT, 2003). O projeto foi de extrema importância para a formação científica desses alunos, pois quando se depararem com os objetos de conhecimento de física no fundamental II e Ensino Médio, terão uma base para se subsidiar e pesquisar com mais afinco os temas futuros. Todos os processos desenvolvidos durante as atividades puderam potencializar a formação crítica e integral dos alunos.

Dessa forma, dialogamos com aos alunos que com a busca de conhecimento científico, associado as experiências de vida, cada um deles futuramente poderá ocupar as cadeiras da universidade e ser um verdadeiro pesquisador, tal qual foram em sala durante a realização dos experimentos. Fomentar essas características nos alunos é vital para marcar e transformar sua realidade e esse é o real intuito do projeto e da docência. Quando trabalhamos ciências de forma contextualizada e por meio de investigação, possibilitamos a alfabetização científica e a formação do aluno pesquisador. Assim, desmistificando a ideia de que apenas “gênios” podem fazer ciências e que a física se encontra em um local inatingível, quando na verdade, ela está mais próxima do que parece.



Para as bolsistas, participar do PIBIC possibilitou aproximar teorias educacionais com a experiência docente. A exemplo disso, tivemos como base a Teoria da Aprendizagem Significativa de David Ausubel, apresentada na disciplina de Física e Metodologia do Ensino de Ciências, disciplina obrigatória do curso de Licenciatura em Pedagogia, da Universidade do Estado do Pará. Visto isso, pensou-se em metodologias que contemplassem tais aspectos, rompendo com os paradigmas técnico a qual visava apenas a memorização dos conteúdos, sem relacioná-los com o seu contexto sócio-histórico, tampouco com os conhecimentos prévios dos alunos. Buscou-se por meio desta pesquisa encontrar alternativas metodológicas capazes de despertar o interesse das crianças no que tange ao ensino de física nos anos iniciais do ensino fundamental.

REFERÊNCIA

BARDIN, Laurence. Análise de Conteúdo. Lisboa: edição 70, 2002.

BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Brasília: MEC, 2018.

CHASSOT, A. Alfabetização científica: uma possibilidade para a inclusão social. Revista Brasileira de Educação, Rio de Janeiro, n. 22, p. 89-100, 2003.

ISSA, A. R. M. S. A construção da argumentação no ensino de ciências por investigação visando a promoção da alfabetização científica. Dissertação (Mestrado Profissional em Educação para Ciências e Matemática) Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, Jataí, 2015.

RICHARDSON, R.J. Pesquisa social: métodos e técnicas. 3 Ed., São Paulo: Atlas, 2007.

SCHROEDER, C. Atividades experimentais de física para crianças de 7 a 10 anos. Porto Alegre: UFRGS, Instituto de Física, 2005.



A SEMIÓTICA DA CULTURA COMO ABORDAGEM DE (RE) LEITURA DE TEXTOS E PRODUÇÕES CULTURAIS EM LÍNGUA INGLESA CENTRADAS NO AMOR ROMÂNTICO

Yasmin da Cruz Teixeira

Bolsista de Iniciação Científica da Fapespa

Maria Luiza Oliveira Teixeira

Bolsista de Iniciação Científica UEPa

Adrielly Almeida Ferreira

Aluna Voluntária da Pesquisa

Profa. Dra. Sandra Mina Takakura

Orientadora da Pesquisa

RESUMO:

Essa pesquisa foi baseada na semiosfera de Lotman e o amor romântico de Johnson e Karandashev como teorias principais. Os objetos investigados foram: “Crepúsculo”, de Meyer e a adaptação para o cinema; o romance “Howl’s Moving Castle” de Jones e a animação de Miyazaki e o episódio “Best Friends”, do seriado Arquivo Morto.

PALAVRAS-CHAVE: semiótica da cultura; Lotman; semiosfera; amor romântico; Johnson.

INTRODUÇÃO

A noção de semiosfera, de Lotman, criado em analogia a biosfera, é um espaço no qual e por meio do qual uma cultura passa a existir. A comunicação e a linguagem podem ocorrer apenas nesse espaço semiótico, sendo que o espaço interno da semiosfera é visto como organizado e harmônico, opõe-se ao espaço externo da semiosfera, visto como caótico e desorganizado. (Lotman, 1990). Estudiosos como Americo e Noth debateram a noção de espaço semiótico ou semiosfera. Para Americo (2017), Lotman refere -se à semiosfera como um espaço geográfico real. Para Noth (2014, p. 12), a semiosfera de Lotman pode ser vista como um espaço geográfico concreto, mas pode também referir-se a um espaço metafórico, cuja topologia é habitada por personagens de “espaços de enredo”. Portanto, a semiosfera permite estudar a topologia de espaços reais e metafóricos no qual os personagens constroem suas narrativas. Já o amor romântico de Johnson (1983) permite o aprofundamento da força transformadora que ocorre entre dois personagens tanto em um cenário cuja topologia é ficcional, assim como cenários são verdadeiras representações de uma realidade histórica.



OBJETIVO(S)

Aprofundar o entendimento acerca da semiosfera aliado ao amor romântico em “Crepúsculo”, de Meyer, e sua adaptação para o cinema; o romance “Howl’s Moving Castle” da britânica Jones e a adaptação para animação japonesa de Miyazaki, além do episódio “Best Friends”, do seriado Arquivo Morto.

MATERIAL E MÉTODOS

Para a realização deste projeto foram selecionados textos que constituem a base do campo da semiótica da cultura: capítulo dos livros: “Estética e Semiótica do cinema” e “Universe of the mind”, de autoria de Lótman. Para o aprofundamento do tema foram reunidas seleções do livro “We” de Johson (1983), “Romantic Love in Cultural Contexts”, de Karandashev (2017).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Lotman (1990) explora a transição de textos mitológicos para as narrativas lineares e suas mudanças – o tempo, os personagens, enredo e etc- -também reconfiguraram o sistema semiótico presente nas narrativas e a interação entre elas. Conforme Lotman (1990) o principal aspecto de alguns personagens, geralmente os protagonistas ou heróis, é a habilidade de cruzar as fronteiras de suas semiosferas de um jeito singular que outros não conseguem, o que diversifica o enredo. Essa função é comum ao casal protagonista, visto que ambos conseguem se deslocar para “mundo” humano, no caso de Edward, e para o “mundo” místico, como no caso de Bela, representando essa interação intra-semiosferas.

A bagagem psicológica do Amor Romântico é perfeitamente notável no romance entre Bela e Edward por: (1) Bela dá mais atenção para sua relação com o amado do que para a família e amigos, como dito por Johnson (1983) isso ocorre porque o Amor Romântico considera o relacionamento amoroso a única e verdadeira forma de amor; (2) Bela super aprecia o seu amado, semelhante a uma adoração do divino, traço do Trovadorismo, que via a experiência de amor como algo espiritual e transcendente, geralmente proporcionado por mulheres (Johnson, 1983), na inversão e papéis, em “Crepúsculo” a personagem mulher desenvolve a apreciação pelo amado do sexo masculino; (3) Bela e Edward passam por muitos riscos que envolvem sua união, ignorando as consequências, resultado do padrão oriundo do Amor Romântico de que o relacionamento precisa ser algo que provoque muitas emoções, adrenalina e dolorosos sacrifícios pelo ‘bem maior’ de ficarem juntos.

O conceito de fronteira é essencial na semiótica de Lotman, pois, sendo elas culturais, pessoais ou espaciais, representam locais de significado e transformação e podem ser tanto barreiras quanto pontos de contato com o espaço não semiótico e extras semiótico. O episódio “Best Friends”, da série Arquivo Morto, retrata o romance interracial entre as jovens Billie e Rose na década de 70. O fato de esse período ser caracterizado por possuir fronteiras culturais pro-



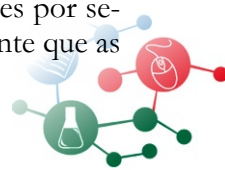
fundamente enraizadas faz com que seja possível identificar no episódio diversas interpretações das fronteiras entre as protagonistas. Rose e Billie pertencem a mundos culturais distintos. Rose é uma jovem branca de classe média, enquanto Billie é uma mulher afro-americana de origens mais humildes. À medida que a história se desenrola, a fronteira entre Rose e Billie começa a desaparecer à medida que seu relacionamento se desenvolve. A afetividade e a atração sexual que crescem entre elas perturbam as normas sociais da época, desafiando a ideia de que um relacionamento entre duas mulheres, especialmente de diferentes origens sociais e raciais, era inaceitável.

A teoria de Lotman enfatiza o papel de signos e símbolos na comunicação de significados e informações. Tais ferramentas auxiliam os indivíduos a expressar ideias, emoções e relações complexas. Os poemas escritos pelas protagonistas, que eram dedicados uma à outra, incorporam um papel especial no romance de Billie e Rose, pois representam seus sentimentos mais íntimos. Os poemas tornam-se um poderoso símbolo da trajetória de seu amor quando analisamos os dois momentos em que estes tiveram maior evidência no episódio: na primeira demonstração de interesse romântico entre as garotas e na conclusão do caso com a descoberta de que ambas as garotas estavam no carro na noite do acidente. Os poemas são a forma de comunicação íntima entre elas, um idioma privado que aprofunda sua conexão emocional. Por fim, nessa história de amor, os poemas também simbolizam a resistência contra as restrições culturais e a subversão às expectativas da sociedade representando a resistência.

O livro “Howl’s Moving Castle” foi escrito por Diana Wynne Jones em 1986, e adaptada por Hayao Miyazaki em 2005 (lançamento no Brasil). A forma como a história é apresentada no livro é humorística mas com uma temática de fantasia, seguindo o estilo de Diana de contar histórias. Contrasta-se com a animação de Miyazaki pelo modo como Sophie Hatter é retratadas. No filme e no livro, o público vivencia a história através do ponto de vista dela, o que implica no tom da narrativa influenciado pela sua caracterização. No livro, sua personalidade é forte e muito mais expressiva e contundente em comparação com a Sophie retratada no filme, que possui uma personalidade tímida e comportamento mais calmo, o que faz com que a narrativa assuma um tom muito mais suave e “romântico” em comparação com o livro.

Sendo Hayao Miyazaki de ascendência japonesa e Diana Wynne Jones de origem britânica, seguindo os conceitos apresentados por Lotman (2001) sobre a influência que a semiosfera pode ter sobre os indivíduos e os conceitos imersos na mesma esfera. A Sophie de Jones parece refletir fortemente sua própria criadora, com Diana sendo a irmã mais velha, de três filhas, que era responsável por zelar pelas mais novas, assim como Sophie e suas irmãs.

A Sophie do diretor japonês Miyazaki parece seguir um padrão presente no estilo de escrita do autor para suas personagens principais, que são femininas e vulneráveis por natureza, o que não implica que elas não sejam fortes por serem femininas. O estilo de narrativa sutil de Miyazaki reforça fortemente que as



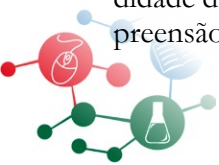
personagens femininas não precisam necessariamente perder sua feminilidade para serem fortes, elas podem ser sensatas e emocionais ao mesmo tempo que são condutoras independentes e constantes de seus próprios destinos.

No filme, Sophie queria salvar Howl de si mesmo e do peso de seu pacto com Calcifer dentro da narrativa, e Howl queria proteger Sophie porque finalmente encontrou alguém e uma futura parceira que valia a pena proteger. Karandashev (2017) inclui a percepção do amor existente na semiosfera cultural do Japão, cuja natureza é dividida em três partes. Karandashev (2017, p.258) menciona os estudos de Ryang sobre “ai” que representa uma versão superior do amor, pois categoriza uma versão pura, estável e duradoura do romance em comparação com “Koi” que simboliza os elementos mais explícitos do amor, um relacionamento, como a luxúria e a paixão erótica presentes no romance. A última parte da representação do amor é “Ren’ai”, que parece estar muito mais próxima do que o amor romântico ocidental é percebido. Essa compreensão do romance pode ser facilmente aplicada na representação do relacionamento de Howl e Sophie no filme, já que o amor deles parece muito mais próximo da forma mais pura de amor no Japão, conhecida como “Ai”. Levando todos esses fatores em consideração, torna-se perceptível a diferença entre a abordagem de Jones e Miyazaki sob o tema romance, influenciados por suas próprias semiosferas.

CONCLUSÃO

“Crepúsculo” encantou seu público desde seu lançamento e continua encantando até hoje, principalmente por sua adaptação para o cinema. Mais do que uma fantasia de romance adolescente, a obra contém personagens que representam a interação entre diferentes semiosferas, são elementos opostos, mas estão ligados por um fator comum, atravessando barreiras do mundo humano ao mundo das criaturas míticas. Já o Amor Romântico é a principal causa que une as semiosferas, através do ‘amor impossível’ típico do romance adolescente. A obsessão de Bela por Edward, e vice-versa, a centralidade do relacionamento deles e os acontecimentos que colocaram suas vidas em perigo devido ao desejo intenso de ficarem juntos, expressos no filme, mostram que o relacionamento deles é movido pelo Amor Romântico e reforça suas ideias, enraizadas na cultura ocidental do século atual, não apenas nos filmes, mas mesmo fora das telas.

Em resumo, a teoria de Iuri Lotman sobre a Semiótica da Cultura e os estudos de Amor Romântico de Johnson fornecem ferramentas valiosas para a análise de textos culturais, como séries, filmes e músicas. No episódio “Best Friends” da série Arquivo Morto, as fronteiras culturais entre Rose e Billie são examinadas à luz da teoria de Lotman, destacando como o amor delas desafia normas sociais da época. Além disso, os estudos de Johnson ressaltam como o amor romântico transcendente entre essas personagens representa uma busca por algo maior e como ele persiste além da morte física, enfatizando a profundidade desse sentimento. Isso demonstra como essas teorias enriquecem a compreensão de textos culturais ao explorar temas complexos e simbólicos.



Em conclusão, o estudo da obra de Lotman e Johnson permitiu uma releitura das histórias de “O Castelo Animado”. A teoria da semiosfera de Yuri Lotman pode ser usada para analisar e destacar a maneira pela qual uma “esfera cultural” e seu sistema simbólico interno podem influenciar a percepção de uma “emoção” ou conceito universal, neste caso, o sentimento de “Amor”, e o possível romance que nasce dessa interpretação. Seguindo esta perspectiva, o trabalho de Johnson sobre a percepção ocidental do amor romântico pode ser usado ou mesmo combinado com a teoria de Lotman para explorar formas distintas de amor em vários contextos.

Em retrospectiva, este artigo permite estabelecer um diálogo entre a Semiosfera e o conceito de discurso romântico ocidental, como referenciais teóricos, para incentivar ainda mais estudos, análises e pesquisas na comunidade acadêmica.

REFERÊNCIAS

AMÉRICO, E. V. **Iúri Lotman e a Escola de Tártu-Moscou**. Galaxia (São Paulo, Online), n. 29, p. 123-140, jun. 2015.<http://dx.doi.org/10.1590/1982-25542015120156>

JOHNSON, Robert A. **We: Understanding the Psychology of Romantic Love**. San Francisco: Harper, 1983.

KARANDASHEV, Victor. **Romantic Love in Cultural Contexts**. Switzerland: Springer. 2017.

LOTMAN, Yuri. Introdução. In: _____. **Estética e semiótica do cinema**. Lisboa: Editorial estampa, 1978, p. 9-23.

LOTMAN, Yuri. **Universe of the mind: a semiotic theory of culture**. London: I. B. Tauris co Ltd., 1990.

NOTH, Winfred. **The topography of Yuri Lotman's semiosphere**. *In International Journal of Cultural Studies*, v. 18, 2015.



UM OLHAR DOS HABITANTES DA ALDEIA CATETÉ SOBRE A IMPLANTAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA INTERCULTURAL INDÍGENA

Bep Biereti Xikrin

Bolsista de Iniciação Científica da Fapespa

Messias Furtado da Silva

Orientador da Pesquisa

RESUMO:

O artigo apresenta resultado de pesquisa realizado na aldeia Cateté, Terra Indígena Xicrin, sobre a percepção das lideranças e moradores da aldeia sobre a chegada do Curso de Licenciatura Intercultural Indígena da Universidade do Estado do Pará na aldeia. O estudo utilizou de entrevista semiestruturada para constituir os dados e do protocolo de hermenêutica de profundidade para analisar os dados. O resultado mostra que, apesar de ter que conviver com pessoas de cultura diferente, não há estranhamento quanto a chegada do curso de dos professores da UEPA. Também foi verificado que as lideranças veem no Curso uma forma de reforçar a luta pelos direitos dos indígenas Xicrin.

PALAVRAS-CHAVE: 1. Licenciatura Intercultural; 2. Povo Xicrin; 3. Interculturalidade.

INTRODUÇÃO

A Constituição Federal de 1988, em seu artigo 231, reconhece aos indígenas o direito de manter sua organização social, costumes, línguas, crenças e tradições, bem como os direitos originários sobre as terras que tradicionalmente ocupam.

Com a Constituição de 1988, assegurou-se aos índios no Brasil o direito de permanecerem índios, isto é, de permanecerem eles mesmos com suas línguas, culturas e tradições. Ao reconhecer que os índios poderiam utilizar as suas línguas maternas e os seus processos de aprendizagem na educação escolar, instituiu-se a possibilidade de a escola indígena contribuir para o processo de afirmação étnica e cultural desses povos e ser um dos principais veículos de assimilação e integração (GRUPIONI, 2002, p. 130).

A Carta Constitucional Federal de 1988 reconhece o direito do indígena de preservar sua organização social, costumes, crenças e tradições, é o ponto de partida para o desenvolvimento de legislações posteriores que vêm operacionalizar esses direitos, como a lei 9394/96, que institui as Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), que impele as de ensino a desenvolver programas integrados de ensino e pesquisa, para oferta de



educação escolar bilíngue e intercultural aos povos indígenas, com o objetivo de proporcionar aos índios, comunidades e povos, a recuperação de sua memória histórica, a reafirmação da identidade étnica e a valorização de suas línguas e ciências, bem como garantir aos índios, comunidades e povos, o acesso às informações, conhecimentos técnicos e científicos da sociedade nacional e demais sociedades indígenas e não índias.

No entanto, qualquer projeto ou intervenção em terras indígenas depende da aprovação do povo indígena que nela habita, assim, a Universidade do Estado do Pará, respeitando o princípio de autonomia nos povos indígenas, desenvolve o Curso de Licenciatura Intercultural Indígena em diversas aldeias e povos, dentre as quais as Terras indígenas Gavião, Tembê, Aikewara, Wai-Wai e Munduruku.

No ano de 2021, a Universidade do Estado do Pará, através do Programa Forma Pará, atendendo a solicitação das lideranças da comunidade Xikrin do Cateté, implantou o Curso de Licenciatura Intercultural Indígena, oferecendo 50 vagas em uma turma que funciona na Escola Municipal de Ensino Fundamental Indígena Bep Karoti Xikrin.

O Curso iniciou no dia 07 de janeiro de 2022 e trouxe modificações na organização da escola e da comunidade, além da convivência entre indígenas e não indígenas, entre educação indígena e educação escolar indígena e entre os saberes do indígena e do não indígena.

Este estudo, portanto, teve como ponto de partida a escuta da comunidade de Cateté sobre o que pensa a respeito da convivência acima referida, descrevendo seus impactos na vida da aldeia, bem como das expectativas da comunidade e lideranças indígenas sobre o curso de licenciatura intercultural indígena.

OBJETIVO(S)

- Analisar a percepção da comunidade da aldeia Cateté, Terra Indígena Xikrin, sobre os impactos na vida da aldeia trazidos pela implantação do Curso de Licenciatura Intercultural Indígena da Universidade do Estado do Pará
- Identificar o que pensa a comunidade da aldeia Cateté sobre a implantação do Curso de Licenciatura Intercultural na Escola Municipal de Ensino Fundamental Indígena Bep karoti xikrin.
- Identificar as expectativas geradas pelo Curso de Licenciatura Intercultural entre as lideranças indígenas da aldeia.
- Avaliar possíveis modificações no modo de vida da comunidade da aldeia Cateté com a implantação do Curso de Licenciatura Intercultural na Escola Municipal de Ensino Fundamental Indígena Bep karoti xikrin



MATERIAL E MÉTODOS

Local e contexto da pesquisa: Aldeia Xikrin do Cateté, localizada no município de Parauapebas, região sudeste do Pará. Os Xikrin falam a língua Xikrin, da família linguística Jê, tronco linguístico Macro-Jê. A Aldeia Cateté é uma das principais aldeia do complexo que compõem a Terra Indígena Xicrin, localizada entre os municípios de Parauapebas, Ourilandia e São Félix do Xingu.

Participantes da pesquisa: Cacique da Aldeia Cateté

Metodologia: entrevista semiestruturada mediante um roteiro de questões previamente elaborado.

Análise dos dados: Os dados do estudo foram analisados utilizando o protocolo do professor John Thompson (2011), intitulado de Hermenêutica de Profundidade, que se divide em três fases: Análise sócio-histórica; Análise formal ou discursiva e interpretação/reinterpretação processo de interpretação.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A pesquisa demonstrou que as lideranças indígenas da aldeia Cateté, mesmo reconhecendo que a presença do Curso de licenciatura intercultural trará desafios para a comunidade, aprovam a ideia do curso. Na fala do cacique da aldeia Djê-ko xikrin, senhor Bep krokroti xikrin, podemos observar tal aprovação.

“Penso que o contato com os professores não indígenas traz um grande valor de conhecimento que são importantes na vida do estudante indígena. Pois é necessário que se obtenha informações de outras culturas. Apropriação de outros saberes para somar com os conhecimentos adquiridos na comunidade xikrin”

Segundo a referida liderança, o Curso de licenciatura intercultural pode trazer muitas informações e conhecimentos para assim ter proficiência de poder lidar com outras pessoas da comunidade e proporciona saberes para que o licenciado se torne multiplicador e tenha condições de melhorar na leitura, escrita e saber se colocar com as situações vivenciais na sociedade indígena e não indígena, e isso se revela na fala abaixo:

“Não trás prejuízos ou coisas ruins. Mas sim conhecimentos e aprendizagens. Na proposta de formação em licenciatura intercultural indígenas temos o papel de nós tornar mediadores no processo ensino aprendizagem valorizando nossa cultura, o costume local, a linguagem e acima de tudo aproveitando os saberes dos velhos da comunidade”.

Os habitantes da terra indígena Xicrin são falantes da língua Xicrin, no entanto, isso não é contestado pela liderança, que assim avalia:

Mesmo tendo aulas na língua indígenas é muito importante aprender a língua português na escola uepa, o aprendizado da escrita em português tem para os povos indígenas xikrin, funções muito claras: dá chance de defenderem seus direitos foi a partir desse momento que os próprios indígenas vão ser tornaram futuro professor.



A pesquisa então, revela que a comunidade não se sente incomodada com a presença de pessoas não indígenas na TI Xicrin, desde que essas pessoas estejam contribuindo com os indígenas na luta por seus direitos.

CONCLUSÃO

O estudo, apesar das dificuldades operacionais, mostrou que é possível desenvolver pesquisa junto aos povos indígenas, desde que respeitadas a sua autonomia e formas de ser e viver. Mostrou ainda que a comunidade vê com bons olhos a presença do curso de licenciatura intercultural indígena pois avalia que o curso pode ajudar os alunos a se tornarem entendedores e multiplicadores dos direitos dos povos indígenas.

REFERÊNCIAS

BRASIL, Congresso Nacional. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília/DF: Congresso Nacional, 1988.

GRUPIONI, Luís Donisete Benzi. Do nacional ao local, do federal ao estadual: as leis e a Educação Escolar Indígena. In MARFAN, Marilda Almeida (org.). **Congresso Brasileiro de Qualidade na Educação: formação de professores: educação indígena**. Brasília: MEC, SEF, 2002.

THOMPSON, John B. **Ideologia e Cultura Moderna: teoria social crítica na era dos meios de comunicação de Massa**. 9 ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2011. Tradução do Grupo de estudos Sobre Ideologia, comunicação e representações sociais da pós-graduação do Instituto de Psicologia da PUC/RS.



ELABORAÇÃO DE TECNOLOGIAS EDUCATIVAS SOBRE O CUMPRIMENTO DO CALENDÁRIO VACINAL NA UBS/ ARRAIAL EM MOCAJUBA-PA

Franciney Medeiros Oliveira Araújo

Bolsista de Iniciação Científica da Fapespa

Álafy Amaral Lisboa

Bolsista de Iniciação Científica da Fapespa

Wendel Macieira de Christo

Eike Cauã Lopes da Silva

Alunos Voluntários da Pesquisa

José Augusto Carvalho de Araújo

Orientador da Pesquisa

RESUMO:

A pesquisa tem como finalidade a elaboração de tecnologias educativas no cumprimento do calendário vacinal em uma UBS – Unidade Básica de Saúde “ESF – Arraial/Fazenda do Município de Mocajuba – PA. Utilizou-se divulgações das campanhas de vacinação na zona rural, e ribeirinha e urbana. Demonstrou-se a importância da Atenção Básica, a qual engloba formas de promoção, proteção da saúde, prevenção de agravos, o diagnóstico, o tratamento e a reabilitação da saúde tanto no campo individual como no coletivo. Contudo, em tempos de pandemia (COVID-19), a promoção à Saúde é de fundamental importância para melhorar os indicadores de saúde da comunidade de Mocajuba.

PALAVRAS-CHAVE: Tecnologias educativas, promoção à saúde, prevenção.

INTRODUÇÃO

O Programa Nacional de Imunizações do Brasil é um dos maiores do mundo, ofertando 45 diferentes imunobiológicos para toda a população e há vacinas destinadas a todas as faixas-etárias, e campanhas anuais para atualização da caderneta de vacinação. O PNI é considerado o ponto alto das ações de saúde pública no país. Ele pode ser um dos programas de melhores resultados do mundo. A cobertura vacinal pode não ser excelente, mas é muito boa e coloca em eficiência um trabalho de grande qualidade, considerando a extensão territorial do país, além do tamanho e condições da população (SOPERJ, 2001).

De acordo com a cobertura vacinal universal, sabe-se que a vacinação é de extrema necessidade para a população em geral, principalmente quando vivenciamos piores momentos com o período de pandemia da COVID-19 e suas variantes. Nesse sentido, há um comprometimento intenso



dos profissionais e estudantes da saúde, para tornar os caminhos de vacinar-se mais viáveis e possibilitar também a dedicação da população em geral para promoção à saúde.

O comportamento individual provavelmente dará lugar a atitudes coletivas em relação ao estado de bem-estar, assim, a holopatogênese a qual define-se como um processo de sobre determinação de doenças e condições relacionadas, seria uma nova virada para os valores, os princípios, o conhecimento do que é a saúde, para conhecer os aspectos enfermos não como descrição de doenças, mas como aspectos patológicos que podem ser acumulados quando o indivíduo se torna vulnerável e vivencia aspectos sociais e riscos ambientais em sua vida diária.

Sendo assim, participamos da elaboração de tecnologias educativas sobre o cumprimento do calendário vacinal em uma UBS – Unidade Básica de Saúde “ESF – Estratégia Saúde da Família do bairro Arraial e Fazenda do Município de Mocajuba – PA, para elucidar a importância de transparecer os cuidados de forma tecnológica e informativa dos períodos de vacinação.

Indubitavelmente, a Atenção Básica é considerada um conjunto de ações, que engloba formas de promoção, proteção da saúde, prevenção de agravos, o diagnóstico, o tratamento e a reabilitação da saúde tanto no campo individual como no coletivo. Tendo como principal objetivo o desenvolvimento de uma ação integrada que possa melhorar a situação de saúde e autonomia dos indivíduos e nos determinantes e condicionantes da saúde da coletiva (BRASIL, 2012).

Notou-se que grande parte das pessoas da zona rural e ribeirinha estavam despercebidas das campanhas de vacinação, por ausentarem-se dos meios educativos e informativos, os quais encontravam-se mitigados nas unidades básicas de saúde de Mocajuba.

Diante do exposto, apresentamos meios com mais clareza, a fim de solucionar as causas que estavam como barreiras para alcançar os atendimentos, e assim embasar ações de promoção à saúde. Portanto, a pesquisa buscou incentivos para elaborar as tecnologias e propor a criação de ilustrações educativas, mediante a revisão integrativa da literatura, para conscientizar os pacientes do cumprimento do calendário vacinal.

OBJETIVO GERAL

- Levantar as programações das ações das vacinas, através de imagens publicitárias, de preparação da plataforma de criação do aplicativo, utilizando-se de meios comunicativos como: rádio, carro som, publicações em redes sociais e acompanhamento na área da unidade básica de saúde. Além disso, conscientizar a população sobre a importância do cumprimento do calendário vacinal.



OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Levantar o cronograma da ocorrência das vacinações com o objetivo de identificar a faixa etária, o local de vacina e o tipo de vacina;
- Analisar o perfil de pessoas que procuraram o posto de vacinação, considerando se houve intercorrências de doenças e quais os principais sintomas apresentados a partir dos dados nos prontuários dos pacientes.
- Produzir tabelas para mostrar a efetivação das campanhas de vacinação

MATERIAL E MÉTODOS

Utilizou-se como material a função do Google Forms, o qual possibilita a investigação de forma qualitativa e quantitativa das pessoas alcançadas pelas informações em prol das campanhas de vacinação, assim teve um esquema de questões que nortearam cada dado coletado e planejado pela equipe de pesquisa, e assim contribuindo com as ações em saúde no ato de educar, promover saúde, prevenir, planejar, dispor mecanismos de informativos ilustrados, informar sobre a COVID-19 e suas doenças intermitentes, etc.

O projeto propõe a presença do orientador e do bolsista e voluntário in loco no município de Mocajuba com a finalidade de mostrar na prática o uso do formulário na plataforma do Google através de ferramentas tecnológicas, seja computador, seja celular, seja tablet em redes conectadas 24 horas.

Também colocar em prática a forma de socialização do profissional e paciente, informando cada período de vacinação através de palestras, ou pequenos quiz, que é um jogo de perguntas e respostas, assim garantindo o bom atendimento por meios tecnológicos e diminuindo os níveis de dificuldades de cada paciente.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Como resultado tivemos a observação da extensa demanda atendida pela unidade, evidenciando também o grande número de pessoas que perderam o período de vacinação, devido à falta de informações, ou até mesmo a dificuldade de acesso a unidade, principalmente por condições financeiras e a distância da unidade.

Diante do exposto, apresentou-se a necessidade de estudos mais direcionados a fim de encontrar as causas fundamentais, e assim embasar ações de promoção à saúde. Portanto, esta pesquisa objetivou-se elaborar uma análise em dados vacinais e propor a criação de ilustrações educativas, mediante a revisão integrativa da literatura, para conscientizar os pacientes do cumprimento do calendário vacinal.



Abaixo as informações sobre a cobertura vacinal da população ribeirinha do PSF Arraial, do mês 09/2022 ao mês 02/2023 que é formada pelos rios; Santana, Costa da Santana, Jacarecainha, Vizânia e São Joaquim, conforme quadro 01 abaixo.

QUADRO 01: POPULAÇÃO RIBEIRINHA VACINADA ATRAVÉS DO PSF ARRAIAL – MOCAJUBA-PA.

Nº	VACINA	DOSE	DOSES APLICADAS	COBERTURA %
01	CONTRA COVID-19	D1	2.424	99,2
02	CONTRA COVID-19	D2	2.370	97,77
03	CONTRA COVID-19	REF	1.965	82,91
04	CONTRA COVID-19	R2	802	40,96

Fonte: Programa Saúde da Família (PSF) Mocajuba-Pa, (Coord. Municipal de Imunização), 2022.

Abaixo, mostra-se o período de continuação do envolvimento do projeto nas campanhas de vacinação do período de 02/2023 ao mês 09/23.

QUADRO 2. População alcançada no período de 02/2023 ao 09/2023.

Rótulos de Linha	Contagem de Vacina
1ª Dose	667
1º Reforço	2
2ª Dose	608
2ª Dose de Revacinação	1
2º Reforço	122
3ª Dose de Revacinação	2
3º Reforço	2
4ª Dose de Revacinação	2
Dose	12
Dose Adicional	42
Revacinação	347
Revacinação	4
Total Geral	1811

Fonte: Programa Saúde da Família (PSF) Mocajuba – Pa, (Coord. Municipal de Imunização), 2023.

CONCLUSÃO

A pandemia foi um grande desafio enfrentado em todo o mundo, além disso ainda têm os seus principais desafios no combate a disseminação e consequentemente em falta de estruturas para alcançar o número máximo de vacinados totalizando as doses essenciais para não ter complicações.

Ademais, retrata-se da suma importância dos meios convencionais e educativos para aumentar as campanhas de vacinação, pois ainda existem locais ca-



rentes de informações, até mesmo por não terem condições e isso os tornam impossibilitados de participar de eventos/palestras de educação e saúde que propagam a informação sobre o comprimento das mesmas.

Sendo assim, esta pesquisa nos permitiu contribuir de forma significativa e plausível no levantamento de dados da análise da cobertura vacinal da UBS/Arraial, possibilitando a participação formidável da população, através do poder da informação no Google Forms e isso vem contribuindo também com o desempenho da cobertura vacinal da Secretaria Municipal de Saúde do Município de Mocajuba – PA, diretamente voltada a Unidade Básica de Saúde ESF – Arraial, além disso, destaca se a importância da contribuição da pesquisa e ciência para o crescimento de meios aplicados para a promoção a saúde.

REFERÊNCIAS:

BRASIL, Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Política Nacional de Atenção Básica. Brasília:** Ministério da Saúde, 2012.

BRASIL, Ministério da Saúde, Fundação Nacional da Saúde, Centro Nacional de Epidemiologia, Coordenação Geral do Programa Nacional de Imunizações. **Manual dos centros de referência de imunobiológicos especiais.** 2ª ed. Brasília: Ministério da Saúde; 2001.

BRASIL, Secretaria de Vigilância em Saúde. **Programa nacional de imunizações 30 anos. Brasília:** Ministério da Saúde; 2003.

Ministério da Saúde. **Secretaria de Vigilância em Saúde Brasília.** Coberturas vacinais no Brasil Período: 2010 -2014. Brasília: Ministério da Saúde, 2014.

SOCIEDADE de Pediatria do Estado do Rio de Janeiro set. 2001 Entrevista realizada com a diretoria da SOPERJ. Rio de Janeiro. SOPERJ.

TAVARES R.E., TOCANTINS F.R. Ações de enfermagem na atenção primária e o controle de doenças imunopreveníveis. **Rev Bras Enferm.** São Paulo, 2015; 68(5):521-527.



MINERAÇÃO E QUESTÃO AGRÁRIA: UM ESTUDO SOBRE A VIOLAÇÃO DOS DIREITOS TERRITORIAIS EM COMUNIDADES CAMPONESAS A PARTIR DE BARCARENA/PA.

Thalia Oliveira da Silva

Bolsista de Iniciação Científica da Fapespa/UEPA

Ariane da Silva Golçalves

Aluna Voluntária da Pesquisa

Fabiano de Oliveira Bringel

Orientador da Pesquisa

RESUMO:

O presente resumo visa trazer os resultados obtidos a partir da pesquisa realizada sobre o território de Barcarena, assim como a realidade de que vivem conflitos agrários relacionados aos impactos da ação da mineração no município e as relações com outros municípios. Observa-se também como os direitos desses sujeitos se dá diante do progresso do capital nestes territórios amazônicos e quais movimentos de resistência se estabelecem durante esse processo.

PALAVRAS-CHAVE: Territórios; Questão Agrária; Mineração; Comunidades Camponesas.

INTRODUÇÃO

Diante da realidade amazônica de contrastes e com o avanço da lógica capitalista sobre os recursos naturais da região, o presente projeto de pesquisa se dedicou a observar e analisar como se dava essa relação assimétrica entre os interesses da Indústria Mineral e as comunidades de origem destes territórios. Entre sujeitos de direitos destes territórios, como: camponeses, ribeirinhos, quilombolas, indígenas e agentes territorializadores organizados pela lógica do grande capital financeiro e pela indústria minero-metalúrgica na Amazônia. A forma como estes dois agentes pensam a lógica de uso da terra é decisiva para entender como se configura a organização socioespacial no Pará e suas regiões, assim como o futuro que está sendo pensado para as populações que, moradoras primárias das áreas, não tem mais direitos territoriais sobre seus lugares de origem. Não tem suas necessidades levadas em conta perante o planejamento destas grandes empresas. Empresas estas com relações e interesses internacionais, que têm como meta o desenvolvimento.

Apesar de todos os “contratempos” que a realidade amazônica oferece, algumas empresas como Hydro, Alunorte, Vale, se estabelecem na região sob



um forte imaginário de “novas oportunidades” para a população local, sob o discurso de novas oportunidades de emprego e avanços de infraestrutura e tecnologia para estas cidades. Estas concepções quando observadas em campo, quando analisadas via sujeitos que estão do outro lado do “progresso”, vê-se que os objetivos industriais e econômicos do capital em nada preocupa-se com a realidade identitária étnica, social e territorial de quem ocupa estes solos. As áreas analisadas e os sujeitos observados são locais atingidos de formas diferentes pela mineração e pelo garimpo, no entanto fortemente inseridas e impactadas pela lógica vivida e implantada por essas empresas e entidades.

OBJETIVO(S)

O objetivo principal tornou-se analisar como as famílias de Barcarena: ribeirinhas, quilombolas e indígenas lidam com a realidade da expansão minero-metalúrgica na cidade, como constroem a partir de lutas coletivas e participação política em grupos e instituições, uma resistência para manter seu modo de vida, sua identidade local e o direito de moradia e permanência nesses territórios. A partir de então a pesquisa analisa o caso de Parauapebas fazendo uma comparação de realidades e abrindo para uma contextualização amazônica da relação entre mineração e direitos territoriais no campo.. Através de dados da ANM, MAPBIOMAS, pesquisas em sites e bibliografia, artigos e matérias de jornais, pudemos observar dados de arrecadação de impostos derivados da mineração, em um período de 10 anos. Um mapa indicando os números de arrecadação feito por outros Estados da Amazônia Legal também foi produzido, onde podemos entender o peso econômico que o minério movimenta no Pará.

MATERIAL E MÉTODOS:

O material utilizado foram artigos, livros, sites de órgãos públicos, mapas, matérias de jornais, assim como os conceitos de Questão Agrária e Campesinato como base para a análise da problemática analisada, visita a Campo em dois momentos do último semestre, fotografias, mapas, localização em satélite, observação dos Depósitos de Resíduos Sólidos, O método utilizado foi o qualitativo e o quantitativo, com revisão bibliográfica, visita a campo no segundo período do projeto, onde se pode fazer as entrevistas as lideranças comunitárias, num formato de conversa pudemos aplicar questionário, onde posteriormente fez-se um levantamento de dados, visita técnica e observação dos agentes industriais e as atividades por eles desenvolvidas. Os conceitos estruturantes de territorialização, questão agrária e campesinato deram base a pesquisa.

A discussão dos textos se deram em formatos de reuniões, remotas e presenciais, onde pode-se debater assuntos e encaminhar as próximas atividades.

Visita em campo com entrega de relatório, fotografias e entrevistas com lideranças camponesas, visitas a pontos históricos e comunidades tradicionais, debate sobre as condições do campesinato no nordeste paraense e as conexões



existentes entre as indústrias da mineração, agroexportação e commodities. Leitura de textos referenciais para os trabalhos de campo e visitas. Exposição de documentário e filme para o entendimento do processo agrário no território paraense. Participação na Jornada Universitária Pela Reforma Agrária através de comissões organizadoras e acompanhamento dos feirantes e camponeses presentes na UEPA/ CCSE e UFPA nas JURAS 2023.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Como resultado do presente estudo de caso e pesquisa pudemos analisar quanto os municípios arrecadam de compensação financeira no Estado do Pará numa linha do tempo de 10 anos, também trabalhou-se na produção de um mapa para organizar o levantamento dos impostos arrecadados pela CEFEM no Estado do Pará, seja através da mineração ou/e do garimpo, gerando um gráfico com esses valores de forma a analisar como o Estado movimenta percentuais exorbitantes ao longo dos anos, relacionados a extração de minérios ao uso do solo, reconhecendo que muito desse valor arrecadado provém de garimpo ilegal e não contém declaração de origem ou de liberação de jazida por parte das autoridades responsáveis.

O gráfico também mostra que apesar dos valores, os municípios onde a atividade minerária existe não são mais estruturados ou mesmo reinvestidos para uma melhoria social, local e de crescimento das classes menos favorecidas. Como Golçalves (2010) aponta, o desenvolvimento na Amazônia não tem sido pensado para as populações e vai de contra os interesses das sociedades locais, grande exemplo disso é a cidade de Barcarena e seus índices de desenvolvimento social e educacional da população. Obtivemos também a participação no evento da Semana do Calouro de Geografia 2022, com amostra do resultado do Trabalho de Campo em Barcarena, pode-se compartilhar os momentos de entrevistas com as lideranças, expondo também as fragilidades que envolvem a vida pessoal dessas mulheres, desde a dedicação intensa a vida comunitária até ataques que são vividos de maneira individual, por causas que deveriam ser coletivamente tratadas. Socializamos a visita as empresas, a observação feitas das DRS e um pouco da história do Bairro Cafezal, onde visitamos as ruínas de um Sítio do Barão do Café que movimentava a produção local no tempo colonial. O casarão do bairro do Cafezal funciona como patrimônio municipal cheio de histórias, memórias e um trabalho comunitário com a cerâmica que perpassa todos esses anos. Conta-se que Barcarena teria sido uma das primeiras localidades do Brasil a cultivar o café.

Também pudemos através do Comitê em Defesa dos Territórios frente a Mineração participar da mesa de Mineração e Questão Agrária no FOSPA-Fórum Social Pan- Amazônico, onde fez-se a discussão em torno dos impactos da mineração na relação com as comunidades e territórios camponeses.

Outro resultado obtido foi o trabalho de campo até a cidade de Barcarena onde pudemos ver a estrutura das empresas Alunorte e Albrás assim como



as bacias de rejeitos da Hydro, que são localizadas a poucos kms da praia do Caripi, pudemos conhecer as lideranças políticas que lidam com esta realidade e defendem os territórios do Burajuba (quilombola) e São João (quilombola e ribeirão) e se organizam politicamente para que suas famílias possam permanecer no local de origem de seus antepassados, ainda que isso signifique enfrentar os impactos diários dos crimes ambientais resultantes dos resíduos minerais, que contaminam o solo, a água e muda o quadro de saúde de toda a cidade e comunidades do entorno, modifica também a projeção de futura das próximas gerações e jovens, pois com o solo contaminado não há mais como tirar renda da agricultura ou extrativismo, assim como as empresas não investem em educação e cursos para a profissionalização dos jovens locais, garantindo as vagas de empregos para pessoas de outros lugares que não tem vínculo nenhum nem identidade com o município onde trabalham, alienando assim a mão de obra do resultado final dessas atividades e poupando a população local de acessar vagas de emprego e renda produzidas em seu próprio chão.

CONCLUSÃO

É comum ao grupo o interesse na produção cartográfica referente as localidades que vivem o conflito mineralógica na oposição entre elite do agrohidronegócio e camponeses, de forma a contribuir para a luta destes e contribuir para a literatura voltada a Questão Agrária Amazônica, para isso damos seguimento as reuniões, encontros, trabalho de campo e coleta exercidos por esse coletivo. é possível analisar que a realidade vivida no Moju tem raízes no formato de ocupação que a Amazônia teve, desde o período ditatorial até o momento atual, que se encaixa mais na lógica do agronegócio. Este formato capitalista de produção e exploração toma fortes proporções na região por conta da grande disponibilidade de recursos, pela dificuldade de acesso a educação de qualidade da população local e pelas facilidades que os governos municipais e Estadual dão aos grandes empresários.

Esta é a realidade atual do campo no Brasil, sendo fortemente destrutiva na região amazônica por esta ser um local de grande diversidade étnica e de forte construção cultural em relação as florestas, aos rios e a geografia local.

Diante de todas as adversidades que perpassaram esta pesquisa, pudemos assim visitar uma das realidades em campo, fazer um levantamento de dados referente a arrecadação de impostos, compartilhar o resultado do trabalho de campo durante a semana do calouro com os estudantes de geografia de e anos de pandemia e fazer uma mostra dos resultados no Fórum Social Mundial Pan Amazônico, numa atividade autogestionada do Comitê Nacional em Defesa dos Territórios frente a Mineração onde foi debatido os impactos sobre os sujeitos que resistem nos territórios onde a mineração e o garimpo atuam. Com isso pudemos obter um quadro sobre como grupos camponeses se organizam do sudeste ao nordeste paraense em busca de direitos básicos de vida de forma a não permitir que seus modos de vida desapareçam perante o grande Capital.



REFERÊNCIAS

MAIA. Rosane e MARIN. Rosa. **A arte da resistência de comunidades tradicionais em Barcarena (Pará) face a ordem do progresso industrial.** Encontro Anual ANPOCS. Caxambu- MG, 2014.

MARQUES. Gilberto de Souza. **Amazônia: Riqueza, degradação e saque.** 1.ed. – São Paulo: Expressão Popular, 2009.

PALHETA. João et al SILVA. Christian e MEDEIROS. Gláucia. **Territórios com Mineração na Região Sudeste do Pará.** ANPEGE. Belém, 2015.

Questão Agrária e Mineração: Um estudo sobre a violação dos direitos territoriais em comunidades camponesas a partir da ação da mineradora Hydro- ALUNORTE. BRINGEL,F. et al. LEÃO, J. e RODRIGUES, L. Mineração e Agrohidronegócio: Efeitos no ambiente, trabalho e saúde./ Patrícia Francisca de Matos; Marcelo Rodrigues Mendonça (org.). – 1.ed. – Jundiaí – São Paulo: Paco Editorial, 2020.

GONÇALVES, Carlos Walter Porto. **AMAZÔNIA, AMAZÔNIAS.** São Paulo: Contexto, 2001.

MALHEIRO, Bruno. **Horizontes Amazônicos:** Para repensar o Brasil e o mundo. São Paulo, Expressão Popular, 2001.

SOUSA, Raimunda. **A Geografia Agrária no Ensino Fundamental:** Uma análise da questão agrária brasileira na BNCC. UPE, 2022.

BECKER, B.Geopolítica da Amazônia. A Nova Fronteira de Recursos. Rio de Janeiro: Zahar,1982.

OLIVEIRA, M. Agricultura Familiar e dinâmicas das relações sociedade- natureza em área de fronteira agrária na Amazônia Oriental. 2009. Tese(Doutorado em Desenvolvimento Rural) – Faculdade de Ciências Econômicas, UFRGS, Porto Alegre, 2009.



EDUCAÇÃO ESCOLAR INDÍGENA MÊBENGÔKRE: ENTRE PROCESSOS DE COLONIALIDADE E DECOLONIALIDADE NA ESCOLA XIKRIN DO KATETÉ

Bemoro Xikrin

Bolsista PIBIC-FP/UEPA

Joelma Cristina Parente Monteiro Alencar

Orientadora da Pesquisa

RESUMO:

Trata-se de temática da Educação Escolar Indígena em Terra Indígena-TI Xikrin do Kateté, do Povo Xikrin. Teve como objetivo analisar os aspectos de colonialidade e de decolonialidade, presentes na constituição da educação escolar indígena em escolas do povo Xikrin do Kateté. A opção metodológica foi pela Etnometodologia Crítica (Ferreira e Brito, 2015). Como resultados apresentamos um panorama da educação Xikrin, por meio da escolarização, praticada por missionários e representantes governamentais pautada na colonialidade do saber, assim como, um confronto aos aspectos caracteristicamente decoloniais, em que a educação escolar indígena é concebida pelos Xikrin como instrumento de luta e resistência.

PALAVRAS-CHAVE: Educação Escolar Indígena. Colonialidade-Decolonialidade. Xikrin do Cateté.

INTRODUÇÃO

O povo Xikrin vive na margem esquerda do rio Cateté, na bacia do rio Itacaiúnas, próximo à Serra dos Carajás, município de Parauapebas, no estado do Pará. Este povo é um dos grupos dos Mebêngôkre, falantes da língua Xikrin. A Terra Indígena-TI Xikrin do Cateté, foi homologada em 1992 (VIDAL; GIANNINI, 2020). Partindo de Parauapebas pela Rodovia PA-160, são cerca de 400 quilômetros, sete horas de viagem, até a Aldeia Cateté, a aldeia mais antiga desta TI. Segundo Giannini (2001), o contato dos Xikrin com os não indígenas ocorreu em 1952, no posto Las Casas, próximo à Vila de Conceição do Araguaia, atualmente identificado como um Município do estado do Pará.

Tradicionalmente a educação Xikrin ocorre por meio da convivência e da observação. O aprendizado também ocorre quando “um indivíduo, com marcada inclinação para desempenhar uma atividade específica, aprende de modo mais contínuo com aquele que é um especialista reconhecido naquela atividade” (ISA, 2021). As histórias do povo são contadas pelos mais velhos, sob forma de conto, de drama ou de discurso político. As correções para os comportamentos



desviantes das normas sociais Xikrin podem ocorrer por punições por parte dos familiares ou da comunidade em geral. As atividades que devem ser aprendidas são organizadas conforme o sexo.

Apesar do número considerado de pesquisas desenvolvidas sobre os povos Xikrin, ainda são incipientes os estudos que tratam da educação escolarizada. Silva (2001), já apontava que na Antropologia, mesmo sendo numerosas e significativas as participações de antropólogos em projetos educacionais e uma frequente intervenção nas propostas de formação escolar em áreas indígenas, os estudos antropológicos sobre a educação escolar indígena ainda são raros. Mesmo na área da educação, poucos são os trabalhos focados nesta temática.

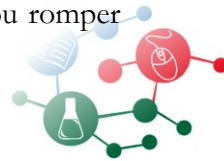
Considerando a importância que a escola assumiu para os povos indígenas, no processo de autodeterminação “pós-contato”, as questões relacionadas à Educação Escolar Indígena assumem grande relevância, haja vista ter ocupado um dos lugares em que a relação entre os conhecimentos próprios e os conhecimentos das demais culturas devem ser articulados, constituindo uma possibilidade de informação e divulgação para a sociedade nacional de saberes e valores importantes até então desconhecidos desta (RCNEI, 1998).

O interesse em desenvolver este projeto surgiu durante uma estadia na Aldeia Cateté, em que ocorreu a disciplina de Didática Intercultural na Escola Indígena, ofertada pelo Curso de Licenciatura Intercultural Indígena para a Turma Xikrin do Cateté. Em conversas com os Xikrin, identificou-se a necessidade de registrar a memória dos mais velhos sobre a Educação Escolar indígena na Terra Indígena Cateté. Esta necessidade foi ratificada após um levantamento bibliográfico sobre o tema, em que se revelou a ausência de estudos desta natureza, em particular, com esse povo indígena.

O fato de o desenvolvimento deste projeto ocorrer de forma contextualizada, na TI Cateté, abre a possibilidade de os Xikrin discutirem sobre uma problemática de seu cotidiano, ou seja, de um assunto relacionado com a sua realidade, e que envolve para tal o uso de diferentes informações disponíveis no espaço social e escolar. O que de certa maneira, impulsiona o desafio de construir uma educação escolar indígena Xikrin, apoiada na trajetória desse Povo, em prol da luta pela recuperação e defesa do território tradicional, suas relações interculturais com o entorno, com destaque para o projeto de futuro da juventude Xikrin.

Certamente, a realização desse projeto foi motivada pela necessidade de estabelecer uma relação direta entre o que se aprende e se conhece com a realidade Xikrin. Assim estabelece-se uma forte relação entre passado, presente e futuro, vistos não só como três tempos, mas como partes de uma história, que se unem e formam um conjunto maior em suas somas, desenvolvendo nos participantes dessa pesquisa uma forma diferenciada de leitura histórica, onde os Xikrin possam conhecer suas origens e importância do local onde vivem.

Na perspectiva de contribuir para a expansão de estudos que procuram dar visibilidade e protagonismo aos indígenas, esta pesquisa procurou romper



com os epistemicídios e revelar epistemologias outras que permitam descolonizar o olhar sobre a educação em contexto Xikrin, por eles mesmos, por suas experiências, seus conhecimentos e a forma como os produziram e produzem.

OBJETIVO(S)

O objetivo principal será analisar os aspectos de colonialidade e de decolonialidade, presentes na constituição da educação escolar indígena do povo Xikrin do Cateté.

Tivemos como objetivos específicos:

- Conhecer a trajetória histórica da escola na Terra Indígena Cateté do povo Xikrin;
- Identificar aspectos da relação entre a escola e as cosmologias Xikrin;
- Descrever os aspectos de colonialidade e de decolonialidade nas escolas da TI Cateté do povo Xikrin.

MATERIAL E MÉTODOS

A opção metodológica foi pela Etnometodologia Crítica, seguindo o itinerário investigativo proposto por Ferreira e Brito (2015), com abordagem quanti-qualitativa e coleta de dados por meio de diários, de observação participante, de encontros dialógicos e de entrevistas, que serão aplicados no contexto das aldeias da TI-Cateté.

A pesquisa será desenvolvida com os participantes do processo, professores Xikrin e mais velhos, sábios Xikrin da TI Cateté, orientada por princípios como: dialogicidade, colaboração, problematização, participação, reflexividade, contextualização e negociação. As etapas dos procedimentos etnográficos no contexto da pesquisa foram as seguintes: 1. Aproximação e imersão ao contexto; 2. Com a adesão dos sujeitos, apresentaram-se as intenções teóricas e metodológicas da pesquisa; 3. Análise das informações; 4. Elaboração do produto educacional e relatórios, 5. Socialização dos Resultados.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A escola Municipal de ensino fundamental Moikô Xikrin, localizada na aldeia Djudjekô, nas terras indígenas Xikrin do povo Xikrin do Kateté, no Município de Parauapebas-Pará, recebeu o nome de Moikô em homenagem a um guerreiro e cacique muito importante na época morador localidade Kateté do povo Xikrin a mesma foi fundada no ano de 1993, e funcionava com uma sala de aula, numa construção de madeira, residência do cacique Botiê Xikrin.

Os resultados deste estudo nos mostram que os Xikrin receberam a escola na aldeia e a transformaram e a transformam sob sua ótica cosmológica (tradicional).



Dentre os aspectos relacionados à colonialidade estão: a primeira escola era uma casa de palha; O ensino era somente na língua portuguesa; os Xikrin não conheciam a escola e pensavam que não era uma coisa verdadeira; o ensino não valorizava a cultura Xikrin; os professores não eram indígenas, somente branco; os materiais didáticos todos de acordo com as escolas da cidade; os alunos eram castigados quando não aprendiam.

No processo de superação dos aspectos ligados à colonialidade na educação, os Xikrin destacam: o ensino bi-multilíngue; os professores Xikrin começam a ensinar a língua indígena na escola e tradução em língua portuguesa; os professores passam a fazer o planejamento de acordo com a cultura Xikrin; com a formação dos professores Xikrin inicia-se a produção de materiais didáticos específicos e diferenciados; alguns livros didáticos são em língua Xikrin; os professores e lideranças descobriram que a escola é um espaço de valorização da cultura Xikrin; hoje a escola tem indígenas professores de saberes, que contam as histórias do povo Xikrin relembrando a história e os conhecimentos Xikrin.

CONCLUSÃO

Do ponto de vista acadêmico, para o bolsista Xikrin esta pesquisa possibilitou o exercício da autonomia intelectual, de uma postura crítica frente à imersão em seu próprio contexto e um conhecimento sistematizado que possa se tornar mais um referencial de apoio aos projetos de educação decoloniais, assim como de fomento à inserção política nas tomadas de decisão em prol de sua comunidade.

Portanto, o desenvolvimento desta pesquisa no âmbito da Universidade do Estado do Pará representou a possibilidade de visibilizar mais um trabalho com a temática em tela, contribuindo para a produção do conhecimento na área da Educação/Educação Escolar Indígena, respondendo às problemáticas relevantes para o povo Xikrin, povos indígenas, e sociedade em geral.

Esperamos que a pesquisa tenha contribuído para o debate nacional, regional e local sobre aspectos coloniais e decoloniais na educação escolar indígena do povo Xikrin do Cateté, preenchendo uma relevante lacuna na agenda do Fórum Nacional de Educação Escolar Indígena.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Referencial Curricular Nacional para as Escolas Indígenas**. Ministério da Educação e do desporto - Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC, 1998.

INSTITUTO SOCIOAMBIENTAL. **Povos Indígenas no Brasil** - <https://pib.socioambiental.org/VIDAL>, Lux; GIANNINI, Isabelle Vidal. **Benadjuro-tum**: homenagem ao chefe Botiê e à história Xikrin. São Roque, SP, 2020.



MACEDO, Roberto Sidnei. **A etnopesquisa crítica e multirreferencial nas ciências humanas e na educação**. Salvador: UFBA, 2000.

MAHER, Terezinha Machado. A Formação de professores indígenas: uma discussão introdutória. In. GRUPIONI, Luís Donisete Bezi. **Formação de professores indígenas: repensando trajetórias**. Brasília. MEC, 2006.

FERREIRA, Mariana Kawal Leal. A educação escolar indígena: um diagnóstico crítico da situação no Brasil. In. SILVA, Aracy Lopes da; FERREIRA, Mariana Kawal Leal. **Antropologia, História e Educação: a questão indígena e a escola**. 2 Ed. São Paulo, Global, 2001.

FERREIRA, Maria da Conceição Alves; BRITO, Talamira Taita Rodrigues. O itinerário investigativo: a etnopesquisa crítica/formação. *Práxis Educacional*. Vitória da Conquista, v. 11, n. 20 p. 311-332 set./dez. 2015.

WALSH, Catherine; LINERA, Carcia; MIGNOLO, Walter. **Interculturalidad: decolonizacion del estado y del conocimiento**. Buenos Aires: Del Signo. 2006.

SARAMAGO, Ilma; BRUNO, Marilda Moraes Garcia. Educação escolar indígena e as pesquisas produzidas em universidades públicas e privadas no Brasil: o estado do conhecimento. **REPI – Revista Educação, Pesquisa e Inclusão**, Boa Vista, v. 1, p. 194-206, 2020.

SILVA, Aracy Lopes da; FERREIRA, Mariana Kawal Leal. **Antropologia, História e Educação: a questão indígena e a escola**. 2 Ed. São Paulo, Global, 2001.

TROQUEZ, Marta Coelho Castro. **Escola indígena na atualidade: o desafio da descolonização**. Anais. XV Reunião Regional da ANPED Centro-Oeste (ANPED-CO), 2020.



MULHERES INDÍGENAS EM QUADRINHOS: UMA ANÁLISE DAS REPRESENTAÇÕES MÍTICO-RELIGIOSAS NA HISTÓRIA *FUTURE STATE: WONDER WOMAN 1* DE JOËLLE JONES

Ana Karolina Costa Cardoso

Bolsista de Iniciação Científica da Fapespa

Gustavo Soldati Reis

Orientador da Pesquisa

RESUMO:

O presente estudo delimita-se na história em quadrinhos da personagem Yara Flor da artista Joëlle Jones, da DC Comics. Especificamente a história intitulada de *Future State: Wonder Woman 1*, a primeira história dentre a coletânea de quadrinhos que tem como objetivo introduzir a super heroína Yara Flor, sem substituir a Diana Prince, popularmente conhecida como “Mulher-Maravilha”, tendo como cenário a floresta amazônica e sua mítica-religiosidade.

PALAVRAS-CHAVE: Yara Flor; Quadrinhos; Representações; Indígenas; Mito (Religião).

INTRODUÇÃO

A seguinte pesquisa surgiu em acordo com o tema geral do Projeto PIBIC intitulado, “Entre tutelas e autonomias: representação indígena nas Histórias em Quadrinhos”. Com o avanço da pesquisa e os diversos materiais encontrados devido à catalogação realizada no semestre anterior, construiu-se o aprofundamento do meu interesse por pesquisar, especificamente, sobre mulheres indígenas de que a pesquisa, até junho, estava focada na personagem chamada “Jurema”, criada pelo artista brasileiro Maurício de Sousa. Entretanto, a pesquisa permitiu conjugar os interesses da Iniciação Científica com o meu projeto de TCC em Ciências da Religião. Devido a isso, ocorreu a mudança do objeto de estudo da personagem Jurema para Yara Flor, isso em decorrência da falta de elementos religiosos mais explícitos nas histórias da Jurema e que pudessem dialogar com o protagonismo de personagens mulheres indígenas, como o caso de Yara Flor.

O processo de criação da personagem Yara Flor, aquela que passou a ser considerada a “Mulher-Maravilha” brasileira, constituiu-se devido a uma viagem ao Brasil. A artista Joëlle Jones atribuiu à personagem a aparência dos supostos povos originários da Amazônia, sendo descrita como possuidora de pele castanha, longos cabelos pretos-grafite, franja bem lisas com olhos claros de tonalidade azul esverdeada, o que já é possível criticar se comparado com mu-



lheres indígenas nativas do Brasil que não podem ser padronizadas. Entretanto, a caracterização da personagem foi inspirada na modelo e atriz brasileira Suyane Moreira, sendo esta neta de indígenas.

Figura 1: Atriz Suyane Moreira, a inspiração para a personagem Yara Flor

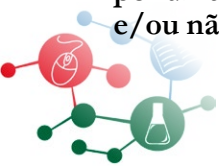


Fonte: gshow.globo.com

A origem da personagem Yara Flor está diretamente relacionada às lendas e mitos brasileiros da Amazônia, incorporando elementos da cultura e a mítico-religiosidade brasileira. Sua conexão com a deusa Iara é um aspecto importante de sua história e sua identidade como uma heroína amazônica reflete a riqueza e diversidade regional ao levar em consideração a extensão das comunidades indígenas, respeitando as suas variações linguísticas, culturais e míticas. O nome em si já nos apresenta características que se apropriam da nossa cultura nacional, já que o nome Yara vem da língua Tupi-Guarani e tem como significado “mãe d’água”, “dominadora” ou “senhora da água” (Luz, 2021). O nome Iara e sua história seja popularmente conhecida como “mãe-d’água” ou a “senhora da água” é derivada da língua Tupi-Guarani, família linguística com a maior distribuição geográfica no Brasil conforme é descrito por Caio da Luz (2021).

Além da relação mítico-religiosa na história em quadrinhos, observa-se que apesar de haver a boa intenção de homenagear a cultura amazônica e os povos originários ao dar a eles o protagonismo em um nicho de mercado editorial brasileiro, mercado esse que, na maioria, é dominado pelo contexto norte-americano. Os aspectos analisados na história em quadrinhos foram de uma determinada predominância dos fenótipos asiáticos dos que indígenas amazônicos. Essa problemática ocorreu devido à ausência de assessoria adequada para a construção da personagem.

Outro ponto observado ao decorrer da pesquisa é a questão da sexualização do corpo da mulher. Nota-se que há pouco comprometimento ao abordar o corpo feminino indígena. Mesmo que sua criação tenha sido feita por uma mulher, Joëlle Jones. Corrobora-se, então, que a falta de indígenas e/ou não-indígenas na construção da personagem permitiu a perpetuação



errônea da imagem dos povos originários perante o colonizador nas Histórias em Quadrinhos. Isso é importante pois, por hipótese, mostra que a representação de mulheres indígenas nas HQs, principalmente de origem estadunidense, ainda que reforcem um pretensão heroísmo indígena e força da mulher, sua maior autonomia, de certa forma ainda reproduz um modelo de tutela a um padrão de feminilidade atrelado aos interesses hegemônicos de mercado que não dialoga com a diversidade indígena brasileira.

OBJETIVO(S):

O objetivo geral do Projeto é analisar de que maneira a HQ representa narrativas de e sobre as mulheres indígenas no Brasil em termos de reforçar ou criticar os paradigmas da tutela e da autodeterminação desses mesmos povos como forma de construção da linguagem sobre a alteridade. Em outras palavras, no que diz respeito à análise da representação da mulher indígena nas Histórias em Quadrinhos e observar a construção da personagem e considerando os elementos de uma personificação que favorece e enaltece a mulher indígena ou que mantém os estereótipos acerca dos povos originários. Verificando e analisando características da narrativa da Yara Flor com a religiosidade indígena.

MATERIAL E MÉTODOS:

Metade da trajetória de pesquisa, referente ao primeiro semestre de concessão da bolsa, focou no levantamento bibliográfico em HQs tanto nacionais quanto HQs internacionais que apresentam indígenas como personagens nas narrativas. Isso ocorre pela acessibilidade às fontes, principalmente pelo uso das ferramentas de pesquisa na internet. Questões e hipóteses são desenvolvidas em levantamentos a partir da análise e interpretação dos dados coletados, fundamentados em sólido suporte de referenciais teóricos que correspondem as histórias em quadrinhos. Este estudo utiliza, a partir de uma metodologia bibliográfica, uma abordagem histórica e comparativa ao situar as histórias em quadrinhos em suas trajetórias históricas e sociais de produção, a fim de perceber a ressonância dos paradigmas de tutela e autodeterminação que podem ter influenciado na construção dessas histórias em quadrinhos ao longo da temporalidade para, então, delimitar a história em quadrinhos a ser desenvolvida no futuro trabalho de conclusão de curso: “*Future State: Wonder Woman 1*”.

RESULTADOS E DISCUSSÃO:

Em adequação ao objetivo geral e específicos anteriormente mencionados, os resultados obtidos são:

Estabelecimento de um mapeamento de Histórias em Quadrinhos que problematizem o lugar dos indígenas na sociedade nacional e sirvam de fonte para futuras pesquisas; aumento das pesquisas que utilizam as histórias em quadrinhos como objeto central de análise das produções científicas universitárias,



por exemplo, que desembocam na produção de trabalhos de conclusão de curso do TCC, contribuição para a formação de uma consciência mais cidadã e respeitosa para com o protagonismo dos povos indígenas; maior conhecimento crítico da história indígena no Brasil através da mediação da linguagem das HQs, e produção de relatórios e textos científicos para a publicização dos resultados das pesquisas. Dentre esses resultados é necessário relatar algumas ações realizadas que estão adequados à busca desses mesmos resultados:

A. Pesquisa online em sites especializados de produção e divulgação de HQs com temática indígena, além de outras obras a fim de fortalecer a criticidade para a construção onde chegou-se a um resultado ainda provisório após catalogar algo em torno de 60 obras: a presença de autoras e artistas indígenas, mulheres, ainda é diminuto no que diz respeito à visibilidade das produções. Essas estão voltadas mais para o campo da ilustração do que a produção de Histórias em Quadrinhos; B. Leitura de HQs específicas como “Turma da Mônica visita Aparecida”, “Turma da Mônica visita o Papa” e “Turma da Mônica vai ao Círio de Nazaré” de Maurício de Sousa; “Papa Capim: Noite Branca” de Marcela Godoy (Coleção Graphic Novel MSP); “Future State: Wonder Woman 1” e “Future State: Wonder Woman 2” de Joëlle Jones.

CONCLUSÃO:

A confluência entre história, arte e cultura visual é fundamental para uma compreensão crítica do uso do imaginário na sociedade contemporânea. A personagem Yara Flor tem contribuído para a ampliação da representatividade indígena no universo das HQs (Histórias em Quadrinhos) e para a exploração de novas perspectivas como representante da diversidade cultural e étnica brasileira nos quadrinhos. No entanto, ao procurar um equilíbrio entre valorizar a diversidade e quebrar padrões prejudiciais, é importante estar ciente dos estereótipos e do gênero que podem acompanhar as representações das mulheres nas narrativas quadrinísticas. O surgimento de Yara Flor e personagens semelhantes é um passo importante para uma maior inclusão e representatividade na cultura visual, mas é necessário um diálogo e reflexão contínuos sobre as mensagens transmitidas pelas imagens.

REFERÊNCIAS

GOLDOY, Marcela & Graphic MSP: **Papa Capim: Noite Branca**. São Paulo: Panini, 2016. Disponível em: <<https://pdfslide.tips/download/link/papa-capim-noite-branca.html>>. Acesso em: 12 set. 2023.

JONES, Joëlle. **Future State: Wonder Woman 1**. São Paulo: Panini, 2021. Disponível em: <https://drive.google.com/file/d/16U9hu0jh_G6DsJX8ftWPz-D1rn5dwj04h/view?usp=drivesdk>. Acesso em: 12 set. 2023.

JONES, Joëlle. **Future State: Wonder Woman 2**. São Paulo: Panini, 2021. Disponível em: <https://drive.google.com/file/d/1_Pq0bkUikhO1tG4LAZvH-09DiPIGKhsRM/view?usp=drivesdk>. Acesso em: 12 set. 2023.



LUZ, Caio Cesar Carneiro da. **Yara flor e cidade invisível: o regaste do folclore brasileiro na cultura pop**. Bahia: ENECULT-UFBA, 2021.

MEDEIROS, Talita S. **Mulheres na produção de histórias em quadrinhos: da invisibilidade à construção de espaços próprios**. Tese de doutorado em História. UFSC: Florianópolis, 2020.

NOGUEIRA, Natania A da S. **As representações femininas nas Histórias em Quadrinhos norte-americanas: June Tarpé Mills e sua Miss Fury (1941-1952)**. Niterói, 2015.



INVESTIGANDO A IMPLEMENTAÇÃO DE ATIVIDADES INVESTIGATIVAS E/OU EXPERIMENTAIS NO ENSINO DE CIÊNCIAS EM UM ESPAÇO NÃO FORMAL DE ENSINO

Beatriz Castro de Melo

Bolsista de Iniciação Científica da Fapespa, CNPq ou UEPA

Rafaela Fernandes

Alunos Voluntários da Pesquisa

Bianca Venturieri

Orientador da Pesquisa

RESUMO:

O presente trabalho teve como objetivo analisar as contribuições de uma formação continuada desenvolvida com professores de Ciências e Biologia da educação básica, dos segmentos da educação infantil, ensino fundamental e médio, na cidade de Belém, no Estado do Pará, no ano de 2022/2023, a fim de evidenciar os impactos de tais iniciativas e fomentar a participação dos professores a programas de formação continuada. O estudo concentrou-se prioritariamente em uma abordagem de natureza qualitativa, sendo a coleta de dados realizada por meio de observações diretas e pela aplicação de entrevistas semiestruturadas. Pôde-se constatar, a partir da análise de dados, que a Formação Continuada do Projeto Ciência Móvel trouxe uma série de contribuições valiosas para o desenvolvimento profissional e a prática docente dos professores participantes.

PALAVRAS-CHAVE: prática docente; formação continuada de professores; ensino de ciências e biologia.

INTRODUÇÃO

Como expõe Silva e Barbosa (2009), a prevalência por abordagens mais convencionais, com uma maior ênfase em aulas expositivas e memorização de conceitos, principalmente na área de Biologia, corroboram para que o processo de ensino se torne monótono e desinteressante para o alunado. Dessa forma, ao utilizar tais práticas, pouco dinâmicas e interativas, o aprendizado pode se tornar desconexo, uma vez que não é feita uma conexão clara entre os conceitos ensinados e sua aplicação prática no cotidiano dos estudantes.

A situação em questão tem com uma de suas causas a formação inicial de uma parcela de professores da educação básica, que atuam a longos anos utilizando-se de abordagens desatualizadas ou que se graduaram em cursos cujos professores formadores, de acordo com Duré, Andrade e Abílio (2020), em muitos casos, dedicam-se prioritariamente à realização de pesquisa e produção



tecnológica em detrimento dos saberes docentes.

Formação de professores e prática docente

A formação docente, mencionada por Guerra, Lima e Silva (2007), visa explorar e aprimorar a maneira como os professores se preparam para o ensino, incorporando abordagens pedagógicas atualizadas e refletindo sobre seu papel na sala de aula, independentemente do nível de ensino ou da natureza da instituição educacional em que atuam.

O que ocorre, no entanto, é o fato de que somente a formação inicial de professores de Ciências e Biologia não é mais suficiente para lidar com os desafios encontrados no exercício da profissão. Por razões como estas, é de extrema importância suscitar os debates a respeito da Formação Continuada de Professores de Ciências e Biologia, bem como das demais disciplinas curriculares.

Formação continuada de professores

As formações continuadas possuem o papel de oferecer suporte contínuo aos professores, possibilitando, como demonstra Silva e Araújo (2020), a atualização de seus conhecimentos e o aperfeiçoamento de competências e reiteram que, ser professor demanda uma busca contínua por aprimoramento e aprendizado, uma vez que os desafios da profissão vão além do que é ensinado durante a formação inicial e ocorrem ao longo de toda a carreira docente.

Para que a formação continuada seja mais significativa, algumas iniciativas precisam se fazer presentes, como reconhecer os professores como participantes ativos, permitindo que tenham controle sobre o seu próprio desenvolvimento profissional (Tardif, 2014); promover uma abordagem coletiva entre professores, que supere o individualismo presente muitas vezes nesse processo (Imbernón, 2010); além de reconhecer que os professores têm muito a contribuir e não apenas a aprender, quando se trata de formação continuada (Cunha; Krasilchik, 2000). Isso significa que os professores são detentores de experiências valiosas e conhecimentos práticos que devem ser levados em consideração.

OBJETIVO(S)

Diante das implicações que acompanham a formação docente inicial de professores de Ciências Naturais e a necessidade do desenvolvimento profissional contínuo, o presente trabalho tem por objetivo analisar e discutir a respeito das contribuições de uma iniciativa de formação continuada desenvolvida para os professores de Ciências e Biologia da Educação Básica no município de Belém, no Estado do Pará, a fim de evidenciar os impactos de tais iniciativas e fomentar a participação dos professores a estes programas.



MATERIAL E MÉTODOS

As atividades de formação continuada a ser investigada do Projeto de Extensão Ciência Móvel ocorreram no Centro de Ciências e Planetário do Pará (CCPPA), unidade da Universidade do Estado do Pará, inaugurado em outubro de 2012 e localizado na cidade de Belém, no Estado do Pará. O público participante da formação contemplou oitenta e quatro (84) professores, de vinte e cinco (25) escolas da rede municipal e estadual de 13 ensino de Belém-PA, graduados em Ciências Biológicas, Física, Matemática, Pedagogia e Química, que atuam ministrando disciplinas de Ciências e Biologia na educação infantil e nos níveis fundamental e médio.

Os dados coletados que compõem esta pesquisa derivam das observações diretas registradas em diário de campo (Demo, 2012) a partir do acompanhamento dos professores participantes ao longo dos encontros formativos e da utilização de entrevistas semiestruturadas, autorizadas a partir do termo de consentimento livre e esclarecido (TCLÉ). E para compor a investigação, foram requisitados cinco professores das áreas de Biologia, Química, Física e Pedagogia, que concluíram todas as etapas do processo formativo

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para o desenvolvimento deste segmento, a partir das observações diretas realizadas em campo e das falas dos entrevistados, organizou-se os dados coletados em categorias.

1. Conexão Teoria e Prática: Os professores valorizaram a integração dinâmica entre teoria e prática na formação, o que difere de processos predominantemente teóricos que muitas vezes os deixam apenas como ouvintes. Isso tornou a formação mais envolvente e significativa.
2. Atividades Práticas e Experimentais: Destacou-se a importância de atividades investigativas para os professores. Além do suporte teórico, a prática concreta foi essencial, permitindo discussões e ideias pertinentes, inclusive de forma interdisciplinar.
3. Sequências Didáticas: As sequências didáticas foram ferramentas valiosas para organizar o ensino de acordo com as necessidades específicas dos professores, facilitando o planejamento das aulas e a organização das atividades pedagógicas. Elas também contribuíram para o desenvolvimento de projetos pedagógicos nas escolas.
4. Reflexão da Prática Docente: O processo formativo promoveu reflexão sobre a educação, levando à implementação prática de novas abordagens e estratégias no dia a dia dos professores.
5. 5. Colaboração entre Professores: A formação ativa proporcionou um espaço de práticas mais amplo e enriquecedor para os professores,



promovendo o diálogo e trocas de experiências, ressaltando a importância de conceber os professores como protagonistas ativos no processo formativo.

6. Atualização de Metodologias e Abordagens de Ensino: Os professores exploraram novas abordagens e estratégias em suas aulas, ampliando o leque de possibilidades de ensino, incentivando atividades interdisciplinares e investigativas para melhorar o processo de ensino.
7. Dificuldades enfrentadas pelos professores em relação à formação continuada: Constatou-se que os principais desafios que impedem ou dificultam o seu acesso a oportunidades de desenvolvimento profissional, como as formações continuadas incluem a dificuldade em obter permissão das escolas; escassez de substitutos para cobrir as ausências; e a limitação de tempo devido à sobrecarga de trabalho, desencorajando a participação em atividades de desenvolvimento profissional.

CONCLUSÃO

A Formação Continuada do Projeto Ciência Móvel teve impactos significativos no desenvolvimento profissional e na prática dos professores. A conexão entre teoria e prática tornou o aprendizado mais envolvente e relevante. A ênfase na sistematização das práticas, através das sequências didáticas, melhorou o planejamento e organização das aulas, promovendo uma aprendizagem mais estruturada. O processo colaborativo entre os professores nos encontros formativos impulsionou a adoção de novas metodologias e abordagens, contribuindo para a melhoria contínua da prática pedagógica e da qualidade da educação. A formação continuada considerando o professor como protagonista ativo estimulou a reflexão, atualização e transformação das práticas, resultando em uma abordagem mais informada, envolvente e eficaz.

Apesar das dificuldades e desafios, a formação continuada do projeto Ciência Móvel proporcionou aos professores a oportunidade de explorar novas abordagens e metodologias, aprimorar suas práticas, enriquecer o ambiente de ensino e promover uma reflexão sobre sua atuação profissional.

REFERÊNCIAS

CUNHA, A. M. O; KRASILCHIK, M. A formação continuada de professores de ciências: percepções a partir de uma experiência. 2000, Anais. Caxambu: AN-DEP, 2000. Disponível em: <https://www.anped.org.br/biblioteca/item/formacao-continuada-de-professoresde-ciencias-percepcoes-partir-de-uma-experien-cia>. Acesso em: 12 de mar. 2023

DEMO, Pedro. Pesquisa e informação qualitativa: aportes metodológicos. 5. ed. Campinas, SP: Papirus, 2012



DURÉ, R. C.; ANDRADE, M. J. D. A.; ABÍLIO, F. J. P. Currículo e formação docente: um breve histórico sobre a construção do currículo das licenciaturas em ciências biológicas no brasil. In: ARAÚJO, M. L. F.; CAMAROTTI, M. F. (org.). Ensino de ciências e biologia: Caminhos trilhados em formação de professores e educação ambiental. João Pessoa. Editora UFPB. 2020.

GUERRA, R.A.T., LIMA, R.S.; SILVA, J.A.N. Formação Continuada de Professores. João Pessoa, PB: Ed. Universitária, 2007.

IMBERNÓN, F. Formação docente e profissional: formar-se para a mudança e a incerteza. São Paulo: Cortez, 2006. IMBERNÓN, F. Formação continuada de professores. Porto Alegre: Artmed, 2010.

SILVA, A. A.; ARAÚJO, M. L. F. Impactos do PIBID UFRPE na formação inicial e continuada de professores de biologia. In: ARAÚJO, M. L. F.; CAMAROTTI, M. F. (org.). Ensino de ciências e biologia: Caminhos trilhados em formação de professores e educação ambiental. João Pessoa. Editora UFPB. 2020.

TARDIF, M. (2014). Saberes docentes e formação profissional (17.ed.). Petrópolis, RJ: Vozes.



PRODUÇÃO DO ESPAÇO, OCUPAÇÕES PRECÁRIAS E JUSTIÇA ESPACIAL EM SALINÓPOLIS, PARÁ

Danielle Taborda dos Santos

Bolsista de Iniciação Científica da Fapespa

Edjandson Dias Pinto

Bolsista de Iniciação Científica da Fapespa

Willame de Oliveira Ribeiro

Orientador da Pesquisa

RESUMO:

As moradias precárias em Salinópolis, assim como na maior parte da Amazônia, preenchem parcelas significativas da cidade. O objetivo geral da pesquisa consistiu em analisar a natureza das antigas e novas ocupações em Salinópolis, sua inserção na cidade e os seus rebatimentos em termos da justiça espacial. Os procedimentos metodológicos envolveram revisão bibliográfica; levantamento documental; abordagem exploratória da área de estudo; entrevistas com moradores das ocupações. Foram selecionadas para estudo de caso as ocupações Carananzinho, de produção antiga, e Califórnia, de produção recente. A precariedade se evidencia na vida dos seus moradores: na medida em que eles se sentem excluídos da cidade; pela inexistência de serviços básicos; diante do preconceito por habitarem as ocupações.

PALAVRAS-CHAVE: produção do espaço; ocupações precárias; justiça espacial; Salinópolis, Pará.

INTRODUÇÃO

Salinópolis é normalmente lembrada por seu papel regional de balneário, principalmente por possuir diversas praias. A cidade expressa um forte processo de metropolização do espaço, na forma considerada por Lencioni (2013), mas marcada por grande sazonalidade. Isto é, as interações espaciais de Salinópolis com a metrópole de Belém são bem menos contínuas e estáveis no tempo do que as constituídas pelos outros municípios dinamizados pelo mesmo processo.

As moradias precárias em Salinópolis, assim como na maior parte da Amazônia, preenchem parcelas significativas da cidade. Nesses espaços, uma série de questões relativas ao direito à cidade (LEFEBVRE, 2015) e à (in)justiça espacial (CARLOS, ALVES, PADUA, 2017; SOJA, 2014) ganham forte conotação, principalmente diante da precariedade dos serviços e das infraestruturas locais e/ou das expressivas distâncias para os espaços centrais da cidade.

Diante desse quadro, a problemática central da pesquisa está assim defini-



da: quais aspectos assinalam o processo de formação das ocupações em Salinópolis? Como os moradores dessas ocupações percebem sua condição na cidade? Como as ocupações se articulam com espaços de concentração de serviços em Salinópolis? Quais as estratégias constituídas pelos moradores das ocupações no sentido da superação da condição precária?

OBJETIVO(S)

Geral

Analisar a natureza das antigas e novas ocupações em Salinópolis, sua inserção na cidade e os seus rebatimentos em termos da justiça espacial.

Específicos

Identificar os aspectos que assinalam o processo de formação das ocupações;

Verificar a percepção dos moradores das ocupações com relação a sua condição na cidade;

Analisar as articulações dessas ocupações com espaços de concentração de serviços em Salinópolis;

Compreender as estratégias de superação das precariedades por parte dos moradores das ocupações.

MATERIAL E MÉTODOS

A investigação contou com uma abordagem qualitativa (Bogdan e Biklen, 1994) e consistiu num estudo de caso (Prodanov e Freitas, 2013).

Quanto aos procedimentos, foram realizados: a) levantamento bibliográfico, com a busca de estudos realizados sobre produção do espaço urbano, ocupações precárias, segregação socioespacial, direito à cidade e justiça espacial; b) levantamento documental sobre as ocupações de Salinópolis (recentes e antigas), com o uso de dados e informações da Prefeitura Municipal de Salinópolis e do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística; c) trabalhos de campo em ocupações precárias de caráter exploratório com o objetivo de coletar dados por meio da observação sistemática, efetivar levantamentos fotográficos, colher informações para subsidiar a elaboração de mapas e roteiro de entrevistas; d) entrevistas com os moradores das ocupações Carananzinho e Califórnia.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Salinópolis é uma cidade do estado do Pará, localizada na zona fisiográfica do salgado e faz parte da Região de Integração do Rio Caeté, com uma população de 44.772 habitantes no último censo, realizado em 2022, (IBGE, 2023), ocupando uma área territorial de 226,120km².

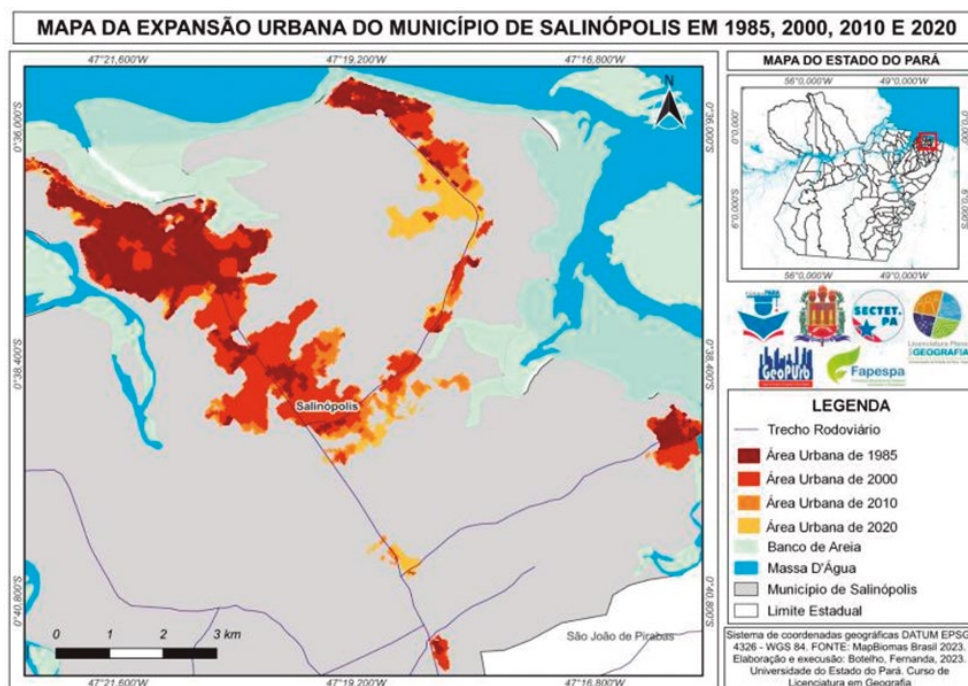


Salinópolis cumpre um papel importante no âmbito da rede urbana regional, associado às práticas de lazer e turismo de sol e praia. As análises iniciais aqui realizadas apontam para a estruturação de uma cidade de duas faces. De um lado, a face de modernização capitalista, com os grandes investimentos estatais e privados, estabelecendo paralelos com cidades do nordeste e sul do Brasil, com funções próximas e com agentes dos mesmos segmentos. De outro lado, a face das consequências de todo esse “desenvolvimento”, que trás consigo mudanças significativas na paisagem com a produção de um espaço social desigual, levando a cidade a um crescimento rápido, produzindo novas ocupações precárias ou mesmo gerando a expansão de antigas ocupações, o que remete a toda uma série de impactos socioambientais.

As ocupações compõem parte importante da expansão urbana verificada em Salinópolis. O Mapa 1 representa a expansão urbana no município entre 1985 e 2020.

O quadro 1 apresenta as ocupações identificadas a partir de trabalho de campo na cidade de Salinópolis. Um aspecto a levar em consideração é que existem ocupações antigas, que remontam aos anos 1970, localizadas às proximidades da área central, e ocupações mais recentes, de menos de uma década e que se associam a processos recentes de modernização associados ao fortalecimento das funções turísticas de Salinópolis.

Mapa 1. Município de Salinópolis/PA. Expansão Urbana. 1985, 2000, 2010 e 2020



Fonte: Elaboração própria.



Quadro 1. Salinópolis. Antigas e novas ocupações. 2023

	Ocupação	Localização	Zona da cidade	Período de instalação
1	Carananzinho	Bairro João Paulo II	Zona de transição urbana	Início dos anos 1990
2	Guarany II	Bairro do Guarany II	Zona de ocupação antiga	Final dos anos de 1980
3	Porto Grande	Bairro do Porto Grande	Zona de ocupação antiga	Início dos anos de 1970
4	Prainha	Bairro da Prainha	Zona de ocupação antiga	Início dos anos de 1975
5	Pedrinhas	Bairro Das Pedrinhas	Zona de transição urbana	Sem informação
6	Califórnia	Bairro Califórnia	Zona de expansão urbana	A partir de 2017
7	Vila da Paz	Bairro João Paulo II	Zona de ocupação antiga	A partir de 2001

Fonte: Trabalho de campo, 2023.

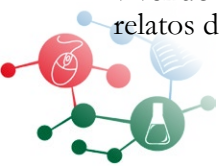
Quanto às ocupações estudadas, a mais antiga, a ocupação Carananzinho, está diretamente relacionada à formação do bairro João Paulo II, antigo bairro Jaderlândia, que teve sua formação no período de ocupação da área da empresa denominada Agri-Indústria de Salinópolis – AGRISAL, cuja falência ocorreu no ano 1986.

Por estar inserida em uma área de mangue, a maioria das casas do Carananzinho consiste em palafitas em condições precárias. Há anos atrás a rua era bem estreita, no período de maré alta a maior parte das residências ficava alagada e todos os moradores ficavam impedidos de saírem de suas casas, bem como os alunos não podiam frequentar a escola que atende a ocupação. Com o passar dos anos a ocupação recebeu terraplanagem e uma camada simples de asfalto.

A articulação dos moradores da ocupação com os espaços de concentração de serviços é facilitada, uma vez que a ocupação está próxima dos bairros Porto Grande, Centro, Ponta d' Agulha e São Tomé, visto que são nesses bairros que estão concentrados os serviços básicos que precisam para suprir suas necessidades.

Já a ocupação Califórnia teve seu processo de formação relacionado à expansão urbana do município, principalmente no período de 2018 a 2023, quando a cidade recebeu maior notoriedade por parte do mercado imobiliário e do Estado, com a implantação de resorts, parque aquático, condomínios residenciais e duplicação da via de acesso à Praia do Atalaia (PA-444). Toda essa ação do Estado e das empresas de capital privado chamou a atenção da população da cidade e de outros municípios próximos e distantes em busca de emprego.

A principal via de acesso à ocupação ainda sem pavimentação é onde as casas já contam com estruturas mais razoáveis para se morar, é também onde há alguns dos poucos serviços existentes no local, como água encanada e energia elétrica. Na medida em que se vai adentrando a ocupação Califórnia, a situação das habitações e da infraestrutura de ruas se torna pior. As casas são, em geral, construídas com restos de materiais como papelão, plásticos e pedaços de madeira. Os moradores se sentem excluídos do restante da cidade por estarem vivendo em condições muito desiguais em relação aos outros bairros e, segundo relatos dos moradores, sofrerem preconceito por morarem na ocupação.



CONCLUSÃO

As ações promovidas pelo Estado e pelo capital privado, com a intenção de tornar a cidade de Salinópolis um dos principais centros para a atividade turística do Pará, atingindo a escala nacional, tem condicionado a formação socioespacial da cidade, constituindo um espaço urbano de extrema desigualdade e exclusão, com áreas de forte modernização e espaços extremamente precários.

As condições precárias se evidenciam na vida dos moradores das ocupações na medida em que eles se sentem excluídos do restante da cidade devido à inexistência de serviços básicos, como saúde e abastecimento de água. Ou mesmo se evidenciam no preconceito pelo simples fato de habitarem as ocupações. Por outro lado, os moradores das ocupações buscam criar estratégias de superação das precariedades existentes no lugar.

REFERÊNCIAS

BOGDAN, R. C.; BIKLEN, S. K. **A investigação qualitativa em educação**. Porto/Portugal: Porto Editora, 1994.

CARLOS, A. F. A.; ALVES, G.; PADUA, R. F. (Orgs.). **Justiça espacial e o direito à cidade**. São Paulo: Contexto, 2017.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **IBGE Cidades [online]**. 2023. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pa/salinopolis/panorama>. Acesso em: 08 jan. 2023.

LEFEBVRE, H. **O direito à cidade**. 5 ed. São Paulo: Centauro, 2015.

LENCIONI, S. Metropolização do espaço: processos e dinâmicas. In: FERREIRA, Á.; RUA, J.; MARAFON, G. J.; SILVA, A. C. P. (Orgs.). **Metropolização do espaço: gestão territorial e relações urbano-rurais**. Rio de Janeiro: Consequência, 2013.

PRODANOV, C.; FREITAS, E. **Metodologia do Trabalho Científico: Métodos e Técnicas da Pesquisa e do Trabalho Acadêmico**. 2 ed. Novo Hamburgo - Rio Grande do Sul - Brasil: Universidade FEEVALE, 2013.

SOJA, E. W. **En busca de la justicia espacial**. Valencia/ES: Tirant Humanidades, 2014.



REPERTÓRIO LITERÁRIO BILINGUE DO POVO XIKRIN

KAIORE XIKRIN

Bolsista de Iniciação Científica da Fapespa

ANTONIA ZELINA NEGRÃO DE OLIVEIRA

Orientador da Pesquisa

RESUMO:

Este artigo relata as atividades desenvolvidas no Projeto de Iniciação Científica – *Repertório Literário Bilingue do Povo Xikrin*, que teve por objetivo promover a leitura bilingue, a partir das narrativas que compõem o fascinante mundo literário do povo xikrin. A Metodologia utilizada consistiu na pesquisa-ação, pois oportunizou ao pesquisador-educador, aluno do Curso de Licenciatura Intercultural Indígena da Universidade do Estado do Pará (UEPA), a possibilidade de refletir e aprimorar a prática a partir do próprio processo. Os resultados mostraram a importância da literatura xikrin na formação inicial do professor-pesquisador, no ensino das línguas xikrin e portuguesa e no fortalecimento dos saberes do povo xikrin do Cateté.

PALAVRAS-CHAVE: Repertório Literário; Bilingue; Povo Xikrin.

INTRODUÇÃO

A educação escolar indígena bilingue prevista na Constituição Federal/1988 e nos documentos que regem a educação escolar indígena – RCNEI/1998 e Referências para a Formação de Professores indígenas/2002, aponta para a necessidade de trazer para a escola indígena, materiais didáticos específicos à realidade de cada contexto em que se manifesta. Esses materiais deverão dar conta da realidade sociocultural e linguística das etnias, como forma de assegurar o princípio da especificidade apontado pelos documentos oficiais que regem a educação escolar indígena. Assim, esses suportes pedagógicos, deverão estar pautados em temáticas que fazem parte do dia a dia da aldeia, temáticas por exemplo, que garantam a vivência da literatura indígena no espaço da sala de aula. Os povos indígenas do Brasil são detentores de um vasto acervo literário no campo da oralidade. Esse acervo precisa estar também registrado, na modalidade escrita, nas línguas que compõem o ser indígena no espaço da escola, a saber, as línguas indígena e portuguesa, garantindo assim, a promoção de outro princípio da educação escolar indígena, o do bilinguismo. Desta forma, neste Projeto de Iniciação Científica o objetivo foi promover a leitura bilingue, a partir das narrativas que compõem o fascinante mundo literário do povo xikrin.

O povo Xikrin do Kateté vive em três aldeias do território indígena situa-



do no município de Parauapebas, na região sudeste do estado do Pará. A população indígena das aldeias Cateté, Djudhekô e Ô'odjâm é constituída, em média, por mais de 1.300 indígenas que vivem em um território marcado por conflitos socioambientais, em decorrência da exploração mineral ali presente. Os Xikrin são falantes de uma variedade da língua Kayapó (Rodrigues, 2002) e alguns, falam também, a língua portuguesa como língua segunda língua. A educação escolar do povo Xikrin, ofertada pela Secretaria de Educação de Parauapebas, compreende desde as séries iniciais até às series finais do ensino fundamental; o ensino médio é ofertado em regime modular, pela Secretaria Estadual de Educação. Infelizmente, ainda hoje a educação bilíngue não se faz presente, de forma efetiva, na proposta de alfabetização das crianças, daí a grande evasão nas séries iniciais. A presença de professores indígenas nas séries iniciais ainda é insipiente, existem menos de cinco indígenas xikrin cursando alguma licenciatura e os que atuam como professores da língua xikrin estão na categoria de monitores. Recentemente, teve início a Licenciatura Intercultural Indígena ofertada pela Uepa em regime de parceria com a Prefeitura Municipal de Parauapebas e o Governo do Estado através da SECTET, o que, contribuirá favoravelmente, a médio prazo, para a melhoria da qualidade da educação escolar bilíngue entre os xikrin. Assim, a confecção de materiais didáticos que contemplem a vasta literatura oral do povo xikrin, ainda é urgente em meio aos xikrin do Kateté, pois muitas narrativas do universo literário indígena deste povo, não foram registradas sob a forma escrita, seja na língua xikrin seja na língua portuguesa.

Este artigo consta desta introdução, dos objetivos do Projeto desenvolvido, do material e métodos utilizados, dos resultados e discussão e da conclusão.

OBJETIVO(S)

Geral:

- Promover a literatura xikrin, a partir da confecção de HQs bilíngues para a leitura literária na escola indígena e na aldeia.

Específicos:

- Pesquisar e registrar em áudio, entre os sábios da aldeia, duas ou mais narrativas orais do povo xikrin;
- Realizar a transposição didática das narrativas orais para as línguas escritas xikrin e portuguesa;
- Confeccionar gibis nas línguas xikrin e portuguesa, a partir das narrativas orais da etnia xikrin;
- Produzir propostas didáticas para o ensino-aprendizagem da literatura infantojuvenil da etnia xikrin;
- Realizar atividade acadêmica para a divulgação das narrativas coletadas.



MATERIAL E MÉTODOS

A Metodologia utilizada neste projeto de pesquisa consistiu na pesquisa-ação, visto que oportuniza ao pesquisador-educador a possibilidade de refletir e aprimorar a prática a partir do próprio processo. Assim, a pesquisa-ação de base empírica, caracteriza-se por ser uma pesquisa cooperativa em que os pesquisadores estão envolvidos na resolução de um problema (THIOLLENT, 2011). É uma pesquisa que caminha no espaço pedagógico de forma muito produtiva, pois compreende que não existe lugares marcados para o pesquisador e o participante, visto que, é uma pesquisa eminentemente, colaborativa, pois, segundo Barbier (2004, p.70) “não há pesquisa-ação sem participação coletiva”.

A investigação crítica e reflexiva da prática, em uma formação de caráter sociocultural e linguística, trouxe para os envolvidos a possibilidade de decidir, efetivamente, sobre quais estratégias serão mais adequadas para a divulgação do vasto acervo literário do povo xikrin. É assim, uma pesquisa que prima pela flexibilidade e por destacar a importância da alteridade, do dialogismo e da escuta.

Assim, além de todo o referencial teórico estudado, realizou-se a pesquisa de campo entre os sábios da aldeia de algumas narrativas orais do povo xikrin. Depois, partiu-se para a realização de uma oficina de confecção de história em quadrinhos, de forma online, em parceria com uma estudante do Curso de Letras/Português do CCSE. Após, o bolsista confeccionou dois gibis nas línguas xikrin e portuguesa a serem utilizados pelo público infanto-juvenil das aldeias do território xikrin do Kateté, além disso, o professor-pesquisador participou do evento – Dia Internacional dos Povos Indígenas – na aldeia Kateté, onde fez a divulgação das narrativas coletadas e gravou vídeo de apresentação das narrativas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As etapas realizadas trouxeram como resultados:

- Uma maior autonomia acadêmica do bolsista a partir da leitura e reflexão do referencial teórico necessário ao embasamento científico da temática proposta;
- A produção de instrumentos de pesquisa adequados à realidade do povo xikrin;
- A realização da pesquisa das narrativas do povo xikrin junto aos sábios da aldeia;
- A transposição didática das narrativas coletadas;
- A produção de dois gibis sobre as narrativas coletadas;
- A divulgação das narrativas coletadas no evento do Dia Internacional dos Povos Indígenas – 09/08/2023, na aldeia Kateté do Povo Xikrin em Parauapebas.



Imagem 1: Participação no Dia Internacional dos Povos Indígenas



Fonte: Acervo do professor-pesquisador, 2023.

CONCLUSÃO

As atividades do Projeto PIBIC – Repertório literário bilingue do povo xikrin – foram desenvolvidas dentro da previsibilidade estabelecida. As etapas realizadas geraram um maior envolvimento do bolsista com a sua formação docente e com o papel do professor-pesquisador e garantiram o registro escrito de narrativas orais do povo xikrin nas línguas portuguesa e xikrin.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Referencial curricular nacional para as escolas indígenas. Ministério da Educação e do Desporto, Secretaria de Educação Fundamental. - Brasília:MEC/SEF, 1998.

BRASIL. Ministério da Educação. Referenciais para a Formação de Professores Indígenas / Secretaria de Educação Fundamental – Brasília: MEC; SEF,2002.

BARBIER, René. A pesquisa-ação. Brasília: Liber Livro, 2004.

THIOLLENT, Michel. Metodologia da pesquisa-ação. 18. ed. São Paulo: Cortez, 2011.



INTERPRETAÇÃO E RECEPÇÃO CRÍTICA DE ELEMENTOS DO TRÁGICO EM *LAVOURA ARCAICA*, DE RADUAN NASSAR

Alice Lisboa Maciel

Bolsista CNPq

Ana Carolina Monteiro Assunção

Bolsista Fapespa

Ádria Araújo Costa Godinho

Aluna Voluntária da Pesquisa

Raphael Bessa Ferreira

Orientador da Pesquisa

RESUMO:

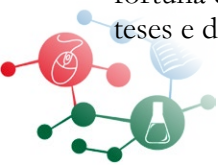
O projeto de pesquisa analisou, por meio do auxílio da Estética da Recepção e do Comparativismo do Estilo, as aproximações e distinções pertinentes à recepção crítica dos grandes intérpretes do romance *Lavoura Arcaica*, do escritor paulista Raduan Nassar, cujo mote de discussão tenha sido os aspectos do trágico, ou dos caracteres tipificadores do gênero das tragédias gregas, imbuídos na obra em questão. A pesquisa conclui que os inúmeros vetores interpretativos possíveis sob este viés na obra em questão aprofundam apenas aspectos temáticos e intertextuais, tendo o *corpus* de fortuna crítica de Nassar atentado ainda aos caracteres da filosofia do trágico.

PALAVRAS-CHAVE: *Lavoura Arcaica*; Interpretação crítica; Recepção; Trágico.

INTRODUÇÃO

A pesquisa desenvolveu investigação de cunho acadêmico-científico, visando a publicação de artigos científicos e resumos (simples e/ou expandidos), nos estudos sobre a produção literária do escritor brasileiro Raduan Nassar, mais precisamente a partir da leitura crítica do romance publicado em 1975, *Lavoura Arcaica*, no que tange aos aspectos composicionais (no plano da forma) e temáticos (no plano de conteúdo) reverberadores do trágico, ou dos elementos constitutivos de tal gênero, existentes na obra supracitada.

O estudo foi possível graças ao aporte teórico da teoria do comparativismo, no que diz respeito ao estilo e à chamada escritura poética oriundos da perspectiva da fortuna crítica da obra e do literato objetos de estudo. O material de fortuna crítica sobre *Lavoura Arcaica* fora coletado em periódicos, livros, artigos, teses e dissertações, assim como em acervos de cunho científico, apanhados em



bibliotecas e bancos digitais de catalogação acadêmica.

Lavoura Arcaica encerra em si uma simbologia que estabelece, *a priori*, uma relação dialogal com seu próprio “título”, marcado pela referência etimológica ao trabalho (*labor, labour, lavoura*) e ao arcaico (*arkhé*, ou o ancestral, primevo e primitivo), derivando daí uma nítida ligação com o universo cultural greco-romano, mas que também se sustenta no aspecto clássico (próprio da Antiguidade Clássica) no que diz respeito ao enredo voltado a questões como o interdito, o fado (*hybris*) o reconhecimento (*anagnórisis*) e à catástrofe de viés catártico, elementos próprios do gênero trágico, e já postulados por Aristóteles na Arte Poética.

Assim, e partindo desses aspectos claros ao enredo da trama romanesca, sublinhou-se que, junto ao complexo de caracteres e tropos tipificadores do gênero dramático por excelência, oriundos do chamado plano de conteúdo, houve, por parte da fortuna crítica do autor, aqueles que persistiram em discutir os elementos temáticos do jogo intertextual entre o romance e peças trágicas clássicas, enquanto houvera também casos daqueles que investigaram a presença da filosofia do trágico na obra objeto de estudo.

De um modo ou de outro, notou-se que os aspectos composicionais, estéticos, retóricos e literários constitutivos do plano expressivo do texto foram solapados por grande parte da crítica do romance de Nassar, o que corroboraria a estrita ligação da forma composicional da obra nassariana com os gêneros teatrais gregos, de modo mais preciso, com o gênero trágico.

OBJETIVO(S)

Realizar um estudo estético-recepcional, pelo viés da teoria da Escola de Constança, dos elementos do trágico presentes no romance *Lavoura Arcaica* (2005), de Raduan Nassar.

Analisar os elementos do trágico expressos no romance *Lavoura Arcaica*, de Raduan Nassar, a partir da configuração da *hybris* (húbris), do *páthos* (sofrimento), do *agón* (combate), da *peripéteia* (peripécia), da *anagnórisis* (reconhecimento) e da *katastrophé* (catástrofe) presentes no enredo da narrativa.

Investigar, com base na reflexão teórico-crítica da teoria da recepção, a representação do trágico no *corpus* literário objeto de estudo.

Examinar a leitura e recepção crítica acerca do trágico na chamada fortuna crítica do romance objeto de estudo.

MATERIAL E MÉTODOS

Baseada em um viés qualitativo, o qual busca, conforme Gerhardt e Silveira (2009), a compreensão de um grupo social, a pesquisa se estabeleceu a partir de um estudo de cunho bibliográfico, constituído, em princípio, pela leitura crítica da obra *Lavoura Arcaica*, de Raduan Nassar, seguida da recolha da fortuna crítica da obra, de modo mais preciso, àqueles autores e textos que se debruçam



sob o viés do trágico presente no romance objeto de estudo. A recolha de tal *corpus* ocorrera por meio de acesso a partir de sua disponibilidade em bibliotecas públicas – dentre elas a Biblioteca Central do CCSE/UEPA –, além dos acervos do aluno pesquisador e do docente-orientador, bem como dos trabalhos acadêmicos garimpados em consulta às principais bases de dados acadêmicos disponíveis na rede mundial de computadores.

O trabalho de interpretação e recepção crítica na prática comparatista dos textos acadêmicos da fortuna crítica de Raduan Nassar fundamentaram-se na Estética da Recepção e no aporte Comparativista do Estilo, considerando que o elo entre os estudos estético-recepcionais, no âmbito das tendências contemporâneas, privilegiam os conceitos de fontes e influência ao estilo de um autor ou obra, para uma possível redefinição de seus caminhos metodológicos.

Quanto aos materiais e métodos da pesquisa, sublinha-se que ambas as orientações, tanto a que versa sobre a recepção crítica acerca do viés trágico em *Lavoura Arcaica*, quanto a que se detém aos elementos constitutivos da estética trágica, apresentaram em comum o mesmo objeto de investigação, a literatura, e permitiram aos pesquisadores a verificação do desenvolvimento de tal *motif* ali imbuído, seja sob um viés que ultrapassa a relação entre fontes/influências e temas/motivos, permitindo, também, a articulação entre a obra, o leitor e o intérprete, no eixo da unidade triádica do processo hermenêutico decomposta por Jauss: a da *intelligere*, ou a compreensão perceptiva, que compete às possíveis antecipações provenientes de uma interação, aprioristicamente, fruidora; seguida da segunda, o *interpretare*, a interpretação ou compreensão reflexiva, que diz respeito ao estabelecimento de uma condição ou possibilidade de experiência, um novo horizonte de expectativas que apontará para apenas um, entre outros possíveis significados e, finalmente, a terceira, ou *applicare*, a aplicação ou compreensão histórica, que “possibilita a compreensão do texto poético em sua alteridade” (JAUSS, 1982, p. 312), enquanto verdadeira cadeia dialógica que integra a experiência pessoal do sujeito ao complexo de experiências mediadas pelo objeto.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Ao analisar com mais precisão o objeto de estudo desse projeto, o romance *Lavoura Arcaica*, pôde-se perceber uma série de aspectos e características que marcam e dialogam com o gênero trágico. É nesse sentido que se buscou ampliar o leque de possibilidades e visões da fortuna crítica da obra, direcionando-a em dois enfoques que as bolsistas escolheram dar: a relação do romance com a filosofia do trágico, de Friedrich Nietzsche, e a associação com a obra teatral *As bacantes*, de Eurípedes.

Dessa forma, o estudo das marcações que estilizam a tragédia e o trágico, como a questão da *hybris* (húbris), do *páthos* (sofrimento), do *agón* (combate), da *peripéteia* (peripécia), da *anagnórisis* (reconhecimento) e da *katastrophé* (catástrofe), acabam se conectando não só com progresso do enredo, mas também com as estratégias poéticas e literárias que Nassar (2005) optou para imprimir o principal objetivo da arte grega: causar a *kátharsis* (catarse) no leitor.



Outrossim, o aprofundamento na Teoria da Recepção, abordada por Jauss (1994), foi fundamental para a reflexão acerca da valoração literária, do que é um texto que não “morre” e ultrapassa os limites temporais da perspectiva histórica. Além disso, essa corrente proporcionou o questionamento do lugar do leitor, em como esse age/interfere na recepção e interpretação do livro. São essas ponderações que ocasionam no chamado “horizonte de expectativa” e no “leitor implícito”. Em outras palavras, compreendeu-se como a obra nassariana não é acabada em si mesma, mas sim uma interação entre a estrutura textual e a subjetividade de um leitor ativo.

Diante disso, foi possível visualizar que foram vários os conceitos, estudos filosóficos, históricos e literários abstraídos durante o projeto. Nesse sentido, muitas pesquisas e leituras agregaram no entendimento das concepções do trágico e da tragédia grega e na investigação de como essas convicções se comunicam com o romance *Lavoura Arcaica*.

CONCLUSÃO

A pesquisa do projeto intitulado “Interpretação e recepção crítica de elementos do trágico em *Lavoura Arcaica*, de Raduan Nassar”, dividida em duas frentes: uma, que se debruçou sob a recepção da filosofia do trágico em *Lavoura Arcaica*; e outra, destinada a analisar os prismas interpretativos sobre a confluência das tragédias gregas no romance brasileiro de Nassar, convergiram a um ponto em comum: que a obra de 1975 não só se mostra grande herdeira da tradição cultural e estética do período helênico como também reata uma linha não mais tênue entre o mito e a modernidade no cenário contemporâneo das letras no Brasil.

Além disso, esta pesquisa também contribuiu para a reflexão acerca da produção, recepção e comunicação entre a obra e o leitor. Ao analisar a forma como a tragédia e o trágico são utilizados na obra, pôde-se perceber melhor como esses elementos afetam a percepção do leitor em relação à história narrada. Desse modo, pôde-se refletir sobre a importância da recepção ativa do leitor na construção de significados e sentidos que transcendem o texto literário em si.

Em vista do exposto, tal estudo evidenciou a relevância da crítica literária para a compreensão de obras literárias. As informações recolhidas na fortuna crítica, em conjunto com a Teoria da Recepção, mostraram os elementos do trágico presentes na obra de Nassar, o que ajudou no entendimento dos métodos utilizados pelo autor para evocar emoções no leitor. Portanto, espera-se que a pesquisa possa motivar novas considerações sobre a complexidade da literatura contemporânea e a participação ativa do leitor na recepção da obra.



REFERÊNCIAS

- GERHARDT, T. E.; SILVEIRA, D. T. *Métodos de pesquisa*. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009.
- JAUSS, Hans Robert. *Por uma hermenêutica literária*. Trad. Maurice Jacob. Paris: Gallimard, 1982, p. 11-29.
- JAUSS, Hans Robert. *A história da literatura como provocação à teoria literária*. Trad. Sérgio Tellaroli. São Paulo: Ática, 1994.
- NASSAR, Raduan. *Lavoura Arcaica*. 3ª ed. São paulo: Companhia das Letras, 2005.
- NITRINI, Sandra. *Literatura Comparada: história, teoria e crítica*. São Paulo: EDUSP, 1997.
- REICHMANN, Brunilda T. *Relendo Lavoura Arcaica*. Curitiba: Eunice de Oliveira, 2007.
- RODRIGUES, André Luis. *Ritos da Paixão em Lavoura Arcaica*. São Paulo: EDUSP, 2006.
- SALLES, Instituto Moreira. *Cadernos de Literatura Brasileira – Raduan Nassar*. Rio de Janeiro: Fundação Moreira Salles, 1996.
- SEDLMEYER, Sabrina. *Ao lado esquerdo do pai*. Belo Horizonte: Editora da UFMG, 1997.
- TEIXEIRA, Renata Pimentel. *Uma lavoura de insuspeitos frutos*. São Paulo: Annablume, 2002.



O EXAME HABILITATÓRIO EM MÚSICA NA UEPA: ESTUDO INTRODUTÓRIO SOBRE A VIABILIDADE DO EXAME PARA O ACESSO A FORMAÇÃO SUPERIOR EM EDUCAÇÃO MUSICAL

Andréa Cristine Sousa Costa

Bolsista de Iniciação Científica da Fapespa, CNPq ou UEPA

Douglas Cardoso Martins

Juliana Santos Barbosa

Alunos Voluntários da Pesquisa

Prof. Dr. Carlos Augusto Pinheiro Souto

Orientador da pesquisa

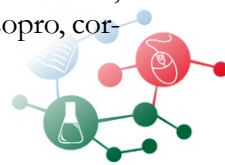
RESUMO:

A presente pesquisa, realizada a partir do PIBIC/FAPESPA, objetivou problematizar a viabilidade do exame habilitatório em música como acesso a formação de educadores musicais na Universidade do Estado do Pará-UEPA. Utilizou abordagem qualitativa, por meio da pesquisa documental e a pesquisa-ação. Para a pesquisa foi feita uma revisão de literatura buscando autoras e autores que discutem a temática. O referencial teórico se constituiu a partir do estudo de cinco autores, Pereira (2014) Rezende e Wolffembüttel (2015), Sousa e Monti (2018) A pesquisa, apresenta resultados obtidos por meio de dados documentais cedidos pela instituição, entrevistas semiestruturadas, questionários aplicados remotamente às/aos docentes do curso de Licenciatura Plena em Música, dados coletados nas palestras e mesas redondas realizadas como ação de pesquisa promovida em parceria com o Grupo de Pesquisa EMPODERA. Compreende-se que o referido estudo contribuiu para a ampliação do debate sobre o exame habilitatório em música na UEPA e sua viabilidade para um acesso democrático.

PALAVRAS-CHAVE: Educação Musical; Exame Habilitatório; Formação Docente em Música

INTRODUÇÃO

O exame habilitatório para ingresso no curso de Licenciatura Plena em Música na Universidade do Estado do Pará – UEPA, consiste em uma avaliação técnica e sistemática baseada na teoria e prática musical erudita, europeia. Conforme o PPC do curso, é possível observar, que desde 1985 todos os candidatos e candidatas ao Curso de Licenciatura em Música da UEPA devem demonstrar aptidão no que se refere a decodificação musical, expressa na partitura, bem como a escuta, afinação e, ainda, a execução instrumental, seja ela nos instrumentos de sopro, cor-



das, percussão e voz. Compreende-se, assim, que o referido exame, considerando que privilegia, prioritariamente, os códigos musicais europeus, se constitui como processo excludente. Assim, o presente trabalho objetiva problematizar a temática buscando ampliar a discussão em torno da viabilidade do exame habilitatório em música no âmbito da Universidade do Estado do Pará - UEPA.

OBJETIVO(S)

A presente pesquisa tem por objetivo realizar um estudo crítico-analítico sobre o exame habilitatório em música para acesso ao curso de licenciatura plena em música na Universidade do Estado do Pará –UEPA. Objetiva-se ampliar a discussão sobre o exame e o acesso democrático ao curso. Isso porque, compreende-se que o candidato e/ou candidata que acessa a licenciatura em música está apto/a para aprender a linguagem e a pedagogia musical considerando que sua história de vida é fortemente marcada pela presença da música, seja em contextos formais, não formais e informais, bem como, seja de forma sistemática ou não, a música sempre esteve presente na vida desse/a pleiteante ao curso de licenciatura em música.

MATERIAL E MÉTODOS

A presente pesquisa, de abordagem qualitativa, utilizou como procedimentos metodológicos a pesquisa documental e a pesquisa-ação. Sobre a pesquisa documental, Sá Silva, de Almeida e Guindani (2009), dizem que a utilização de documentos deve ser apreciado e valorizado. No que diz respeito a pesquisa-ação, Michel Thiollent (2008) argumenta que a pesquisa-ação é para pesquisadores que “querem pesquisas nas quais as pessoas implicadas tenham algo a dizer e a fazer”. (THIOLLENT, 2008, p. 18)

Os documentos fornecidos pela UEPA foram acoplados em um só documento, em ordem cronológica, para a melhor organização, leitura, comparação e análise. Das entrevistas realizadas, com cinco questões a serem respondidas, destacamos para análise as respostas dos vinte e seis participantes, denominando-os por siglas, ex. RE1 – Resposta do Entrevistado 1 e assim sucessivamente. Após a organização, categorizamos as respostas associadas ao perfil do entrevistado mediante sua experiência com o exame habilitatório. Para a palestra e a roda de conversa, utilizamos a narrativa, a partir das falas dos participantes, tendo como objetivo deixar evidente as opiniões que foram expressas durante as reuniões. Organizamos as respostas do formulário, aplicado aos professores, usando o mesmo processo utilizado para as entrevistas, dessa vez, usando a sigla RP1 – Resposta Professor 1, e assim sucessivamente.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram entrevistadas vinte e seis pessoas de forma presencial e por meio de mensagens e áudios do aplicativo *WhatsApp* que foi usado como ferramenta facilitadora, no período de dezembro de 2022 a janeiro de 2023. Pela limitação de laudas reduzimos a análise. Para o RE1 há um problema a ser resolvido pelos gestores do curso de música



da Universidade, (RE1, 2022). Esse entrevistado faz o seguinte questionamento: “o curso de Licenciatura em Música é para ensinar a ser músico?”, essas questões são fundamentais para uma maior reflexão sobre o exame. Em continuidade, o entrevistado disse que: “a universidade poderia reorganizar o habilitatório”. Para o RE3, o exame habilitatório deve ser mantido e sugere que a instituição faça cursinhos preparatórios para melhor assistir seus candidatos. Esses entrevistados, dividem a opinião de que é imprescindível o conhecimento musical prévio medido por meio do exame habilitatório para o ingresso no curso de música. Entendem, também, que a instituição deve abranger a comunidade que quer estar no curso, porém, não tem o conhecimento teórico e ou prático musical. Para o RE7, que não chegou a fazer o exame porque se sentiu desqualificado para tal, as aulas de teoria musical que participou, na tentativa de obter êxito no exame habilitatório, não foram o suficiente para aprender os conteúdos exigidos no edital, por isso, escolheu outra opção de curso. Da mesma forma, relatou em resposta o RE10, que não fez o exame habilitatório porque o seu conhecimento era insuficiente para realizar as provas, mesmo conhecendo acordes e sabendo cantar, então, optou por outro curso.

Partindo para a análise do formulário aplicado aos professores, identificamos opiniões contrapostas e concordantes. Dos oito professores que responderam o formulário, três professores consideram o exame habilitatório excludente, três consideram o exame necessário, e dois acreditam que o exame habilitatório precisa de uma reformulação. Quatro professores se disseram a favor do acesso universal ao curso sem o exame habilitatório e quatro professores não são a favor. Seis professores contribuíram, no próprio questionário com possíveis encaminhamentos práticos que serão, na continuidade da pesquisa, trazidos para a reflexão e debate. Foi observado que mais da metade pede por reformulações no exame habilitatório e/ou no projeto político pedagógico do curso, a fim de melhorá-lo e torná-lo mais acessível.

Foram disponibilizados, pela UEPA, cinco documentos, que consistem em provas elaboradas para o exame habilitatório dos últimos cinco anos (exceto o ano de 2021), que foram devidamente analisadas. Nesses documentos, observamos que o edital ressalta a obrigatoriedade do exame habilitatório para acesso ao curso. (Edital N° 111/2022-UEPA PROCESSO SELETIVO 2023 – PROSEL). No Artigo 7º que trata, especificamente, sobre o Habilitatório em Música, há a seguinte orientação: “O Exame habilitatório de Música exige conhecimento de teoria musical (leitura e escrita)”. Observa-se, portanto, uma série de habilidades técnico-musicais que o candidato e candidata devem possuir ao se candidatarem ao curso de licenciatura plena em música. Após a análise das respostas dos participantes das entrevistas, observamos que algumas pessoas realizaram o exame a partir do que exige o edital e obtiveram a aprovação, outras encontraram complicações em suas tentativas de ingressar no curso no que diz respeito às dificuldades em realizar o habilitatório a partir do conteúdo exigido e desistiram do processo.

A pesquisa promoveu, também, uma roda de conversa sobre o habilitatório em Música da UEPA, tendo em vista fomentar a discussão sobre o tema e



dessa forma conseguir mais dados para a pesquisa e enriquecê-la. O professor/egresso convidado fez relatos da sua experiência na realização do exame habilitatório enfatizando que teve preocupação quando soube quais conteúdos estariam no exame habilitatório, porque não tinha conhecimento de todos os conteúdos. (LINHARES, 2022).

Além da análise de documentos, respostas das entrevistas, respostas do questionário e roda de conversa, a pesquisa realizou, no mês de março do corrente ano, uma palestra, em parceria com o Grupo de Pesquisa EMPODERA que tratou sobre o exame habilitatório em música. Nesse evento, a palestrante ressaltou que o acesso a licenciatura em música na universidade em que atua ocorre sem o exame habilitatório.

CONCLUSÃO

A presente pesquisa contribuiu para a ampliação do debate sobre a viabilidade do exame habilitatório em música na UEPA, indicando possíveis alternativas que considerem a musicalidade orgânica do pleiteante a uma vaga, bem como possibilitou a compreensão de que a musicalidade humana é maior do que a sintaxe musical europeia permitindo, portanto, que todas e todos tenham amplo acesso ao curso de Licenciatura Plena em Música. A partir dos materiais coletados, foram identificados dados que são fundamentais para rediscutir o habilitatório. Assim sendo, a pesquisa alcançou resultados satisfatórios, porque conseguiu reunir documentos comprobatórios que fundamentam uma necessidade de rediscussão sobre o exame habilitatório para que seja mais acessível e democrático no que concerne ao ingresso no curso. Compreende-se, por fim, que o exame habilitatório em música na UEPA, se constitui como processo que precisa ser rediscutido com vistas a realização de processos democráticos.

REFERÊNCIAS

ANDER-EGG, Ezequiel. **Introducción a las técnicas de investigación social:** para trabajadores sociales. Ed. 7. Buenos Aires: Humanitas, 1978.

BRASIL. Lei nº 13.278, de 02 de maio de 2016. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2016/Lei/L13278.htm. Acesso em 22 de jan.2020.

CHIZZOTTI, A. (2003). **A pesquisa qualitativa em ciências humanas e sociais:** Evolução e desafios. Revista Portuguesa de Educação, 16(2), 221-236.

LINHARES, Diogo Marinho. **Entrevistas com egressos do curso de Licenciatura em Música da UEPA.** Vigia, 2023.

MORAES, Roque. **Análise de conteúdo.** Revista Educação, Porto Alegre, v. 22, n. 37, p. 7-32, 1999.



PEREIRA, Marcus Vinícius Medeiros. **Licenciatura em música e *habitus Conservatorial***: analisando o currículo. Revista da ABEM, v. 22, n. 32, p. 90-103|, 3 Jul. 2014.

REZENDE Adrielle Camila Oliveira de; WOLFFENBÜTTEL Cristina Rolim. **Testes de habilidades específicas**: um estudo sobre sua aplicação nos cursos de licenciatura em música. Encontro de Pesquisa em Arte da FUNDARTE/ Seminário dos Grupos de Pesquisa da UERGS/Montenegro, 149-156, 2015.

SÁ-SILVA, J. R., ALMEIDA, C. D. de, & GUINDANI, J. F. (2009). **Pesquisa Documental**: pistas teóricas e metodológicas. Revista Brasileira De História & Ciências Sociais, 1(1). Disponível em <https://periodicos.furg.br/rbhcs/article/view/10351>

THIOLLENT, Michel. **Metodologia da pesquisa-ação**. São Paulo: CORTEZ, 2008.

UEPA, (PA). **Exame Habilitatório em Música**. Edital N° 111/2022-UEPA PROCESSO SELETIVO – PROSEL, 2023.



GLOSSÁRIO TOPONÍMICO: UM CAMINHAR PELAS CIDADES DO PARÁ

Andrei Augusto Nascimento dos Santos

Bolsista de Iniciação Científica da Fapespa/UEPA

Eliete de Jesus Bararua Solano

Orientador da Pesquisa

RESUMO:

Este projeto intitulado “Glossário Toponímico: um caminhar pelas cidades do Pará” trata-se de uma pesquisa inovadora (e extensa) que teve como objetivo principal elaborar um glossário dos termos especializados de topônimos de algumas cidades do Pará. Suas primeiras etapas de pesquisa aconteceram no projeto PIBIC- FADESPA 2021, com a proposta de elaboração de um banco de dados toponímicos a partir de trabalhos acadêmicos sobre os estudos de topônimos. As bases teóricas- metodológicas encontram-se ancoradas em Dick (1987, 2006), Biderman (1998, 2001) e Lorente (2001) na Terminologia propostas por Wüster (1998) e pelas bases teórico-metodológicas postuladas pela Socioterminologia à luz dos estudos desenvolvidos por Gaudin (1993) e Faulstich (1990, 1995a, 1996b, 1998a, 1998b, 1999a, 2006, 2010a, 2010b, 2012). A metodologia da pesquisa apresenta uma abordagem quantitativa dos dados toponímicos com base na Linguística de Corpus (SARDINHA, 2004); e usos de recursos digitais - programas computacional Fieldworks Language Explore (FLEx) e Lexique Pro. Em suma, reafirma-se o caráter inovador desse projeto, no campo atual da Linguística, pois iniciou um processo de elaboração de um glossário terminológico paraense de cidades do Pará, produto inédito com mais de 190 dados toponímicos, ou seja, o glossário tem 193 entradas lexicais.

PALAVRAS-CHAVE: Toponímia; Glossário; Linguística de Corpus

INTRODUÇÃO

Os estudos sobre a Terminologia têm demonstrado que é uma disciplina considerada autônoma e multidisciplinar, por dialogar com outras áreas, como a Linguística, Informática, Lexicografia, Lexicologia, Semântica, Pragmática, entre outras. Contudo, enquanto a Lexicologia se ocupa da língua comum (léxico geral ou comum), a Terminologia, ao tomar como objeto de estudo o termo, se ocupa da linguagem de especialidade (léxico especializado). Embora a Lexicologia e a Terminologia apresentem uma interface relacionada ao interesse pelo estudo do léxico, ambas são consideradas ciências do léxico que se distinguem pela especificidade com que tratam os seus objetos de estudo. Percebe-se que tanto



a Lexicologia quanto a Terminologia apresentam as suas faces aplicadas que se ocupam com as produções de dicionários e glossários, a saber: A Lexicografia e a Terminografia. A primeira consiste na arte ou técnica de compor dicionários e glossários do léxico geral, a segunda se ocupa com a prática de elaboração de vocabulários técnicos, científicos e especializados que podem ser compilados em glossários e dicionários técnicos ou terminológicos, segundo Barros (2004)

Quanto aos estudos sobre os nomes de lugares, entende-se que a Toponímia é a ciência que irá buscar alcançar a significação dos denominativos, descrevendo-os estrutural e semanticamente, para isso, inclui a abordagem etimológica, semântica, geográfica, histórica e etnológica. Por pertencer ao campo onomástico, estuda o signo comum que no ato de nomeação transforma-se em nome próprio de lugar.

Dessa forma, os signos toponomásticos são, portanto, unidades linguísticas que constituem um elo entre linguagem e cultura e o ambiente, pois evidenciam as características físicas do ambiente e as instituições sociais que orientaram o denominador na escolha do nome de lugar (cf. DICK 1987).

É relevante esclarecer que há uma grande escassez de estudos toponímicos na região norte, em especial no Estado do Pará, os trabalhos acadêmicos, embora ricos em dados toponímicos, ainda são poucos e carecem de uma sistematização metodológica, por isso que esta proposta de projeto de pesquisa que objetivou elaborar o primeiro glossário toponímico, mesmo que em primeira versão de dados (visto que um glossário completo requer alguns anos de pesquisa) é tão importante e está, já algum tempo, sendo discutida e implementada, como uma das atuações da Linha de Pesquisa Estudos Onomásticos: a toponímia e antroponímia do Estado do Pará, vinculado ao Grupo de Pesquisa Linguística, Educação e Literatura (LELIT/CNPq) da Universidade do Estado do Pará.

OBJETIVO(S)

• Objetivo Geral

- Elaborar um glossário (dos termos especializados) de topônimos de algumas cidades do Pará, dando prosseguimento à manutenção do banco de dados referente à toponímia paraense, com vistas a expandir e documentar os itens lexicais designativos de nomes de lugares paraenses.

• Objetivos Específicos

- Estudar as bases teóricas- metodológicas ancoradas em Dick (1987, 2006), Biderman (1998, 2001) e Lorente (2001) na Terminologia propostas por Wüster (1998) e pelas bases teórico-metodológicas postuladas pela Socioterminologia à luz dos estudos desenvolvidos por Gaudin (1993) e Faulstich (1990, 1995a, 1996b, 1998a, 1998b, 1999a, 2006, 2010a, 2010b, 2012).



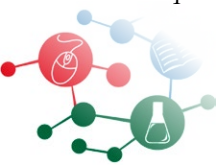
- Continuar a realizar a pesquisa sobre o levantamento de dados toponímicos já coletados em ‘todos’ os trabalhos acadêmicos no Pará, de modo a organizar/sistematizar uma listagem de topônimos por cidade para a formação do corpus para o banco de dados;
- Fazer cursos práticos de atualização e inserção de dados nos programas Cool Edit e FLEEx;
- Discutir questões complexas de composição da macro e da microestrutura do glossário, bem como a Ficha terminológica que será implementada;
- Elaborar o glossário terminográfico toponímico, a partir da inserção dos dados no banco de dados, com aprendizagens e utilização de programas atuais no campo da Linguística de corpus – como programas computacionais Cool Edit e Fieldworks Language Explorer (FLEEx);

MATERIAL E MÉTODOS

Esta pesquisa apresenta como metodologia uma abordagem quantitativa dos dados toponímicos (que foram coletados e organizados/sistematizados, em pesquisas de campos e trabalhos de iniciação científica e de conclusão de curso) com base, inicialmente, na Linguística de Corpus (SARDINHA, 2004).

Ressalva-se que, para o desenvolvimento dessa metodologia houve novamente orientações e treinamento sobre os programas computacionais Cool Edit e Fieldworks Language Explorer (FLEEx), bases relevantes para se gerar inúmeras composições de glossários toponímicos, mais gerais ou mais específicos, como por exemplo, somente de nomes de bairros ou nomes de ruas, de rios, etc.

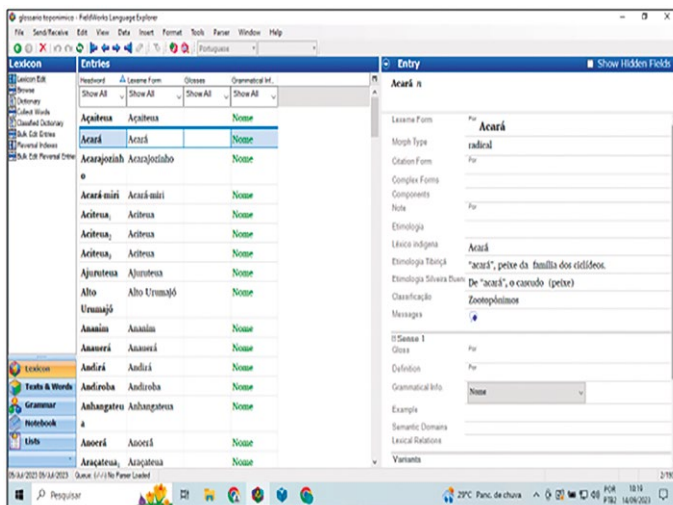
A organização do banco de dados digital foi por meio do programa computacional FLEEx (Fieldworks Language Explore versão 8.2.8). Essa ferramenta computacional possibilitou a criação de um projeto voltado para a compilação de todos os dados coletados no âmbito desta pesquisa. O programa FLEEx permitiu fazer atualizações diárias no banco de dados onde foi possível inserir novos dados e excluir outros, dessa forma conseguimos alimentar diariamente o corpus da pesquisa. Além disso, o programa forneceu diferentes funções que auxiliam a inserção de diferentes informações relacionadas aos termos entradas e aos verbetes dos dicionários e glossários, que são os nossos focos. Para desenvolver o banco de dados e posteriormente o(s) glossário(s) toponímico(s) foi necessário adotar alguns procedimentos metodológicos que ajudaram com o resultado da pesquisa. Dessa forma, no desenvolvimento deste projeto usamos aos seguintes procedimentos metodológicos: 1) Levantamento, identificação e sistematização dos topônimos segundo sua classificação, análise e contextos de uso nos trabalhos acadêmicos; 2) Organização dos dados em listas no software word; 3) Inserção e organização dos dados toponímicos no banco de dados no programa FLEEx, para depois serem exportados para o programa Lexique Pro.



RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados obtidos com a implementação deste projeto são inúmeros, dentre os quais: proporcionou uma sólida iniciação científica em Linguística, na área de Lexicologia e Socioterminologia, para os bolsistas e pesquisadores – com a aprendizagem e utilização de programas atuais computacionais Cool Edit e Fieldworks Language Explorer (FLEx); contribuiu para o fortalecimento da Linha de Pesquisa Estudos Onomásticos: a toponímia e antroponímia do Estado do Pará, vinculado ao Grupo de Pesquisa Linguística, Educação e Literatura (LELIT/CNPq) da Universidade do Estado do Pará, na organização/sistematização e ampliação de um banco de dados toponímicos do Estado do Pará e para a elaboração (inicial, pois fazer glossário é um processo longo) do primeiro glossário toponímico (com 193 entradas), assim como avançou na identificação e descrição dos topônimos do Estado do Pará, a fim de contribuir, futuramente, para a Criação de um grande Projeto Toponímico do Estado do Pará, interinstitucional, que possibilitará a criação de glossários, cartas e mapas toponímicos, além de estudos no âmbito sociocultural linguístico.

Print dados toponímicos do programa flex



Amostragem do Glossário Topinímico que totalizou 193 dados toponímicos, ou seja, o glossário tem 193 entradas lexicais.

Açaiteua → *Classificação* : Fitotopônimo. *Léxico indígena* : asay + tyba. Açaí s.m. Var.: 7, 9 assaí, 7 açay, uaçaí, 8 assiahy, 8-9 assahy, 8 assahí, uassahí [< T. *yuaasá]. Espécie de palmeira da subfamília das ceroxilíneas, cujo fruto é comestível e fornece uma bebida fermentada muito apreciada. Asay: A fructa de uma palmeira que cresce em todos os logares e hoje também muito cultivada tanto no Pará como no Amazonas, graças a bebida que della se extrahe, conhecida sob o nome de vinho de assahí. Da fructa extrahe-se também um óleo muito fino já usado em perfumaria, e que é preconizado para cura da phtisica e como sucedaneo do de fígado de bacalão. Tyua: sufixo com a significação de logar, sítio, terra, de



onde provém, abunda e frequente alguma cousa. É este tyua, que aportuguezado deu tiba e tuba conforme a localidade e de accordo talvez com a pronúncia local indígena do y— isto é, a pronúncia do i tapuio. Caiutyua — lugar de cajús, deu Cajutiba, Cajutúba. Itatyua — terra de pedras, deu Itatiba, Itatúba. Alguma vez se ouve confundir-se Tyua com Téua, mas é êrro e pouca atenção. Téua exprime sempre idéia quantitativa e muitas vezes pejorativa, que Tyua não tem.. *Noun*.

Acará → *Classificação*: Zootopônimos. *Etimologia Silveira Bueno*: De “acará”, o cascudo (peixe). *Etimologia Tibiriçá*: “acará”, peixe da família dos ciclídeos.. *Léxico indígena*: Acará. *Noun*.

Acarajozinho → *Classificação*: Polio-dimensiotopônimo. *Léxico indígena*: (LGA + LGP + LP) Acará + yo + zinho. *New Custom Field*: Zinho: substantivo masculino, pouco usado. Uso: informal, pejorativo. Indivíduo sem expressão, sem importância; sujeito. Uacará: diversos peixes da água doce e límpida tem este nome. Entre os brasileiros perdeu o u inicial. Chactobranchus robustus. Acarajó: Ilha da província do Pará, no município de Melgaço. Yo: jó. O procedente Acará: cará. Casta de peixe fluvial e marinho. Várias espécies de Lobotes, Heros, Sciaenoides.. *Noun*.

Acará-miri → *Classificação*: Zootopônimos. *Etimologia Silveira Bueno*: De “acará”, o cascudo (peixe) + “mirim”, pequeno.. *Etimologia Tibiriçá*: “acaramiri”, pequeno peixe de água doce e de bom sabor (Léry).. *Léxico indígena*: Acará-mirim. *Noun*.

Aciteua₁ → *Classificação*: Fitotopônimo. *Léxico indígena*: Asay + tyba. *New Custom Field*: Açaí s.m.Var.: 7, 9 assaí, 7 açay, uaçai, 8 assiahy, 8-9 assahy, 8 assahí, uassahí [< T. *yuasaí]. Espécie de palmeira da subfamília das ceroxilíneas, cujo fruto é comestível e fornece uma bebida fermentada muito apreciada. Asay: A fructa de uma palmeira que cresce em todos os lugares e hoje também muito cultivada tanto no Pará como no Amazonas, graças a bebida que della se extrahe, conhecida sob o nome de vinho de assahí. Da fructa extrahe-se também um óleo muito fino já usado em perfumaria, e que é preconizado para cura da phtisica e como succedaneo do de fígado de bacaláo. Tyua: sufixo com a significação de lugar, sítio, terra, de onde provém, abunda e frequente alguma cousa. É este tyua, que aportuguezado deu tiba e tuba conforme a localidade e de accordo talvez com a pronúncia local indígena do y— isto é, a pronúncia do i tapuio. Caiutyua — lugar de cajús, deu Cajutiba, Cajutúba. Itatyua — terra de pedras, deu Itatiba, Itatúba. Alguma vez se ouve confundir-se Tyua com Téua, mas é êrro e pouca atenção. Téua exprime sempre idéia quantitativa e muitas vezes pejorativa, que Tyua não tem.. *Noun*.

Aciteua₂ → *Classificação*: Poliotopônimo. *Léxico indígena*: asay + tyba. *New Custom Field*: Açaí s.m.Var.: 7, 9 assaí, 7 açay, uaçai, 8 assiahy, 8-9 assahy, 8 assahí, uassahí [< T. *yuasaí]. Espécie de palmeira da subfamília das ceroxilíneas, cujo fruto é comestível e fornece uma bebida fermentada muito apreciada. Asay: A fructa de uma palmeira que cresce em todos os lugares e hoje também muito cultivada tanto no Pará como no Amazonas, graças a bebida que della se extrahe, conhecida sob o nome de vinho de assahí. Da fructa extrahe-se também um óleo muito fino já usa-



do em perfumaria, e que é preconizado para cura da phtisica e como succedaneo do de figado de bacalão. Tyua: sufixo com a significação de lugar, sítio, terra, de onde provém, abunda e frequente alguma cousa. É este tyua, que aportuguezado deu tiba e tuba conforme a localidade e de accordo talvez com a pronúncia local indígena do y— isto é, a pronúncia do i tapuio. Caiutyua — lugar de cajús, deu Cajutiba, Cajutúba. Itatyua — terra de pedras, deu Itatiba, Itatúba. Alguma vez se ouve confundir-se Tyua com Téua, mas é êrro e pouca atenção. Téua exprime sempre idéia quantitativa e muitas vezes pejorativa, que Tyua não tem.. *Noun*.

CONCLUSÃO

O projeto “Glossário Toponímico: um caminhar pelas cidades do Pará” conseguiu cumprir todas as etapas de seus objetivos. Resta-nos um desafio futuramente que será ampliar o banco de dados do glóssario terminográfico toponímico, de modo a inserir dados de estudos toponímicos feitos em outras cidades do Pará, isto é, dar continuidade a uma ampla e extensa fase no campo dos estudos toponímicos, que será a elaboração de um glossário geral ou de glossários por cidades de termos toponímicos paraenses.

REFERÊNCIAS

- BARROS, L. A. **Curso básico de Terminologia**. Editora: Edusp.São Paulo, 2004
- BARBOSA, Maria Aparecida. Da neologia à neologia na literatura. In: OLIVEIRA, Ana Maria Pires P.; ISQUERDO, Aparecida Negri. (Orgs.). *As ciências do léxico: lexicologia, lexicografia, terminologia*. Campo Grande: Editora UFMS, 1998. p. 33-64.
- BIDERMAN, Maria Tereza Camargo. A estrutura mental do léxico. In: QUEIROZ, T. A. (Ed.). *Estudos de Filologia e Lingüística*. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 1981. p. 130-145.
- FAULSTICH, E. **Metodologia para projeto terminográfico**. In: Simpósio Latino-americano de Terminologia, 2. Encontro brasileiro de terminologia técnico-científica, 1. Anais. Brasília- DF, 1990.
- FAULSTICH, E. **Socioterminologia: mais que um método de pesquisa, uma disciplina**. In: *Ciência da Informação*, [S.L.: s.n.], v. 24, nº 3, 1995a.
- FAULSTICH, E. **Variantes terminológicas: princípios linguísticos de análise e método de recolha**. In: *Actes réflexions méthodologiques sur le travail en terminologie et en terminotique dans les langue latines*. p. 15-20. Nice: Realiter / Université de Nice Sophia-Antipolis, 1996b.
- FAULSTICH, E. **Princípios formais e funcionais de variação em terminologia**. Conferência magistral. Habana, Cuba, 1998a.



FAULSTICH, E. **Entre sincronia e diacronia: variação terminológica no código e na língua.** Actas da VI Riterm, Havana, Cuba, 1998b.

FAULSTICH, E. **A função social da terminologia.** I Seminário de Filologia e Língua Portuguesa. São Paulo: Humanitas/FFLCH/USP, 1999a.

FAULSTICH, E. **A socioterminologia na comunicação científica e técnica.** In: Ciência e Cultura. Vol. 58, n°.2, p. 27-31. São Paulo, 2006.

FERRAREZI JR. C; BASSO, R. **Semântica, semânticas: uma introdução.** São Paulo, Contexto, 2013. GAUDIN, F. **Pour une sócio-terminologie:** des problèmes sémantiques aux pratiques institutionnelles. Rouen: Publications de l'Université de Rouen, 1993.

KRIEGER, M. G; FINATTO, M. J. B. **Introdução à Terminologia:** teoria & prática. São Paulo: Contexto, 2004.

HENRIQUES, C. C. **Léxico e Semântica: estudos produtivos palavra e significação.** Coleção Português na Prática. Alta Books. Rio de Janeiro, 2018.

WÜSTER, E. **Introducción a la teoría general de la terminología y la lexicografía terminológica.** Universitat Pompeu Fabra, Barcelona, 1998.



AS REGIÕES DE INTEGRAÇÃO ENQUANTO BASE INTEGRADORA DAS POLÍTICAS PÚBLICAS NO ESTADO DO PARÁ E A NÃO CONFORMIDADE NO CONTEXTO DA REGIÃO DO MARAJÓ.

Fernando Magno da Costa

Bolsista de Iniciação Científica da UEPA

Francisco Emerson Vale Costa

Orientador da Pesquisa

RESUMO:

O presente trabalho apresenta uma discussão acerca da regionalização político-administrativa regente dos municípios estado, adotada pelo Governo do Pará, com base em textos teóricos sobre os conceitos geográficos de região, rede urbana e interações espaciais e suas aplicabilidades. Ademais, fez-se necessária a instrumentalização de dados secundários para sustentar esse viés, argumentando o município de Muaná não integra a Região de Integração do Marajó, haja vistas que não possui acesso às políticas públicas direcionadas para atender a demanda de sua respectiva região. Portanto, é eminente reconfigurarmos o quadro político-muanense com o fim de contribuir para o seu desenvolvimento.

PALAVRAS-CHAVE: Desenvolvimento; Estado; Governo; Política Pública; Regionalização.

INTRODUÇÃO

Esta pesquisa baseia-se na análise sobre os conceitos geográficos de região, rede urbana e interações espaciais, visando abarcar a coalizão entre a regionalização político-administrativa e a realidade dos municípios que não integram à demanda populacional. Posto isso, as doze Regiões de Integração são compostas por agrupamentos selecionados de acordo com características semelhantes entre os municípios integrantes. Entretanto, no cenário das políticas públicas, os municípios que possuem poucas interações espaciais, conforme os seus regimes geográficos respectivos, enquadram-se no déficit de acessibilidade às políticas públicas, haja vista que a administração se localiza em cidades centro, adotada pelas interações espaciais que ocorrem através do modal adotado como influente nas políticas estaduais: o modal rodoviário.

Paralelo a isso, infere-se o contexto analisado da Região de Integração do Marajó, composta por 17 municípios, no qual cidades que não possuem interações espaciais com municípios adjacentes da RI, tendem a interagir com municípios de outras Regiões de Integração mais acessíveis - o município de



Muaná, por exemplo. A cidade de Muaná está inserida na Região de Integração do Marajó, no âmbito físico (arquipélago) e político (estado), entretanto, quanto às interações espaciais que ocorrem nas redes urbanas, as interligações demonstram um cenário diferente do esperado pela regionalização vigente.

Logo, o objetivo desta pesquisa é analisar a acessibilidade que Muaná tem em relação às políticas públicas do estado, no plano regional; situando os municípios depositários e definindo as interações socioespaciais que ocorrem no espaço geográfico; para alcançar esses objetivos estabelecidos, fez-se a orientação dos seguintes processos metodológicos: levantamento e revisão bibliográfica para fundamentação teórica, em seguida, pesquisas de dados secundários disponibilizados por órgãos públicos, como o IBGE e a FAPESPA, serviram como base para a análise desta pesquisa. Em suma, faz-se necessário revisar a divisão político-administrativa atual, visando reconfigurar a regionalização do município de Muaná para atender às interações espaciais que ocorrem nesta região.

OBJETIVO(S)

GERAL:

Analisar o acesso do município de Muaná em relação às políticas públicas estaduais no âmbito da Região de Integração do Marajó ou se há outra configuração política regional que evidencia a não conformidade da regionalização do estado do Pará.

ESPECÍFICO:

- Identificar as principais políticas públicas estaduais, com ênfase na área da saúde, educação e segurança, implementadas na Região de Integração do Marajó;
- Apresentar qual (is) cidade (s) são centrais nesta regionalização;
- Analisar os índices e os fluxos de atração dos municípios para os serviços educação e saúde provenientes do município de Muaná;
- Discorrer se as políticas públicas estaduais implementadas na Região de Integração do Marajó tendem o município de Muaná;
- Expor se município de Muaná apresenta vínculos fluxos de atração para municípios de outra região de influência.

MATERIAL E MÉTODOS

Um projeto de estudo de caso (RIBEIRO, 2020) que faz uma análise sobre as interações espaciais entre Castanhal, Capanema e Bragança, no Nordeste do Pará. Será usado para vincular e veicular a apresentação de elementos teóricos e conceituais na abordagem da pesquisa proposta.



- Está pesquisa realizará também análise de dados secundários disponibilizados a partir de publicação do IBGE/REGIC que aborda a Regiões de influência das cidades e atualiza o quadro de referência da rede urbana brasileira.
- Juntamente com levantamento de dados primários via entrevistas com protocolos semiestruturadas com servidores públicos do município de Muaná e com 7 moradores da cidade de Muaná

RESULTADOS E DISCUSSÃO

No discorrer da pesquisa, ao analisarmos o contexto regional marajoara, percebeu-se a não conformidade do município de Muaná em possuir acesso às políticas públicas destinadas para seu conjunto regional, enquanto partícipe de sua Região de Integração respectiva. Nesse ínterim, a coleta de dados secundários por via de órgãos públicos, reforçam a tese de que deve haver uma reconfiguração regional que leve em consideração outros aspectos para o desenvolvimento de municípios que não possuem acessibilidade às áreas destinadas às cidades que precisam desse amparo político do estado.

CONCLUSÃO

Nesse contexto, diante de toda problemática supracitada, a compreensão das interações espaciais que ocorrem em um determinado espaço geográfico, é fundamentalmente basilar para refletirmos sobre inúmeros desafios presentes – consoante as particularidades de cada região. Entrementes, a pesquisa em si não é apenas sobre mapas, como também sobre as interações espaciais que ocorrem presentes nas conexões e relações espaciais – deve-se, portanto, considerar a totalidade espacial como contexto para embasamento político-administrativo.

Em resumo, a rede de rodovias, adotada pelo governo estadual, não permitem integrações eficientes entre todos os municípios que as integram; assim, as políticas públicas implementadas pelo governo do estado, nas áreas da educação, saúde e segurança pública, concentradas particularmente nos municípios de Breves, Soure e Salvaterra, percebe-se que as políticas não atendem às demandas sociais, de uma parcela de particularidades geográficas significativas de municípios – com destaque ao conjunto de municípios localizados na porção nordeste da Região de Integração. Entre os municípios mais ao leste, destaca-se o município de Muaná, sendo, conforme o IBGE, o terceiro maior em número de habitantes, com um total de 41.454 hab. – constituído como objeto de estudo desta pesquisa, considerando que, particularmente, este município não acessa os serviços públicos provenientes das políticas estaduais direcionadas à sua RI. Diante desta perspectiva, a Região de Integração do Marajó não atende um dos principais objetivos deste processo de regionalização, que consiste em um processo partícipe, levando em consideração o desenvolvimento dos municípios regionais.



Logo, torna-se relevante verificar que, de acordo os índices dos vínculos dos serviços, o município de Muaná estabeleceu relações com centros urbanos de outras Regiões de Integração, como, por exemplo: a região metropolitana de Belém (R.I. Metropolitana), as cidades médias de Abaetetuba e Barcarena (R.I. Tocantins). Posto isso, a eminência da pesquisa baseia-se na discussão sociopolítico do poder público, em comparação estadual-municipal, considerando se essas relações que ocorrem no espaço estudado, revelam indicadores plausíveis para investigar a dicotomia entre a concepção política abstrata e a geografia do regime modal em que determinado espaço vive, questionando se o município de Muaná, de fato, deve integrar a Região de Integração do Marajó, tendo em vista a totalidade espacial em que se produz a logística, ou se este cenário atual, leva-nos a propor uma alteração no processo de regionalização vigente do estado do Pará, com a inclusão do município de Muaná na Região de Integração do Guajará, levando em consideração a geografia como a ciência das interconexões, estudando como o espaço e o lugar afetam os indivíduos e os processos de transformações que acontecem.

REFERÊNCIAS

- BALBIM, Renato Nunes; CONTEL, Fabio Betioli. Região e regionalização: subsídios teóricos para o ordenamento territorial e o desenvolvimento brasileiro. 2013.
- BEZZI, Meri Lourdes. **Região: uma (re) visão historiográfica: da gênese aos novos paradigmas**. Editora UFSM, 2004.
- CATELAN, Márcio José. **Heterarquia urbana: interações espaciais interestaduais e cidades médias**. Cultura Acadêmica, 2013.
- CORRÊA, Roberto Lobato. Processos, formas e interações espaciais. **Revista Brasileira de Geografia**, v. 61, n. 1, p. 127-134, 2016.
- CHORLEY, Richard J. (Ed.). **Introduction to physical hydrology**. Routledge, 2019.
- CHRISTOFOLETTI, Antonio. **Geomorfologia**. Editora Blucher, 1974.
- LENCIONI, Sandra. Região e geografia: a noção de região no pensamento geográfico. **Novos caminhos da geografia**, 1999.
- MESQUITA, Oberti Nei Almeida. Independência Cabocla: Um Estudo da Aderção de Muaná à Independência do Brasil – 28 de Maio de 1823. Monografia. Belém: UFPA, 2001.
- MOTTA, Marly Silva da. **A nação faz 100 anos: a questão nacional no centenário da independência**. 1992.
- RIBEIRO, Willame de Oliveira. Interações espaciais na rede urbana do nordeste do Pará: particularidades regionais e diferenças de Bragança, Capanema e Castanhal. 2017.
- SOUZA, Marcelo Lopes de. Os conceitos fundamentais da pesquisa sócio-espacial. 2013.



MINERAÇÃO E QUESTÃO AGRÁRIA: UM ESTUDO SOBRE A VIOLAÇÃO DOS DIREITOS TERRITORIAIS EM COMUNIDADES CAMPONESAS A PARTIR DE BARCARENA/PA.

Thalia Oliveira da Silva

Bolsista de Iniciação Científica Fapespa

Ariane da Silva Gonçalves

Alunos Voluntários da Pesquisa

Fabiano de Oliveira Bringel

Orientador da Pesquisa

RESUMO:

O presente resumo visa trazer os resultados obtidos a partir da pesquisa realizada sobre o território de Barcarena, assim como a realidade de que vivem conflitos agrários relacionados aos impactos da ação da mineração no município e as relações com outros municípios. Observa-se também como os direitos desses sujeitos se dá diante do progresso do capital nestes territórios amazônicos e quais movimentos de resistência se estabelecem durante esse processo.

PALAVRAS-CHAVE: Territórios; Questão Agrária; Mineração; Comunidades Camponesas.

INTRODUÇÃO

Diante da realidade amazônica de contrastes e com o avanço da lógica capitalista sobre os recursos naturais da região, o presente projeto de pesquisa se dedicou a observar e analisar como se dava essa relação assimétrica entre os interesses da Indústria Mineral e as comunidades de origem destes territórios. Entre sujeitos de direitos destes territórios, como: camponeses, ribeirinhos, quilombolas, indígenas e agentes territorializadores organizados pela lógica do grande capital financeiro e pela indústria minero-metalúrgica na Amazônia. A forma como estes dois agentes pensam a lógica de uso da terra é decisiva para entender como se configura a organização socioespacial no Pará e suas regiões, assim como o futuro que está sendo pensado para as populações que, moradoras primárias das áreas, não tem mais direitos territoriais sobre seus lugares de origem. Não tem suas necessidades levadas em conta perante o planejamento destas grandes empresas. Empresas estas com relações e interesses internacionais, que têm como meta o desenvolvimento.

Apesar de todos os “contratempos” que a realidade amazônica oferece, algumas empresas como Hydro, Alunorte, Vale, se estabelecem na região sob



um forte imaginário de “novas oportunidades” para a população local, sob o discurso de novas oportunidades de emprego e avanços de infraestrutura e tecnologia para estas cidades. Estas concepções quando observadas em campo, quando analisadas via sujeitos que estão do outro lado do “progresso”, vê-se que os objetivos industriais e econômicos do capital em nada preocupa-se com a realidade identitária étnica, social e territorial de quem ocupa estes solos. As áreas analisadas e os sujeitos observados são locais atingidos de formas diferentes pela mineração e pelo garimpo, no entanto fortemente inseridas e impactadas pela lógica vivida e implantada por essas empresas e entidades.

Inicialmente o objeto de pesquisa era o município de Parauapebas, como uma das cidades mais movimentadas pelos recursos da mineração e garimpo no mundo, também maior exportadora de ferro do mundo. O outro município observado, anteriormente um dos objetos de pesquisa, atualmente o objeto principal, a cidade de Barcarena como território de descarte industrial e de acúmulo de crimes ambientais e sociais, uma cidade de população majoritariamente negra e indígena, com alto nível de contaminação pelos rejeitos das empresas que fazem o tratamento e lavagem de Bauxita e Alumina, com água potável do município e próximo a bacias e rios importantes na geografia da cidade. Ambos os municípios são estudados sob a ótica das desigualdades e injustiças entre os agentes produtores destes espaços. Enquanto a cidade de Parauapebas, movimentada também pela lógica do agronegócio, influenciada pelo Centro do País e fortemente atingida pela expansão agrícola, detém um dos maiores PIBs do Estado (igualmente uma forte desigualdade social), Barcarena, uma cidade ribeirinha, uma potência do extrativismo e uma das cidades que abastecem a metrópole de Belém de insumos alimentícios, artigos, artesanatos, medicinas fitoterápicas e pesca, sofre o crime de contaminação de ser o lugar que doa sua água potável para lavar metais pesados e devolvê-la aos rios já contaminadas, gerando assim uma cadeia de crimes ambientais e também em relação a vida da população local. Embora com realidades distintas, estes dois objetos de estudo sofrem a exploração e espoliação dos mesmos agentes.

Trazendo o foco para a região de Barcarena, é possível analisar como a cadeia produtiva do alumínio, iniciada na cidade de Paragominas com a extração da Bauxita e levada até a região costeira de Barcarena para transformação em Alumina, acaba por transformar uma região que legalmente deveria ser considerada uma área de proteção e amortecimento ambiental em uma “Chernobyl” como podemos ver no texto de Cícero Neto (2022) na revista Amazônia Real.

Entender como essas populações vivem e se enxergam a partir das instalações destas empresas é uma forma dolorosa de ver a fragilidade com que é tratada a vida e o patrimônio cultural e ancestral dessas pessoas.

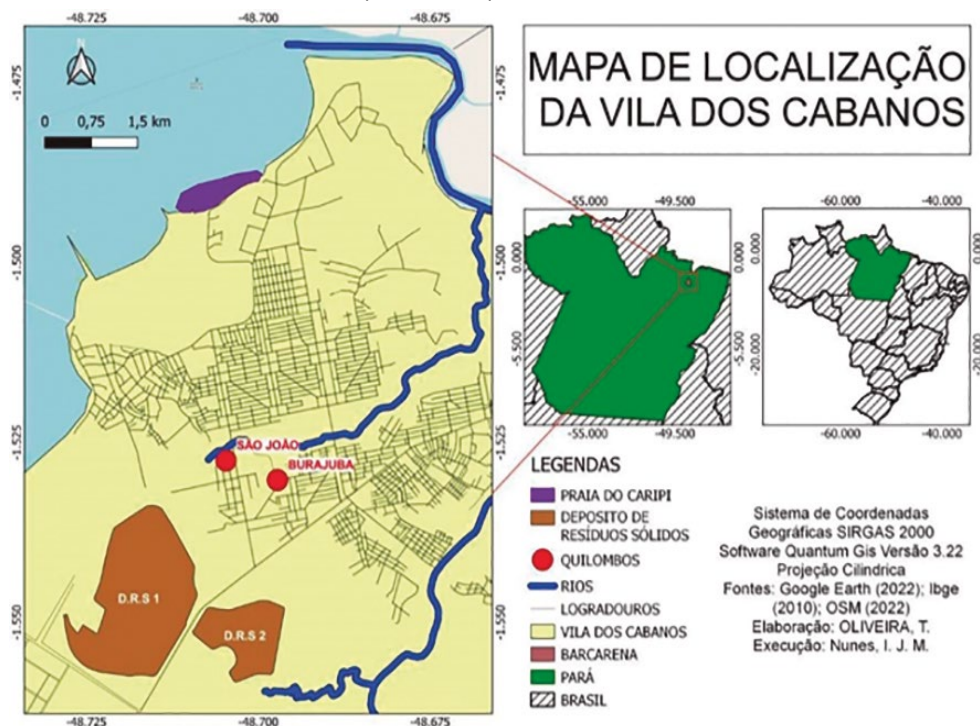
Em entrevista a Socorro do Borajuba, liderança de uma das 5 comunidades diretamente afetadas pela Hydro, a moradora afirma que não só o sangue dos seus parentes estão contaminados, mas também a água, o solo, o ar e o futuro. Pois sem perspectivas agrícolas, de pesca ou de extrativismo, a comuni-



dade perde o direito territorial a própria subsistência, perde também o direito de sonhar e projetar um futuro com a identidade local e no formato que seus antepassados puderam fazer. Sem perspectivas na agricultura ou na produção, a juventude local, que tem pouco acesso à educação e qualificação profissional, acaba por encontrar rumos diferentes para a sobrevivência, que não estão próximo aos pássaros ou aos peixes, nem mesmo próximos ao Carimbó ou aos cantos da ilha. A prostituição de crianças e adolescente, a gravidez na adolescência, o contágio por HIV e o tráfico de drogas são o resultado da miséria que a mineração carrega por onde passa nesse País. Em Barcarena, uma cidade portuária, a realidade não é diferente.

Dona Socorro alerta para o fato da mão de obra das empresas Imerys, Albrás e Alunorte serem de operários de outras cidades, desta forma o poder público local não cria oportunidades de emprego e qualificação para os jovens local e nem oferece outra alternativa para quem deseja construir sua vida em solos Barcarenenses. Ao mesmo tempo, uma mão de obra forasteira, sem ligação nenhuma com a localidade, nem afetiva nem identitária, é mais fácil de manter-se apática a questão ambiental causada por esses agentes industriais. As famílias desses operários não está sendo intimamente afetada pela ação dessas empresas, muitos funcionários inclusive ao final de dia saem de Barcarena e retornam pra cidades próximas como Marituba, Belém e Região Metropolitana.

Mapa 1- Bacias de Rejeitos da Albrás e proximidade com as comunidades Borajuba, São João e a praia de Caripi - Barcarena.



OBJETIVO(S)

O objetivo principal tornou-se analisar como as famílias de Barcarena: ribeirinhas, quilombolas e indígenas lidam com a realidade da expansão minero-metalúrgica na cidade, como constroem a partir de lutas coletivas e participação política em grupos e instituições, uma resistência para manter seu modo de vida, sua identidade local e o direito de moradia e permanência nesses territórios. A partir de então a pesquisa analisa o caso de Parauapebas fazendo uma comparação de realidades e abrindo para uma contextualização amazônica da relação entre mineração e direitos territoriais no campo. Através de dados da ANM, MAPBIOMAS, pesquisas em sites e bibliografia, artigos e matérias de jornais, pudemos observar dados de arrecadação de impostos derivados da mineração, em um período de 10 anos. Um mapa indicando os números de arrecadação feito por outros Estados da Amazônia Legal também foi produzido, onde podemos entender o peso econômico que o minério movimenta no Pará.

MATERIAL E MÉTODO

O material utilizado foram artigos, livros, sites de órgãos públicos, mapas, matérias de jornais, assim como os conceitos de Questão Agrária e Campesinato como base para a análise da problemática analisada, visita a Campo em dois momentos do último semestre, fotografias, mapas, localização em satélite, observação dos Depósitos de Resíduos Sólidos,

O método utilizado foi o qualitativo e o quantitativo, com revisão bibliográfica, visita a campo no segundo período do projeto, onde se pode fazer as entrevistas as lideranças comunitárias, num formato de conversa pudemos aplicar questionário, onde posteriormente fez-se um levantamento de dados, visita técnica e observação dos agentes industriais e as atividades por eles desenvolvidas. Os conceitos estruturantes de territorialização, questão agrária e campesinato deram base a pesquisa.

A discussão dos textos se deram em formatos de reuniões, remotas e presenciais, onde pode-se debater assuntos e encaminhar as próximas atividades.

Visita em campo com entrega de relatório, fotografias e entrevistas com lideranças camponesas, visitas a pontos históricos e comunidades tradicionais, debate sobre as condições do campesinato no nordeste paraense e as conexões existentes entre as indústrias da mineração, agroexportação e commodities. Leitura de textos referenciais para os trabalhos de campo e visitas. Exposição de documentário e filme para o entendimento do processo agrário no território paraense. Participação na Jornada Universitária Pela Reforma Agrária através de comissões organizadoras e acompanhamento dos feirantes e camponeses presentes na UEPA/ CCSE e UFPA nas JURAS 2023.



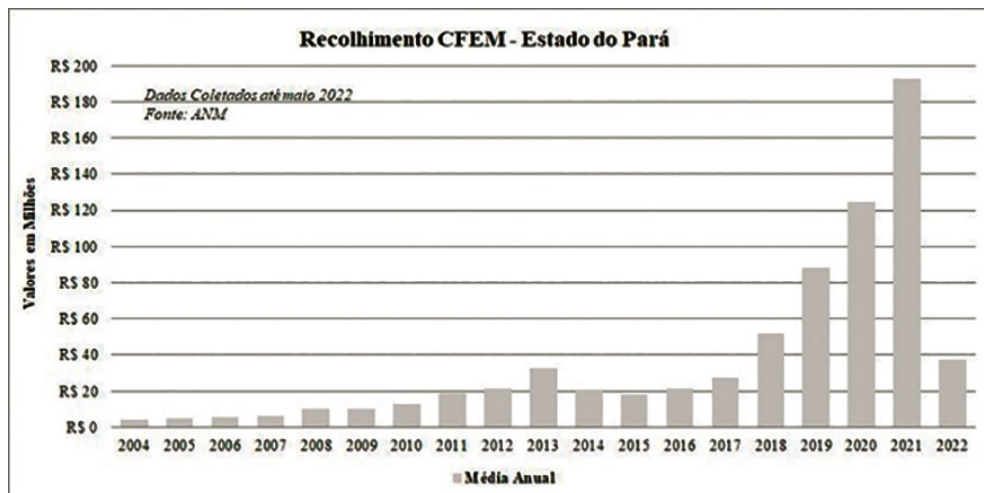
RESULTADOS E DISCUSSÃO

Como resultado do presente estudo de caso e pesquisa pudemos analisar quanto os municípios arrecadam de compensação financeira no Estado do Pará numa linha do tempo de 10 anos, também trabalhou-se na produção de um mapa para organizar o levantamento dos impostos arrecadados pela CEFEM no Estado do Pará, seja através da mineração ou/e do garimpo, gerando um gráfico com esses valores de forma a analisar como o Estado movimenta percentuais exorbitantes ao longo dos anos, relacionados a extração de minérios ao uso do solo, reconhecendo que muito desse valor arrecadado provém de garimpo ilegal e não contém declaração de origem ou de liberação de jazida por parte das autoridades responsáveis.

O gráfico também mostra que apesar dos valores, os municípios onde a atividade minerária existe não são mais estruturados ou mesmo reinvestidos para uma melhoria social, local e de crescimento das classes menos favorecidas. Como Golçalves (2010) aponta, o desenvolvimento na Amazônia não tem sido pensado para as populações e vai de contra os interesses das sociedades locais, grande exemplo disso é a cidade de Barcarena e seus índices de desenvolvimento social e educacional da população. Obtivemos também a participação no evento da Semana do Calouro de Geografia 2022, com amostra do resultado do Trabalho de Campo em Barcarena, pode-se compartilhar os momentos de entrevistas com as lideranças, expondo também as fragilidades que envolvem a vida pessoal dessas mulheres, desde a dedicação intensa a vida comunitária até ataques que são vividos de maneira individual, por causas que deveriam ser coletivamente tratadas. Socializamos a visita as empresas, a observação feitas das DRS e um pouco da história do Bairro Cafezal, onde visitamos as ruínas de um Sítio do Barão do Café que movimentava a produção local no tempo colonial. O casarão do bairro do Cafezal funciona como patrimônio municipal cheio de histórias, memórias e um trabalho comunitário com a cerâmica que perpassa todos esses anos. Conta-se que Barcarena teria sido uma das primeiras localidades do Brasil a cultivar o café. Também pudemos através do Comitê em Defesa dos Territórios frente a Mineração participar da mesa de Mineração e Questão Agrária no FOS-PA- Fórum Social Pan- Amazônico, onde fez-se a discussão em torno dos impactos da mineração na relação com as comunidades e territórios camponeses.



Gráfico 1- Recolhimento Estadual de Compensação Financeira Pela Exploração Mineral em 17 anos, valor em milhões.



Outro resultado obtido foi o trabalho de campo até a cidade de Barcarena onde pudemos ver a estrutura das empresas Alunorte e Albrás assim como as bacias de rejeitos da Hydro, que são localizadas a poucos kms da praia do Caripi, pudemos conhecer as lideranças políticas que lidam com esta realidade e defendem os territórios do Burajuba (quilombola) e São João (quilombola e ribeirinho) e se organizam politicamente para que suas famílias possam permanecer no local de origem de seus antepassados, ainda que isso signifique enfrentar os impactos diários dos crimes ambientais resultantes dos resíduos minerais, que contaminam o solo, a água e muda o quadro de saúde de toda a cidade e comunidades do entorno, modifica também a projeção de futura das próximas gerações e jovens, pois com o solo contaminado não há mais como tirar renda da agricultura ou extrativismo, assim como as empresas não investem em educação e cursos para a profissionalização dos jovens locais, garantindo as vagas de empregos para pessoas de outros lugares que não tem vínculo nenhum nem identidade com o município onde trabalham, alienando assim a mão de obra do resultado final dessas atividades e poupando a população local de acessar vagas de emprego e renda produzidas em seu próprio chão.



Figura 1 - Liderança comunitária Socorro do Bujarú



Figura 2- Bacia de Rejeitos da empresa Alunorte



CONCLUSÃO

É comum ao grupo o interesse na produção cartográfica referente as localidades que vivem o conflito mineralógica na oposição entre elite do agrohidronegócio e camponeses, de forma a contribuir para a luta destes e contribuir para a literatura voltada a Questão Agrária Amazônica, para isso damos seguimento as reuniões, encontros, trabalho de campo e coleta exercidos por esse coletivo. é possível analisar que a realidade vivida no Moju tem raízes no formato de ocupação que a Amazônia teve, desde o período ditatorial até o momento atual, que se encaixa mais na lógica do agronegócio. Este formato capitalista de produção e exploração toma fortes pro-



porções na região por conta da grande disponibilidade de recursos, pela dificuldade de acesso a educação de qualidade da população local e pelas facilidades que os governos municipais e Estadual dão aos grandes empresários.

Esta é a realidade atual do campo no Brasil, sendo fortemente destrutiva na região amazônica por esta ser um local de grande diversidade étnica e de forte construção cultural em relação as florestas, aos rios e a geografia local.

Diante de todas as adversidades que perpassaram esta pesquisa, pudemos assim visitar uma das realidades em campo, fazer um levantamento de dados referente a arrecadação de impostos, compartilhar o resultado do trabalho de campo durante a semana do calouro com os estudantes de geografia de e anos de pandemia e fazer uma mostra dos resultados no Fórum Social Mundial Pan Amazônico, numa atividade autogestionada do Comitê Nacional em Defesa dos Territórios frente a Mineração onde foi debatido os impactos sobre os sujeitos que resistem nos territórios onde a mineração e o garimpo atuam. Com isso pudemos obter um quadro sobre como grupos camponeses se organizam do sudeste ao nordeste paraense em busca de direitos básicos de vida de forma a não permitir que seus modos de vida desapareçam perante o grande Capital.

REFERÊNCIAS

MAIA. Rosane e MARIN. Rosa. **A arte da resistência de comunidades tradicionais em Barcarena (Pará) face a ordem do progresso industrial.** Encontro Anual ANPOCS. Caxambu- MG, 2014.

MARQUES. Gilberto de Souza. **Amazônia: Riqueza, degradação e saque.** 1.ed. – São Paulo: Expressão Popular, 2009.

PALHETA. João et al SILVA. Christian e MEDEIROS. Gláucia. **Territórios com Mineração na Região Sudeste do Pará.** ANPEGE. Belém, 2015.

Questão Agrária e Mineração: Um estudo sobre a violação dos direitos territoriais em comunidades camponesas a partir da ação da mineradora Hydro- ALUNORTE. BRINGEL, F. et al. LEÃO, J. e RODRIGUES, L. Mineração e Agrohidronegócio: Efeitos no ambiente, trabalho e saúde./ Patrícia Francisca de Matos; Marcelo Rodrigues Mendonça (org.). – 1.ed. – Jundiá – São Paulo: Paco Editorial, 2020.

GONÇALVES, Carlos Walter Porto. **AMAZÔNIA, AMAZÔNIAS.** São Paulo: Contexto, 2001.

MALHEIRO, Bruno. **Horizontes Amazônicos:** Para repensar o Brasil e o mundo. São Paulo, Expressão Popular, 2001.

SOUSA, Raimunda. **A Geografia Agrária no Ensino Fundamental:** Uma análise da questão agrária brasileira na BNCC. UPE, 2022.



BECKER, B. Geopolítica da Amazônia. A Nova Fronteira de Recursos. Rio de Janeiro: Zahar, 1982.

OLIVEIRA, M. Agricultura Familiar e dinâmicas das relações sociedade- natureza em área de fronteira agrária na Amazônia Oriental. 2009. Tese

(Doutorado em Desenvolvimento Rural) – Faculdade de Ciências Econômicas, UFRGS, Porto Alegre, 2009.



URBANIZAÇÃO REGIONAL DE BELÉM E OCUPAÇÕES PRECÁRIAS: DIREITO À CIDADE E JUSTIÇA ESPACIAL NOS NOVOS ESPAÇOS DE DISPERSÃO

Jussara Gabrielly Moura Pereira

Bolsista de Iniciação Científica da Fapespa

Rafael Sammy Sadala Brito

Bolsista de Iniciação Científica do CNPq

Willame de Oliveira Ribeiro

Orientador da Pesquisa

RESUMO:

Belém vivencia um processo de urbanização regional policêntrica que tem entre suas expressões a ampliação da escala da dispersão e do surgimento de novos espaços precários. O objetivo geral desta pesquisa consistiu em analisar a natureza das novas ocupações nas bordas do espaço metropolitano de Belém, sua inserção no processo de urbanização regional e os seus rebatimentos em termos do direito à cidade e da justiça espacial. Os procedimentos metodológicos envolveram revisão bibliográfica; levantamento documental; abordagem exploratória da área de estudo; realização de entrevistas com moradores das ocupações precárias. Mosqueiro tem sido espaço de destaque na reprodução de ocupações. Vitória do Portal e Paraguai são espaços de assentamento recente, e possuem na precariedade um de seus aspectos mais marcantes, todavia, também se configuram em espaços de lutas e resistências.

PALAVRAS-CHAVE: urbanização regional; ocupações precárias; direito à cidade; justiça espacial; espaço metropolitano de Belém; distrito de Mosqueiro.

INTRODUÇÃO

Continuando e sedimentando a análise já iniciada em Ribeiro (2017), propõe-se aqui a interpretação de Belém e de sua área de influência imediata a partir das concepções de urbanização regional policêntrica (Soja, 2013), enquanto processo, e cidade-região (Magalhães, 2008), como forma.

O processo de dispersão urbana é fundamental na construção dessas realidades. No caso particular de Belém, a partir dos anos 1970, um processo de reestruturação começou a ganhar forma e tinha na dispersão dos espaços de moradia o seu principal vetor, como se pode constatar a partir de Trindade Júnior (1998). Em termos socioespaciais, o processo de dispersão resultou na ampliação das desigualdades, especialmente pelo amplo surgimento de ocupações precárias nos arredores dos conjuntos habitacionais recém-constituídos, viabilizadas pelo



transporte coletivo urbano que passou a interligar os conjuntos habitacionais com a área central de Belém.

Atualmente, apesar do processo de dispersão urbana continuar sendo uma grande marca da dinâmica socioespacial de Belém, existem diferenças substanciais em relação ao que se verificava nos anos 1980 e 1990. Entre esses novos elementos, pode-se salientar, com base em Ribeiro (2021), a ampliação da escala da dispersão e do surgimento de novos espaços precários. Os espaços a assumir feições mais precárias situam-se nas novas bordas do espaço metropolitano, o que inclui áreas dos municípios de Marituba, Benevides, Santa Bárbara e do Distrito de Mosqueiro (o último, locus dessa pesquisa).

Diante desse quadro, a problemática central da pesquisa define-se mediante os questionamentos que se seguem: quais as características das ocupações das bordas do espaço metropolitano de Belém (Distrito de Mosqueiro)? Como os moradores dessas ocupações percebem sua condição no espaço metropolitano? Como essas ocupações se apresentam do ponto de vista do direito à cidade e da justiça espacial? Como as ocupações se articulam com os espaços centrais da metrópole e como se inserem no processo de urbanização regional de Belém? Quais as estratégias constituídas pelos moradores das ocupações no sentido da superação da condição precária?

OBJETIVO(S)

Geral

- Analisar a natureza das novas ocupações nas bordas do espaço metropolitano de Belém (Distrito de Mosqueiro), sua inserção no processo de urbanização regional e os seus rebatimentos em termos do direito à cidade e da justiça espacial.

Específicos

- Verificar a percepção dos moradores das ocupações com relação a sua condição no espaço metropolitano;
- Entender as ocupações do ponto de vista do direito à cidade e da justiça espacial;
- Analisar as articulações dessas ocupações com os espaços centrais da metrópole e a sua forma de inserção no processo de urbanização regional de Belém;
- Compreender as estratégias de superação das precariedades por parte dos moradores das ocupações.

MATERIAL E MÉTODOS

A investigação teve uma abordagem qualitativa e se utilizou de estudos de caso. Quanto aos procedimentos, foram desenvolvidos: a) levantamento biblio-



gráfico sobre produção do espaço urbano, urbanização regional policêntrica, cidade-região, ocupações, inclusão precária, segregação socioespacial, direito à cidade e justiça espacial; b) levantamento documental sobre as ocupações surgidas recentemente no distrito de Mosqueiro; c) trabalhos de campo em ocupações precárias de caráter exploratório com o objetivo de coletar dados por meio da observação sistemática, realizar levantamentos fotográficos, colher informações para subsidiar elaboração de mapas e roteiros de entrevistas; d) entrevistas com moradores das ocupações Vitória do Portal e Paraguaí, ambas em Mosqueiro.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dentre as ocupações precárias do Distrito de Mosqueiro-PA, identificaram-se as relacionadas no QUADRO 1, acompanhadas dos seus respectivos bairros de localização.

QUADRO 1. Distrito de Mosqueiro/Belém. Ocupações e seus respectivos bairros. 2008

	Ocupação	Bairro de localização		Ocupação	Bairro de localização
01	Pantanal	Vila	17	Pução	Carananduba
02	Paraguaí *(antigo Cajueirinho)	Maracajá	18	Curvão	Carananduba
03	Poeirão	Praia Grande	29	Bairro Novo	Carananduba
04	Fazenda Clube	Praia Grande	20	Lote do Mendes	Carananduba
05	Jardim Rosália	Chapéu Virado	21	Estrela da Manhã	Carananduba
06	Prainha	Prainha	22	Coréia	Carananduba
07	Murubira	Murubira	23	Taba (Mártires de Abril)	Carananduba
08	ASCB	Natal do Murubira	24	Caruara	Caruara
09	Consciência	Porto Arthur	25	Vale do Paraíso	Paraíso
10	Variante	Murubira	26	Associação dos Produtores Rurais da Ocupação Arlinda Gomes do Vale (APROAR)	Sucurijuquara
11	Vasco da Gama	Murubira			
12	Ariramba (Coragem)	Ariramba	27	Ipixuna	Baía do Sol
13	Terra Alta	Bonfim/São Francisco	28	São Geraldo	Baía do Sol
14	Igaracoco	São Francisco	29	Parque Severino	Baía do Sol
15	Cajueiro (Vila Sapo)	Carananduba	30	Dorothy I	PA-391
16	Vila de pescadores	Carananduba	31	Dorothy II	Rod. BL-13
17	Vila de pescadores	Carananduba	32	Vitória do Portal	Rod. PA-391

Fonte: Ferreira (2012) e trabalhos de campo.

A presença das ocupações em Mosqueiro é muito disseminada e fica evidente na quantidade de ocupações relacionadas no quadro 1, levando Ferreira



(2012, p.117) a constatar que Mosqueiro, um distrito até outrora estimado por seu papel enquanto espaço de lazer suburbano, “vem se conformando como um novo espaço de assentamentos residenciais precários, onde se percebe, por conta disto, o aumento da concentração de pobreza em seu território”. Entre essas ocupações estão as recentes Vitória do Portal e Paraguai.

A ocupação Vitória do Portal situa-se às margens da Rodovia PA-391, próxima ao portal de entrada do distrito. Ela é uma comunidade recente, fundada no final de 2021. As moradias são precárias e de risco. Não possuem acesso a muitos serviços essenciais, tais como, água, esgoto, saneamento, acesso à internet e energia elétrica. Os materiais utilizados para a construção das casas são, normalmente, madeira, palha, lonas e telhas simples. Não há piso de qualidade e a dimensão sanitária é precária.

Um fator importante no contexto da inserção dos moradores no espaço metropolitano é (i) o preconceito e (ii) a precariedade do transporte público, que dá acesso a Belém-PA (e aos demais serviços). Todavia, os moradores utilizam a própria rodovia como estratégia de superação da falta de acesso à renda e ao trabalho.

A ocupação Paraguai situa-se no início da Rua João Tocantins Pena, localizada no bairro do Maracajá, em Mosqueiro, distrito de Belém. Ela é uma comunidade relativamente recente, o início desse assentamento é atribuído ao ano de 2012. As moradias são precárias e de risco. Não possuem acesso a muitos serviços essenciais, tais como saneamento básico, rede pública de energia, água e outros. Os materiais utilizados para a construção das casas são, normalmente, madeira, lonas e telhas simples.

A integração dos residentes da Comunidade Paraguai no espaço metropolitano de Belém é precária, diante disso, notam-se importantes estratégias de sobrevivência: utilização de materiais de baixo custo na construção das casas; construção da Ponte do Paraguai pelos próprios moradores; trabalho autônomo.

CONCLUSÃO

Os assentamentos precários, especialmente as ocupações, representam problemas socioespaciais de grande relevância, impactando diretamente na qualidade de vida dos grupos sociais e indivíduos, bem como são expressivos de contradições e insuficiências relacionadas à justiça social, justiça espacial e direito à cidade.

No espaço metropolitano de Belém, as ocupações são historicamente relevantes e são marca fundamental do próprio processo de metropolização. Todavia, nos últimos anos, com a ampliação da complexidade dessa forma urbana, expressa em sua configuração enquanto cidade-região, a partir do multifacetado processo de urbanização regional policêntrica (SOJA, 2013), mudanças importantes ocorrem no processo de produção de novos espaços precários, especialmente o fato de que agora espaços muito distantes do núcleo metropolitano estão sendo foco das ocupações e de outros tipos de moradias precárias.



O distrito de Mosqueiro tem sido um dos espaços de destaque neste sentido e, por conseguinte, configura-se em área de manifestação de uma diversidade de problemas socioespaciais. As ocupações Vitória do Portal e Paraguai são espaços de assentamento recente, especialmente a primeira, e possuem na precariedade um de seus aspectos mais marcantes. Inexistência ou insuficiência de serviços básicos, dificuldades de articulação com centros de serviços, preconceitos manifestos sobre seus moradores por conta de seu local de residência, falta de regularização da posse da terra estão entre os componentes dessa precariedade.

Todavia, também se configuram em espaços de lutas e resistências, seja quanto às práticas de trabalho informal buscando viabilizar a sobrevivência da família, seja na criação de alternativas de locomoção, como a ponte da ocupação Paraguai, seja nos desvios na rede de energia elétrica. A produção desses espaços de moradia precária é expressiva do processo de urbanização regional policêntrica de Belém e das desigualdades a ele associadas, no qual os subúrbios são tanto espaços de ocupações precárias quanto de condomínios residenciais fechados de alto padrão.

REFERÊNCIAS

FERREIRA, S. B. **A expansão dos assentamentos residenciais na Ilha do Mosqueiro**: uma particularidade de dispersão urbana no espaço metropolitano de Belém (PA). 138p. Dissertação (Mestrado em Geografia), Universidade Federal do Pará, Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, Programa de Pós-Graduação em Geografia, Belém, 2012.

MAGALHÃES, F. N. C. Da metrópole à cidade-região: na direção de um novo arranjo espacial metropolitano? **Revista Brasileira de Estudos Urbanos e Regionais**, v. 10, n. 2 / novembro 2008.

RIBEIRO, W. O. **Interações espaciais na rede urbana do Nordeste do Pará**: particularidades regionais e diferenças de Bragança, Capanema e Castanhal. 2017. Tese (Doutorado em Geografia) – Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade Estadual Paulista (FCT/UNESP), Campus de Presidente Prudente.

_____. Urbanização regional policêntrica e cidade-região. **Caminhos de Geografia**. Belém, 2021.

SOJA, E. W. Para além de *postmetropolis*. **Rev. UFMG**, Belo Horizonte, v. 20, n.1, p.136-167, jan./jun. 2013.

TRINDADE JÚNIOR, S. C. **A cidade dispersa**: os novos espaços de assentamentos em Belém e a reestruturação metropolitana. São Paulo: FFLCH/USP, 1998. (Tese de Doutorado).



INFLUÊNCIA DOS ELEMENTOS CLIMATICOS SOBRE AS FORMAÇÕES VEGETAIS PRESENTES NO ARQUIPÉLAGO DO MARAJÓ

Emerson Coelho da Silva

Informar se Bolsista de Iniciação Científica da Fapespa, CNPq ou UEPA

Rodrigo Rafael Souza de Oliveira

Orientador da Pesquisa

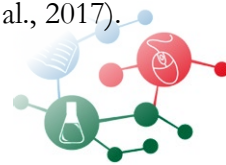
RESUMO:

O presente trabalho visa analisar a variabilidade climática dos elementos climáticos: precipitação acumulada e temperatura máxima e mínima, diante de produtos espaciais da plataforma Wordclim 2.0, entre os anos de 1967 a 2000, correlacionando com informações obtidas através de pesquisa de campo, para assim, estabelecer a climatologia da região, entender os elementos climáticos como fatores que condicionam as atitudes antrópicas sobre a vegetação como o alto desmatamento no período do verão amazônico (seca) e então verificar as anomalias climáticas no ano de 2010 e 2018. Assim, foram utilizados produtos e técnicas de sensoriamento remoto e geoprocessamento para realização de análise geoestatística entre os dados meteorológicos e pesquisa de campo no intuito de fundamentar as informações geradas. Vale salientar a importância desse trabalho para a compreensão do perfil climático Marajoara e suas variáveis. Dessa maneira, foi constatado, através da climatologia, que o arquipélago do Marajó possui oito meses chuvosos, novembro a junho, registrando chuvas acima de 200 mm (precipitação acumulada), e quatro meses mais secos, entre julho e outubro, com precipitações menores que 15 mm entre os meses de setembro e outubro. Já a climatologia da temperatura flutuou entre os valores de 24,3°C e 32°C. Diante de das análises, conclui-se um aumento lento e tendencial da temperatura, que pode afetar o nicho ecológico dos seres vivos e alterar o ecossistema da região. Portanto, é necessário políticas públicas de preservação e controle da ação predatória para que a situação não se agrave em nível de micro clima da região.

PALAVRAS-CHAVE: Climatologia; Precipitação; Temperatura; Vegetação;

INTRODUÇÃO

Alguns mecanismos atmosféricos ganham destaque no contexto da Amazônia Oriental, relacionados à distribuição espacial dos volumes pluviométricos, com forte influência da Circulação Geral da Atmosfera, são eles: a Zona de Convergência Intertropical (ZCIT), a Zona de Convergência do Atlântico Sul (ZCAS) (COUTINHO et al., 2019; GOMES et al., 2019; SOUZA et al., 2017).



Estes fenômenos de escala sinótica e mesoescala, respectivamente, possuem grande influência sobre o balanço hídrico nas bacias hidrográficas da região (COHEN et al., 2007; COUTINHO et al., 2019), e por conseguinte, no funcionamento dos ecossistemas, com vasta literatura apresentando dados de monitoramento, inclusive por imagens de satélite (AMANAJÁS; BRAGA, 2012; DE OLIVEIRA SERRÃO et al., 2020; SANTOS; FIALHO, 2016; TOMAZIELLO; GANDU, 2013).

Neste sentido, estudos ambientais têm investigado como se processam os efeitos dos elementos climáticos sobre alguns tipos de vegetação ou culturas agrícolas, bem como o tempo de resposta de um evento climático sobre dado tipo de vegetação, a exemplo do trabalho desenvolvido por (ALMEIDA et al., 2016; BAYMA; SANO, 2015; CORREA, 2011).

Autores como (10) realizaram pesquisas empregando índices de vegetação na detecção do desmatamento no bioma Cerrado, no entanto, não incorporaram as variáveis climáticas, nem verificaram como elas podem interferir no comportamento espectral das formações vegetais. Mas, comprovaram que os índices de vegetação são excelentes instrumentos para o monitoramento de danos ambientais na cobertura vegetal, das formações florestais, savânicas e campestres.

No contexto dos Índices de Vegetação (IV), extraídos através de processamento digital de imagens, obtidas por sensores aerotransportados (sensoriamento remoto), ganha destaque o índice de vegetação melhorado (Enhanced Vegetation Index – EVI), oriundo do sensor *Moderate Resolution Imaging Spectroradiometer Sensor* (MODIS) a bordo dos satélites Terra e Acqua do programa espacial americano de observação da Terra (*Earth Observing System* - EOS), possibilitando realizar o monitoramento e a caracterização das condições da superfície terrestre e a dinâmica da cobertura vegetal, principalmente devido à alta frequência relacionada a resolução temporal e espacial, como já constatado em pesquisa realizada por (NOVO et al., 2005).

Além de extrair dados da superfície da terra, o sensor MODIS coleta informações de temperatura, possibilitando assim, realizar a correlação entre este elemento climático e o índice de vegetação. Destaca-se ainda a disponibilidade gratuita da série temporal, desde o ano 2000 pela *National Aeronautics and Space Administration* (NASA).

Os índices de vegetação (IV) são medidas radiométricas adimensionais que envolvem a combinação de bandas espectrais. Inicialmente o mais utilizado era o Índice de Vegetação de Diferença Normalizada (NDVI). No entanto, em decorrência do impacto que o solo exerce nos valores do NDVI propôs-se o EVI, que minimiza as variações do solo na resposta espectral do dossel, melhora a sensibilidade em condições de vegetação densa, e reduz a interferência atmosférica (LATORRE et al., 2003; NOVO et al., 2005); (LATORRE et al., 2003). Os perfis temporais de EVI revelam diferenças importantes no sinal de sazonalidade para os diferentes tipos de cobertura: Floresta, Cerrado e Pastagem, por exemplo (RISSO et al., 2012).



Somada ao Índice de Vegetação Aprimorado (EVI), e aos valores de temperatura, as taxas de precipitação também são utilizadas nos modelos de correlação, sendo estas as variáveis que ocasionam influências diretas na fenologia vegetacional, a exemplo dos resultados obtidos por (ALMEIDA et al., 2008; KUPLICH; MOREIRA; FONTANA, 2013).

Analisar a correlação entre os índices de vegetação com variáveis climáticas, como a temperatura e a precipitação, torna evidente a variação sazonal da resposta fenológica da vegetação frente as anomalias climáticas ou danos antropogênicos. Visto que, o EVI indica o vigor da vegetação, e a produção de biomassa vegetal é influenciada, entre outros fatores, pela disponibilidade hídrica (precipitação) e pela temperatura (SATTARI VAYGHAN et al., 2020). Esses dois fatores influenciam diretamente no crescimento vegetacional, intervindo, também, no processo fotossintético (PONZONI, 2012; TAIZ e ZEIGER, 2013).

Assim, este trabalho tem como objetivo analisar a variabilidade climáticas dos elementos climáticos: precipitação acumulada (anual) e temperatura máxima e mínima (anuais), através de produtos espaciais disponibilizados na plataforma Wordclim 2.0, entre os anos de 1970 a 2000, estabelecendo a climatologia da região, e então verificar as anomalias climáticas no ano de 2018

OBJETIVO(S):

Analisar a variabilidade climáticas dos elementos climáticos: precipitação acumulada (anual) e temperatura máxima e mínima (anuais), através de produtos espaciais disponibilizados na plataforma Wordclim 2.0, entre os anos de 1970 a 2000, estabelecendo a climatologia da região, e então verificar as anomalias climáticas no ano de 2018.

MATERIAL E MÉTODOS

Para alcançar às informações exposta neste artigo, foram utilizados produtos e técnicas de sensoriamento remoto e geoprocessamento, para realização de análise geoestatística entre os dados meteorológicos. Além disso, no intuito de correlacionar os dados geoestatísticos (quantitativo) para fundamentar as informações alcançadas, também se aplicou uma pesquisa de campo utilizando questionários contendo 10 perguntas diretamente ligadas à climatologia local dialogadas com 10 moradores aleatórios na Vila de Ponta Negra-Muaná-Marajó-PA, unindo as interpretações empíricas locais com análise dos dados geoestatísticos. Nesse sentido, o trabalho segue de forma quali-quantitativa.

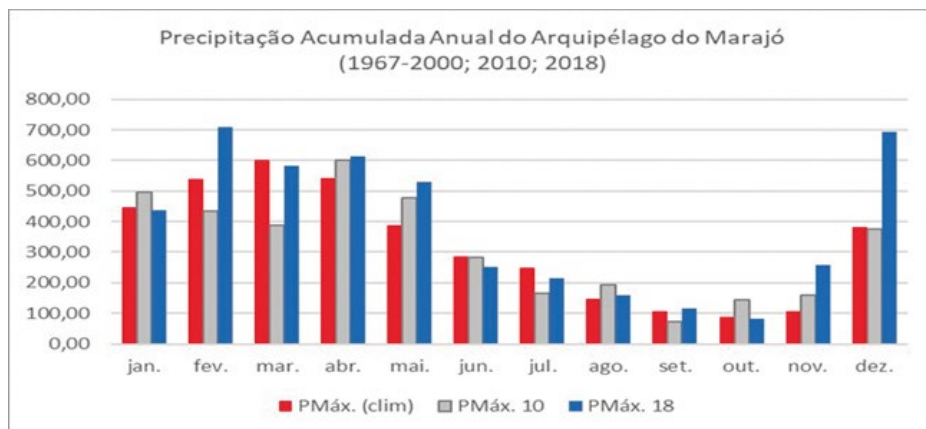
RESULTADOS E DISCUSSÃO

Através da realização do processamento de dados geoestatísticos dos produtos espaciais da plataforma Wordclim 2.0 entre os anos de 1967-2000 (Figura 1), da observação das anomalias climáticas dos anos de 2010 e 2018 e da pesquisa de



campo onde foi aplicado 10 entrevistas com questionários a moradores aleatórios da Vila de Ponta Negra-Muaná-Marajó-PA com o intuito de obter dados e informações empíricas acerca da característica climatológica local, constatou-se, que o arquipélago do Marajó possui oito meses chuvosos, novembro a junho, registrando chuvas acima de 200 mm (precipitação acumulada), e quatro meses mais secos, entre julho e outubro, com precipitações menores que 15 mm, entre os meses de setembro e outubro, informações essas apresentadas pelos dados geoestatísticos como é visto na figura a seguir, que se sustenta ainda mais com as percepções empíricas da maioria dos moradores entrevistados da pesquisa de campo.

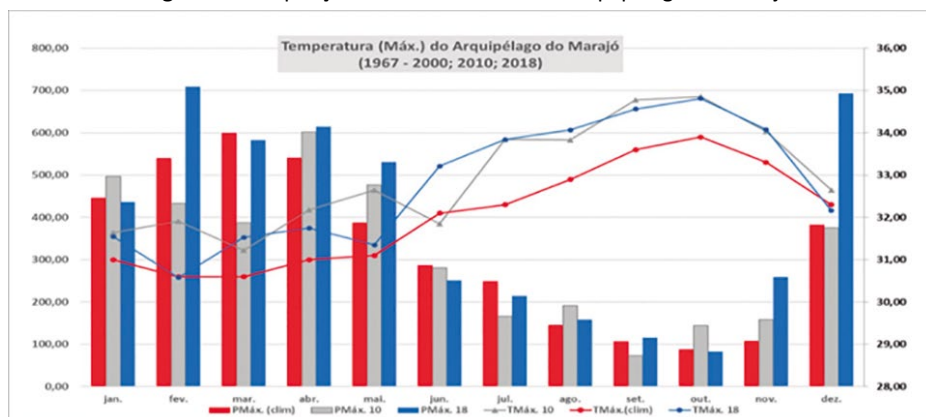
Figura 1: Precipitação Acumulada Anual do Arquipélago do Marajó.



Fonte: Elaborado pelos autores.

Segundo os gráficos, a climatologia da temperatura (Figura 2) no arquipélago flutuou entre os valores de 24,3°C e 32°C, como são vistos a seguir.

Figura 2: Precipitação Acumulada Anual do Arquipélago do Marajó.



Fonte: Elaborado pelos autores.

Segundo as análises das anomalias climáticas a partir do gráfico acima, constatou-se que no ano de 2010, houve anomalias na precipitação, com máxi-



mas inferiores a normal climatológica no mês de março, com um decréscimo de 100 mm. Já no ano de 2018 em quase todos os meses os valores de precipitação superaram a normal climatológica da precipitação, com destaque para os meses de fevereiro e dezembro que atingiram valores superiores a 600 mm.

Quanto à temperatura, tanto no ano de 2010 quanto em 2018 os valores ficaram acima da normal climatológica de temperatura, com valores superiores a 2°C de aumento na temperatura. Entende-se que os anos 2010 e 2018 foram influenciados pelos efeitos la niña, fenômeno esse ocasionado pelo esfriamento das águas nas profundezas oceânicas na parte central e no leste do pacífico equatorial, que resulta em seca no sul do Brasil e no aumento de precipitação no norte e nordeste do país explicando as anomalias. Nesse sentido, essas elevações devem ser encaradas como motivo de alertas, pois podem modificar os ecossistemas da região pondo em riscos os seres vivos haja vista que algumas espécies podem ser incapazes de se adaptarem a essas mudanças.

Diante da análise climatológica geral da temperatura, foi evidenciado que de ano em ano a temperatura tem aumentado em pequenas proporções, embora esse processo seja lento, o caminho que isso nos leva, é para um mundo insustentável e de sensações nada agradáveis ao homem. Na pesquisa de campo, 100% dos Marajoaras entrevistados afirmam que sentem a temperatura aumentar e percebem que a sensação térmica já não é mais como antes (confortável).

“Sim, com certeza, não é difícil de perceber o quão o clima tá esquentando aqui” (Jairo Pinheiro Barreto)

“Está esquentando muito, a temperatura esta cada vez mais insuportável, acho que isso acontece por causa do desmatamento” (Nelma Sidônio)

“Sim, cada vez mais tá mais quente, eu acho que é o desmatamento e as queimada” (José Vinicius)

Ao analisar os relatos nos questionários aplicados aos Moradores de Ponta Negra-Marajó-PA, onde foram levantados questionamentos relacionados às formas que os moradores fazem para suprir as necessidades essenciais para a subsistência, percebeu-se que dos 10 entrevistados apenas uma pessoa possui vínculo empregatício, as demais dependem exclusivamente de atividades econômicas extrativistas; a extração do açaí no verão (período da safra do açaí a principal atividade econômica da região) e a extração de madeira no inverno, período que já não se tem mais o açaí, o que obriga as pessoas a procurarem outros tipos de atividade econômica como alternativa para suprir suas necessidades essenciais para a subsistência. Nessa busca por solução, alguns acabam optando para a pesca, artesanato e a grande maioria para a extração de madeira, de acordo com a maioria dos entrevistados (60%), há um intenso desmatamento na mata pertencente à prefeitura nesse período de escassez.

Conclui-se a partir disso, que os moradores reconhecem o clima como um fator determinante nas atividades econômicas locais por apresentar duas



estações bem definidas (Verão e inverno), como também determina as concentrações de vegetais presentes no arquipélago Marajoara, haja vista que o período do inverno amazônico apresenta grande concentração de extração de madeira nas propriedades do poder legislativo municipal (prefeitura) pela baixa renda da época, fator este, que é apontado por 70% dos moradores como principal agente transformador da paisagem que por sua vez influencia drasticamente no aumento da temperatura local tendo em vista a diminuição da vegetação.

CONCLUSÃO

Assim, a análise da climatologia e dos anos de 2010 e 2018 para o arquipélago do Marajó indicaram uma elevação da temperatura, mesmo com um acréscimo do volume de chuva, estas alterações podem mudar o nicho ecológico de seres vivos, bem como alterar as dinâmicas dos ecossistemas presentes na região, com risco de espécies não se adequarem às novas temperaturas. Essa situação pode ser potencializada com avanço do desmatamento constatado na região, desmatamento esse que é ocasionado pela falta de açaí que traz escassez econômica no inverno amazônico, fazendo com que a vegetação/paisagem padeça por essa atividade que é regida pelas estações climáticas locais.

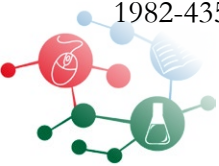
Portanto, é necessário que sejam elaboradas políticas públicas no âmbito de preservar os ecossistemas locais, bem como estabelecer mecanismos de apoio aos necessitados para que diminua o desmatamento e desenvolver métodos de combate às ações predatórias que podem agravar ainda mais as alterações a nível de microclima desta região.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, André Quintão De; SILVA, Gilson Fernandes Da; PEZZOPANE, José Eduardo Macedo; RIBEIRO, Carlos Alexandre Damasceno. Enhanced Vegetation Index (EVI) na análise da dinâmica da vegetação da reserva biológica de Sooretama, ES. **Revista Árvore**, [S. l.], v. 32, n. 6, p. 1099–1107, 2008. ISSN: 0100-6762. DOI: 10.1590/s0100-67622008000600015.

ALMEIDA, Cláudio Aparecido De; COUTINHO, Alexandre Camargo; ESQUERDO, Júlio César Dalla Mora; ADAMI, Marcos; VENTURIERI, Adriano; DINIZ, Cesar Guerreiro; DESSAY, Nadine; DURIEUX, Laurent; GOMES, Alessandra Rodrigues. High spatial resolution land use and land cover mapping of the Brazilian Legal Amazon in 2008 using Landsat-5/TM and MODIS data. **Acta Amazonica**, [S. l.], v. 46, n. 3, p. 291–302, 2016. ISSN: 0044-5967. ISBN: 9788578110796. DOI: 10.1590/1809-4392201505504.

AMANAJÁS, Jonathan Castro; BRAGA, Célia Campos. Padrões espaço-temporal pluviométricos na Amazônia Oriental utilizando análise multivariada. **Revista Brasileira de Meteorologia**, [S. l.], v. 27, n. 4, p. 423–434, 2012. ISSN: 1982-4351. DOI: 10.1590/s0102-77862012000400006.



BAYMA, Adriana Panhol; SANO, Edson Eyji. Séries temporais de índices de vegetação (NDVI e EVI) do sensor modis para detecção de desmatamentos no bioma cerrado. **Boletim de Ciencias Geodesicas**, [S. l.], v. 21, n. 4, p. 797–893, 2015. ISSN: 19822170. DOI: 10.1590/S1982-21702015000400047.

COHEN, Julia Clarinda Paiva; BELTRÃO, Josivan Da Cruz; GANDU, Adilson Wagner; RAMOS DA SILVA, Renato. Influência do Desmatamento Sobre o Ciclo Hidrológico na Amazônia. **Ciencia e Cultura**, [S. l.], v. 2, n. 13, p. 2–5, 2007.

CORREA, Wesley De Souza Campos. Comportamento dos elementos climáticos, temperatura e precipitação, no município de Vitória (ES) no período de 1978 a 2007. [S. l.], 2011.

COUTINHO, Eliane de Castro; ROCHA, Edson José Paulino Da; LIMA, Aline Maria Meiguins De; HEBE MORGANNE CAMPOS RIBEIRO. Variabilidade do Regime Hidrológico da Bacia Amazônica. **Boletim de Geografia**, [S. l.], v. 37, n. 2, p. 129–147, 2019.

DE OLIVEIRA SERRÃO, Edivaldo Afonso; SILVA, Madson Tavares; FERREIRA, Thomás Rocha; SILVA, Vicente de Paulo Rodrigues Da; SOUSA, Francisco de Salviano De; LIMA, Aline Maria Meiguins De; ATAIDE, Lorena Conceição Paiva De; WANZELER, Romero Thiago Sobrinho. Land use change scenarios and their effects on hydropower energy in the Amazon. **Science of the Total Environment**, [S. l.], v. 744, p. 140981, 2020. ISSN: 18791026. DOI: 10.1016/j.scitotenv.2020.140981.

GOMES, Dênis José Cardoso; FERREIRA, Nedilson Sanches; LIMA; DE, Aline Maria Meiguins. Tendências de Variabilidade Espaço-Temporal Pluviométrica na Bacia Hidrográfica do Rio Araguaia. **Enciclopédia Biosfera, Centro Científico Conhecer**, [S. l.], v. 16, n. 29, p. 530–543, 2019. DOI: 10.18677/EnciBio_2019A126.

KUPLICH, Tatiana M.; MOREIRA, Andreise; FONTANA, Denise C. Série temporal de índice de vegetação sobre diferentes tipologias vegetais no Rio Grande do Sul. **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental**, [S. l.], v. 17, n. 10, p. 1116–1123, 2013. ISSN: 14154366. DOI: 10.1590/S1415-43662013001000014.

LATORRE, Marcelo Lopes; ANDERSON, Liana Oighenstein; SHIMABUKURO, Yosio Edemir; CARVALHO JÚNIOR, Osmar Abílio De. Sensor MODIS: Características gerais e aplicações. **Espaço & Geografia**, [S. l.], v. 6, n. 1, p. 91–121, 2003. ISSN: 1516-9375.

NOVO, Evlyn Márcia Leão de Moraes et al. Técnicas avançadas de sensoriamento remoto aplicadas ao estudo de mudanças climáticas e ao funcionamento dos ecossistemas amazônicos. **Acta Amazonica**, [S. l.], v. 35, n. 2, p. 259–272, 2005. ISSN: 0044-5967. ISBN: 0044-5967. DOI: 10.1590/S0044-59672005000200016.



RISSO, Joel; RIZZI, Rodrigo; FRIEDRICH THEODOR RUDORFF, Bernardo; ADAMI, Marcos; EDEMIR SHIMABUKURO, Yosio; ROBERTO FORMAGGIO, Antônio; DALLA VALLE EPIPHANIO, Rui. Índices de vegetação Modis aplicados na discriminação de áreas de soja. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, [S. l.], v. 47, n. 9, p. 1317–1326, 2012. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/pab/v47n9/17.pdf>. Acesso em: 4 jun. 2018.

SANTOS, Vitor Juste Dos; FIALHO, Edson Soares. Zona de Convergência do Atlântico Sul (ZCAS) e Impactos Pluviais Intensos: O Caso da Cidade de Ubá/MG. **Revista Brasileira de Climatologia**, [S. l.], v. 19, n. Jul./Dez., p. 218–238, 2016.

SATTARI VAYGHAN, Hamed; TAVALAIEI, Shahrzad; GRILLON, Armand; MEYER, Léa; BALLABANI, Gent; GLAUSER, Gaëtan; LONGONI, Paolo. Growth Temperature Influence on Lipids and Photosynthesis in *Lepidium sativum*. **Frontiers in Plant Science**, [S. l.], v. 11, n. June, p. 1–13, 2020. ISSN: 1664462X. DOI: 10.3389/fpls.2020.00745.

SOUZA, Everaldo Barreiros De; SILVA, Douglas Batista Da; GUIMARÃES, José Tasso Felix; FRANCO, Vânia dos Santos; AZEVEDO, Franklin Thiago Mota De; SOUZA, Paulo Jorge de Oliveira Ponte De. Padrões Climatológicos e Tendências da Precipitação nos Regimes Chuvoso e Seco na Amazônia Oriental. **Revista Brasileira de Climatolo**, [S. l.], v. 21, n. Jul./Dez., p. 81–93, 2017.

TOMAZIELLO, Ana Carolina Nóbile; GANDU, Adilson Wagner. Impacto da temperatura da superfície do mar na Simulação da Zona de Convergência do Atlântico Sul. **Revista Brasileira de Meteorologia**, [S. l.], v. 28, n. 3, p. 291–304, 2013. ISSN: 01027786. DOI: 10.1590/S0102-77862013000300006.



O USO DO LÚDICO COMO RECURSO TERAPÊUTICO OCUPACIONAL PARA INTERVENÇÕES COM CRIANÇAS EM TRATAMENTO ONCOLÓGICO

Gabrielle Luize Santos dos Santos

Bolsista de Iniciação Científica da FAPESPA

Leticia Rocha dos Santos Luzimara Vieira Rodrigues Alunos Voluntários da Pesquisa

Ingrid Bergma da Silva Oliveira

Orientadora da Pesquisa

RESUMO:

Este estudo objetivou desenvolver intervenções lúdicas com crianças abrigadas para tratamento oncológico e descrever os seus impactos no desenvolvimento infantil. Esta pesquisa é do tipo qualitativa, exploratória e descritiva, desenvolvida na brinquedoteca da Casa Ronald McDonald em Belém-Pa. Sabe-se que a vivência lúdica é potencializadora do desenvolvimento infantil, todavia, durante as vivências construtivas experimentadas na brinquedoteca, existiram aspectos desafiadores enfrentados. A partir das vivências lúdicas, as crianças, nos encontros finais, demonstraram maior sociabilidade e autonomia, em comparação ao começo. Conclui-se que essa experiência proporcionada na brinquedoteca trouxe ganhos ao desenvolvimento das crianças e dados importantes para esta área de conhecimento.

PALAVRAS-CHAVE: Terapia Ocupacional; Lúdico; Crianças; Câncer.

INTRODUÇÃO:

O câncer infantojuvenil (CIJ) faz parte de um conjunto de diversas doenças caracterizadas pela descontrolada proliferação de células anormais e que pode ocorrer em qualquer local do corpo. Essa patologia pode acarretar vários sintomas como fraquezas, dores, alteração motora, de comportamento e entre outros (INCA, 2022).

OBJETIVO(S):

Geral:

Compreender o impacto de intervenções lúdicas na rotina de crianças abrigadas para tratamento oncológico; Específicos: Descrever quais os impactos do câncer no desenvolvimento infantil das crianças acompanhadas; Discutir a importância do lúdico para o desenvolvimento infantil; Compreender se há melhoria no desenvolvimento infantil e bem estar por meio de atividades lúdicas; Descrever experiências lúdicas que possibilitem a expressão e socialização das crianças.



MATERIAL E MÉTODOS:

Trata-se de uma pesquisa qualitativa, exploratória e descritiva desenvolvida na brinquedoteca da Casa Ronald McDonald em Belém-Pa, instituição sem fins lucrativos que abriga crianças e adolescentes advindos de cidades do interior do Pará que encontram-se em tratamento oncológico na cidade de Belém, capital do Estado. Para a produção inicial de dados, realizou-se uma entrevista com os cuidadores das crianças para preenchimento de uma ficha de anamnese construída para o projeto. Neste instrumento, obtivemos dados gerais sociodemográficos sobre os cuidadores e as crianças. Além disso, coletamos informações sobre a rotina e o brincar das crianças. Foi possível constatar, segundo dados da anamnese, que cerca de 45% das crianças participantes da pesquisa nunca foram à escola, mesmo estando em idade escolar, e os 55% restantes, estavam matriculados na rede pública de ensino, mas não frequentavam as aulas devido ao tratamento. Não obtivemos dados confiáveis sobre a participação em classes hospitalares. 90% das crianças e seus cuidadores eram residentes e naturais de municípios do interior do Pará como Capitão Poço, Capanema e Tomé-açu, por exemplo. Ademais, vale ressaltar que 96% do perfil de cuidadores presentes/entrevistados eram mães, na faixa etária de 22 a 40 anos e solteiras. Cerca de metade das mães entrevistadas possuíam ensino fundamental incompleto e a outra metade se subdividiu em ensino médio incompleto e completo. Foram realizadas também 20 intervenções em um período de 4 meses durante o ano de 2023, com encontros semanais com duração de 1 hora e meia, nos quais os participantes foram ao todo 13 crianças na faixa etária de 2 a 11 anos de idade (8 meninas e 5 meninos). Um percentual de 65% das crianças tinha histórico de câncer na família, e mais da metade apresentava leucemia. Para a coleta de dados ao longo das intervenções na brinquedoteca utilizamos um roteiro aberto de observação grupal criado pelas pesquisadoras. A cada intervenção foram incentivados momentos de brincar livre, com direcionamentos quando necessário, e propostas experimentações lúdicas que favorecessem o desenvolvimento infantil nos seus diferentes aspectos (motor, cognitivo etc), bem como vivências que contribuíssem para o bem estar por meio de atividades lúdicas, além da expressão e socialização das crianças. As práticas abrangeram recursos musicais, visuais, brinquedos, brincadeiras em grupo, jogos, livros e vídeos, dentre outros.

RESULTADOS E DISCUSSÃO:

A maioria dos cuidadores relatou que as crianças enfrentaram dificuldades na alimentação devido aos enjoos e falta de apetite causados pelo tratamento oncológico. As crianças mais velhas conseguiram realizar as atividades diárias independentemente, enquanto as menores de 5 anos precisaram de mais suporte. Os principais desafios da rotina relatados foram: afastamento do convívio familiar e do seu lar e o impedimento de exercerem seu lazer, sair para os locais que costumavam sair como: praias e praças; as limitações físicas e fisiológicas que as crianças possuem para se deslocar nos ambientes da casa; e queixas constantes



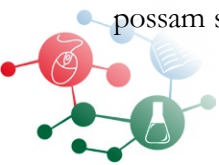
das crianças quererem estudar e ver a família. Cerca de metade dos cuidadores entrevistados notam atraso no desenvolvimento dos filhos. Os principais pontos em que percebem atraso foram relacionados aos aspectos cognitivos (principalmente a linguagem, aprendizagem, memória e atenção) e aspectos motores. Nos resultados oriundos do roteiro aberto de observação grupal dois aspectos se destacaram: os desafios e os construtivos com relação às vivências, desenvolvimento das crianças e relações com objetos e pessoas. Em relação aos aspectos desafiadores vivenciados na brinquedoteca, destacam-se de maneira generalizada: a maior demanda por atenção por pares, o brincar isolado e a dificuldade de concentração por parte de crianças mais novas durante as brincadeiras, as dificuldades de aprendizagem (possíveis déficits cognitivos decorrentes da doença e/ou tratamento de maneira direta ou indireta), o apego em excesso pelos cuidadores e a dificuldade de permanência na brinquedoteca sem a presença destes. Além disso, notou-se também a dificuldade de algumas crianças aceitarem propostas mais estruturadas e/ou direcionadas de brincar, a dificuldade de compartilhar brinquedos e aceitar guardá-los ao final. Ademais, as crianças também apresentavam episódios de estresse, choro, birra e conflitos de interesse. Em relação às questões físicas e fisiológicas, algumas crianças apresentavam dificuldades de deambulação, relataram algias corporais e enjôos. Nesse sentido, nota-se aspectos relacionados ao desenvolvimento infantil que influenciaram o processo das interações na brinquedoteca e que foram levados em consideração no decorrer das vivências lúdicas, considerando ainda a dupla interferência do adoecimento/hospitalização e do abrigamento sobre as crianças. Os Cânceres Infantojuvenis(-CIJ) mais prevalentes entre adolescentes e crianças são as leucemias, os tumores que atingem o sistema nervoso central e linfomas. Os sintomas de cada tipo podem incluir fraquezas, dores, alteração motora e de comportamento, dentre outros (INCA, 2022). A patologia oncológica traz diversos impactos biopsicossociais aos pacientes e também as suas famílias, seja no diagnóstico, durante o tratamento, na recuperação e processo de cura e/ou nos cuidados paliativos e morte (CICOONA; NASCIMENTO; LIMA, 2010; SANTO *et al.*, 2011; SILVA *et al.*, 2009 *apud* QUEIROZ, 2014). Logo, as mudanças vivenciadas diariamente por conta do adoecimento culminam em um desequilíbrio à existência, tendo em vista que a criança, antes um agente ativo, assume o papel de agente passivo no que diz respeito a sua vida. Desse modo, a boa condição emocional destas pessoas torna-se essencial para a restauração da saúde e qualidade de vida, principalmente diante do processo de afastamento do lar e daquilo que lhe era conhecido em sua rotina antes da doença, até mesmo para sedimentar a percepção do câncer em seu imaginário (SILVA, 2010). As atividades lúdicas podem proporcionar trocas entre os brincantes, eles podem vivenciar a experiência de conviver com suas diferenças, além do desenvolvimento da imaginação, da linguagem, da compreensão e apropriação de conhecimentos e sentimentos, das dinâmicas de iniciativas e decisões. É por meio da ludicidade que os sujeitos expressam a sua motivação, engajamento, atenção, prazer e espontaneidade (ZEN, 2010). E essa ludicidade foi o fator mais construtivo que oportunizou às crianças se desenvol-



verem melhor a cada vivência proporcionada na brinquedoteca. Em relação aos aspectos construtivos, notou-se, de maneira geral: a maior autonomia e criatividade das crianças sendo desenvolvida nas brincadeiras propostas; a maior aceitabilidade do brincar compartilhado por parte das crianças mais novas, a partir da interferência de um adulto; a presença de adolescentes na sala que influenciava o interesse das crianças em jogos de regra e de mesa como: dama, cara-a-cara, futebol de mesa e entre outros; a predileção dos presentes na brinquedoteca por brinquedos específicos e o brincar imaginativo e compartilhado desenvolvido a partir de objetos em comum; brincadeiras hipoativas desenvolvidas como estratégia para inclusão das crianças com dificuldades físicas e/ou que apresentassem sintomas fisiológicos debilitantes; aumento gradual do tempo de permanência na sala, sem ir atrás do cuidador; o brincar livre e imaginativo foram os mais explorados, incentivados e desenvolvidos. Além disso, notou-se a maior sociabilidade das crianças e maior aceitabilidade das regras da brinquedoteca com o passar do tempo. Os abrigos ou as de apoio ofertam estrutura necessária para o tratamento oncológico, no entanto as famílias necessitam se adaptar à rotina de moradia e às mudanças que este contexto provoca e que também impactam o brincar e a disponibilidade para experimentações lúdicas de todos (SOARES, 2022). Nesse viés, as crianças buscavam explorar as possibilidades de brincar na brinquedoteca, mas as normas da instituição limitavam seu acesso ao local, reduzindo sua autonomia e diminuindo as oportunidades de brincar.

CONCLUSÃO:

Destacamos que os aspectos relacionados ao desenvolvimento infantil e o processo de adoecimento influenciaram o engajamento nas intervenções lúdicas. Os aspectos desafiadores, como conflitos entre as crianças, sintomatologia e limitações físicas decorrentes do tratamento oncológico, dificuldades de permanência sustentada na vivência lúdica e entre outros, foram fatores que trouxeram a necessidade de maior manejo para o andamento das intervenções. Todavia, os aspectos construtivos superaram as situações desafiadoras e o uso da ludicidade e do brincar na brinquedoteca se tornaram estratégias eficazes para construção de maior sociabilidade, criatividade, autonomia, aprendizagem de valores e enfrentamento das dificuldades. Assim, nota-se que as intervenções terapêuticas ocupacionais foram mediações essenciais para a promoção do desenvolvimento das crianças participantes do projeto. Além disso, este estudo contribuiu com a literatura científica sobre possibilidades de atuação da Terapia Ocupacional, visto a escassez de produção nesse campo. Cabe ainda citar que existe um atravessamento neste contexto, uma vez que as crianças não apenas estão em tratamento oncológico, como estão em abrigamento, o que dificulta mais ainda a espontaneidade, a liberdade criativa, o conforto e tudo isso surge na interação social e no brincar enquanto um importante enfrentamento. Avaliamos que os objetivos deste projeto foram alcançados e sugerimos que mais projetos e estudos neste campo possam ser efetuados para aprimorar os cuidados a esta clientela em sua vivência



tão singular e complexa. Para a Terapia Ocupacional enfatizamos a necessidade de que mesmo diante da complexidade de crianças com demandas oncológicas, reste um olhar para os aspectos psicossociais que impactam o engajamento em suas ocupações. O olhar para o sujeito de forma integral nos permite situar melhor suas necessidades, e lhe prestar cuidados mais abrangentes, onde o bem estar e o aumento da qualidade de vida sempre se apresentem como um norte. Nota-se que essa experiência proporcionada na brinquedoteca, apesar dos seus desafios, trouxe muito mais aspectos construtivos, para as pesquisadoras, com os aprendizados adquiridos, e para o desenvolvimento dos participantes principalmente. Ademais, esse estudo foi essencial para contribuir incentivando que outras pesquisas possam ocorrer neste campo de conhecimento.

REFERÊNCIAS

INCA. Instituto Nacional de Câncer. Câncer infantojuvenil. 2022. Disponível em: <<https://www.inca.gov.br/tipos-de-cancer/cancer-infantojuvenil>>. Acesso em: 15 Jun. 2023. QUEIROZ, Débora Milena Farias. Avaliação da Qualidade de vida em crianças e adolescentes com câncer. 2014. 101 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Saúde Coletiva, Universidade Federal do Espírito Santo, Vitória, 2014. Disponível em: <https://repositorio.ufes.br/bitstream/10/1707/1/Dissertacao%20Debora%20Milena.pdf>. Acesso em: 17 Maio 22.

SILVA, Josianne Maria Mattos da. O desenho na expressão de sentimentos em crianças hospitalizadas. *Fractal: Revista de Psicologia*, v. 22, p. 447-456, 2010. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/fractal/a/wsfd6gNXZQN7cxscD-D7Kkbh/>. Acesso em: 13 Set 23.

SOARES, Quezia Falcão. “Casa de apoio”? - Permanência de Famílias no tratamento do câncer infanto juvenil. *Research, Society and Development*, v. 11, n. 5, e34311528099, 2022

(CC BY 4.0) | ISSN 2525-3409 | DOI: <<http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v11i5.28099>>. Acesso em: 13 Set 2023.

ZEN, C. C.; OMAIRI, C. O modelo lúdico: uma nova visão do brincar para a Terapia Ocupacional. *Cadernos Brasileiros de Terapia Ocupacional*, [S. l.], v. 17, n. 1, 2010. Disponível em: <<https://www.cadernosdeterapiaocupacional.ufscar.br/index.php/cadernos/article/view/117>>. Acesso em: 15 Jun. 2023.



MULHER NEGRA NA POLÍTICA E A VIOLÊNCIA DE GÊNERO: VOZES DE RESISTÊNCIA E ESPERANÇA

Amanda Fonseca Dias

Bolsista de Iniciação Científica CNPq-AF

Emanuele Lima Martins

Bolsista de Iniciação Científica CNPq-AF

Samilly Santana Trindade

Voluntária da Pesquisa

Lana Claudia Macedo da Silva

Orientadora da Pesquisa

RESUMO

O artigo objetiva analisar a trajetória sociopolítica de duas vereadoras do município de Belém e uma deputada estadual do Pará. Como metodologia, adotou-se a pesquisa qualitativa do tipo estudo de caso com utilização da entrevista semiestruturada e o estudo do banco de dados do Tribunal Superior Eleitoral (2016-2022), revelando discreta redução do número de vereadoras negras eleitas nos pleitos de 2016 e 2020, enquanto para vice-prefeita se mantém o quantitativo e para prefeitura há uma ascensão significativa no quadro. Em âmbito estatal e federal (2018 e 2022), apenas os cargos de deputada estadual e deputada federal apresentam mulheres negras eleitas. Os cargos de primeiro escalão (senado, vice governo e governadora) não contabilizam representação feminina. Ao tratar da candidatura de mulheres negras percebe-se que há diferenças de vivências das parlamentares que atravessam as discussões sobre as barreiras impostas a tal minoria, como: 1. violência política que tangencia às questões de gênero, classe e raça; 2. candidaturas femininas fictícias que garantem o percentual que determina a Lei 12.034/2009 (mínimo de 30% para um e máximo de 70% para outro); 3. O não lugar da mulher na política, pois embora adentrem esses espaços, elas permanecem a margem do poder. Isso dito, as interlocutoras do estudo, em maior ou menor grau, percebem e denunciam esses atravessamentos no cotidiano de suas representações, uma vez que a lei não redonda em condições igualitárias de participação.

PALAVRAS-CHAVE: Mulher Negra na política; Eleições Municipais; Violência de Gênero na Política.

INTRODUÇÃO

De acordo com a historiadora Joan Scott (1995), ao inserir o gênero como categoria de análise, as experiências das mulheres na história seriam levadas em



consideração, cuja analogia com classe e raça se faz fortemente presente. Para Grada Kilomba (2019), a mulher preta é vista como o outro do outro, sem uma categoria de análise própria, é a antítese da branquitude e masculinidade. Daí a importância de contar a história dos excluídos, dos invisíveis, daqueles que se encontram à margem da sociedade (Chimamanda, 2019; hooks, 2017; Davis, 2017; Ribeiro, 2017). Desse modo, o artigo em tela reflete sobre: Como as candidaturas de parlamentares negras (2016-2022), no Estado do Pará, possibilita a compreensão interseccional entre os marcadores sociais de gênero, raça e classe e suas implicações sociopolíticas no acesso ao poder em uma sociedade patriarcal?

OBJETIVO(S)

O objetivo geral do artigo é: analisar a trajetória política e social de mulheres negras eleitas no Estado do Pará. Ademais, os objetivos específicos giram em torno de: compreender a intersecção entre os marcadores sociais de gênero, raça e classe e suas implicações sociopolíticas de acesso ao poder em uma sociedade patriarcal; descrever o perfil da mulher negra parlamentar, identidade, experiências, estratégias, representações e interpretação dessas articulações sociais e políticas; investigar os obstáculos imputados às mulheres negras que dificultam e/ou impedem o exercício político, bem como, as estratégias de enfrentamento as inúmeras formas de opressão.

MATERIAL E MÉTODOS

Para o desenvolvimento do estudo, tem-se como essência a abordagem metodológica qualitativa (Chizzotti, 1998) a partir do estudo de caso e da pesquisa bibliográfica (Minayo, 2001). Foi realizado levantamento de dados sistematizados do Tribunal Superior Eleitoral (TSE); e, para compreender a realidade das mulheres negras e a sua participação no cenário político do país, adotou-se a dinâmica de entrevista semiestruturada com três parlamentares eleitas entre os anos de 2016 a 2022. Para a pesquisa de campo, foi realizada entrevista semiestruturada contendo 15 perguntas, sendo estas cinco (05) objetivas e dez (10) subjetivas, para que elas pudessem explicar sobre suas trajetórias e experiências como mulheres negras inseridas no movimento político.

CANDIDATURAS DE MULHERES NEGRAS ÀS ELEIÇÕES MUNICIPAIS E ESTADUAIS

Em um percurso inicial da pesquisa, coletou-se dados do Tribunal Superior Eleitoral das eleições de 2016 a 2022 sobre o quantitativo de mulheres negras eleitas no estado do Pará. A tabela abaixo descreve o percentual de candidaturas femininas negras eleitas para os cargos municipais e estaduais:



Tabela 1 – Relação das candidaturas femininas negras eleitas nas eleições municipais do Pará (2016 e 2020)

	Candidaturas Femininas	Candidatas Autodeclaradas Negras	Candidatas Negras Eleitas
2016			
Prefeitura	16,08%	58,97%	21,74%
Vice-Prefeita	21,73%	64,81%	18,57%
Vereadora	31,99%	79,23%	3,53%
2020			
Prefeita	17,12%	60,60%	36,30%
Vice-Prefeita	26,17%	69,75%	18,58%
Vereadora	34,58%	78,12%	3,33%
2018			
Governadora	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma
Vice-Governadora	40,00%	Nenhuma	Nenhuma
Senadora	20,00%	100,00%	Nenhuma
Dep. Federal	15,60%	58,97%	Nenhuma
Dep. Estadual	31,44%	73,87%	2,04%
2020			
Governadora	12,50%	100,00%	Nenhuma
Vice-Governadora	37,50%	33,34%	Nenhuma
Senadora	10,00%	100,00%	Nenhuma
Dep. Federal	37,20%	66,97%	4,11%
Dep. Estadual	32,60%	69,27%	3,01%

FONTE: TSE, 2023.

Pôde-se perceber a partir dos dados que, dentre as mulheres a concorrer ao pleito municipal, a maioria das candidatas se autodeclararam negras tanto em 2016 quanto em 2020. Contudo, fica evidente que, dentre as mulheres negras eleitas, houve destaque apenas em relação à prefeitura. Quanto ao percentual de candidaturas femininas para os anos de 2018 e 2022, visualizou-se um padrão entre ambos os anos: unanimemente, para os cargos de governadora, vice-governadora e senadora, não houve uma candidata negra eleita.

Assim, apesar do suporte de 30% das candidaturas femininas em assegurar o percentual mínimo de candidaturas de cada sexo para concorrer ao pleito (AGÊNCIA SENADO, 2022), há avanços singelos na democracia parlamentar quanto à representatividade de mulheres negras, sobretudo aos cargos de alta escalão como os de senadora, governadora e vice-governadora.



A PERSPECTIVA DE TRÊS MULHERES NEGRAS PARLAMENTARES

Ter acesso ao Parlamento não significa ter acesso ao Poder

A vereadora Beatriz Caminha, mais conhecida como Bia Caminha, do Partido dos Trabalhadores, foi eleita no pleito de 2020, sendo a mais jovem a ocupar tal cargo. Mulher negra, bissexual e defensora do acesso à uma educação de qualidade e gratuita, vem liderando à luta pela promoção desta para a população.

Durante a entrevista, ao abordar o tema da violência política contra mulher negra a parlamentar afirma que já recorreu, em alguns casos, de enfrentar a via judicial quando foi vítima na Câmara Municipal. Na mesma linha, ao ser questionada do silenciamento na Câmara, a vereadora traz um relato que revela seu entendimento sobre mulheres negras em espaços de poder:

[...] eu sempre falo que a gente quando é mulher negra, a gente tem... pode até ter acesso ao Parlamento, mas isso não significa ter acesso ao poder [...]. E acho que o poder pra nós população negra, pra nós mulheres ele, ele vem... há longas custas. Eu não sinto que hoje eu tenho, por exemplo, o mesmo poder de um vereador branco que 'tá' aí há não sei quantos mandatos [...].

A visão defendida pela vereadora mostra que, mesmo que uma mulher negra venha a ser eleita, ela deixa de ser ouvida e atendida por conta da sua cor de pele. Isso dá lugar e prioridade aos parlamentares que são brancos e que estão na vida política por mais tempo.

Caminha faz o adento de que, nas últimas eleições, houve um avanço quanto à candidatura de pessoas negras. Contudo, ao tratar de mulheres, percebe-se que há quantitativo superior de mulheres brancas em relação às mulheres negras, e ainda maior em relação às indígenas: “[...] quando a gente fala de participação das mulheres, e não pensa quais são essas mulheres que vão ocupar o poder, a gente não tá falando da participação de mulheres, a gente tá falando da participação das mulheres brancas”.

Logo, para ela, é necessário que as ações afirmativas sejam revistas, principalmente no que tange às mulheres indígenas, as quais estão à margem dessas políticas criadas nos últimos anos, mas seguem lutando e buscando conquistar mais direitos.

Ao final da entrevista, indagada acerca da importância da presença de mulheres negras na política paraense e o que deve ser melhorado nesse cenário para que haja melhor representação feminina negra, Bia cita que, ao negarem a essas mulheres os espaços de poder, estão negando suas existências. Quando uma mulher consegue chegar em tal local, é algo de extremo avanço e significado, ao passo que as vozes e as pautas de mulheres negras passam a serem ouvidas com maior frequência. De acordo com Hooks (2003), a partir do momento que as mulheres negras passam a questionar e objetivam mudar aquilo que as oprimem e as silenciam, é uma forma de transgressão que leva à conquista de liberdade e a um maior número de representatividade e direitos.



Uma mulher “Velha” na Política

Salete Ferreira Souza, mais conhecida como Pastora Salete, tem 60 anos e se autodeclara como mulher negra. Conhecida pelo bordão: “A força que vem de vocês!”, a vereadora atua há mais de 15 anos no trabalho evangélico da Igreja do Evangelho Quadrangular (IEQ) e é filiada ao partido Patriotas.

Observou-se no discurso da Pastora Salete um relato de destaque sobre a violência política contra a mulher negra. Ela declara nunca ter sido refém deste tipo de coerção. Contudo, assume ter sofrido violência etária ao adentrar no ambiente da Câmara Municipal em 2020:

Eu ganhei a eleição agora em 2020, depois que nós chegamos na Câmara [...] alguém viu pessoas dentro da própria Câmara [...] [um] comentário de “mulheres Velhas” O meu cabelo já “tava” ‘esbranquecendo’, resolvi não pintar mais. ‘Que tá fazendo essa mulher velha na política?’, né, ‘aqui na câmara’. Só isso! Mas, também ele foi repreendido pela pessoa que ouviu e encerrou por aí.

É importante observar os estereótipos contidos na fala acima. A discriminação etária presente na expressão “mulheres velhas” visa associar a velhice a um tempo de inutilidade, obsolescência e incapacidade. Ao mesmo tempo, em que reforça o lugar de invisibilidade e submissão da mulher no espaço político.

A Mulher Negra sofre Violência Política Total

A deputada estadual Livia Duarte Puty, conhecida por Livia Duarte, do Partido Socialismo e Liberdade (PSOL), de 36 anos, declara-se como mulher negra, heterossexual, casada e com três filhos. É filiada ao Partido Socialismo e Liberdade (PSOL) e sua luta é em prol da população não-branca e outras minorias.

Ao trazer para o debate a violência política racial e de gênero a parlamentar descreve que a mulher negra sofre uma “violência política total”, isto é, sofrem duplamente: por raça e por gênero.

[...] as mulheres negras elas sofrem duplamente. [...] Então, a violência política sofrida pelas mulheres negras é uma violência política total. A todo momento alguém me diz, não necessariamente com palavras, que esse não é o meu lugar. [...] Que esse espaço é de algum homem que teve muitos mais votos que eu em uma coligação muito maior e não está aqui. A violência política [...] apaga mulheres negras [...].

Duarte também denuncia o fato de as mulheres pretas pertencerem ao grupo menos eleito para cargos políticos no estado e que um dos fatores relativos à questão são as oligarquias que constituem a política paraense. Para essas pessoas, o ato de estar presente em um cargo eletivo é algo passado de geração em geração. Logo, para além das opressões de raça e gênero tratados pela deputada, soma-se a categoria de classe à violência política vivenciada pela mulher negra.

A parlamentar destaca que é necessário reagir contra essas violências porque não é dada a mulher negra a oportunidade de desistir, frente a cadeia ances-



tral partilhada pelo grupo. É necessário lutar pelo espaço político. Assim como, as mulheres negras devem reagir na esperança de que suas iguais se inspirem para existir e resistir.

Como evidencia hooks (2013), o sistema de dominação reforça e mantém as parcialidades no racismo e sexismo. Essas violências são explicitadas na medida em que os deputados atacam a parlamentar durante as sessões, e, mesmo se mantendo ativa ao protocolar projetos, é silenciada até na divulgação deles em chamadas públicas.

CONCLUSÃO

No Brasil, embora as mulheres sejam a maioria do eleitorado brasileiro, sua presença em cargos eletivos ainda é reduzida, sobretudo em cargos de alto escalão estatal (senadora, vice-governadora e governadora), conforme relevam os dados do TSE mencionados acima. Analisando a trajetória das 3 parlamentares foi possível constatar que elas apresentam identidades, experiências, estratégias, representações e interpretações distintas de inserção no cenário político.

A vereada Bia Caminha, ao longo de sua trajetória política e social comprova que as opressões direcionadas às mulheres negras se interrelacionam. Já a partir do relato da Pastora Salete, é possível perceber como uma mulher madura e que carrega em sua fala um sentimento de vitória por ter alcançado a cadeira legislativa. Por outro lado, a deputada Livia Duarte apresenta forte comprometimento com as pautas do movimento feminista negro e defesa de outras minorias.

As interlocutoras do estudo denunciam a dupla violência política que cerceia a mulher negra, ou seja, por conta do racismo e do sexismo. É inegável que essa violência política direcionada às mulheres negras se torna um obstáculo maior, o que a deputada denomina de “violência política total”, resultante das relações de poder assimétricas configuradas pela lógica racista e patriarcal do fazer político.

Sabe-se que são os homens brancos de famílias tradicionais aqueles que detém o domínio sob essa dinâmica. Ainda assim, as mulheres brancas de mesma classe, não comprometidas com as pautas antirracistas e feministas, além de serem contempladas ao acesso do poder político, também acabam por reproduzir atos de violência contra mulheres negras. Bem como, tal problemática vai além das barreiras sustentadas que impedem essa minoria sub-representada de ascender à política.

É preciso resistir em meio aos discursos que silenciam e diminuem a luta da mulher negra que adentra espaços de poder. O esperar que a deputada cita, como uma forma de resistência, está contido na noção de que não basta essas mulheres negras e de periferia alcançarem um lugar de destaque e de poder, mas também é preciso lidar e combater a divisão racial direcionada à população negra, que determina que elas não podem ocupar tal espaço de representação devido a cor de sua pele. E, possibilitar a representação de corpos que estão, histórica e socialmente, à margem se faz premente no Estado do Pará e na Região Norte – cuja discussão sobre o tema é incipiente.



REFERÊNCIAS

ADICHIE, Chimamanda Ngozi. **O perigo de uma história única**. 1ª ed. Companhia das Letras, 2019.

DAVIS, Ângela. **Mulheres, raça e classe**. São Paulo: Boitempo, 2017.

TSE. Estatísticas eleitorais – Conjunto de Dados. **Tribunal Superior Eleitoral**, Brasília, s.d. Disponível em: <https://sig.tse.jus.br/ords/dwapr/seai/r/sig-eleicao/home?session=210611217597269>. Acesso em: 02 fev. 2023

CHIZZOTTI, Antônio. **Pesquisa em Ciências Humanas e Sociais**. São Paulo: Cortez, 1998.

HOOKS, bell. **Ensinando a transgredir**: a educação como prática da liberdade. Tradução: Marcelo Brandão Cipolla. São Paulo: Editora Martins Fontes. 2003.

KILOMBA, Grada. **Memórias da plantação**: episódios de racismo cotidiano. Tradução de Jess Oliveira. Rio de Janeiro: Editora Cobogó, 2019.

MINAYO, Maria Cecília de Souza (Org.) **Pesquisa Social**: teoria, método e criatividade. 19. Ed. Petrópolis: Vozes, 2001.

RIBEIRO, Djamila. **O que é lugar de fala?** Belo Horizonte: Justificando, 2017.

SCOTT, J. W. Gênero: uma categoria útil de análise histórica. **Revista Educação e Realidade**, Porto Alegre, v.20, n.2, p. 71-99, 1995.



VALIDAÇÃO DAS BARREIRAS À LOGÍSTICA REVERSA DOS RESÍDUOS SÓLIDOS ORGÂNICOS POR STAKEHOLDER: LEVANTAMENTO QUALITATIVO PARA A REGIÃO METROPOLITANA DE BELÉM

Izabelly Gonçalves da Silva

Bolsista de Iniciação Científica da Fapespa

Vitória Eduarda Gomes Teixeira

Walter Shalon Cardoso Cruz

Eva da Conceição Estumano

Alunos Voluntários da Pesquisa

Verônica de Menezes Nascimento Nagata

Orientadora da Pesquisa

RESUMO:

A validação das barreiras à logística reversa (LR) dos resíduos orgânicos (RO) possibilita a criação de estratégias para superar as problemáticas referentes aos resíduos. Esta pesquisa pretende responder a seguinte pergunta: quais barreiras à logística reversa dos resíduos orgânicos por stakeholders, existentes na literatura, são confirmadas para os municípios de Belém e Ananindeua? Portanto, o objetivo desta pesquisa é fazer a validação das barreiras à logística reversa dos resíduos orgânicos por stakeholder para os municípios de Belém e Ananindeua. Para tanto, a metodologia consistiu em uma Revisão Sistemática da Literatura (RSL) para encontrar as barreiras e os stakeholders à implantação da LR de RO e um levantamento qualitativo com os stakeholders de Belém e Ananindeua, para fazer a validação. Os resultados obtidos foram 28 barreiras e 9 stakeholders identificados na literatura e validação de 23/28 barreiras. Ainda, a validação foi realizada com apenas 4 stakeholders, sendo eles: consumidores, geradores (pessoa jurídica), Unidade de tratamento de RO e Autoridades Públicas. A principal barreira observada foi o incentivo financeiro, na integração e planos de ação dos agentes envolvidos num sistema logístico reverso para os RO.

PALAVRAS-CHAVE: Barreiras; logística reversa; resíduos sólidos orgânicos.

INTRODUÇÃO

A Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) visa a gestão integrada e o gerenciamento ambientalmente adequado dos resíduos sólidos. Segundo a PNRS entende-se por destinação final ambientalmente adequada a destinação de resíduos que inclui a reutilização, a reciclagem, a compostagem, a recuperação e o aproveitamento energético ou outras destinações admitidas pelos órgãos



competentes, de forma a reinserir os resíduos na cadeia produtiva ou garantir a destinação final adequada (BRASIL,2010).

O princípio da realização da logística reversa (LR) é reciclar os resíduos, transformá-los para reuso e reduzir o descarte de material no meio ambiente (LEITE, 2012). Para Lira *et al.* (2022) a LR são métodos referentes à reciclagem de mercadorias e insumos, possuindo vínculos com as precauções pós consumo.

Os resíduos orgânicos são resíduos sólidos de componentes biológicos a matéria orgânica, oriundos de seres vivos, animais e vegetais. No caso específico dos resíduos orgânicos, a LR é ainda mais relevante, uma vez que estes materiais são responsáveis por 0,27 milhão de toneladas de resíduos orgânicos (SNIS,2020) gerados pelas atividades humanas e têm grande potencial de aproveitamento na produção de adubos e compostos orgânicos, que podem ser utilizados na agricultura e em outros setores.

Assim, as dificuldades encontradas na execução da logística reversa dos resíduos orgânicos são as barreiras presentes no ciclo de vida do produto que alteram a destinação final. A ideia de barreira é oriunda na teoria de mudança social de Kurt Lewin (1952), desenvolvida para indivíduos e grupos, e posteriormente adaptada às organizações (PEET *et al.*, 2010).

As barreiras impedem a realização de ações mais próximas do esperado, e os incentivos não são suficientes para aprimorar a coleta seletiva. Nessa perspectiva, acredita-se que ao estudá-las e identificá-las será possível diminuir a sua influência, possibilitando que comportamentos ecologicamente mais corretos sejam de fato realizados (CONKE,2015; Nagata *et. al.*,2022).

A pergunta que norteia esta pesquisa é: quais as barreiras à logística reversa dos resíduos orgânicos por stakeholders, existentes na literatura, são confirmadas para os municípios de Belém e Ananindeua, na Região Metropolitana de Belém (RMB)?

OBJETIVO(S)

Validar as barreiras à logística reversa dos resíduos orgânicos por stakeholders para os municípios de Belém e Ananindeua, através de um levantamento qualitativo.

MATERIAL E MÉTODOS

Foi realizada uma RSL para identificar as barreiras à LR de RO e os stakeholders envolvidos. Com esses resultados parciais foram elaborados instrumentos de coleta de dados e aplicados em pesquisas de campo com as partes interessadas. Esses processos foram divididos em 4 etapas, resumidamente da seguinte forma:

A etapa 1 consistiu na identificação das barreiras e dos stakeholders encontrados na Literatura, já na etapa 2 foram estabelecidas às barreiras para cada stakeholder, de acordo com a categorização de Govidan & Bouzon (2018) e as definições de stakehol-



ders segundo Nagata et al. (2022). Ainda na segunda etapa, foi elaborado o roteiro de perguntas a ser aplicado para cada um dos stakeholders. Na etapa 3, que ocorreu de novembro a dezembro de 2022, foram aplicados os roteiros aos stakeholders: Consumidores, Geradores (pessoa jurídica), Unidade de Tratamento de RSO, Autoridades Públicas, Centro de Descarte de RSO, Organização Coletoras de Resíduos, Catadores de Resíduos Recicláveis, Unidades de Triagem e Indústria Alimentícia. Na etapa final, de número 4, foi realizada a análise dos dados coletados em campo em comparação com as barreiras existentes na literatura, através de planilhas eletrônicas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram identificadas 28 barreiras na RSL. A partir destas, classificou-se 9 stakeholders. Para cada stakeholder, foram aplicados instrumentos de coleta de dados para validação das barreiras. Para 4/9 stakeholders, conseguiu-se o acesso para coletar os dados, sendo eles: Consumidores, Geradores (pessoa jurídica), Unidade de tratamento de RSO e Autoridades Públicas. Para os demais stakeholders, não se conseguiu acesso e/ou resposta. Com relação aos Consumidores, foram realizadas 50 pesquisas, abrangendo moradores de Belém e Ananindeua, sendo confirmadas todas as 7 barreiras encontradas na literatura conforme Quadro 1.

Quadro 1-Barreiras validadas para consumidores

Barreiras confirmadas	
2- Grande demanda de geração de resíduos sólidos urbanos (maior parcela é orgânica), composição heterogênea (mistura) de resíduos que dificultam a reutilização/reciclagem/recuperação	12- Aceitação social para recuperação de RSO por questões ambientais e de saúde
9- Dificuldade de separação dos resíduos para obter boa qualidade da matéria de reaproveitamento	13- Entendimento dos requisitos dos processos biológicos para recuperação de resíduos
11- Baixo conhecimento técnico e antipatia à recuperação de RSO como meio alternativo energético entre as partes interessadas	21- Conhecimento técnico limitado para identificação e separação de resíduos
	26- Falta de medidas que incentivem a recuperação de resíduos pelas partes interessadas

Fonte: Autores (2023)

Quanto aos Geradores, foram realizadas 17 entrevistas, diversificadas entre batedores de açaí, lanchonetes, feiras, restaurantes e hortifrutis, localizados em Belém e Ananindeua. Foram validadas 6 barreiras do total de 7 encontradas na literatura conforme Quadro 2.



Quando 2- Barreiras validadas para Geradores (Pessoa Jurídica)

Barreiras confirmadas	
2- Grande demanda de geração de resíduos sólidos urbanos (maior parcela é orgânica), composição heterogênea (mistura) de resíduos que dificultam a reutilização/reciclagem/ recuperação	13- Entendimento dos requisitos dos processos biológicos para recuperação de resíduos
11- Baixo conhecimento técnico e antipatia à recuperação de RSU orgânico como meio alternativo energético entre as partes interessadas	21- Conhecimento técnico limitado para identificação e separação de resíduos
12- Aceitação social para recuperação de RSO por questões ambientais e de saúde	26- Falta de medidas que incentivem a recuperação de resíduos pelas partes interessadas

Fonte: Autores(2023)

Com o stakeholder Unidade de Tratamento e Recuperação, foi realizada apenas 1 entrevista, trata-se de uma organização, situada em Belém, que realiza aproveitamento dos RO através da compostagem. Com isso, 9/14 barreiras foram validadas, conforme Quadro 3.

Quadro 3- Barreiras validadas para Unidades de Tratamento e Recuperação

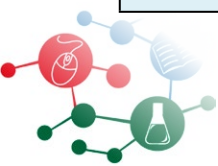
1- Falta de infraestrutura adequada para instalação de tratamento de biogás e compostagem	21- Conhecimento técnico limitado para identificação e separação de resíduos
3- Dificuldade de expansão devido às áreas de compostagem exigirem grandes extensões de terras	22- Falta de cooperação do governo em valores financeiros e ambientais acessíveis para investimento do RSU
18- Custos de transporte	27- Falta de planejamento urbano e infraestrutura adequada para construção e modernização das instalações de tratamento.
19- Custos de manutenção	28- Competição de mercado entre fertilizantes e combustíveis fósseis impedem a recuperação dos RSO
20- Falta de equipamentos adequados e eficientes	

Fonte: Autores (2023)

A pesquisa com o stakeholder Entidades Públicas, foi realizada somente em Ananindeua e gerou 1 entrevista com um dos técnicos do órgão. A Prefeitura de Belém não participou da pesquisa devido à dificuldade de contato e indisponibilidade dos servidores que seriam entrevistados. Foram confirmadas 18/21 barreiras conforme Quadro 4.

Quadro 4- Barreiras validadas para Entidades Públicas

1- Falta de infraestrutura adequada para instalação de tratamento de biogás e compostagem	15- Dificuldade de coleta e transporte de RSO
3- Dificuldade de expansão devido às áreas de compostagem exigirem grandes extensões de terras	17- Custos logísticos e retreinamento de velhos hábitos ao adotar novas tecnologias de recuperação de RSO



4- Falta de políticas de apoio à utilização de RSO;	18- Custos logísticos de transporte
5- Falta de financiamento e investimentos	20- Falta de equipamentos adequados e eficientes
7- Gestão inadequada dos RSO (transporte limitado, custos, manuseio e tratamento inadequado)	21- Conhecimento técnico limitado para identificação e separação de resíduos
8- Desafios técnicos de um planejamento de separação de resíduos sólidos urbanos	22- Falta de cooperação do governo em valores financeiros e ambientais acessíveis para investimento do RSO
10- Disponibilidade de RSO para uso energético não ser suficiente para atender demandas urbanas	25- Falta de fiscalização e monitoramento de indicadores na obtenção de resultados e relatórios
11- Baixo conhecimento técnico e antipatia à recuperação de RSO como meio alternativo energético entre as partes interessadas	26- Falta de medidas que incentivem a recuperação de resíduos pelas partes interessadas
13- Entendimento dos requisitos dos processos biológicos para recuperação de resíduos	27- Falta de planejamento urbano e infraestrutura adequada para construção e modernização das instalações de tratamento

Fonte: Autores (2023)

CONCLUSÃO

Através desta pesquisa, foram identificadas 28 barreiras, sendo 23 validadas e confirmadas, enquanto as 5 barreiras restantes não foram confirmadas na região. Com os resultados obtidos pode-se concluir que o setor governamental possui investimentos para fomentar a educação ambiental, mas o processo não consegue suprir a esfera pública como um todo. Além disso, não foi identificado planejamento para diminuir o contingente de resíduos orgânicos urbanos encaminhados ao aterro sanitário, a região carece de unidades de tratamento e recuperação. Quanto aos geradores e consumidores, grande parte precisa de informação referente aos processos para desempenhar a coleta seletiva e a recuperação dos resíduos e para reconhecer outras formas de gestão para coleta e tratamento. A pesquisa contribui para o conhecimento acadêmico, pois este é o primeiro estudo para identificação de barreiras à LR de RO e com a identificação para cada grupo de stakeholder envolvido. Também contribui para a prática, pois nenhum levantamento destas barreiras já fora feito para os municípios de Belém e Ananindeua. Entretanto, a não obtenção dos dados de 5 stakeholders identificados na literatura restringiram os resultados da pesquisa. Sugere-se como continuidade obter acesso destes 5 stakeholders, ampliar para os stakeholders Entidades Públicas (Belém) e Unidades de Tratamento (Ananindeua), fazer um levantamento quantitativo para os consumidores para ter uma validação estatística destas barreiras, e aplicar uma ferramenta para ranquear estas barreiras validadas estatisticamente.



REFERÊNCIAS

Govindan, K., & Bouzon, M. (2018). From a literature review to a multi-perspective framework for reverse logistics barriers and drivers. *Journal of cleaner production*, 187, 318-337. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.03.040>.

Nagata, V. M. N. Teixeira, V.E.G., Almeida, E.S., da Silva, I.G., Fidalgo, D.C. (2022) Proposta de modelo de canal reverso para resíduos sólidos urbanos a partir das responsabilidades dos multistakeholders: uma revisão da literatura. In XXIV ENGEMA: Sustentabilidade e Inovação para uma economia de baixo carbono. <https://engema.org.br/24/>.

SNIS. Sistema Nacional De Informações sobre Saneamento. Diagnóstico Temático Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos. 2020. http://www.snis.gov.br/downloads/diagnosticos/rs/2020/DIAGNOSTICO_TEMATICO_VISAO_GERAL_RS_SNIS_2021.pdf.



REDES ILEGAIS NA AMAZÔNIA: UM ESTUDO DE CASO DA REGIÃO DO MARAJÓ - PARÁ

Valeria Lorrane Santana Peixoto

Bolsista de Iniciação Científica da UEPA - Forma Pará

Aiala Colares Oliveira Couto

Orientador da Pesquisa

RESUMO:

O narcotráfico vem se destacando enquanto atividade que fragiliza a segurança, sobretudo, devido ao avanço do crime sobre as cidades da região amazônica. O objetivo deste trabalho é analisar as implicações do narcotráfico na Amazônia tendo como estudo de caso a região do Marajó no Pará. A metodologia utilizou a pesquisa bibliográfica e análise documental, bem como, pesquisa de campo com observações. Os resultados apontam para fato de que cidades como breves e as regiões conhecidas como Ponta Negra e Jararaca no município de Muana, vem se constituindo como nexos estratégicos para articulação das redes do narcotráfico que as utilizam como rotas, principalmente o município de Breves.

PALAVRAS-CHAVE: Amazônia; Redes; Narcotráfico.

INTRODUÇÃO

A Amazônia é um espaço privilegiado para as ações estratégicas das redes do narcotráfico, visto que suas fronteiras ultrapassam os limites do território brasileiro. Esse destaque ocorre em função das particularidades naturais da região, como floresta latifoliada e mata densa fechada, além de uma localização geográfica próxima aos principais produtores de coca (Bolívia, Colômbia e Peru) e uma bacia hidrográfica que conecta territórios dos países da bacia sul-americana. Essa dinâmica, portanto, obedece às necessidades e possibilidades da expansão dos mercados do narcotráfico.

De início, destaca-se que o narcotráfico na Amazônia nestas duas primeiras décadas do século XXI tornou-se uma das mais significativas e preocupantes ameaças à soberania nacional nas fronteiras e na defesa dos povos que lá vivem. Suas redes criam estruturas de poder que conectam o local e o global numa relação transnacional do comércio de drogas ilícitas. As redes do narcotráfico utilizam as cidades como bases operacionais, territorializando-se e articulando-se, situação que cria e fortalece facções ou comandos do crime organizado, os quais passam a controlar as principais rotas de interesse do circuito espacial de produção/beneficiamento, distribuição e consumo, sobretudo da cocaína, a qual é a principal droga que atravessa a região.



Nesse sentido, o mercado da droga torna-se o motor de desenvolvimento das atividades ilícitas que movimentam o tráfico de armas, a lavagem de dinheiro, o contrabando, dentre outras atividades lícitas e ilícitas. Quanto maior o seu poder nesse mercado, maior será a capacidade de narcotraficantes influenciarem em questões políticas, econômicas, sociais e até em temas da área de segurança pública. Nesse aspecto, o narcotráfico torna-se uma ameaça às instituições e à sociedade.

É sabido que o narcotráfico – para estar em constante funcionamento – deve articular-se em redes permitindo maior fluidez da droga, do dinheiro oriundo de sua comercialização e das informações que permitem as transações de mercado. Essa fluidez impõe uma sinergia que envolve países produtores, atravessadores e consumidores. Além disso, em alguns casos, alguns países internamente passam a conviver com uma organização territorializada que cria zonas de controle, as quais se tornam como pontos de contato dessas redes. Tem-se, dessa forma, uma estrutura organizacional do narcotráfico completa e bastante complexa em termos de relações.

É imprescindível reconhecer que nos últimos anos o narcotráfico vem ampliando sua geometria de poder multiescalar e talvez isso seja uma das explicações para compreendermos o debate acerca da legalização e descriminalização da droga. Inclusive, com a liberação do uso recreativo da maconha em países da Europa e alguns estados dos Estados Unidos da América (EUA).

Analisar a dinâmica regional e global do narcotráfico no Brasil a partir da região amazônica torna-se, pois, um esforço necessário para apresentar uma das questões mais emblemáticas que a região vive. A história da Amazônia é marcada pela história dos mais variados tipos de conflitos políticos, econômicos, sociais e ambientais. E todos esses, de alguma forma, podem sofrer influências diretas ou indiretas das organizações criminosas que desenvolvem algum tipo de relação na região. São tais relações que, costuradas ou amarradas, produzem uma geografia das redes do tráfico de drogas sobre a região.

OBJETIVO(S)

Analisar as implicações do narcotráfico na Amazônia brasileira tendo como estudo de caso a região do arquipélago do Marajó no estado do Pará.

MATERIAL E MÉTODOS

Como fundamentos metodológicos da pesquisa utilizaram-se a revisão da literatura e análise documental, pesquisas de campo na região do Marajó, bem como, trabalhos de campo com entrevistas diretas e observações sistemáticas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para tratar das questões sobre a organização do narcotráfico na Amazônia brasileira e em especial no estado do Pará, foi preciso propor uma interpretação



a partir das relações de poder presentes na construção de territórios-rede, ou melhor, uma abordagem interpretativa sobre os territórios em rede do narcotráfico, ou seja, formas de conexão entre pontos e linhas a partir da perspectiva do poder; perspectiva essa que promove esta sinergia entre local, regional e global em termos de organização do crime. Nesses termos, o narcotráfico em rede torna-se uma espécie de instituição que não estabelece limites para seu funcionamento, tornando-se, desse modo, uma ameaça constante para os territórios dos Estados nacionais.

O narcotráfico também traça a sua geoestratégia, um tipo de política externa que é guiada pelos fatores geográficos que o potencializam enquanto atividade sob o comando de organizações criminosas. A dinâmica geográfica das regiões potencializa as diferentes etapas de um comércio que envolve a produção, a distribuição e o consumo da droga. Aqui com destaque para a cocaína, já que se trata da América do Sul, a partir de uma abordagem que envolve a Amazônia brasileira. Sabe-se, então, que a região do Marajó no estado do Pará foi incorporada às dinâmicas das redes do narcotráfico internacional, cidades como Breves e Muaná tem funcionalidades específicas nas rotas da droga se articulam a partir destes lugares.

Sobre o tráfico de cocaína, para que a droga possa chegar aos principais mercados consumidores do mundo, as redes constroem estruturas modais, as quais passam a fazer parte de um conjunto de fluxos que obedecem a uma ordem muitas vezes externa ao território, mas que internamente necessita formar uma base operacional para dar conta de controlar a fluidez que abastece toda a organização espacial do “mercado da droga”. As redes, então territorializadas, materializam toda a estrutura organizacional que permite o movimento local, regional e global do tráfico de cocaína no mundo.

É neste cenário que a região do Marajó na Amazônia paraense torna-se importante para as redes do narcotráfico, pois seus rios ultrapassam os limites fronteiriços do Estado, além de possuir uma floresta densa, latifoliada, com mata fechada e com imensos vazios demográficos. Essas particularidades, somadas à proximidade junto aos maiores produtores de cocaína do mundo, aliadas, também, à atuação precária do Estado, permitiram a inserção da região no contexto regional-global do narcotráfico com impactos sobre as cidades amazônicas que representam importantes nós das redes.

Com a expansão do tráfico de cocaína no Brasil a Amazônia tornou-se uma rota primária de distribuição da droga em direção à Europa e à África, e aos mercados do Sudeste brasileiro, através do contato com os países da Comunidade Andina, Guianas e Suriname. Todavia, deve-se ressaltar o destaque das regiões Sul e Sudeste, neste caso como rotas secundárias da cocaína, visto que o Sudeste aparece como o grande mercado consumidor interno; além disso, há de se destacar a região Nordeste, que aparece como rota secundária da cocaína em direção à Europa, rota esta conectada diretamente com a Amazônia.



Na Amazônia, o narcotráfico em rede transformou algumas cidades da região, como as apontadas aqui neste texto (Belém e Manaus, por exemplo), em “nós” da interação espacial, e a existência desta interação se dá por via de “[...] conexões com o exterior, que às vezes são até mesmo privilegiadas em relação às conexões internas, representam processos concomitantes de desterritorialização, ou seja, neste caso, de perda de controle do Estado em relação às dinâmicas internas ao território nacional” (HAESBAERT, 2004, p. 294).

A conectividade das redes do narcotráfico é desenhada a partir dos objetivos das organizações criminosas que são responsáveis pela criação de uma Geografia do crime. Portanto, quando tratamos da incorporação das cidades nessa lógica organizacional – e isso significa o modelo estrutural que conecta as redes – elas obedecem a uma concepção teleológica, pois os lugares são selecionados conforme os interesses da rede. Nessa conjuntura, as redes do narcotráfico selecionam sujeitos e lugares específicos para sua organização.

Pode-se dizer que a conectividade das redes ilegais do narcotráfico materializa-se em territórios-rede com suas manifestações de poder, as quais se sobrepõem às forças política e jurídica do Estado. Com efeito, o narcotráfico promove uma fragilidade institucional no âmbito da segurança e da defesa das fronteiras da Amazônia e isso faz com que ele se enquadre na categoria de ameaça transfronteiriça. Uma ameaça que opera a partir de circuitos espaciais que têm nas cidades seus pontos ou “nós” em uma escala de ação/de poder que se constitui enquanto base para a organização dos territórios controlados pelo crime organizado. Cidades como breves e as regiões conhecidas como Ponta Negra e Jararaca no município de Muaná, vem se constituindo como nexos estratégicos para articulação das redes do narcotráfico que as utilizam como rotas, principalmente o município de Breves.

CONCLUSÃO

Os estudos sobre a atuação do crime organizado na Amazônia brasileira pouco ou nenhuma importância têm dado aos territórios-rede ou territórios em rede do narcotráfico e seus efeitos sobre a região. Assim, a Geografia tem a responsabilidade de provocar um debate reflexivo e apresentar uma discussão coerente acerca das perspectivas de organização do narcotráfico sobre a região a partir das cidades-nós. O narcotráfico territorializado difunde suas relações de poder que negligenciam e se sobrepõem à clássica visão de território do Estado e seu discurso de soberania nacional e política.

O narcotráfico forma uma rede social do crime que está presente nas *cidades-nós*, uma rede social que se espacializa em determinados recortes dando suporte necessário para a formação de uma rede geográfica como vem acontecendo na região do arquipélago do Marajó. Com efeito, as redes definem determinadas territorialidades e a presença delas se dá pela demonstração do exercício do poder, poder este capaz de transformar as cidades em importantes entrepostos comerciais das redes territorializadoras do crime e desterritorializadora do Estado.



REFERÊNCIAS

COUTO, A. Um problema de fronteiras: **a Amazônia no contexto do narcotráfico**. Revista perspectiva, v. 6, N. 7 ano 2011.

_____. **A geografia do crime na metrópole**: das redes ilegais à “territorialização perversa” na periferia de Belém. Belém. Educpa, 2014. 207 p.

HAESBAERT, Rogério. **O mito da desterritorialização**: do fim dos territórios à multiterritorialidade. 3. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2004. 400 p.

MACHADO, L. Limites, Fronteiras e Redes. In: STROHAECKER, Tania Marques, et. ali. **Fronteiras e espaço Global**. Porto Alegre: Associação dos Geógrafos Brasileiros, 1998, 111p.



MULHERES AMAZÔNIDAS QUE PÕEM AS CARTAS NA MESA: ESPIRITUALIDADE, ORÁCULO E FEMININO EM CENÁRIO PÓS-PANDÊMICO, BELÉM-PARÁ

Dayane Ferreira da Silva

Bolsista de Iniciação Científica – Fapespa

Maria Roseli Sousa Santos

Orientador da Pesquisa

RESUMO:

Estudo sobre a prática oracular de cartomancia realizada por mulheres em atuação na cidade de Belém e região metropolitana a considerar as relações que a leitura de cartas possui com as diversas espiritualidades culturais. Objetivou-se analisar o perfil sócio cultural das atuantes, suas formas de ofício, como atuam no campo profissional e religiosidade popular no contexto sociocultural amazônico. A metodologia consistiu: estudo teórico, mapeamento com identificação de seus meios de divulgação, e realização de entrevistas. Os resultados vislumbram que a maioria das mulheres se denominam como tarólogas, possuem valores e crenças amplos e disponibilizam seus serviços ao mercado informal em sua maioria.

PALAVRAS-CHAVE: Cartomancia, Oráculo, Feminino, Mercado de Bens-Religiosos, Amazônia.

INTRODUÇÃO

A cartomancia se caracteriza como prática oracular de relevante significância no cenário de expressões de religiosidades místicas e populares no Brasil. É uma atividade que ocupa no imaginário social, aspectos que entrecruzam vidência, dons divinos e mistérios. A leitura de cartas e o tarô se estabeleceram como assunto de interesse e pesquisa de várias áreas dada sua popularização entre os anos 70 e 80, para além dos interesses esotéricos, é possível encontrar pesquisas em arte, psicologia que tenham o tarô e as cartas como objeto de estudo.

A delimitação desta pesquisa se circunscreve no estudo desta prática, bem como na identificação sócio cultural e religiosa de suas atuantes, as cartomantes. Isto é, se valendo de estudos como os de (MAIA, 2020) e (DEL PRIORE, 2014) é possível observar a incidência feminina neste campo, uma área de atuação historicamente realizada por mulheres.

O estudo considera o diálogo entre mercado e a relação de serviços espirituais enquanto ofício, as entrevistas buscaram as possíveis dificuldades enfrentadas, especialmente à luz do entendimento de que, socialmente, o trabalho



realizado por elas sofreu um processo histórico de desvalorização, que deriva da suposição de que mulheres deveriam estar submetidas ao espaço doméstico e a atividade reprodutiva (FEDERICCI, 2017). As questões anunciadas consistem na problemática que destaca como ocorreu a continuidade destes serviços, durante e pós a pandemia, como foi possível a estas mulheres gerenciar este trabalho caracterizado como trabalho informal e operar a manutenção de suas fontes de renda, considerando estes serviços como pertencentes ao mercado de bens espirituais.

OBJETIVO(S)

O estudo objetivou analisar as práticas das mulheres amazônidas que atuam com cartomancia e tarô com foco para suas identidades culturais e as relações com as espiritualidades a considerar a existência de um mercado de bens espirituais e religioso diante de um período pós pandêmico; aplicar pesquisa de campo com abordagem de entrevistas; analisar os conteúdos dos dados produzidos junto às mulheres, identificando seus saberes e as relações com as diversas espiritualidades/religiosidades da cultura local; -sistematizar os resultados, socializar os resultados parciais e finais em eventos locais, nacional.

MATERIAL E MÉTODOS

Os métodos e processos fundamentaram-se na pesquisa social, pesquisa bibliográfica e revisão da literatura sobre o tema com aporte em autores como Croatto, Eliade, Wissenbach lidos no decorrer do curso. Elaborando-se o Estado da Arte que consistiu em levantamento de pesquisas acadêmicas acerca de temas aproximados nos bancos de dados das principais instituições de Graduação e Pós-graduação em Ciências da Religião no Brasil. A pesquisa de campo deu-se com registro visual e entrevistas direcionadas, inicialmente com coleta de cartazes de propaganda dos serviços ofertados, o mapeamento dos bairros na Região da Marambaia, Bairro do Telégrafo, Bairro do Reduto, Região do Comércio e Cidade Velha, Região Coqueiro e Cidade Nova, com posterior análise do conteúdo das entrevistas e sistematização pautada nas teorias estudadas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A cartomancia se ambienta de duas formas em Belém, a primeira se dá através de cartazes que estampam paredes e postes nas ruas, junto a outros tipos de enunciações, é possível ler os dizeres que aludem a resolução de problemas, abertura de caminhos, sortilégios para o amor, tendo a leitura de cartas e por vezes outras práticas oraculares como o jogo de búzios como serviço principal a ser ofertado. O início desta pesquisa tem como base, a observação empírica destes cartazes, a segunda forma no qual a cartomancia é exercida, ocorre no espaço virtual, no qual os serviços são oferecidos nas redes sociais por meio de cartazes digitais e as leituras são realizadas através de chamadas de vídeos online,



mensagens e etc. Entre o período do mês de agosto de 2022 até o mês de fevereiro de 2023, através de mapeamento, pôde-se identificar cerca de 6 cartazes, em diversos pontos da cidade de Belém e região metropolitana.

Figuras 1 e 2: Cartazes no Bairro de Nazaré e Bairro do Comércio, Ver-o-Peso.



Fonte: Acervo da Pesquisadora/2021

A pesquisa em questão passou por redirecionamento em sua abordagem, introduzindo o espaço da internet e foram encontradas a partir do levantamento em meio digital, iniciei pelas plataformas de busca e foram encontrados 15 contatos referentes a cartomancia e práticas mágico religiosas. Foram contatadas em torno de 12 cartomantes presentes no mapeamento, destas algumas recusaram, e outras alegaram não poder realizar a entrevista, se limitaram a alegar que estariam viajando a serviço para a cidade de Salvador- BA.

Foi observado que em sua maioria, as atuantes contam com o apoio de alguma assistente; outras pareciam ter alguém para ocupar essa função de assistência e assessoramento das ligações, agendamento de consultas e outros serviços. O fato de que tantas pessoas rejeitaram o convite para entrevista aludindo ao mesmo motivo, pode ser indício que haja receio por parte das cartomantes, de serem investigadas, que teria relação com um estereótipo frequentemente atrelado a esta prática, o de charlatanismo. De acordo com Del Priore (2014) no Brasil estas associações repercutem desde o período oitocentista, quando estas recebiam críticas nos periódicos:

“As cartomantes são mais perigosas do que os curandeiros”. Os primeiros estragavam a saúde, e elas corrompiam o espírito, deixando seus clientes medrosos e inseguros. O antídoto era o “aperfeiçoamento intelectual” da população. Só ignorantes – e no Brasil havia muitos, segundo o editorial – caíam em tais crendices. Os jornais O Apóstolo e Carbonário também empreenderam verdadeira campanha contra a cartomancia na década de 1880. (p. 85)

Ao redirecionar a busca, constatou-se um aumento no quantitativo de cartomantes e diferenças nas suas formas de divulgação, portanto a pesquisa se



expandiu, instalando-se também no espaço virtual. Dessa forma, a pesquisa se realocou a uma etnografia com este perfil de cartomantes, que em sua maioria se autodenominam como tarólogos. Identificou-se dois perfis de atuantes da cartomancia, o primeiro perfil trata-se de um grupo com mulheres mais velhas, que se vinculam a religiosidades afro brasileiras, não raro seus nomes se associam a entidades e orixás, anunciam serviços denominados como “Trabalhos”, as atuantes desse grupo em sua maioria não aceitaram participar da pesquisa, restando apenas as informações acessíveis em seus cartazes e meios de anúncios e os pressupostos possíveis. O segundo perfil, trata de um grupo mais amplo, neste, as atuantes se distinguem por vários elementos quando comparadas às primeiras. As entrevistadas tinham idade entre 30 a 38 anos, possuíam nível de escolaridade superior, se declararam como solteiras e possuíam atuações profissionais em áreas distintas. Foi perceptível em seus discursos, que a cartomancia se tratava de uma escolha pessoal, de um caminho profissional e espiritual alternativo.

Sobre a questão da religiosidade, de forma geral, as atuantes exercem um contato com espiritualidades diversas e de forma fluida, com vivências em diferentes vertentes, destacando-se um interesse em ampliar seus conhecimentos, agregando o que apreciam de forma conjunta, como em exemplo a entrevistada 3, relata que a cartomancia surge como uma herança espiritual, mas torna-se parte de sua doutrina religiosa.

Constatou-se que as tarólogas compreendem a relação com o jogo de cartas como uma extensão do conjunto de crenças que comungam e passaram a se inserir no mercado de ofertas de consultas após algum tempo de estudos e vivências com pessoas próximas.

Com relação ao contexto pandêmico e pós-pandêmico, as respostas variam em quesito de como cada cartomante operou durante este período, algumas ganharam maior evidência por direcionarem seus serviços online no contexto, outra relatou que preferiu dar uma pausa em razão de ser um momento em que a demanda maior era a saúde, e não os motivos que geralmente levam as pessoas às cartas.

Acho que algumas pessoas se sentiram mais estimuladas a pensar sobre a vida delas e também sobre a questão emocional, espiritual. Passaram a buscar, assim, atendimento no tarô pra fazer uma avaliação da vida delas. Entrevistada 2

Depois da pandemia que eu tive que me desafiar nessa prática do atendimento online, que eu fui fazendo primeiro com amigos para ter esse melhor feedback, de cuidado também, para não causar insatisfação, crises com pessoas desconhecidas no atendimento. Então, é mais desafiador a gente ter essa conexão e essa atividade no trabalho. Sempre dá um pouco de nervoso de atender uma pessoa diferente pela internet. Mas é praticamente a mesma coisa. Entrevistada 1

CONCLUSÃO

Abordar o tema da prática de cartomancia no território belenense, considera-se que ainda precisamos alcançar como se deu historicamente o processo



de popularização em Belém. É possível destacar sobre os serviços oraculares dispostos nos bairros estudados que: 1) há um número significativo de disponibilização de serviços no mercado informal para atendimento com oráculos; 2) que a maioria dos serviços identificados são realizados por mulheres; que a maioria das mulheres fazem a oferecimento dos serviços através de cartazes e placas que servem de propagandas dispostas em postes e calçadas da cidade. 3) que há número significativo de oferta de serviços com cartomancia em espaço virtual; 4) que a cartomancia se trata de uma prática que se adapta mediante a diversidade de expressões religiosas que a acolhe; 5) que em maioria as mulheres que se denominam como tarólogas pertencem a uma classe mais alta, são mais novas que as identificadas como cartomantes e possuem valores e crenças amplos e relacionadas a distintas expressões religiosas. Sobre a religiosidade os estudos apontaram para o fato de que elas relacionam o oráculo ao tipo de fé e crença que professam, concebendo a cartomancia uma prática de segmento fluido.

REFERÊNCIAS

CROATTO, José Severino. *As Linguagens da Experiência Religiosa: uma introdução à fenomenologia da religião*. São Paulo: Paulinas, 2001.

DEL PRIORE, Mary. *Do outro lado – A história do sobrenatural e do espiritismo*. 1ª ed. - São Paulo: Planeta, 2014.

ELIADE. Mircea. *Mito e Realidade*. São Paulo: Perspectiva, 1972.

FEDERICCI, Silvia. *Calibã e a Bruxa: mulheres e acumulação primitiva*, São Paulo, Editora Elefante, 2017.

MAIA, Ketlleen. O. *Mercadoras do sobrenatural: um estudo sobre mulheres cartomantes no Rio de Janeiro Imperial (1860-1869)*. Rev. Hist. UEG - Morrinhos, v.9, n.2, e-922027, jul. /dez. 20204.

WISSENBAACH, Maria Cristina Cortez. *A mercantilização da magia na urbanização de São Paulo (1910-1940)*. Revista de História 150, p.11-39, 2004.



SAÚDE DO HOMEM: ASPECTOS CULTURAIS E PSICOLÓGICOS

Adriano Leitão de Almeida

Bolsista de Iniciação Científica da Fapespa

Caetano da Providência Santos Diniz

Orientador da Pesquisa

RESUMO:

Concepções culturais tradicionais sobre as masculinidades podem influenciar negativamente os cuidados em saúde. Objetivou-se através de entrevistas e encontros grupais investigar as experiências de homens sobre o assunto. Para análise utilizou-se o Fluxograma para Análise do Discurso baseado na hermenêutica fenomenológica de Paul Ricoeur. Os resultados indicam que concepções tradicionais tendem a não incluir nos estereótipos de masculinidades o autocuidado e consideram mutuamente excludente a relação entre trabalho e saúde. Conclui-se pela necessidade de intensificação das ações e políticas públicas direcionadas às especificidades dessa clientela.

PALAVRAS-CHAVE: Masculinidades; Educação; Saúde; Cultura.

INTRODUÇÃO

No Brasil, a Política Nacional de Atenção Integral à Saúde do Homem (PNAISH) pelo Ministério da Saúde (BRASIL, 2008) constitui-se uma das diretrizes para que os profissionais que atuam na atenção básica configurem o atendimento aos homens de maneira a aumentar sua frequência no uso da rede. A PNAISH elege a atenção básica como foco de ação prioritária, fazendo-se necessário enfrentar desafios como o reconhecimento das demandas e necessidades de sua clientela, a garantia de recursos estatais suficientes para a implementação de projetos e suas respectivas avaliações, capacitação de gestores e profissionais, convocação à participação social e promoção de articulações com as diversas redes de atenção do Ministério da Saúde.

A fragilidade masculina relacionada aos cuidados à saúde pode estar relacionada a aspectos culturais. Aos homens seria permitida e socialmente estimulada a expressão da agressividade e a prontidão para agir ou reagir às ameaças ou para reunir as energias necessárias à consecução de seus objetivos, havendo diversos binômios que caracterizaram a tais construções sociais como sexo-amor, atividade-passividade, razão-emoção e invulnerabilidade-vulnerabilidade, além da associação do homem com o trabalho, remetendo-se à uma pretensa invulnerabilidade às doenças diante de uma dedicação intensa aos meios de subsistência, cujo resultado colocaria em segundo plano os cuidados em saúde.



OBJETIVO GERAL

Investigar como fatores sócio culturais sobre as masculinidades podem estar relacionados às formas como os homens lidam com seus cuidados em saúde.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Proporcionar um espaço de discussão e compartilhamento de experiências acerca das relações entre masculinidades e saúde.

Visibilizar o tema da saúde do homem através do debate e da produção acadêmica.

MATERIAL E MÉTODOS

Após aprovação do projeto no Comitê de Ética em Pesquisa do Centro de Saúde Escola do Marco/Belém do Pará com parecer nº 65508722.1.0000.8767, a pesquisa seguiu o método qualitativo-descritivo através de entrevistas individuais e encontros de grupo no formato aberto facilitado pelo orientador e auxiliado pelo bolsista no centro de saúde. Os critérios de inclusão foram: ser do gênero masculino, ser usuário do centro e ser maior de 18 anos; e os de exclusão ser do gênero feminino, não usuário do centro e menor de 18 anos. Na entrevista foi aplicado o Questionário Sócio demográfico e assinado o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Foram entrevistados sete homens que haviam buscado o serviço de psicologia do centro. Ocorreram três encontros semanais em grupo com média de 50 minutos de duração. Para preservar o sigilo os entrevistados estão identificados por pseudônimos. A análise dos resultados foi realizada com o auxílio do Fluxograma para Análise Fenomenológica do Discurso baseado no pensamento do filósofo Paul Ricoeur (DINIZ; PIMENTEL, 2022), o qual desenvolve um percurso através da linguagem em suas diversas expressões de forma a apresentar um panorama dos modos de ser do colaborador e de sua construção de sentidos. O fluxograma constitui-se de quatro etapas: recorte do texto, marcas linguísticas, sentidos vivenciais e compreensão hermenêutica.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram entrevistados sete homens com faixa etária entre 25 e 71 anos, dois com nível superior completo (ciência da computação e geografia), dois com nível superior incompleto (agronomia e engenharia florestal) e três com nível técnico (telecomunicações, enfermagem e motorista), quatro deles fazem acompanhamento psicológico e três fazem outros tipos de tratamento. Dentre suas concepções estão a crença de que os homens não se preocupam suficientemente com a saúde. Segundo o colaborador César: “É cultural, é uma mentalidade diferente, a gente não procura muito”. Para Edson “Os meninos são considerados super-heróis que têm que suportar as ‘porradas’. Não o incentivam a buscar o posto de saúde, só procuram em casos extremos quando a criança está passando mal”.



Os encontros de grupo possibilitaram a interação e a troca de experiências, tendo sido possível construir alguns sentidos sobre suas vivências e suas formas de compreender o mundo. No fluxograma 1 pode-se perceber como as masculinidades são performadas como papéis vividos em sociedade.

Fluxograma 1: “Corpo e masculinidades”.

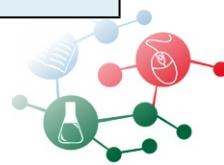
Recorte do texto	Marcas de linguagem	Sentidos vivenciais	Compreensão hermenêutica
“no geral, eu acho que é do homem, assim, de... Pra ti ver que as mulheres se preocupam mais com o corpo. A gente não se preocupa tanto”.	“é do homem”: estereótipo de masculinidades tradicionais “a gente”: a categoria homem	Dionísio reconhece que o descuido do corpo está naturalizado pela categoria social homem.	Corpo e masculinidades Associação do corpo feminino ao cuidado à saúde e do corpo masculino à falta de cuidado.

De acordo com Santos e Nogueira (2011), os papéis sociais atribuídos aos homens configuram-se como *scripts* que regulam suas emoções. Esses *scripts* podem ser visíveis através das práticas discursivas que forjam, no bojo das práticas sociais, as condutas consideradas adequadas a cada gênero. O entrevistado faz uma associação entre os binômios “corpo-saúde” e “masculinidade-feminidade”, demonstrando indiretamente que o cuidado da mulher com o corpo inclui não só a aparência como também a saúde, assim como um menor cuidado do homem com a aparência estaria relacionado também a um menor cuidado para com a saúde.

No fluxograma 2, Armando relata que quando sente dor de cabeça consegue controlá-la ao “tomar um banho e relaxar”, demonstrando certa autonomia diante da dor e atribuindo-lhe um duplo sentido ao afirmar que sua “dor de cabeça se chama preocupação”. À ocasião, Armando estava desempregado. Por um lado, sua preocupação gera a dor, por outro esta seria menos importante que a preocupação, de forma que uma vez sanada a preocupação a dor também passaria.

Fluxograma 2: “Dor física-dor psicológica”

Recorte do texto	Marcas de linguagem	Sentidos vivenciais	Compreensão hermenêutica
[...] Essa dor de cabeça [...] se chama preocupação. Aí eu tomo um banho bastante, assim pra resfriar bem, e depois vou dar uma relaxada [...]. Pra evitar tomar remédio, que é bom, mas é ruim.	“Dor de cabeça”: equivale à “preocupação” “Tomo um banho”: como substituto do remédio “Remédio é bom, mas é ruim”: reserva em relação à busca por serviços de saúde	Ao mesmo tempo em que reconhece a importância de buscar recursos médicos, Armando privilegia, sempre que possível, recursos pessoais como o relaxamento, atribuindo importância relativa aos remédios.	Dor física-dor psicológica Autocontrole da dor e relativização do valor da medicação: onipotência masculina?



Entretanto, vale a pena ressaltar que, segundo Casado et al. (2021), o problema não se restringe apenas a aspectos culturais já que a forma como o sistema está organizado dificultaria a busca dos homens pelos serviços devido à incompatibilidade entre os horários de funcionamento das unidades de saúde e as suas jornadas de trabalho. A atenção básica, porta de entrada do Sistema Único de Saúde, por exemplo, costuma estar em funcionamento somente durante o dia, com exceção dos serviços de emergência, de forma que se faz necessária a proposição de alternativas que venham a atender essa clientela.

CONCLUSÃO

Conclui-se que algumas concepções tradicionais de masculinidades podem ser desfavoráveis à saúde do homem, fazendo-se necessário rever a ideia de que homens precisam ser sempre fortes e priorizar o trabalho em detrimento do autocuidado. Trata-se de um tópico complexo que atravessa a cultura em diversos aspectos como a educação, as políticas e os serviços e cuja análise deve considerar uma abordagem integral ao problema, particularmente no que se refere à atenção básica a qual em geral se constitui em porta de entrada na busca por assistência.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Política Nacional de Atenção Integral à Saúde do Homem**: princípios e diretrizes. Brasília/DF: Ministério da Saúde, 2009a. Disponível em: <http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/politica_nacional_atencao_homem.pdf>. Acesso em: 12 mar. 2015.

CASADO FILHO et al. Saúde do homem na atenção básica: fatores que levam os homens a não procurar a assistência em saúde. **Revista Unit**, v. 6, n. 13, p. 191-199, 2021. Disponível : Vista do saúde do homem na atenção básica: fatores que levam os homens a não procurar a assistência de saúde (set.edu.br). Acesso em 1 mai 2023.

DINIZ, C. P. S.; PIMETEL, A. S. G. Uma proposta metodológica para análise do discurso baseada na hermenêutica de Paul Ricoeur. *Psicologia em Pesquisa*, v. 16, p. 1-16, 2022. Disponível em: <https://dx.doi.org/10.34019/1982-1247.2022.v16.29928>. Acesso em 16 abr. 2022.

SANTOS, L.; NOGUEIRA, C. Sexualidades masculinas, expressão emocional e afetiva: das (im) possibilidades construídas, às experiências de opressão. In: SANI, A. I. **Temas de vitimologia**: realidades emergentes na vitimação e respostas sociais. Coimbra: Almedina, 2011, p. 115-134.



EDUCAÇÃO FÍSICA E PRÁTICAS PEDAGÓGICAS INCLUSIVAS: UMA REVISÃO INTEGRATIVA

Sunamita Ramos Lacerda

Adriana Paixão Pereira

Bolsista de Iniciação Científica da Fapespa

Nilceleia Rocha da Silva

Alessandra da Silva Furtado

Alunos Voluntários da Pesquisa

Maria Goretti Sousa Lameira

Orientador da Pesquisa

RESUMO:

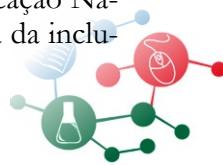
Objetivo: Analisar as produções científica sobre a temática das práticas pedagógicas para a inclusão dos alunos com deficiência nas aulas de educação física. **Método:** Revisão integrativa da literatura que recorreu a busca nas bases de dados do capes e scielo num recorte temporal de 2028 a 2023 na busca de produções científica que nos trouxessem as práticas pedagógicas inclusivas desenvolvidas nas aulas de educação física. **Resultados e Discussão:** Apesar das dificuldades elencadas na falta de apoio e da necessidade de formação continuada, a experiências observadas e/ou vivenciadas se mostraram eficazes na proposta de aulas mais inclusivas **Considerações Finais:** Concluimos com o levantamento que as práticas pedagógicas na educação física escolar se mostraram escassas e se concentram na educação especial, necessitamos de mais pesquisas em escolas que tratam da perspectiva inclusiva.

PALAVRAS-CHAVE: Educação Física. Práticas pedagógicas. Inclusão.

INTRODUÇÃO

A sociedade de modo geral vem sofrendo transformações significativas no que se refere à inclusão (ALVES e DUARTE, 2014). Villela et al. (2013) afirmam que desde o final do século XX, o direito de todos à educação tem sido debatido de forma integral e mais contundente, havendo, portanto, a necessidade de construir uma escola em que a prática pedagógica seja realmente estruturada e atenda às necessidades de todos.

E com base nessas discussões, consideramos Leis nacionais e internacionais, como por exemplo, a Constituição Federal de 1988 (BRASIL, 1998), a Declaração Mundial sobre a Educação para Todos (UNESCO, 1990), a Declaração de Salamanca (ESPANHA 1994) e a Lei de Diretrizes e Base da Educação Nacional – LDB (BRASIL, 1996). Ainda, a Lei de nº 7.853/89, que trata da inclu-



são, que nos dias atuais o que se vê é um cenário de dificuldades e anseios para efetivação do processo ensino-aprendizagem (NACIF et al. 2016).

Segundo Miranda et al. (2015) só no Brasil 14,5% da população possui algum tipo de deficiência, um número expressivo em meio a uma sociedade tão diversa composta por uma economia em desenvolvimento, com altos níveis de pobreza e baixa escolaridade. Estas pessoas necessitam de cuidados especiais, que nem sempre são disponibilizados na Rede pública.

Almeida et al. (2016) salienta o importante papel da escola nesse processo de transformações na vida das pessoas e familiares. É nesse ambiente que surgirão as mudanças efetivas, uma vez que esses direitos são assegurados em leis. No mesmo sentido, a LDB 9394/96 no capítulo V, artigo 60, afirma que a inclusão educacional é uma importante fonte de socialização e de oportunidades iguais.

É relevante assinalar que o tema inclusão pontua desafios distintos, muito embora esse processo venha se fortalecendo gradativamente. Atualmente os meios de comunicação abrangentes, leis e esclarecimentos, vêm destacando a importância do olhar as pessoas com necessidades educacionais especiais perante a sociedade (MANTOAN, 2015).

As transformações históricas vividas nesta área, às formas como as pessoas com deficiência eram tratadas, sofreram significativas alterações, em cada momento de acordo com a realidade social vivida. Hoje, principalmente na literatura não se admite mais o uso de termos pejorativos, referências à normalidade ou mesmo a falta dela, como também a especificação do nível de comprometimento da deficiência. O termo com maior adesão atualmente é “pessoas com deficiência”, excluindo qualquer forma de preconceito (SASSAKI, 2002). E juntamente a esses avanços, a escola assume a responsabilidade em acompanhar e cumprir o que as leis e resoluções educacionais prescrevem em ofertar uma educação para todos, e para isso as práticas pedagógicas necessitam serem reconceituadas.

OBJETIVO(S)

Geral

Analisar as produções científicas sobre a temática das práticas pedagógicas para a inclusão dos alunos com deficiência nas aulas de educação física.

Específicos

Levantar as produções científicas na temática das práticas pedagógicas para a inclusão do aluno com deficiência nas aulas de educação física;

Descrever as práticas pedagógicas inclusivas presentes nas aulas de educação física;

Analisar as produções científicas que abordam as práticas inclusivas presentes nas aulas de educação física.



MATERIAL E MÉTODOS

Trata-se de um levantamento de publicações científicas de abordagem qualitativa descritiva, em que buscou-se analisar, registrar e descrever as práticas pedagógicas de inclusão nas aulas EF, nas seguintes plataformas: CAPES e SciELO.

Realizou-se uma revisão de produções publicadas no período de 2018 a 2023 e para a seleção dos artigos, utilizamos como descritores as palavras: “educação física” AND “práticas pedagógicas AND inclusão e “educação física” AND “práticas pedagógicas” AND “alunos com deficiência” e AND deficiência.

A pesquisa teve como critério de inclusão os artigos brasileiros, relacionados com os descritores acima e que tratassem de inclusão no âmbito escolar, terem sido publicados no recorte temporal de 2018 a 2023, serem de acesso gratuito e texto disponível completo. Foram excluídos os artigos que não atendam ao objetivo da pesquisa, os de revisão e os repetidos.

O levantamento e a análise dos trabalhos sobre o tema possibilitaram que fosse feita uma organização categorias, levando em consideração os objetivos de nosso estudo. Assim, tais categorias foram divididas da seguinte forma: identificar nos periódicos quais pesquisas apresentam práticas pedagógicas inclusivas nas aulas de educação física; apresentar, a partir dos dados encontrados, quais práticas pedagógicas inclusivas; e, por fim, analisar as referências encontradas. Para a compreensão da delimitação da pesquisa, organizou-se um esquema com todos os documentos avaliados da nossa base de dados, como sugere o organograma da figura 01.

Figura 1: Busca e levantamento dos estudos



RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após a aplicação dos critérios de inclusão e exclusão coletamos seis pesquisas que contemplavam a proposta do objetivo do estudo. Destes seis, três foram estudos em escolas de educação especial, duas no ensino fundamental e uma na educação de jovens e adultos. Uma pesquisa tratou da Ed. Física no ensino remoto, mas as demais traziam a cultura corporal na dança, jogos e brincadeiras e o esporte enquanto unidades temáticas de suas aulas, que apesar das dificuldades elencadas na falta de apoio e da necessidade de formação continuada, a experiências observadas e/ou vivenciadas se mostraram eficazes na proposta de aulas mais inclusivas.

Para Melo Júnior (et al, 2019, p.9)

É uma prática pedagógica criativa na aula de educação física é fazer proporcionar ao aluno vivências que por muitas vezes foi negado devido a sua limitação experimentar e expressar se com o seu corpo em busca de autoconhecimento e fazer ter consciência corporal aos seus movimentos sentindo se um ser ativo em seu processo de aprendizagem

Chicon et al 2019, compreende que o trabalho com os alunos com deficiências possibilita que o professor saia de um lugar confortável e possa se desafiar e aprofundar a pesquisa e o conhecimento. A Educação Física enquanto área de conhecimento que trata da cultura corporal do movimento torna-se uma área propícia as práticas inclusivas por compreender a educação de corpo inteiro e o homem multicultural.

CONCLUSÃO

Concluimos, com o levantamento da pesquisa em relação a nossa temática, que as práticas pedagógicas na educação física escolar se mostraram escassas e se concentram na educação especial, portanto nos questionamos como falar de inclusão se ainda segregamos.

A educação física escolar é de extrema importância na vida dos alunos com deficiência e os demais colegas de turma, porque através das unidades temáticas da educação física escolar: jogos e brincadeiras, dança, ginástica, esporte, lutas e as práticas de aventura numa perspectiva cooperativa, construtiva, dialógica, problematizadora que os mesmos podem compartilhar momentos de interação e socialização das vivências propostas em aula. É nesse momento que o professor faz a diferença em seu trabalho, mostrando o respeito, o companheirismo, e que aceitem as diferenças para que todos se sintam incluídos e valorizados. É nessa hora que verificamos a importância de conhecer e pensar nas práticas pedagógicas que serão utilizadas em suas aulas, sendo adaptadas para que todos os inseridos possam participar de forma efetiva.



REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Monalisa Soares Azevedo de; NETO, Valmir Arruda de Sousa; MELO, Eduardo de Lima. Alunos com deficiência na escola pública: inclusão de deficientes físicos nas aulas de Educação física. *Redfoco*. v. 3, nº1, p.55-67, 2016. Disponível em: <<http://periodicos.uern.br/index.php/redfoco/article/view/1812/985>>. Acesso em : 10 de junho de 2022.

ALVES, Maria Luísa Tanure; DUARTE, Edson. A percepção dos alunos com deficiência sobre a sua inclusão nas aulas de Educação física Escolar: um estudo de caso. *Revista Brasileira de Educação Física e Esporte* (São Paulo). v. 28, nº 2, p.329-338, 2014. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1807-55092014000200329&script=sci_abstract&tlng=pt>. Acesso em: 04 de março de 2022.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial (SEESP). Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB). Brasília, 1996. Disponível: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9394.htm Acesso em: 10 de março de 2022.

MANTOAN, Maria Teresa Eglér. Inclusão Escolar: O que é? Por quê? Como fazer? Inclusão escolar. Summus Editorial, São Paulo, 2015.

SASSAKI, Romeu Kazumi. Terminologia sobre deficiência na era da inclusão. *Revista Nacional de Reabilitação*, São Paulo, 2002, v.5, n. 25. Disponível em: <[file:///C:/Users/Cliente/Downloads/TERMINOLOGIA%20SOBRE%20DEFICIENCIA%20OK%20\(2\).pdf](file:///C:/Users/Cliente/Downloads/TERMINOLOGIA%20SOBRE%20DEFICIENCIA%20OK%20(2).pdf)>. Acesso em 08 de dezembro de 2016.

NACIF, Marcela Fernandes Paticcié; FIGUEIREDO, Diogo Hilgemberg; NEVES, Clara Mockdec; MEIRELES, Juliana Fernandes Figueiras; FIGUEIREDO, Diego Hilgemberg; PEDRETTI, Augusto; PEDRETTI, Alessandro e FERREIRA, Maria Elisa Caputo. Educação Física Escolar: percepções do aluno com deficiência. *Rev. Bras. Ed. Esp.*, Marília. v. 22.1, nº1, p. 111-124, jan-mar., 2016. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1413-65382016000100111&script=sci_abstract&tlng=pt. Acesso em: 02 de junho de 2022.

VILLELA, Teresa Cristina Rodrigues; LOPES, Carla Silva; GUERREIRO, Elaine Maria Bessa Rebello. Os desafios da inclusão escolar no Século XXI. 2013. Disponível em: <<http://www.bengalalegal.com/desafios>>. Acesso em 02 de fevereiro de 2022.

SASSAKI, Romeu Kazumi. Terminologia sobre deficiência na era da inclusão. *Revista Nacional de Reabilitação*, São Paulo, 2002, v.5, n. 25. Disponível em: <[file:///C:/Users/Cliente/Downloads/TERMINOLOGIA%20SOBRE%20DEFICIENCIA%20OK%20\(2\).pdf](file:///C:/Users/Cliente/Downloads/TERMINOLOGIA%20SOBRE%20DEFICIENCIA%20OK%20(2).pdf)>. Acesso em 08 de dezembro de 2016.



Ciências da Vida

PREVALÊNCIA DE DORES OSTEOMIOARTICULARES EM UMA POPULAÇÃO QUILOMBOLA E RIBEIRINHA DE UM MUNICÍPIO DA AMAZÔNIA

Sandy Rodrigues de Carvalho

Bolsista de Iniciação Científica da FAPESPA

Bruno Ferreira dos Santos

Bolsista de Iniciação Científica da UEPA

Adrielly Cardoso de Araújo

Rafaela Pessoa de Araújo

Alunas Voluntárias da Pesquisa

Tatiane Bahia do Vale Silva

Orientadora da Pesquisa

RESUMO:

O estudo buscou identificar a prevalência de dores osteomioarticulares entre indivíduos de uma comunidade quilombola e ribeirinha do município de Breu Branco – PA. Estudo observacional analítico, transversal, quantitativo. 70 indivíduos responderam o MEEM e o Questionário Nórdico de Sintomas Osteomusculares Adaptado. A análise estatística descritiva foi realizada no software Excel 2019. Os resultados identificaram a alta prevalência de dor nas costas e punhos/mãos dos participantes, reforçando a importância do rastreamento de sintomas osteomusculares como o mecanismo mais eficaz para a melhoria das políticas de saúde voltadas para as especificidades das comunidades quilombolas, possivelmente mais expostas às alterações investigadas.

PALAVRAS-CHAVE: Doenças musculoesqueléticas; Saúde Pública; Quilombolas; Ribeirinhos; Amazônia.

INTRODUÇÃO

Dores osteomioarticulares englobam as várias condições que afetam estruturas como ossos, tendões, músculos, ligamentos, articulações e até mesmo vasos sanguíneos ou periféricos. Devido interferir diretamente na capacidade funcional dos indivíduos que possuem algum tipo dessas dores, alteram a qualidade de vida, atividades de vida diária e a interação que essas populações estabelecem com a sociedade, possuindo grande impacto socioeconômico e na saúde de forma geral (Biazus; Moretto; Pasqualotti, 2017).

A presença de dores osteomioarticulares em populações de campo, floresta e das águas está fortemente ligada às atividades de subsistência dessas populações, dentre essas à realização da pesca, agricultura e colheita presen-



tes desde a infância desses indivíduos, o que acaba por provocar ao longo dos anos uma série de modificações funcionais e motoras no sistema musculoesquelético dos mesmos (Araújo *et al.*, 2019; Nogueira Lahr *et al.*, 2017; Mussi; Teixeira; Figueiredo, 2016).

Com isso, a partir de estudos recentes é identificado que uma das principais queixas em comum referente as dores osteomioarticulares está relacionada a presença de dores na região da coluna de forma geral, tendo como possível consequência os problemas posturais encontrados na maioria dos indivíduos dessas comunidades (Biazus; Moretto; Pasqualotti, 2017; Mussi; Teixeira; Figueiredo, 2016; Teixeira *et al.*, 2019).

Além disso, no que se refere a qualidade de vida, vários são os fatores necessários para o seu alcance efetivo. Dentre esses, é perceptível a necessidade dessas comunidades terem acesso a uma educação eficaz para o entendimento de seus direitos, principalmente, referente no que concerne, ao uso dos serviços de saúde. Para além, o estudo de Filgueiras e Silva (2020) reforça a situação educacional precária que as comunidades quilombolas vivenciam, citando várias problemáticas como a falta de transporte, a falta de profissionais capacitados que aceitem morar em comunidades rurais longe dos centros urbanos, a dificuldade no acesso as escolas, as infraestruturas educacionais comprometidas e a ausência de materiais didáticos complementares.

Dessa forma, entende-se como população quilombola aquelas que se caracterizam como uma população étnico-racial que além de possuírem ancestralidade negra, também possuem trajetória social bem definida. Ainda assim, é uma população em estado de alta vulnerabilidade, visto a falta de acesso as políticas públicas, principalmente no que se refere à saúde (Brasil, 2003). Já a população ribeirinha são os indivíduos que residem próximos às margens dos rios e que a partir dessa relação, os utilizam como forma de transporte, sustento, cultura, convívio social e lazer subsistência (Fraxe; Pereira; Witkoski, 2007).

Observando a existência de escassez referente a dados em saúde das populações ribeirinhas e quilombolas, percebe-se uma urgência em investigar quais as reais condições de saúde bem como as doenças e agravos existentes dessas comunidades (Lima *et al.*, 2019). Nesse sentido, o presente estudo teve como objetivo identificar a prevalência de dores osteomioarticulares em uma população quilombola e ribeirinha do município de Breu Branco, no Estado do Pará.

OBJETIVO(S)

Identificar a prevalência de dores osteomioarticulares entre indivíduos de uma comunidade quilombola e ribeirinha do município de Breu Branco, no Estado do Pará. Além disso, o estudo teve como objetivos específicos: verificar as características sociodemográficas da população estudada, identificando possíveis diferenças entre os subgrupos encontrados; descobrir quais as principais regiões corporais acometidas pelas dores osteomioarticulares nessa população e detectar fatores ocupacionais que estejam associados as dores osteomioarticulares.



MATERIAL E MÉTODOS

Trata-se de um estudo observacional analítico, do tipo transversal, com uma abordagem quantitativa. A pesquisa foi aprovada junto ao comitê de Ética em Pesquisas da Universidade do Estado do Pará, campus VIII em Marabá, em 16 de março de 2023 com número de parecer 5.947.584. Todos os participantes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

A população alvo da pesquisa foram cerca de 70 moradores residentes da comunidade quilombola e ribeirinha da Vila das Criolas no município de Breu Branco, Estado do Pará. Os participantes responderam ao Mini Exame do Estado Mental (MEEM) (Bertolucci *et al.*, 1994) e ao Questionário Nórdico de Sintomas Osteomusculares (Kuorinka *et al.*, 1987), ambos aplicados em formato de entrevistas individuais.

A coleta de dados ocorreu no dia 03 de junho de 2023, tendo início às 08h e término às 18h do mesmo dia, na Escola Municipal de Ensino Fundamental (EMEF) Castro Alves, localizada na comunidade Vila das Criolas, com apoio do ACS e dos próprios moradores do local.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As principais regiões acometidas nos últimos 12 meses foram parte superior das costas (78,5%), parte inferior das costas (75,7%) e punhos/mãos (68,5%). Em relação aos últimos sete dias, verificou-se maiores prevalências também para os parte inferior das costas (55,7%), parte superior das costas (54,3%) e punhos/mãos (50,0%). Do total de participantes, 77,3% responderam que a presença de sintomas osteomusculares não os impediu de realizarem suas atividades de vida diárias.

Os principais resultados da pesquisa indicam que mais da metade dos adultos quilombolas apresentaram dores osteomusculares significativas nas costas e punhos/mãos, o que reduz a capacidade física nas atividades laborais e aumenta os problemas financeiros, sociais e de saúde. Nesse sentido, observa-se na literatura que as dores mais comuns são crônicas e afetam principalmente a coluna, sendo mais prevalentes em quilombolas com mais de 30 anos, com histórico de tabagismo, má qualidade de sono, autoavaliação de saúde ruim e baixa atividade física (Santos; Assunção; De Paula Lima, 2014; Teixeira *et al.*, 2019).

A dor é o principal sintoma de alterações musculoesqueléticas (Biazus; Moretto; Pasqualotti, 2017; Nogueira Lahr *et al.*, 2017) e pode ter variadas origens, como a falta de acesso à informação e à saúde, principalmente para os indivíduos estudados, expostos as dores investigadas (Biazus; Moretto; Pasqualotti, 2017; Nogueira Lahr *et al.*, 2017; Mussi; Teixeira; Figueiredo, 2016; Lima *et al.*, 2019; Teixeira *et al.*, 2019).

Em consonância, observa-se na literatura que as populações ribeirinhas enfrentam desafios significativos quando se trata de obter assistência médica de alta qualidade. Essa situação tem um efeito direto sobre a qualidade de vida das



pessoas nessas comunidades. Isso evidencia a necessidade de se intensificar os esforços para melhorar o acesso regular, contínuo e eficaz aos serviços essenciais e indispensáveis de saúde nessas áreas (Franco *et al.*, 2015).

A situação é semelhante quando se trata das comunidades quilombolas. Essas populações ainda enfrentam a falta de recursos essenciais que são necessários para garantir a qualidade dos cuidados de saúde que recebem. Um exemplo disso é a ausência de estradas pavimentadas e a carência de eletricidade em algumas comunidades, o que se torna um obstáculo significativo no que diz respeito ao transporte de pessoas doentes ou feridas. Isso afeta tanto a busca por assistência médica quanto a operação de equipamentos médicos (Pinho *et al.*, 2015).

Dessa forma, sabendo que as dores musculoesqueléticas podem ter várias origens, incluindo fatores socioeconômicos, falta de acesso aos cuidados de saúde adequados e exposição às condições de trabalho adversas (Biazus; Moretto; Pasqualotti, 2017; Mussi; Teixeira; Figueiredo, 2016; Teixeira *et al.*, 2019), é perceptível a intenção desta pesquisa ao mostrar que o estudo pode servir como um chamado para a implementação de políticas de saúde mais abrangentes e acessíveis para essa população em específico.

Além disso, é importante considerar as implicações sociais e econômicas dessas dores, uma vez que podem afetar a capacidade de trabalho e aumentar os problemas financeiros (Biazus; Moretto; Pasqualotti, 2017; Mussi; Teixeira; Figueiredo, 2016; Teixeira *et al.*, 2019). Isso destaca a importância de se abordar tanto o aspecto médico das dores osteomusculares quanto seus reflexos na vida dos indivíduos moradores em comunidades quilombolas e ribeirinhas.

CONCLUSÃO

Os resultados identificaram a alta prevalência de dor nas costas e punhos/mãos nos indivíduos quilombola participantes do estudo e reforçam a importância do rastreamento de sintomas osteomusculares, altamente prevalentes, como o mecanismo mais eficaz para a melhoria das políticas de saúde voltadas para as especificidades das comunidades quilombolas, possivelmente mais expostas as alterações investigadas.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, Ana C. da S. P. de; RODRIGUES, Andreia Silva; COSTA, Charles R. M. da; SANTOS, Nádia Barreto dos; LIRA, Soanne C. Soares. Controle postural de idosos amazônicos: da vida urbana ao meio ambiente ribeirinho. **Rev. Bras. Ciênc. Movi.**, v. 27, n. 4, p. 168-178, 2019.

ARAÚJO, Roberta Lima Machado de Souza; ARAÚJO, Edna Maria de; SILVA, Hilton Pereira da; SANTOS, Carlos Antônio de Souza Teles; NERYE, Felipe Souza; SANTOS, Djanilson Barbosa dos; SOUZA, Betânia Lima Machado de. Condições de vida, saúde e morbidade de comunidades quilombolas do semiárido baiano, Brasil. **Revista Baiana de Saúde Pública**, v. 43, n. 1, p. 226-246, 2019.



BERTOLUCCI PHF. et al. O mini-exame do estado mental em uma população geral: impacto da escolaridade. **Arq. Neuro-psiquiat.**, v. 52, p. 1-7, 1994.

BIAZUS, Marcelo; MORETTO, Cleide Fátima; PASQUALOTTI, Adriano. Relação entre queixas de dor musculoesquelética e processo de trabalho na agricultura familiar. **Revista Dor**, v. 18, n. 3, p. 232-237, 2017.

BRASIL. **Decreto-lei nº 4.887, de 20 de novembro de 2003.** Regulamenta o procedimento para identificação, reconhecimento, delimitação, demarcação e titulação das terras ocupadas por remanescentes das comunidades dos quilombos de que trata o art. 68 do Ato das Disposições Constitucionais Transitórias. Presidência da República, casa civil, subchefia para assuntos jurídicos.

FILGUEIRAS, Ligia Amaral; SILVA, Hilton P. Socioecologia e saúde de populações quilombolas do Pará, Amazônia, Brasil. **Rev. de Antropologia e Arqueologia**, v. 8, n. 2, 2020.

FRAXE, Therezinha de Jesus Pinto; PEREIRA, Henrique dos Santos; WITKOSKI, Antônio Carlos. **Comunidades Ribeirinhas Amazônicas: modos de vida e uso dos recursos naturais.** Manaus: EDUA, 2007.

KUORINKA, I.; JONSSON, B.; KILBOM, A.; VINTERBERG, H.; BIERING-SORENSEN, F.; ANDERSSON, G.; JORGENSEN, K. Standardised Nordic questionnaires for the analysis of musculoskeletal symptoms. **Appl Ergon**, v. 8, p. 233-237, 1987.

LIMA, Ângela Roberta Alves; DIAS, Nathalia da Silva; LOPES, Luani Burkert; HECK, Rita Maria. Necessidades de saúde da população rural: como os profissionais de saúde podem contribuir? **Saúde em Debate**, v. 43, n. 122, p. 755-764, 2019.

MUSSI, Ricardo Franklin de Freitas; TEIXEIRA, Emille Prates; FIGUEIREDO, Ana Claudia Moraes Godoy. Problema/Dor articular e atividade física de tempo livre em Quilombo Baiano, Brasil. **Rev. Ciênc. Méd. Biol.**, v. 15, n. 1, p. 68-72, 2016.

NOGUEIRA LAHR, Silvana Lopes; UGRINOWITSCH, Herbert; SANTOS, Leonardo Luiz Portes dos; ANDRADE, André Gustavo Pereira de; BENDA, Rodolfo Novellino. Efeitos do envelhecimento e da base de suporte no controle postural. **Revista Brasileira de Educação Física e Esporte**, v. 31, n. 1, p. 83-90, 2017.

SANTOS, Luís Rogério Cosme Silva Santos; ASSUNÇÃO, Ada ávila; LIMA, Eduardo de Paula. Dor nas costas em adultos residentes em territórios quilombolas, Bahia. **Revista de Saúde Pública**, v. 48, n. 5, p. 750 – 757, 2014.

TEIXEIRA, Emille Prates; MUSSI, Ricardo Franklin de Freitas; PETROSKI, Edio Luiz; MUNARO, Hector Luiz Rodrigues; FIGUEIREDO, Ana Claudia Moraes Godoy. Problema crônico de coluna/dor nas costas em população quilombolas de região baiana, nordeste brasileiro. **Fisioterapia e Pesquisa**, v. 26, n. 1, p. 85-90, 2019.



IMPACTO DA PANDEMIA DE SARS-COV-2 EM PACIENTES COM HANSENÍASE ASSISTIDOS EM UM CENTRO DE REFERÊNCIA NA AMAZÔNIA

Amanda Gabay Moreira

Bolsista de Iniciação Científica CNPq

Fabiana Lopes Ferreira

Bolsista de Iniciação Científica da Fapespa

Lucas Matheus da Silva Castro

Aluno Voluntário da Pesquisa

Carla Andrea Avelar Pires

Orientadora da Pesquisa

RESUMO:

Finalidade: descrever o perfil clínico e epidemiológico de pacientes com hanseníase e identificar influência da pandemia da COVID-19. Metodologia: Estudo realizado com pacientes atendidos na dermatologia/UEPA de maio de 2020 a 2023. Resultados: A maioria dos pacientes avaliados tem mais de 50 anos, 68% com a forma Dimorfa. Não houve significância entre a mudança do quadro clínico devido esquema vacinal ou pela infecção de COVID-19, apesar de alguns pacientes possuírem alterações devido à estas circunstâncias. Conclusão: Pacientes em tratamento para hanseníase apresentaram quadros clínicos clássicos e na maioria leve quando infectados pelo coronavírus e quadro hansênico pouco alterado.

PALAVRAS-CHAVE: Hanseníase; COVID-19; Reação à vacina; Evolução clínica; Terapia medicamentosa.

INTRODUÇÃO

No Brasil, entre os anos de 2005 e 2015 a prevalência da Hanseníase apresentou uma queda (RIBEIRO, SILVA, OLIVEIRA; 2018), todavia é evidente a heterogeneidade dessa redução, onde as regiões norte e nordeste apresentam coeficientes acima da média nacional, associada às diferenças das condições socioeconômicas dessas regiões (RODRIGUES *et al*, 2020). Destaca-se o estado do Pará, onde os últimos 9 anos, foram registrados mais de 31.000 casos de Hanseníase, sendo estes, correspondentes a cerca de um terço de todos os casos registrados no Sistema Nacional de Agravos de Notificação (SBD, 2021).

A pandemia da COVID-19, desde 2020, abalou os sistemas de saúde, interferindo de forma significativa, no tratamento e acompanhamento de doenças como a hanseníase que tem como base um tratamento farmacológico duradouro



e que necessita da supervisão de profissionais de saúde (FRAWLEY *et al*, 2020). Esta patologia, além disso, dispõe de diversos mecanismos imunológicos que são os principais responsáveis pelos danos tissulares que resultam nas mais variadas manifestações clínicas relatadas na literatura (LI *et al*, 2021).

OBJETIVO(S)

Analisar os impactos clínicos da pandemia de SARS-CoV-2 em pacientes diagnosticados com Hanseníase e atendidos em um centro de referência na Amazônia no período de maio de 2020 a dezembro de 2021.

MATERIAL E MÉTODOS

Estudo transversal, analítico, observacional e unicêntrico, realizado no Ambulatório de Dermatologia da Universidade do Estado do Pará. Projeto foi aprovado por meio do Comitê de Ética em Pesquisa da UEPA, mediante parecer de número 5.425.744. Obtida uma amostra de 60 pacientes com diagnóstico de hanseníase e/ou reação hansênica, em acompanhamento durante o período de maio de 2020 a maio de 2023.

A amostra foi por conveniência e avaliada por estatística descritiva, utilizando medida de tendência central e variância, e frequências absoluta e relativa. Para avaliação categórica geral da amostra foi utilizado o teste do Qui-quadrado de aderência, e para avaliar a possibilidade de ocorrência de relação entre mudança no quadro de hanseníase e concomitante infecção por COVID-19 foi utilizado o teste G. Para avaliação de idade como fator influente na mudança no quadro de hanseníase foi utilizado o teste T de Student. De modo a verificar que fatores poderiam favorecer a mudança no quadro, foi utilizado o teste de regressão logística múltipla, com indicação de odds ratio e intervalo de confiança de 95%.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dentre os pacientes da amostra, quase todos realizaram pelo menos 1 dose da vacina (Tabela 1). Embora aproximadamente metade dos pacientes apresentasse alguma reação, 13,56% modificaram o quadro de hanseníase anteriormente estabelecido, ressaltando que 7 deles estavam com quadro anterior controlado de reação hansênica ou neurite e foram reativados após vacina. Os sintomas alegados foram, provavelmente, de origem inflamatória, possivelmente potencializados pós-vacinação. Teijaro *et al* (2021) aventa ser plausível a hipótese de que as respostas imunológicas geradas pelas vacinas contra à COVID-19, possa resultar em uma reação hansênica tipo 1, visto que a base fisiopatológica desta está relacionada às respostas mediadas por células T.

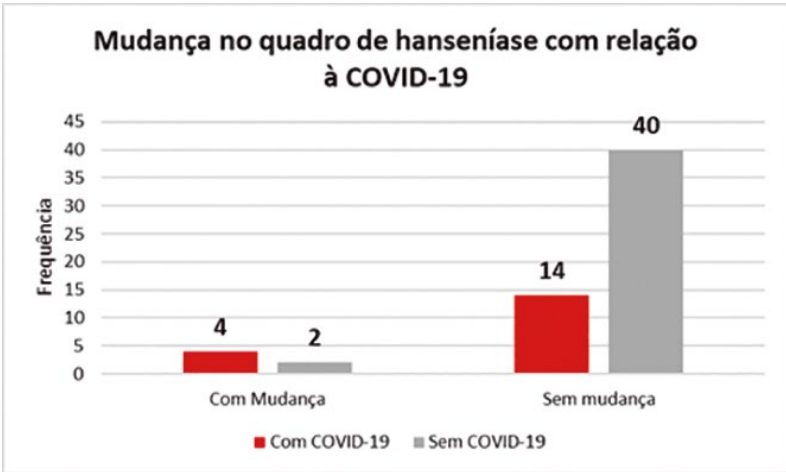


Tabela 1: Esquema vacinal de COVID-19 em pacientes de hanseníase assistidos durante a pandemia de SARS-CoV-2 em centro de referência, Belém – Pará, 2023.

Esquema vacinal	n	%	p-valor
Reação à vacina			
Sim	34	57,63	Qui-quadrado
Não	25	42,37	0.2976
Total	59	100,00	
Mudança do quadro de hanseníase em relação às reações a vacinação*			
Sim	8	13,56	Qui-quadrado
Não	51	86,44	<0.0001
Total	59	100,00	

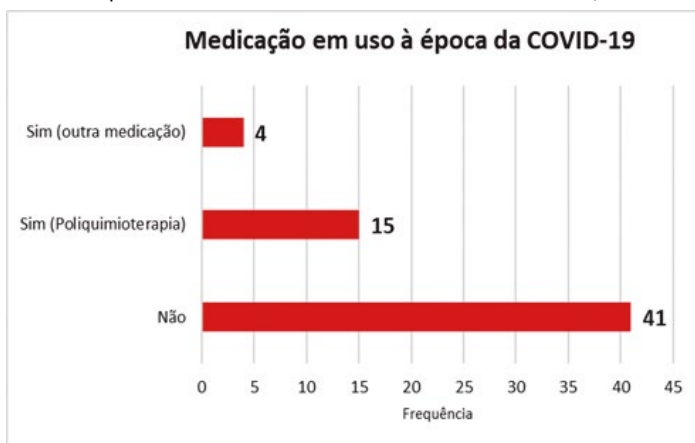
Somente 10% dos pacientes que foram infectados por SARS-CoV-2 tiveram mudança no quadro de hanseníase (Figura 1). As mudanças: 3 pacientes relataram o surgimento de novas lesões, 1 paciente alegou a piora da neurite e 1 paciente manifestou eritema nodoso Hansênico. Acredita-se que a exacerbação de patologias dermatológicas imunomediadas, devido à expressão aumentada de $TNF\alpha$, IL-6 e IL12 após a infecção viral (ARAM, PATIL, GOLDUST, RAJABI; 2022). Alerta-se a possibilidade de maior risco de reações hansênicas durante o período de infecção do coronavírus (DOMINIC *et al*, 2022), especialmente o tipo 2, em decorrência destas tempestades de citocinas e a semelhança com a resposta imunológica (IANHEZ *et al*, 2023).

Figura 1: Mudança no quadro de hanseníase segundo infecção de COVID-19 em de pacientes de hanseníase assistidos durante a pandemia de SARS-CoV-2 em centro de referência, Belém – Pará, 2023.



Em relação ao tratamento para hanseníase, 25% dos pacientes faziam uso de poliquimioterapia (Figura 2). Outras medicações em uso incluem a talidomida, a prednisona e a pré-gabalina. Salienta-se que estas medicações possam apresentar um efeito protetor contra a COVID-19, especialmente a clofazimina, por inibir a fusão celular mediada pela glicoproteína, resultando na redução da carga viral (YUAN *et al*, 2021). Constata-se, ademais, que a talidomida acelera a conversão negativa de SARS-CoV-2 e diminui dos dias de hospitalização, porém ainda sem demonstrar o efeito protetor na gravidade do vírus (IANHEZ *et al*, 2023).

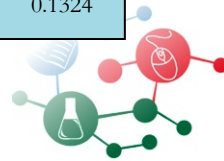
Figura 2: Medicação em uso à época da infecção por COVID-19 em de pacientes de hanseníase assistidos durante a pandemia de SARS-CoV-2 em centro de referência, Belém – Pará, 2023.



Ao se realizar a regressão logística (Quadro 1) para verificar que fatores associados poderiam contribuir para a maior mudança no quadro de hanseníase, observa-se também um possível viés ao valor do Odds ratio dos pacientes multibacilares, devido à quase todos os pacientes da amostra do estudo serem classificados clinicamente com as formas Dimorfa ou Virchowiana, além disso, quando analisado os pacientes com mudança de quadro após a vacinação, nota-se que isto é um fator de risco com maior chance de modificar o quadro da hanseníase de maneira geral.

Quadro 1: Regressão logística múltipla para chances de mudança no quadro de hanseníase de acordo com a idade segundo infecção de COVID-19 em de pacientes de hanseníase assistidos durante a pandemia de SARS-CoV-2 em centro de referência, Belém-Pará, 2023

Variável	n	%	Odds ratio	Intervalo de confiança	p-valor
Sexo masculino	4	66,67	2.5064	0.17 a 36.67	0.5021
Maior de 49 anos	4	66,67	12.5828	0.43 a 371.96	0.1427
Forma dimorfa/ virchowiana	6	100,00	12106.1332	0.00 a ∞	0.9156
Reação hansênica/neurite	4	66,67	0.7406	0.04 a 14.71	0.8440
Reação a vacina	4	66,67	0.3317	0.02 a 5.37	0.4373
Mudança de quadro pós-vacinação	3	50,00	33.3155	1.12 a 995.10	0.0431
Medicação em uso na época de COVID-19	4	66,67	6.7330	0.56 a 80.76	0.1324



CONCLUSÃO

Pacientes em tratamento para hanseníase apresentam sintomas clássicos e, em sua maioria, leves quando infectados pelo Coronavírus e não são aconselhados a interromper o tratamento para hanseníase. No contexto da vacinação contra a COVID-19, não houve fatores específicos em nosso estudo que pudessem indicar maior risco de efeitos adversos no cenário da hanseníase e, portanto, os pacientes devem continuar seguindo as recomendações de imunização do Ministério da Saúde.

REFERÊNCIAS

ARAM, K.; PATIL, A.; GOLDUST, M.; RAJABI, F. COVID-19 and exacerbation of dermatological diseases: A review of the available literature. **Dermatologic Therapy**, n. 1529-8019 (Electronic), 2021.

DOMINIC, S.; SASIDHARANPILLAI, S.; GANGAN, R.; MINU, U. et al. Impact of Lockdown Restrictions on Treatment of Leprosy: A Retrospective Analysis. **Indian Dermatology Online Journal**, n. 2229-5178 (Print), 2022.

FRAWLEY, T.; VAN GELDEREN, F.; SOMANADHAN, S.; COVENEY, K. et al. The impact of COVID-19 on health systems, mental health and the potential for nursing. **Irish Journal of Psychological Medicine**, n. 2051-6967 (Electronic), 2020.

IANHEZ, M.; CERQUEIRA, S. R.; GOMES, C. M.; TALHARI, C. C. et al. Impact of COVID-19 on leprosy reactions and of leprosy treatments on COVID-19 severity. **Indian Journal of Dermatology, Venereology and Leprology**, n. 0973-3922 (Electronic), 2023.

LI, Y.; JI, D.; CAI, W.; HU, Y. et al. Clinical characteristics, cause analysis and infectivity of COVID-19 nucleic acid repositive patients: A literature review. **Journal of Medical Virology**, n. 1096-9071 (Electronic), 2021.

RIBEIRO, M. D. A.; SILVA, J. C. A.; OLIVEIRA, S. B. Epidemiologic study of leprosy in Brazil: reflections on elimination goals. **Pan American Journal of Public Health**, 42, n. 1680-5348 (Electronic), 2018.

RODRIGUES, R.; LEANO, H.; BUENO, I.; ARAÚJO, K. et al. High-risk areas of leprosy in Brazil between 2001-2015. **Revista Brasileira de Enfermagem**, n. 1984-0446 (Electronic), 2020.

SBD - SOCIEDADE BRASILEIRA DE DERMATOLOGIA (Rio de Janeiro) (ed.). Em nove anos, Pará registrou 31 mil casos de hanseníase. In: **Em nove anos, Pará registrou 31 mil casos de hanseníase**. [S. l.], 21 jan. 2021. Disponível em: <https://www.sbd.org.br/em-nove-anos-para-registrou-31-mil-casos-de-hansenia/>. Acesso em: 5 abr. 2023.



TEIJARO, J. R.; FARBER, D. L. COVID-19 vaccines: modes of immune activation and future challenges. **Nature Reviews Immunology**, 21, n. 4, p. 195-197, 2021/04/01 2021.

YUAN, S.; YIN, X.; MENG, X.; CHAN, J. et al. Clofazimine broadly inhibits coronaviruses including SARS-CoV-2. **Nature**, n. 1476-4687 (Electronic), 2021.



PRODUTOS NATURAIS UTILIZADOS NA TERAPEUTICA HUMANA:

Confeção de e-book - Dos conceitos às práticas e a relação cirúrgica

Thawanny Gomes Varão

Izabelly Cruz Diniz Martins

Vinícius Emanuel Carvalho Milhomem

Amanda da Costa Silveira Sabbá

RESUMO: O objetivo foi elaborar e confeccionar um *e-book* referente a produtos naturais utilizados na terapêutica humana, com conceitos, práticas e a relação com cirurgia. A metodologia realizada consistiu no levantamento de dados bibliográficos, e por meio de critérios de inclusão e exclusão, os dados foram organizados em: elementos pré-textuais e o conteúdo foi dividido em 8 capítulos. Conclui-se que a organização de um material de ensino para estudantes e profissionais da área da saúde e para população é uma ferramenta importante para difundir e orientar sobre os produtos naturais, que às vezes são utilizados sem informações com bases científicas.

PALAVRAS-CHAVE: produtos naturais; terapêutica humana; cirurgia.

INTRODUÇÃO

O uso de produtos naturais é uma prática realizada pelos seres humanos há anos e é uma prática na atualidade em populações mais tradicionais e em meios que buscam práticas mais naturais. Utilizados como a principal forma de cura de enfermidades, é uma atividade importante no desenvolvimento da medicina (AGUIAR, 2010), apresentam perspectivas nas práticas de tratamento terapêutico por apresentar vantagens quando comparados aos alopáticos como a facilidade de acesso, baixo custo e reduzidos efeitos colaterais e adversos, como a resistência a antimicrobianos (MENDES *et al.*, 2018; DOMINGUES *et al.*, 2021).

Conceitos e definições são observados na literatura científica e tradicional, como “substâncias ou matérias-primas que tenham finalidade medicamentosa ou sanitária” (BRANDELLI, 2017). Plantas medicinais são aquelas consideradas capazes de gerar prevenção, alívio ou cura de doenças, quando estas plantas são processadas pela indústria e um medicamento é obtido, este é classificado como fitoterápico (GADELHA *et al.*, 2013).

O uso popular é consolidado destes produtos, embora o seu uso nem sempre seja realizado de forma correta, podendo causar efeitos adversos e interações medicamentosas. Há a necessidade de propagação de informações em relação ao uso correto de plantas medicinais e fitoterápicas, tanto para os profissionais como para usuários (FIGUEREDO *et al.*, 2014).



Resultados de produtos naturais frente a terapêutica humana são encontrados na literatura científica como promissores, no entanto, mais estudos são necessários para explorar o mecanismo exato de ação, farmacocinética, estudos toxicológicos crônicos, consumo seguro de doses e possíveis interações com outros produtos (NISAR, 2018; PETRICEVICH & ABARCA-VARGAS, 2019; SILVEIRA *et al.*, 2021).

Embora a Política Nacional de Práticas Integrativas e Complementares (PNPIC) tenha como diretriz a formação dos profissionais de saúde a respeito das práticas integrativas e complementares em saúde, muitos profissionais possuem conhecimento limitado relacionado a essa política e aos produtos naturais (AMADO *et al.*, 2017; MENDES *et al.*, 2018).

Moura *et al.* (2020) atribuem que seja necessária a implantação de práticas comunicativas para informar a população sobre o uso de plantas medicinais e fitoterápicas de modo apropriado, bem como estabelecer métodos de fiscalização e biossegurança, para garantir o uso adequado de produtos naturais fabricados a partir de plantas.

OBJETIVOS

O objetivo geral consistiu na elaboração e confecção de um *e-book* referente aos produtos naturais utilizados na terapêutica humana, com conceitos, práticas e relação com a cirurgia.

MATERIAL E MÉTODOS

A metodologia realizada consistiu no levantamento de dados bibliográficos para confecção de um *e-book* (*eletronic book* - livro eletrônico). A fase inicial que consiste na confecção do *e-book* em 2022 e 2023. A fase seguinte será realizada posteriormente a este período, que consiste na finalização com a validação e a publicação do *e-book*.

O preparo do material precedeu de acordo com: estudo como elaborar um *e-book* e temas pré-estabelecidos envolvendo produtos naturais. Foram escolhidos os conteúdos pela pesquisa em bases de dados: Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), *Scientific Electronic Library Online* (SciELO) e Sistema Online de Busca e Análise de Literatura Médica (Medline) via PubMed, com palavras-chaves isoladas e conjugadas: “produtos naturais”, “terapêutica humana”, “plantas”, “fitoterapia”, “cirurgia” e “eficácia terapêutica”.

O conteúdo do *e-book* foi organizado em três partes e oito capítulos: Parte I: Produtos Naturais (Cap. 1 - Termos e conceitos envolvendo produtos naturais; Cap. 2 - Registros no território brasileiro e controle de produtos naturais); Parte II: Produtos Naturais na terapêutica humana (Cap. 3 - Produtos naturais utilizados na terapêutica da medicina humana; Cap. 4 - Produtos naturais utilizados na terapêutica de doenças neurodegenerativas; Cap. 5 - Produtos naturais utilizados na terapêutica de gestantes; Cap. 6 - Produtos naturais utilizados na



terapêutica de doenças respiratórias na infância); e Parte III: Produtos Naturais e a relação em casos de cirurgia (Cap. 7 - Produtos naturais nas práticas cirúrgicas e cicatrização humana; Cap. 8 - Interação de produtos naturais em cirurgias).

Foram estabelecidos alguns critérios de inclusão, como: 2 pesquisadores autoria em todos os capítulos; convite para coautoria (mínimo de 2 discentes do curso de Medicina e 2 profissionais com conhecimento na área); sugestão de busca (artigos com potenciais de análise serão identificados por meio de estratégias de busca abrangente; instrumentos de busca nas bases de dados BVS, SciELO e Medline via PubMed; documentos e livros da temática).

Após a organização, foi enviada uma carta convite aos coautores dos capítulos com recomendações/orientações: objetivos, temática do capítulo, critérios de inclusão, estrutura dos capítulos sugerida (Introdução do capítulo; Desenvolvimento; Referências). Após o recebimento, o *e-book* foi submetido a correção ortográfica e encaminhado a editora para iniciar o processo de edição e confecção. Até o presente momento está no aguardo. Posteriormente, o *e-book* será encaminhado a juízes para ser validado e na sequência ser submetido a publicação.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após a elaboração e o recebimento dos capítulos estruturados, o resultado do estudo foi a organização e a confecção de um *e-book*, composto por: capa, contracapa, identificação e espaço para ficha catalográfica, apresentação, dedicatória, organizadores, autores, sumário, e o conteúdo dos produtos naturais divididos em três temas e totalizando oito capítulos sobre produtos naturais na terapêutica humana. Cada capítulo apresenta uma introdução do tema específico e no desenvolvimento contêm os principais tópicos da temáticas encontrados na literatura científica, alguns com ilustrações para facilitar a compreensão, imagens consagradas, de domínio público ou retiradas de obras com as devidas referências. Todo o conteúdo será disponibilizado gratuitamente, após as etapas seguintes de validação e publicação.

Os capítulos foram estruturados com a temática proposta e nessa disposição destaca-se: preconizou-se dados que reportagem os produtos naturais no Brasil na terapêutica humana, pois considerando que o Brasil possui uma grande biodiversidade, fica compreensível a abordagem do potencial dos produtos naturais (VEIGA 2006). Enfatiza-se a relevância de mapear e organizar os principais conceitos envolvendo os produtos naturais e estudar os registros no Território Brasileiro desse espécies e produtos, já que a partir disso será possível utilizar o conhecimento vigente no âmbito social e posteriormente a utilização de forma mais segura.

Referente aos produtos naturais utilizados na terapêutica humana, na busca dos dados foi observado como principais ações de produtos naturais: ação antibacteriana, antidiabética, anti-hipertensiva, anti-inflamatória, antimalárica, antioxidante, antiviral, gastroprotetora e hepatoprotetora (NISAR, 2018; PETRICEVICH & ABARCA-VARGAS, 2019).



Algumas especificidades foram apresentadas em destaque referente aos produtos naturais utilizados na terapêutica humana. As doenças neurodegenerativas foram observadas como fatores dessa relação, pois, considerando que patologias neurológicas são enfermidades que acometem cerca de 1 bilhão de pessoas em todo o mundo (MARTINS *et al.*, 2020), observou-se resultados relevantes e sendo de extrema necessidade sua abordagem devido a produtos da Lavanda (*Lavandula angustifolia*) apresentar resultados promissores de eficácia contra o Parkinson e Alzheimer (LIAQAT *et al.*, 2022).

Foi evidenciada a relação de produtos naturais utilizados na terapêutica de gestantes, já que durante a gravidez a mulher passa por alterações fisiológicas consideradas normais para este ciclo, porém ocasionam muitos desconfortos para a gestante, dentre eles as náuseas, vômitos e prisão de ventre; circunstâncias que se transformam em motivação para a utilização de plantas medicinais (DUARTE *et al.*, 2017). Destaca-se o uso do Boldo (*Peumus boldus*) que podem ocasionar complicações como arritmias e sangramentos prolongados e excessivos dependendo da dose ingerida (KAM, BARNETT, DOUGLAS, 2019).

Produtos naturais utilizados na terapêutica de doenças respiratórias na infância são utilizadas principalmente por meio de xarope, com diferentes tipos de espécies de plantas com as principais indicações: ações expectorantes, gripe, tosse e calmante. Segundo Sarmiento *et al.* (2021), a Camomila foi a planta mais utilizada devido à popularidade e alto nível de confiança.

Destaca-se nos dados científicos referente aos produtos naturais com propriedade cicatricial, estudos pioneiros em humanos, têm sido realizados buscando efeitos benéficos na cicatrização da episiotomia, foi observado que os indicadores de inflamação foram menores (TOMARI *et al.*, 2021; TALEB; SAEEDI, 2021). Em relação aos casos interação de produtos naturais observou-se um destaque com anestésicos utilizados durante as cirurgias e as interações medicamentosas com os fármacos utilizados pré e pós operatório.

CONCLUSÃO

Conclui-se que a elaboração e organização de uma ferramenta educativa para estudantes e profissionais da área da saúde e para população é uma forma importante de difundir e orientar sobre os produtos naturais que são utilizados pela população e que as vezes não têm informação com bases científicas para terapêutica humana quando a indicação correta, benefícios, riscos e malefícios. Logo, ainda pretende-se validar essa ferramenta por meio de juízes da área e a divulgação do *e-book* para o conteúdo contribuir socialmente acerca do uso de produtos naturais em situações específicas da saúde e terapêutica humana.



REFERÊNCIAS

AGUIAR, E. Medicina: uma viagem ao longo do tempo (Domínio público). **Recuperado de** <http://www.livrosgratis.com.br/ler-livro-online-124108/medicina-uma-viagem-ao-longo-do-tempo>, 2010.

AMADO, D. M. *et al.* Política Nacional de Práticas Integrativas e Complementares no Sistema Único de Saúde 10 anos: avanços e perspectivas. *Journal of Management & Primary Health Care*, v. 8, n. 2, p. 290–308, 2017.

BRANDELLI, C. L. C. Plantas Medicinais: histórico e conceitos. **Monteiro SC, Brandelli CLC. Farmacobotânica: aspectos teóricos e aplicação. Porto Alegre: Artmed**, p. 1-13, 2017.

BRASIL. Portaria 702/2018. Altera a Portaria de Consolidação no 2/GM/MS, de 28 de setembro de 2017, para incluir novas práticas na Política Nacional de Práticas Integrativas e Complementares - PNPIC. *Diário Oficial da União*, v. 56, p. 7042, 2018.

DOMINGUES, J. J; *et al.* Uso de fitoterápicos e demais componentes vegetais e minerais na fabricação de produtos odontológicos naturais: Revisão de literatura. *Research, Society and Development*, v. 10, n. 3, 2021.

DUARTE, A. F. S. *et al.* **O uso de plantas medicinais durante a gravidez e amamentação.** *Visão Acadêmica*, [S.l.], v. 18, n. 4, fev. 2018. ISSN 1518-8361.

FIGUEREDO, C. A. de; GURGEL, Idê Gomes Dantas; GURGEL JUNIOR, Garibaldi Dantas. A Política Nacional de Plantas Medicinais e Fitoterápicos: construção, perspectivas e desafios. **Physis: Revista de Saúde Coletiva**, v. 24, p. 381-400, 2014.

GADELHA, C. S. *et al.* Estudo bibliográfico sobre o uso das plantas medicinais e fitoterápicos no Brasil. *Verde de Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável*, v. 8, n. 5, p. 208–212, 2013.

LIAQAT, H; PARVEEN, A; KIM, S. Y. Neuroprotective Natural Products' Regulatory Effects on Depression via Gut–Brain Axis Targeting Tryptophan. **Nutrients**, v. 14, n. 16, p. 3270, 2022.

MARTINS, C. C. M.; CAON, G.; MORAES, C. M. O. A doença de Parkinson e o processo de envelhecimento motor: uma revisão de literatura. **Saúde e Desenvolvimento Humano**, v. 8, n. 3, p. 155-167, 2020.

MENDES, V. A. *et al.* Avaliação do uso de produtos naturais na prática do profissional de saúde. **Saúde (Santa Maria)**, [S. l.], v. 44, n. 1, 2018.

NISAR, M. F. *et al.* Chemical components and biological activities of the genus *Phyllanthus*: A review of the recent literature. **Molecules**, v. 23, n. 10, p. 2567, 2018.



KAM, P. C. A; BARNET, D. W Y; DOUGLAS, I. D. Fitoterapia e gravidez: Uma revisão narrativa e considerações anestésicas. *Sage journals*, v. 47, n. 3, p. 226–234, 24 maios 2019.

PETRICEVICH, Vera L.; ABARCA-VARGAS, Rodolfo. Allamanda cathartica: a review of the phytochemistry, pharmacology, toxicology, and biotechnology. **Molecules**, v. 24, n. 7, p. 1238, 2019.

SARMENTO, Thaise de Abreu Brasileiro *et al.* Uso de medicamentos fitoterápicos em pediatria. 2021.

SILVEIRA, A. da C. *et al.* BIOLOGICAL PROPERTIES AND THERAPEUTIC INDICATIONS OF PROPOLIS: AN INTERACTIVE LITERATURE REVIEW. *Brazilian Journal of Surgery and Clinical Research – BJSCR*, v.35,n.1, p.65-77, 2021.

TALEB, S.; SAEEDI, M. The effect of the Verbascum Thapsus on episiotomy wound healing in nulliparous women: a randomized controlled trial. **BMC Complementary Medicine and Therapies**, v. 21, n. 1, p. 166, 2021.

TOOMARI, E. *et al.* Evaluation the effect of Silybum marianum ointment on episiotomy wound healing and pain intensity in primiparous women: a randomized triple blind clinical trial. **BMC Complementary Medicine and Therapies**, v. 21, p. 1-11, 2021.

VIEGAS JR, C; BOLZANI, V. da S.; BARREIRO, E. J. The natural products and the modern medicinal chemistry. **Química Nova**, v. 29, p. 326-337, 2006.



AVALIAÇÃO DA ATIVIDADE ANTI- INFLAMATÓRIA DO EXTRATO LIOFILIZADO DE BACABA (*Oenocarpus distichus* Mart.).

João Henrique de Castro Leão Neto

Gustavo Moraes Lopes

Maíra Eduarda Alcântara Costa

Lêda Lima da Silva

RESUMO

As doenças inflamatórias são um grave problema de saúde pública mundial. A *Oenocarpus distichus* Mart. (bacaba-de-leque) (ELOD), apresenta propriedades que direcionam seu uso para inflamação. Objetivo: Avaliar a atividade anti-inflamatória do ELOD. Nessa pesquisa, foram utilizados camundongos (*Mus musculus*). O ELOD foi administrado (v.o.) na dose de 20 mg/kg. Em seguida os animais foram submetidos aos testes de atividade anti-inflamatória, por meio dos testes de edema de orelha por xilol e edema de pata induzido por Carragenina. Foi adotado $p < 0.05$. O ELOD na dose 20 mg/kg diminui o edema nos testes propostos. Conclui-se que o ELOD apresentou atividade anti-inflamatória.

PALAVRAS-CHAVE: inflamação; bacaba; *Oenocarpus*; camundongos;

INTRODUÇÃO

Nos últimos anos, as doenças inflamatórias têm gerado grandes custos aos sistemas de saúde, além de se apresentarem como um grave problema de saúde pública. Assim, há o interesse em fomentar estudos sobre a atividade anti-inflamatória de compostos naturais devido à capacidade em atuar nos processos inflamatórios e por apresentarem menos efeitos colaterais do que os anti-inflamatórios utilizados, ordinalmente (PAJARES et al, 2020; KAY et al., 2021).

Nesse contexto, as atividades promissoras pesquisadas do extrato liofilizado de bacaba (*Oenocarpus distichus* Mart.), pelo nosso grupo de pesquisa, demonstram que essa espécie pode ser alvo de estudos em modelos de inflamação experimental. Somado ao fato de que o desenvolvimento desse estudo também pode possibilitar o desenvolvimento futuro, de fitoterápicos quanto fitofármacos na amazônia o que permitirá que a população tenha acesso a outras opções terapêuticas no Sistema Único de Saúde (SUS).



OBJETIVOS

OBJETIVO GERAL

Avaliar a atividade anti-inflamatória do extrato liofilizado de bacaba (*Oenocarpus distichus* Mart.) - ELOD

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Determinar a atividade anti-inflamatória aguda do extrato liofilizado de bacaba (*Oenocarpus distichus* Mart.) por meio do teste de edema de orelha e de pata em camundongos.

MATERIAIS E MÉTODOS

Aspectos Éticos e amostra

Essa pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Uso de Animais da Universidade do Estado do Pará (UEPA) sob protocolo 07/2022. Nessa pesquisa, foram utilizados camundongos (*Mus musculus*), machos, adultos, pesando entre 30 e 40 g provenientes do Biotério do Instituto Evandro Chagas (IEC).

Extração do extrato liofilizado de bacaba (*Oenocarpus distichus* Mart.)

Neste estudo foi utilizado o extrato liofilizado na forma bruta de *Oenocarpus distichus* Mart., extraído da polpa do fruto da bacaba-de-leque com dose 40mg/kg com concentração de 10mg/ml. Sendo adotada a dose de 20 mg/kg (MAGALHÃES et al., 2021).

Estudo da atividade anti-inflamatória

Edema de orelha por xilol

Os animais foram tratados com ELOD 20 mg/kg, dexametasona 5 mg/kg e solução salina. Uma hora após, foi induzido o edema com aplicação de 50 µL de xilol. A orelha esquerda foi utilizada como controle. Uma hora após a aplicação de xilol os camundongos foram eutanasiados e uma secção circular (7 mm de diâmetro) de suas orelhas esquerdas e direitas foram retiradas com o auxílio de um *punch*. Logo em seguida as secções circulares de cada orelha foram pesadas. O edema foi caracterizado através da diferença de massa (em miligramas) entre as secções circulares da orelha direita e da esquerda (SWINGLE et al., 1981 com modificações).

Edema de pata induzido por Carragenina

Os animais foram tratados com ELOD 20 mg/kg, indometacina 10 mg/kg e solução salina. Uma hora após, foram injetados 0,1mL de carragenina 1% na região intraplantar da pata direita. Foi injetado igual volume de solução salina na pata esquerda. O desenvolvimento do edema foi medido



com auxílio de paquímetro digital Mitutoyo®, em intervalos regulares de uma hora, durante cinco horas. (CARVALHO et al., 2008).

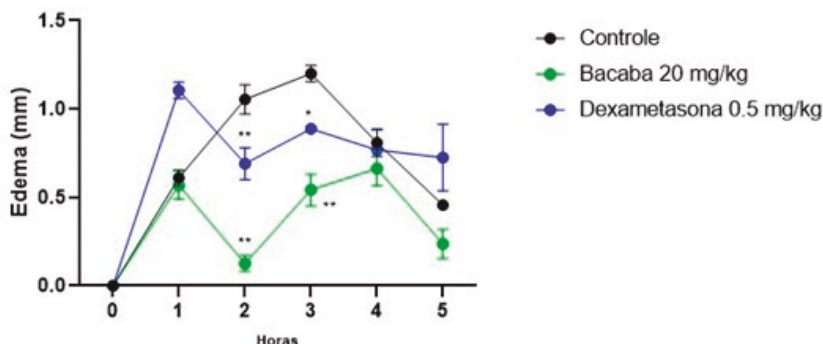
Análise estatística

Os dados obtidos com média $\pm$ erro padrão da média (SEM), e analisados por meio de ANOVA de uma via seguida do teste de comparações múltiplas de Tukey. Os valores foram considerados estatisticamente significantes quando $p < 0,05$.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O extrato liofilizado de bacaba (*Oenocarpus distichus* Mart.) – ELOD 20 mg/kg foi capaz de impedir o desenvolvimento do edema induzido por carragenina, nos tempos de 2 e 3 horas quando comparado ao controle ($p < 0.01$). Já a Dexametasona 2 mg/kg obteve resultado similar ($p < 0.01$).

Figura 1: Variação do volume do edema de pata (mm) induzido por carragenina em relação ao tempo. Grupos: controle, ELOD 20 mg/kg e Dexametasona 0,5 mg/kg.



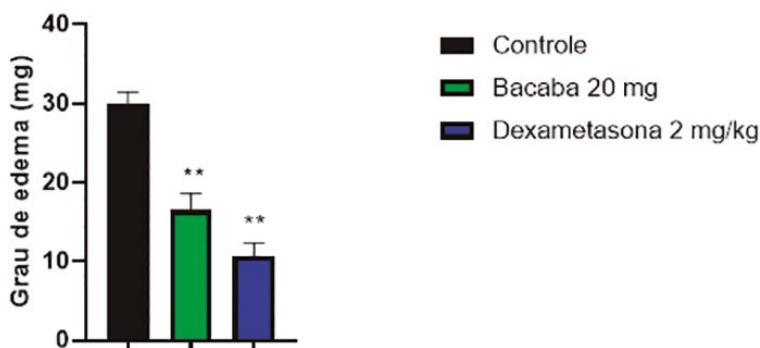
O agente flogístico utilizado foi a carragenina, a qual induz exsudato rico em proteínas que contém grande número de neutrófilos e metabolismo do ácido araquidônico pelas vias da ciclooxygenase e lipoxigenase (ZHANG, B. et al., 2007). Apresenta três fases distintas envolvidas na resposta inflamatória aguda. A primeira fase (0-90 min) relaciona-se à liberação de histamina e serotonina, a segunda fase (90-150 min) envolve a liberação de cininas, enquanto as prostaglandinas estão envolvidas na terceira fase (150-360 min) (GARCIA et al., 2004). Esses resultados demonstram que o ELOD na dose de 20 mg/kg atua, principalmente, bloqueando a fase de liberação de cininas e prostaglandinas.

A atividade antiedematogênica do ELOD foi avaliada por meio do modelo de edema de orelha induzido por xileno. O grupo tratado com ELOD na dose de 20 mg/kg apresentou redução do edema de orelha de 61,29% ($p < 0.01$), em comparação ao grupo controle que recebeu tween 80 a 1% em água destilada (considerado como 100% de edema de orelha). A dexametasona (2 mg/kg) inibiu em 72,90% o edema de orelha quando comparado ao grupo controle ($p < 0,01$).



O teste de edema de orelha induzido por xileno é utilizado para avaliar a atividade anti-inflamatória aguda (Righi et al., 2021). O mecanismo de ação do xileno se baseia na liberação de mediadores inflamatórios como bradicinina, histamina, serotonina, cininas e fosfolipase A2. Esses mediadores ocasionam vasodilatação severa, aumento da permeabilidade vascular com ativação de mastócitos, levando a inflamação neurogênica aguda. Isto resulta em acúmulo de líquido, edema e aumento do peso da orelha (Liang et al., 2017). A inibição do acúmulo de líquido configura-se como efeito anti-inflamatório. Esses achados indicam que efeito anti-inflamatório agudo do ELOD no modelo de edema de orelha por xileno pode ocorrer através do bloqueio de fosfolipase A2, redução da permeabilidade vascular e vasodilatação.

Figura 02. Efeitos do ELOD (20 mg/kg) no teste de edema de orelha induzido por xilol.



CONCLUSÃO

A partir destes resultados pode-se concluir que o ELOD possui propriedades anti-inflamatórias, baseado em sua propriedade antiedematogênica.

REFERÊNCIAS

CARVALHO, Carolina Montagn de. Avaliação do emprego da fototerapia laser no processo inflamatório induzido por carragenina na articulação temporomandibular de rato. 2008.

DE ALMEIDA MAGALHÃES, T., et al. (2021). Increase in the Antioxidant and Anti-Inflammatory Activity of *Euterpe oleracea* Martius Oil Complexed in β -Cyclodextrin and Hydroxypropyl- β -Cyclodextrin. *International journal of molecular sciences*, 22 (21), 11524. <https://doi.org/10.3390/ijms222111524>

GARCIA, M.A.; FERNANDEZ, A. ALVARE and SAENZ, M.T.. Antinociceptive and anti-inflammatory effect of the aqueous extracts from leaves of *Pimenta racemosa* varozua (Mirtaceae). **Journal of Ethnopharmacology**, v. 91, p. 69-73, 2004.



KAY J, THADHANI E, SAMSON L, ENGELWARD B. Inflammation-induced DNA damage, mutations and cancer. *DNA Repair (Amst)*. 2019;83:102673. doi:10.1016/j.dnarep.2019.102673

PAJARES M, I ROJO A, MANDA G, BOSCA L, CUADRADO A. Inflammation in Parkinson's Disease: Mechanisms and Therapeutic Implications. *Cells*. 2020;9(7):1687. Published 2020 Jul 14. doi:10.3390/cells9071687

SWINGLE, K. F.; REITER, M. J.; SCHWARTZMILLER, D. H. Comparison of croton oil and cantharidin induced inflammations of the mouse ear and their modification by topically applied drugs., Arch. Int. **Pharmacodyn.**, v.254, p.168-76, 1981.

ZHANG, B.; LI, JIAN-BEI; ZHANG, DONG-MING; DING, Y. & DU, GUAN-HUA. Analgesic and Anti-inflammatory Activities of a Fraction Rich in Gaultherin Isolated from Gaultheria yunnanensis (**FRANCH.**) REHDER. Biol. Pharm. Bull. 30, 465—469, 2007.



O RASTREAMENTO DO CÂNCER DO COLO DE ÚTERO NO MUNICÍPIO DE CURUÇÁ

Paula Larice Silva Lima

Bolsista de Iniciação Científica da FAPESPA, Forma Pará

Rogiane Leal do Lago Cabral

Bolsista de Iniciação Científica da FAPESPA, Forma Pará

Jaceline Saraiva de Andrade

Aluna Voluntários da Pesquisa

Mary Elizabeth de Santana

Orientador da Pesquisa

RESUMO

O estudo teve por objetivo analisar o registro das mulheres submetidas ao exame Papanicolau. Trata-se de um estudo epidemiológico observacional retrospectivo, com abordagem quantitativa. Desenvolvido no município de Curuçá/Pará na Unidade Básica de Saúde do Bairro Alto na qual engloba serviços de atenção básica e de especialidades. Análise ocorreu por intermédio da estatística descritiva. Os resultados foram os seguintes: faixa etária de mulheres submetidas ao exame de Papanicolau no período de novembro de 2022 a fevereiro de 2023, sendo que de 25 a 34 anos (22%), 35 a 44 anos (17%), 45 a 54 anos (16%), porém 20% das fichas estavam com registro incompleto. Observa-se que a faixa etária de 14 e 84 anos 83,5% apresentaram alterações celulares benignas reativa do tipo inflamação que se trata de uma resposta à infecção ou lesão tecidual que ocorre para erradicar microrganismos e potencializar a reparação tecidual, Viegas e Jr Viegas (2021), ressaltam que a inflamação é uma reação natural do organismo a danos, em decorrência de trauma, infecções e necrose tecidual. No exame citopatológico (CP) do colo do uterino as faixas etárias 25 a 34 anos, 45 a 54 anos, 55 a 64 anos, 65 a 74 anos, 75 a 84 anos e o item sem idade registrada 13,2 % tiveram o resultado atrofia com inflamação, o que se caracteriza em um achado normal no período climatérico, ou seja, é o período de transição em que a mulher passa da fase reprodutiva para a fase de pós-menopausa. Portanto, conclui-se que é imprescindível uma abordagem mais qualificada pelos enfermeiros que atuam na Estratégia Saúde da Família (ESF), assim como campanhas educativas que estimulem as mulheres a buscarem orientações nas Unidades de Saúde, para que de fato os enfermeiros possam identificar as dificuldades enfrentadas pelas mulheres para submeterem-se ao exame citopatológico.

PALAVRAS-CHAVE: Enfermagem; oncologia; câncer do colo de útero; rastreamento.



INTRODUÇÃO

Os Papiloma vírus Humano (HPV) estão presentes mundialmente, encontrando-se mais de 100 tipos de HPV, no enteando cerca de 14 destes são ontogênicos. Neste contexto, as variedades 16 e 18 são responsáveis por 70% dos cânceres de colo uterino e lesões cervicais pré-cancerosas. Este tipo de câncer corresponde ao quarto tipo mais comum na população feminina no mundo, cuja incidência provável em 2018 é de 570.000 casos (WHO, 2020). Conforme o Instituto Nacional do Câncer (INCA), no ano de 2023, estima-se ainda que a incidência de câncer de colo do útero, no biênio de 2023-2025, será de 17.010 casos novos, o que representa um risco considerado de 13,25 casos a cada 100mil mulheres (INCA, 2022). No Brasil, as estatísticas mostram que o câncer do colo do útero, dentre as cinco macrorregiões, é o segundo mais incidente nas regiões Norte (20,48/100 mil), seguido pela região Nordeste (17,59/100 mil), Centro-Oeste (16,66/100 mil), na quarta posição a região Sul (14,55/100 mil) e, a região Sudeste (12,93/100 mil) ocupando a quinta posição. Sob essa égide, a região Norte ganha destaque nas estimativas, sendo o estado do Pará o de maior incidência nessa região, apresentando 780 novos casos, enquanto na capital de Belém o índice é de 110 novos casos (INCA, 2023). Nessa conjuntura, é notório que o câncer cérvix-uterino é o mais frequente no público feminino brasileiro, mesmo sendo prevê nível e de desenvolvimento lento, apresenta elevadas taxas de incidência e mortalidade. Dessa forma, ações preventivas foram criadas para controlar a doença, como a implementação da vacina contra o Papiloma vírus humano (HPV), pelo calendário de vacinação do Programa Nacional de Imunização (PNI) no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS), no período de 2014, em consonância com a continuidade do rastreamento das lesões precursoras, por meio do exame cito patológico (Papanicolau) como estratégia de detecção precoce (INCA, 2019). A implementação do método de rastreio do câncer deve envolver as instâncias federais, estaduais e municipais e todos os níveis da assistência, ressaltando a atuação da atenção básica a partir do pilar: comunicação, planejamento, monitoramento e avaliação. Tais ações culminam para a eficácia da estratégia de rastreio. Assim sendo, a identificação do público- alvo, estratégia de adesão as mulheres, garantia de recursos e insumos para realização do método, que é gratuito e de fácil acesso, disponibilização de exames, segmento das mulheres com resultados alterados, são fatores que garantem tratamento e cuidado eficaz (REIS, 2017). Em face desse contexto, é evidente o crescente número de casos de câncer do colo de útero, sendo um problema de saúde pública no Brasil e no mundo, além disso os efeitos da pandemia intensificaram estes problemas já existentes sendo evidenciado pela suspensão temporária de alguns serviços rotineiros como o rastreamento citopatológico. Desta forma, esta pesquisa justifica-se pela necessidade descrever as implicações decorrente da pandemia da COVID-19 no rastreamento do câncer do colo de útero. O estudo poderá contribuir



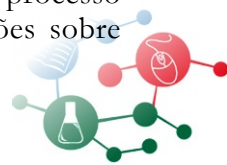
para subsidiar a elaboração de políticas públicas e para campanhas de prevenção do câncer do colo uterino nas unidades de atenção primária a saúde. O cuidado de enfermagem, frente as mulheres usuárias dos serviços públicos de saúde, por meio de estratégias educativas visam a conscientização das mulheres para a realização do exame citopatológico e atenuação dos impasses que podem dificultar a adesão ao método. O exame citopatológico como forma de rastreamento contribui para a redução das taxas de incidência e mortalidade da doença, todavia os países em desenvolvimento não apresentam avanços desses indicadores, discorrendo sobre a dificuldade no acesso a saúde, fatores socioeconômicos e culturais que ratificam a diminuição da cobertura do programa de rastreio do câncer de colo do útero que ocorrem principalmente em mulheres com maior vulnerabilidade social, sobretudo nas regiões mais pobres do país (TALLON, et al., 2020). No contexto descrito acima, levantamos o seguinte questionamento: Quantas mulheres se submeteram ao exame de Papanicolau no período de 2022 a 2023 no município de Curuçá? O estudo tem por

OBJETIVOS:

Analisar o registro das mulheres submetidas ao exame Papanicolau; verificar o quantitativo de mulheres que se submeteram ao exame Papanicolau e enumerar os principais tipos de lesões e células contidas nos resultados do exame Papanicolau.

MATERIAL E MÉTODOS:

Trata-se de um estudo epidemiológico observacional retrospectivo, com abordagem quantitativa. O estudo foi realizado na Unidade Básica de Saúde do Bairro Alto no município de Curuçá/Pará, na qual engloba serviços de atenção básica e de especialidades. A fonte de informação foi o livro de registro do exame Papanicolau no período compreendido de 2022 a 2023. Critério de inclusão: Foram incluídos os dados contidos nos formulários de requisição de exames citopatológicos de pacientes que submeteram ao exame preventivo, na faixa etária entre 14 e 84 anos. Critério de Exclusão: foram excluídos os dados dos formulários de requisição de exames citopatológicos e resultados de amostras insatisfatórios. A coleta deu-se por meio intermédio dos laudos e formulários compreendidos entre janeiro de 2022 e janeiro de 2023, as variáveis são as seguintes: idade e resultados do exame citopatológico. A pesquisa iniciou após a liberação da Secretária Municipal de Saúde de Curuçá, para unidades básicas de saúde e estratégia saúde da família. No primeiro momento foram coletados dados em 188 fichas na UBS Maria da Cruz Dias, posteriormente em mais 53 fichas nas ESF Bairro Alto. A pesquisa envolveu mulheres na faixa etária 14 e 84 anos. E, ainda participamos no decorrer da coleta de dados na USB, que a primeira etapa do processo é uma reunião com as Enfermeiras, em que são dadas orientações sobre



objetivo do exame Papanicolaou, assim como as explicações que envolvem a coleta de material, finalidade de identificar células anormais ou sinais de câncer. As amostras são enviadas para o laboratório de análise e de acordo com resultado as mulheres serão encaminhadas para exames adicionais que podem incluir colposcopia e biópsia. Resultados e discussão: a faixa etária de mulheres submetidas ao exame de Papanicolaou no período de novembro de 2022 a fevereiro de 2023, em que foram analisadas 241 fichas de pacientes submetidas ao exame neste período. A faixa etária foi de 25 a 34 anos (22%), 35 a 44 anos (17%), 45 a 54 anos (16%), porém 20% das fichas estavam sem registro da idade o que caracteriza uma falha no registro pelo responsável da referida tarefa. observamos que a faixa etária de 14 e 84 anos 83,5% apresentaram alterações celulares benignas reativa do tipo inflamação que se trata de uma resposta à infecção ou lesão tecidual que ocorre para erradicar microrganismos e potencializar a reparação tecidual, Viegas e Jr Viegas (2021), ressaltam que a inflamação é uma reação natural do organismo a danos, em decorrência de trauma, infecções e necrose tecidual. Quanto ao exame citopatológico (CP) do colo do uterino as faixas etárias 25 a 34 anos, 45 a 54 anos, 55 a 64 anos, 65 a 74 anos, 75 a 84 anos e o item sem idade registrada 13,2 % tiveram o resultado atrofia com inflamação, o que se caracteriza em um achado normal no período climatérico, ou seja, é o período de transição em que a mulher passa da fase reprodutiva para a fase de pós-menopausa. Outro ponto relevante é quando não houver presença de atipias, não altera a rotina de rastreamento (LEITE; NUNES; PEREIRA; SILVA, 2020). Com relação ao resultado do exame citopatológico de colo de uterino referente ao resultado denominado inflamação e metaplasia escamosa imatura que representou nessa pesquisa 0,7% o que se constitui uma reparação decorrente de lesões da mucosa do colo com exposição do estroma e pode ser originado por quaisquer agentes que determinem o processo inflamatório como por exemplo candidíase, vaginose bacteriana (INCA, 2016). Outro ponto importante é que na faixa etária de 14 a 84 anos 34,0% tiveram o epitélio escamoso e epitélio escamoso e glandular estão presentes 68,3%. É importante ressaltar que os epitélios anteriormente citados são os tipos de células encontradas no exame de Papanicolaou, o que se configura como indicativo de boa qualidade da é que coleta citológica, visto que elas são as responsáveis pela quase totalidade da origem dos cânceres de colo de útero (INCA, 2016).

CONCLUSÃO:

Portanto, conclui-se que é imprescindível uma abordagem mais qualificada pelos enfermeiros que atuam na Estratégia Saúde da Família (ESF), assim como campanhas educativas que estimulem as mulheres a buscarem orientações nas Unidades de Saúde, para que de fato os enfermeiros possam identificar as dificuldades enfrentadas pelas mulheres para submeterem-se ao exame citopatológico.



REFERÊNCIAS

BRASIL, Ministério da Saúde. Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva (INCA). **Diretrizes Brasileiras para o Rastreamento do Câncer do Colo do Útero**. Rio de Janeiro, 2016. Disponível em: <https://www.inca.gov.br/sites/ufu.sti.inca.local/files//media/document//diretrizesparaoras_treatmentodocancerdocolodoutero_2016_corrigido.pdf>. Acesso: 14 jul. 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva (INCA). **Estimativa 2022-2025: incidência de câncer no Brasil**. Rio de Janeiro, 2022. Disponível em: <<https://www.inca.gov.br/sites/ufu.sti.inca.local/files/media/document/estimativa-2023-2025-incidencia-de-cancer-no-brasil.pdf>>. Acesso em: 12 jan. 2023.

FAGUNDES, T. P.; ALBUQUERQUE, R. M.; MIRANDA, D. L. P.; LANDEIRO, L. C. G.; AYRES, G. S. et al. Dealing with cancer screening in the COVID-19. Revista da Associação Médica Brasileira, 67(suppl 1), 86–90. <https://doi.org/10.1590/1806-9282.67.suppl1.20200889>

LEITE, Thais Ágata Silva; NUNES, Júlia Sousa Santos; PEREIRA; Andresson de Jesus SILVA, Mikaela Luz. Conhecimento de mulheres jovens sobre a menopausa e sintomas climatéricos. **Braz. J. Hea. Rev.**, Curitiba, v. 3, n. 3, p.7204-7212 may/jun. 2020. ISSN 2595- 6825

REIS, T. G. Rastreamento do câncer de colo uterino na população adscrita a uma unidade básica de saúde de um município de minas gerais. **Trabalho de Conclusão de Curso**- Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2017.

TALLON, B.; MONTEIRO, D.; SOARES, L.; RODRIGUES, N.; MORGADO, F. Tendências da mortalidade por câncer de colo no Brasil em 5 anos (2012-2016). **Saúde debate** Rio de Janeiro, v. 44, n. 125, 362-371, abr.-jun., 2020.



ACESSO E UTILIZAÇÃO DE SERVIÇOS DE SAÚDE POR IDOSOS RIBEIRINHOS

Emily Thaissa Louzada Marques

Bolsista de Iniciação Científica da Fapespa

Camilly Eduarda da Cruz Pinto

Bolsista de Iniciação Científica do CNPq

Ariely Aragão de Sousa

Gleyce Helen dos Santos Carvalho

Alunas Voluntárias da Pesquisa

Rodolfo Gomes do Nascimento

Orientador da Pesquisa

RESUMO:

O estudo sobre as questões que envolvem os aspectos do acesso e utilização em saúde pelas pessoas idosas ribeirinhas é de extrema importância em decorrência das particularidades que cercam o campo gerontológico dessas localidades. Trata-se de um estudo epidemiológico, de caráter descritivo e observacional. Os dados referentes ao acesso aos serviços de saúde por pessoas idosas ribeirinhas, obteve uma prevalência da procura das UBS's para o atendimento de saúde, ademais, através dos dados de utilização pôde-se concluir através da análise das variáveis que a grande parte deste grupo etário fez uso dos serviços de saúde nos últimos 12 meses antecedentes à pesquisa, totalizando 81,65% dos entrevistados. Assim, o conhecimento sobre acesso e utilização de saúde por pessoas idosas no contexto rural ribeirinho na Amazônia determina condições significativas para a manutenção de condições de saúde e elaboração de políticas públicas para sanar os agravos presentes.

PALAVRAS-CHAVE: Pessoa Idosa; Acesso aos Serviços de Saúde; Pesquisa em Sistemas de Saúde Pública; Saúde da População Rural; Populações vulneráveis.

INTRODUÇÃO

A população de pessoas idosas ribeirinhas, diverge naturalmente da urbana, principalmente pelo contexto ambiental em que eles estão inseridas e o seu cotidiano que é marcado pela influência da natureza em sua alimentação, hábitos, interações sociais e até em sua saúde, com o uso das plantas medicinais para o tratamento de doenças, na qual é repassado pelas contínuas gerações por uma pessoa idosa que geralmente detém estes saberes. Embora esses indivíduos contenham uma maior capacidade funcional quando comparados aos idosos do contexto urbano, eles possuem maior dificuldade de acesso aos



serviços de saúde e consequentemente na maioria dos casos não conseguem utilizá-los, um dos motivos é explicado principalmente pela distância da comunidade até uma unidade de saúde em que se concentra nas zonas urbanas mais próxima da localidade (Castro *et al.*, 2020).

Dessa forma, o estudo sobre as questões que envolvem os aspectos do acesso e utilização em saúde pelas pessoas idosas ribeirinhas, é de extrema importância em decorrência das particularidades que cercam o campo gerontológico dessas localidades, de modo a trazer dados que possam ajudar a entender e melhorar os serviços de saúde prestados à comunidade e contribuir com o campo científico que sofre com a escassez de estudos envolvendo esse público.

OBJETIVO(S)

Investigar as características de acesso e utilização de serviços de saúde por idosos rurais-ribeirinhos do município de Cametá, Pará.

MATERIAL E MÉTODOS

Trata-se de um estudo epidemiológico, de caráter descritivo e observacional, de abordagem quantitativa e para a coleta de dados foi utilizado o método seccional em que foram coletados em um único recorte de tempo, sem período de seguimento. O estudo envolve o levantamento das características sociodemográficas e de saúde das pessoas idosas rurais-ribeirinhas, bem como as características do acesso e utilização de serviços de saúde.

A amostra final contou com 110 pessoas idosas que residem em 15 localidades rurais-ribeirinhas no município de Cametá, Pará: Fazenda, Carapina, Coroatá, Cuxipiarí, Jaracuera, Joroca, Joroca do Meio, Joroca Grande, Jorocazinho, Marinteuva, Ovídio, Pacuí de Cima, Paruru de Baixo, Aricurá e Tabatinga de Carapajó. Após a tabulação no Microsoft Excel 2003, a análise estatística dos dados quantitativos foi realizada no programa 7.2.3.1® (software de domínio público disponibilizado por *Centers for Disease Control and Prevention* – CDC), através da distribuição de frequência e seus respectivos intervalos de 95% de confiança (IC95%).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A maioria dos participantes era do gênero feminino (52,73%), com média de idade de 69,2 ($\pm 7,2$), casados ou vivendo com companheiro(a) (77,27%), de cor parda, mulata ou cabocla (47,27), católicos (73,64%), moravam com marido/mulher ou companheiro(a) (51,82%) e com baixo nível de escolaridade – nível fundamental (72,73%). Na tabela 1, são apresentados os dados referentes ao acesso aos serviços de saúde por pessoas idosas ribeirinhas. Quando questionados se conseguem ser internados e receber medicamentos dos estabelecimentos de saúde, 52,72 % e 52,73% responderam que não.

Os dados referentes a procura por um local para o atendimento de saúde, difere de outras pesquisas, em decorrência da maior demanda do uso dos hospitais,



explicado pela dificuldade de acesso aos serviços de atenção primária, ocasionando um agravamento dos sintomas patológicos dos indivíduos e consequentemente favorecendo a dificuldade de receber medicações gratuitas (Guimarães, *et al.*, 2020). Outrora, a circulação da UBS fluvial pelas comunidades ribeirinhas, leva o atendimento em saúde e favorece o acesso desse público até os serviços prestados pela APS, contudo, este fator explica o maior índice de procura pelas UBS's.

Outra análise importante foi referente às vacinações, na qual 83,49% das pessoas idosas responderam que possuem fácil acesso às vacinas. No que se refere às orientações educativas prestadas à comunidade pelos profissionais de saúde, cerca de 56,88% dos indivíduos disseram que não recebiam esse tipo de serviço. Os achados citados são itens essenciais na promoção em saúde da comunidade, visto que, a educação em saúde proporciona o aumento das informações sobre condutas saudáveis aos indivíduos, assim como induz sobre a importância da vacinação. Estudos publicados sobre o processo de vacinação das comunidades ribeirinhas apontam que a não adesão das vacinas ocorre principalmente pela falta de informação, ocasionado pelas raras ações de saúde nesses locais (Andrade, *et al.*, 2021). O alto índice de adesão às vacinas dos entrevistados, pode ser explicado pela predominância do uso das UBS's para o atendimento de saúde, na qual é o principal centro de vacinação do SUS.

Uma das variáveis de destaque para o entendimento das características de acesso aos serviços de saúde desse grupo, é em relação às perspectivas que influenciam nas dificuldades de atendimento, as respostas com as maiores porcentagens foram a distância (41,28%); tempo (26,61%) e dificuldade em marcar consulta (16,51%), fatores explicados pela longa distância e maior tempo de deslocamento da comunidade até aos serviços de saúde mais próximo, que geralmente se concentra na cidade, consequentemente as longas filas para o atendimento de um serviço de saúde proporciona implicações a estes indivíduos que não possuem centros de saúde exclusivos para a localidade (Gama, *et al.*, 2018)

Tabela 3. Características de acesso aos serviços de saúde por pessoas idosas rurais-ribeirinhas participantes da pesquisa, Cametá, Pará, n=110, 2023.

Variável	N	%	IC95%
Atendimento de saúde			
Unidade Básica de Saúde	65	59,09	49,31 - 68,37
Outros	43	39,09	29,93 - 48,86
NSR	2	1,82	0,22 - 6,41
Realiza exames			
Sim	55	50,00	40,32 - 59,68
Não	55	50,00	40,32 - 59,68
Internações			
Sim	51	46,36	36,80 - 56,12
Não	58	52,72	42,98 - 62,32
NSR	1	1	0,02 - 4,96



Recebe medicamentos			
Sim	52	47,27	37,68 - 57,02
Não	58	52,73	42,98 - 62,32
Atendimento domiciliar			
Sim	32	29,36	21,02 - 38,85
Não	76	69,72	60,19 - 78,16
NSR	1	0,92	0,02 - 5,01
Vacinação			
Sim	92	83,49	75,16 - 89,91
Não	17	15,60	9,36 - 23,79
NSR	1	0,92	0,02 - 5,01
Orientações educativas			
Sim	47	43,12	33,67 - 52,95
Não	62	56,88	47,05 - 66,33
Reabilitação			
Sim	20	18,35	11,58 - 26,91
Não	88	80,73	72,07 - 87,66
NSR	1	0,92	0,2 - 5,01
Dificuldades de atendimento			
Ausência de problemas	5	4,59	1,51 - 10,38
Distância	45	41,28	31,94 - 51,12
Tempo	29	26,61	18,60 - 35,93
Valor do serviço	4	3,67	1,01 - 9,13
Ausência de suporte social	2	1,83	0,22 - 6,47
Marcar consulta	18	16,51	10,09 - 24,84
Falta do serviço/profissional	5	4,59	1,51 - 10,38
Outros motivos	1	0,92	0,02 - 5,01
Distância			
< 50	58	53,21	42,41 - 62,83
50 a 100	17	15,60	9,36 - 23,79
>100	5	4,59	1,51 - 10,38
NSR	29	26,61	19,60 - 35,93
Tempo de deslocamento			
< 1	57	52,29	42,51 - 61,95
1 a 4	52	47,71	38,05 - 57,49
Busca em caso de doença			
Médico	39	35,78	26,83 - 45,53
Agente Comunitário de Saúde	11	10,09	5,15 - 17,34
Farmacêutico	3	2,75	0,57 - 7,83



Enfermeiro	38	34,86	25,99 – 44,58
Amigo/vizinho/conhecido	10	9,17	4,49 – 16,23
Terapeutas tradicionais	5	4,59	1,51 – 10,38
Não procura	1	0,92	0,02 – 5,01
Outro	2	1,83	0,22 – 6,47
Estabelecimento de saúde			
Hospital regional	39	35,78	26,83 – 45,53
Unidade de Pronto Atendimento	21	19,27	12,34 – 27,93
Unidade Básica de Saúde	41	37,61	28,52 – 47,40
Estratégia Saúde da Família	2	1,83	0,22 – 6,47
Atendimento domiciliar	2	1,83	0,22 – 6,47
Farmácias	2	1,83	0,22 – 6,47
Clínica particular	2	1,83	0,22 – 6,47
Consulta sem êxito			
Sim	72	66,06	56,36 – 74,85
Não	34	31,19	22,55 – 40,78
Nunca agendou	2	1,83	0,22 – 6,47
NSR	1	0,92	0,02 – 5,01

NSR: Não soube responder.

Na tabela 2 são apresentados os dados de utilização dos serviços de saúde em contexto ribeirinho pela população idosa. Sendo assim, pôde-se concluir através da análise das variáveis que a maioria deste grupo etário fez uso dos serviços de saúde nos últimos 12 meses antecedentes à pesquisa, totalizando 81,65% dos entrevistados; o que demonstra periodização na procura por atendimento especializado. A Amazônia possui um vasto território banhado por extensas bacias hidrográficas e cercado pela maior floresta tropical do planeta, o que consequentemente apresenta outra dinâmica para se utilizar dos serviços de saúde, sendo as pequenas embarcações como barcos e “rabetas” os principais meios para se obter o atendimento esperado. O que somado a isto, destaca-se a escolha pelo tipo de serviço, sendo escolhidos aqueles mais próximos de suas residências. (Guimarães, *et al.*, 2020)

Nesta pesquisa também observou a razão pela qual o serviço é escolhido, sendo consideravelmente diversificada, destacando o tratamento de doenças crônicas (27,52%), a solicitação e realização de exames (27,52%), tratamento de doenças agudas (20,18%) e consultas de rotina (12,84%) as mais frequentes, e outras razões como realização de procedimento (8,26%) e vacinação (1,83%) as menos frequentes. A respeito da resolubilidade que o serviço apresenta para essa comunidade, a maioria (83,91%) classificou como positiva e somente 7,34% classifica como negativa, ocasionando nesses casos o deslocamento para os centros urbanos para atendimento do problema. O que revela então que os serviços com especialidades são realizados somente nos municípios mais próximos ou até a capital, destacando



assim a negligência que comunidades ribeirinhas apresentam, causando até mesmo o aumento das taxas de mortalidade da população. Neste viés, a precariedade ao acesso dos ribeirinhos aos serviços de saúde pública revela a necessidade de medidas amplas de promoção de saúde, associada à oferta de serviços adequada à realidade das comunidades (Franco, *et al.*, 2015).

Somado a isso, foi perguntado ao longo da entrevista se o atendimento do serviço de saúde oferecido era satisfatório e a maioria 51,38% classificou como regular, queixando-se principalmente da falta de profissionais especialistas para resolução de agravos. Por fim, foi perguntado sobre a principal fonte de financiamento em caso de doenças, destacando o SUS 67,89% como o principal subsídio para acesso e utilização de serviços de saúde, o que ressalta a importância do sistema para a garantia deste direito básico, além de conferir as questões socioeconômicas que interferem na escolha dos serviços.

Tabela 2. Características da utilização dos serviços de saúde por pessoas idosas rurais-ribeirinhas participantes da pesquisa, Cametá, Pará, n=110, 2023.

Variável	n	%	IC95%
Utilização de serviço de saúde últimos 12 meses			
Sim	89	81,65	73,09 – 88,42
Não	20	18,35	11,58 – 26,91
Razões da busca ao serviço			
Tratamento doenças crônicas	30	27,52	19,40 – 36,90
Tratamento doenças agudas	22	20,18	13,10 – 28,95
Realização de procedimento	9	8,26	3,85 – 15,10
Solicitação/ realização de exames	30	27,52	19,40 – 36,90
Consulta de rotina/ revisão	14	12,84	7,20 – 20,61
Vacinação	2	1,83	0,22 – 6,47
Transporte utilizado pra acessar serviços de saúde			
Rabeta/rabuda	44	40,37	31,08 – 50,19
Barcos	39	35,78	26,83 – 45,53
Canoa a remo	1	0,92	0,02 – 5,01
Lancha voluntária	18	16,51	10,09 – 24,84
Outro	2	1,83	0,22 – 6,47
NSR	5	4,59	1,51 – 10,38
Satisfação quanto ao atendimento			
Muito ruim	9	8,26	3,85 – 15,10
Regular	56	51,38	41,61 – 61,06
Bom/Muito bom	43	39,45	30,22 – 49,27
NSR	1	0,92	0,02 – 5,01



O serviço foi resolutivo?			
Sim	98	83,91	82,66 – 94,85
Não	8	7,34	3,22 – 13,95
NSR	2	1,83	0,22 – 6,47
Fonte de financiamento em caso de doença			
SUS	74	67,89	58,27 – 76,51
Plano de saúde	8	7,34	3,22 – 13,95
Próprio bolso	17	15,60	9,36 – 23,79
NSR	10	9,17	4,49 – 16,23

NSR: Não soube responder.

CONCLUSÃO

Por fim, a pesquisa realizada obteve importantes achados e proporcionou discussões acerca do principal objetivo da mesma. Assim, o conhecimento sobre acesso e utilização de saúde por pessoas idosas no contexto rural-ribeirinho na Amazônia determina condições significativas para a manutenção de condições de saúde e elaboração de políticas públicas para sanar os agravos presentes, garantindo um processo de envelhecimento com qualidade de vida, funcionalidade e bem estar social.

REFERÊNCIAS

Andrade, A. B. C. A. *et al.* Vacinação contra a influenza autorreferida por idosos de áreas rurais ribeirinhas: implicação potencial dos achados frente à pandemia de covid-19 no Amazonas. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, v.24, n.3, 2021.

Castro, F. *et al.* Idosos ribeirinhos da Amazônia brasileira no enfrentamento da COVID-19. **Enfermagem gerontológica no cuidado do idoso em tempos da COVID 19**, v.2, p.131-138, 2020.

Franco, *et al.* Promoção da saúde da população ribeirinha da região amazônica: Relato de experiência. **Rev CEFAC**, v.17, n.5, p.1521-1530, 2015.

Gama, A. S. M. *et al.* Inquérito de saúde em comunidades ribeirinhas do Amazonas, Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, v.34, n.2, 2018.

Guimarães, A. F. *et al.* Acesso a serviços de saúde por ribeirinhos de um município no interior do estado do Amazonas, Brasil. **Revista Pan-Amazônica de Saúde**, v.11, n.0, maio 2020.



COMPARAÇÃO ENTRE O MÉTODO DE OCLUSÃO DE IMAGENS E A MEMORIZAÇÃO PASSIVA NO ESTUDO DA ANATOMIA HUMANA POR ESTUDANTES DE MEDICINA: um ensaio randomizado.

Leonardo Machado Sampaio

Bolsista de Iniciação Científica Fapespa

Israel Figueira Lemos

Bolsista de Iniciação Científica UEPA

Vinícius Silva Lara

Aluno Voluntário da Pesquisa

Francisca Regina Oliveira Carneiro

Orientador da Pesquisa

RESUMO:

A pesquisa comparou o aprendizado ativo por oclusão de imagens e a memorização passiva acerca da anatomia. Para isso, houve uma intervenção com 40 estudantes de medicina, com divisão de grupo controle (memorização passiva) e grupo teste (oclusão de imagens), em que aplicou-se um teste inicial, verificando o conhecimento prévio, e, após a aplicação do método de estudo específico, um teste final, para verificar qual grupo obteve melhor retenção. O grupo teste teve resultado superior, notado pelo maior aumento entre testes inicial e final nesse grupo ($p=0.018$). São necessários estudos para concluir se esse método é, de fato, o melhor para o aprendizado da anatomia humana em comparação a outros.

PALAVRAS-CHAVE: Estudo Comparativo; Métodos de Estudo de Matéria Médica; Anatomia; Aprendizagem; Educação Médica.

INTRODUÇÃO

Ao longo da história, a anatomia, considerada uma das mais antigas ciências básicas, sofreu diversas alterações na forma como é ensinada (SIDDIQUEY et al. 2009). Intrinsecamente ligada à educação médica - e de proficiência necessária à boa prática de tal ofício -, essa disciplina utiliza-se, em especial desde o período do renascimento (séc. XVI), da prática da dissecação de cadáveres para seu aprendizado no contexto acadêmico (MCLACHLAN et al. 2006). Entretanto, as limitações impostas pela natureza desse método propiciaram o advento de formas alternativas de estudo das estruturas do corpo humano, nominalmente os livros-texto e atlas de anatomia, as pró-seções, a análise de exames de imagem e a observação *in vivo* (ESTAI et al. 2016).



Entretanto, apesar da busca por novas e mais práticas formas de expor o discente de medicina ao conhecimento da anatomia, escassa é a discussão acerca dos métodos específicos mais eficientes de aprendizagem, apesar da crescente discussão sobre métodos de estudo em contextos educacionais diversos (DUNLOSKY et al. 2013). Nesse contexto, evidencia-se o recente advento do uso da ferramenta denominada oclusão de imagens por estudantes de medicina ao redor do mundo, por meio da popularização no referido meio do programa de computador “Anki”. Tal ferramenta se utiliza do método de “tapar” (ocluir) nomenclaturas em atlas de anatomia com “etiquetas” e lembrar, os nomes das respectivas estruturas.

Portanto, diante do potencial promissor de tal prática no contexto da aprendizagem da anatomia, o presente estudo busca compreender os reais benefícios que esse método pode representar para estudantes de medicina na retenção do conteúdo.

OBJETIVO(S)

OBJETIVO PRIMÁRIO

- Comparar os efeitos dos métodos de oclusão de imagens e de visualização e memorização passiva no estudo de anatomia humana por acadêmicos de medicina de Belém.

OBJETIVOS SECUNDÁRIOS

- Contemplar a aplicabilidade prática do método ao estudo da anatomia por estudantes de medicina;
- Avaliar a autopercepção de aprendizagem entre os métodos de estudo pelos acadêmicos.

MATERIAL E MÉTODOS

Um teste comparativo foi realizado para avaliar os métodos de estudo em questão. Inicialmente, todos os 40 participantes foram submetidos ao processo. Inicialmente, responderam ao Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e a um breve questionário de dados pessoais. Em seguida, realizaram uma prova de anatomia composta por imagens anatômicas e lacunas a serem preenchidas com as nomenclaturas das estruturas. Além disso, receberam papéis com as imagens já preenchidas com as nomenclaturas corretas.

Os participantes foram divididos aleatoriamente em dois grupos: o grupo teste (B) e o grupo-controle (A). Essa divisão foi estratificada com base no semestre do curso em que se encontravam. O grupo A recebeu instruções para estudar as imagens com nomenclaturas, com a informação de serem posteriormente testados quanto à retenção do conteúdo.



Por outro lado, o grupo B recebeu uma explicação sucinta sobre o método de oclusão de imagens e as instruções para empregá-lo no aprendizado das nomenclaturas anatômicas. Foi-lhes dito que deveriam usar esse método para aprender as nomenclaturas e que seriam submetidos a um teste de aprendizado posterior.

Os participantes do grupo B receberam um baralho de cartas, cada uma representando uma das 3 figuras anatômicas sem as nomenclaturas das estruturas, mas com uma seta apontando para uma delas. Cada baralho continha uma carta para cada uma das 27 estruturas mostradas previamente nos papéis, sem repetições. Adicionalmente, receberam três papéis com as figuras devidamente nomeadas, para consulta após a memorização ativa.

O grupo B foi instruído a usar o baralho da seguinte forma: individualmente, cada participante deveria tentar recordar a nomenclatura da estrutura indicada na carta do topo do baralho, realizando uma rememoração ativa. Se julgassem ter lembrado corretamente a nomenclatura ou não conseguissem fazê-lo, eles consultavam o papel com a imagem correspondente. As cartas que foram lembradas corretamente e para as quais os participantes se sentiram confiantes eram colocadas à direita do baralho, enquanto as que foram esquecidas ou que geraram insegurança eram colocadas à esquerda. As cartas à direita eram recolhidas pelos aplicadores e o processo se repetia com as cartas à esquerda. Esse ciclo prosseguia até que todas as cartas do baralho inicial fossem movidas para o lado direito, indicando que o participante considerava tê-las aprendido, o que acontecia em, no máximo, 30 minutos.

Após essa etapa, os participantes do grupo B foram submetidos novamente ao teste de anatomia realizado no início e preencheram um questionário sobre sua autopercepção de aprendizado com o método.

Em paralelo, cada participante do grupo A recebeu uma folha de papel A4 contendo as mesmas imagens apresentadas durante o período de 5 minutos, incluindo as nomenclaturas corretas. Tiveram um período de até 30 minutos para usar suas folhas e aprender as nomenclaturas por meio da memorização passiva, revisando-as individualmente até se sentirem seguros com o aprendizado. Após esse momento, devolveram suas folhas e, da mesma forma que o grupo B, fizeram a prova de anatomia final e responderam ao questionário sobre a assimilação do conteúdo.

Os aplicadores utilizaram o programa Microsoft Excel para coletar dados acerca das respostas dos participantes após os testes inicial e final de anatomia. Cada resposta foi classificada como CERTA, QUASE CERTA, TROCADA, ERRADA ou NULA, dependendo de sua precisão e correção em relação às nomenclaturas das estruturas anatômicas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados da pesquisa indicam que, inicialmente, todos os 40 estudantes conseguiram aplicar o método de estudo instruído. A média de idade dos



participantes foi de 22 anos, com a maioria no 6º semestre do curso (13), seguido pelo 3º (10) e 4º semestre (9). A comparação dos testes iniciais de anatomia entre os grupos A e B não mostrou diferença estatisticamente significativa ($p = 1.000$).

No grupo A, que usou o método de memorização passiva, houve um aumento de 154,3% nas respostas corretas, igualdade nas respostas quase certas, redução de 90,7% nas respostas trocadas, redução de 95,5% nas respostas erradas e redução de 86,8% nas respostas nulas. No grupo B, que usou o método de oclusão de imagens, houve um aumento de 211,3% nas respostas corretas, aumento de 66,7% nas respostas quase certas, redução de 91,3% nas respostas trocadas, redução de 86,9% nas respostas erradas e redução de 92,1% nas nulas.

A análise estatística revelou que a melhora no desempenho do grupo B foi significativamente maior que a do grupo A ($p = 0.018$). Quanto à autopercepção do aprendizado, o grupo B demonstrou maior confiança, com uma média de 9,35 em uma escala de 11 pontos, em comparação com a média de 7,9 do grupo A.

A pesquisa analisou o desempenho de dois grupos de estudantes de medicina que adotaram diferentes métodos de estudo em anatomia. Embora não tenha havido uma diferença estatisticamente significativa nos resultados iniciais entre os grupos A e B, o estudo revelou resultados distintos após a aplicação dos métodos de estudo.

No grupo A, que utilizou a memorização passiva, houve um aumento significativo no número de respostas corretas, uma redução nas respostas incorretas e um aumento na confiança geral dos participantes em relação ao aprendizado da anatomia. Esses resultados são consistentes com a literatura existente que destaca os benefícios da revisão passiva de material para o aprendizado de anatomia.

Por outro lado, o grupo B, que adotou o método de oclusão de imagens, obteve um desempenho notavelmente superior. Houve um aumento expressivo nas respostas corretas, indicando que os participantes não apenas memorizaram as nomenclaturas, mas também adquiriram um entendimento mais profundo das estruturas anatômicas. Além disso, esse grupo demonstrou um aumento nas respostas quase certas, sugerindo uma compreensão mais sólida do conteúdo. As respostas incorretas, trocadas e nulas diminuíram significativamente, destacando uma melhoria na precisão e confiança das respostas. A análise estatística confirmou que o grupo B teve um desempenho significativamente melhor do que o grupo A.

A autopercepção dos participantes também refletiu essas diferenças de desempenho. O grupo B relatou uma assimilação do conteúdo de forma mais positiva e confiante em comparação com o grupo A.

No entanto, é importante notar que o estudo possui limitações, como a amostra limitada a uma única instituição e a falta de avaliação do aprendizado a longo prazo. Portanto, futuras pesquisas podem explorar a generalização desses resultados para outras populações e investigar a retenção do conhecimento ao longo do tempo.



CONCLUSÃO

Em resumo, os resultados deste estudo indicam que o aprendizado ativo por meio do método de oclusão de imagens apresenta vantagens significativas em relação à memorização passiva no ensino de anatomia. Os estudantes que adotaram o método de oclusão de imagens demonstraram um aumento substancial no desempenho e uma percepção mais positiva de seu aprendizado. Esses achados são consistentes com a literatura atual sobre estratégias de ensino eficazes e destacam a importância de abordagens ativas no ensino de disciplinas complexas como a anatomia.

REFERÊNCIAS

ALSAID, B, e BERTRAND, M., Students' memorization of anatomy, influence of drawing. **Morphologie**, v. 100, p. 2-6, 2016.

ESTAI, M. e BLUNT, S., Best teaching practices in anatomy education: A critical review. **Annals of Anatomy**, v. 208, p. 151-157, 2016.

FERNANDES, C.T. et al., Possibilidades de aprendizagem: reflexões sobre neurociência do aprendizado, motricidade e dificuldades de aprendizagem em cálculo em escolares entre sete e 12 anos. **Ciênc. Educ.**, v. 21, n. 2, p. 395-416, 2015.

DUNLOSKY, J. et al. Improving Students' Learning With Effective Learning Techniques: Promising Directions From Cognitive and Educational Psychology. **Psychological Science in the Public Interest**, v. 14, n. 1, p. 4-58, 2013.

MCLACHLAN, J. C. e PATTEN, D., Anatomy Teaching: ghosts of the past, present and future. **Medical Education**, v. 40, p. 243-253, 2006.

NETTER, F. H. **Atlas de Anatomia Humana**. 7. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2017.

SALBEGO, C. et al. Percepções Acadêmicas sobre o Ensino e a Aprendizagem em Anatomia Humana. **Revista Brasileira de Educação Médica**, v. 39, n. 1, p. 23-31, 2015.

SIDDIQUEY, AKS; et al. **History of Anatomy**. Bangladesh Journal of Anatomy, v. 7, n. 1, p. 1-3, 2009.



ANÁLISE DAS CONDIÇÕES DE SAÚDE E QUALIDADE DE VIDA DOS MORADORES DA VILA PORTO NOVO – COMUNIDADE DE EM UM MUNICÍPIO NA REGIÃO AMAZÔNICA

Ana Clara Botelho Bona

Bolsista de Iniciação Científica (PIBIC Forma-Pará UEPA)

Loyze de Jesus Silva

Bolsista de Iniciação Científica (PIBIC Forma-Pará UEPA)

Estefany Vitória Pereira Ramos

Aluno Voluntário da Pesquisa

Natália Karina Nascimento da Silva

Orientador da Pesquisa

RESUMO:

O presente estudo objetivou analisar os principais problemas socioeconômicos e ambientais enfrentados pela comunidade da vila Porto Novo, que contribuem para o processo de adoecimento e a falta de qualidade de vida dos moradores. Trata-se de um estudo descritivo de caráter qualitativo e observacional. As questões higiênicas-sanitárias precárias foram evidenciadas a partir da constatação das inexistências de saneamento básico oferecido pelo poder público. Tal como, foi percebido a ausência de tratamento realizado na água consumida. Conclui-se que quando a população tem acesso a água potável e instalações sanitárias adequadas, ficam menos propensas a contrair enfermidades.

PALAVRAS-CHAVE: Saúde, qualidade de vida, ambiente.

INTRODUÇÃO

A relação de saúde e meio ambiente estão intrinsecamente interligadas. Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), Saúde Ambiental são todos aqueles aspectos da saúde humana, incluindo a qualidade de vida, que estão determinados por fatores físicos, químicos, biológicos, sociais e psicológicos no meio ambiente. (OMS,1993, s.d.)

A edificação dos conceitos de saúde tem por base os determinantes de saúde, esses são indicadores que refletem as condições de vida daquele indivíduo, relacionando o meio ambiente e a saúde circundante no seu organismo. Uma importante observação do contexto histórico do corpo social é que, em seu processo de desenvolvimento, é englobado as condições de alimentação, habitação, educação, renda, ambiente, trabalho, emprego, lazer, liberdade, acesso e posse da terra e acesso a serviços de saúde. (SIQUEIRA & MORAES, 2009)



Essas condições afetam o que pode ser chamado de completo bem estar de saúde, quando classificados na realidade do indivíduo.

Saneamento é o controle de todos os fatores do meio físico, que exercem ou podem exercer efeitos nocivos sobre o seu bem estar físico, mental e social. Tendo assim uma total ligação com a saúde, pois a mesma é definida como o estado de completo bem estar físico, social e mental, e não apenas a ausência de doença (OMS, 2020). Os ricos a saúde pública estão ligados a alguns fatores possíveis e indesejáveis, os quais podem ser minimizados ou eliminados com o uso apropriado de serviços de saneamento (FUNASA, 2017).

Mesmo diante de todas as leis, diretrizes e princípios sanitários, os Estados acabam sendo reflexo de uma calamidade no Brasil, exemplo disso o Estado Pará onde há apenas 1,18% de tratamento de esgoto, 4,92% de coleta de esgoto, 47,10% de rede de acesso a água tratada, mas a perda de água é 39,72% (Instituto Trata Brasil, 2020).

E diante disso é observado que as condições sanitárias dos municípios são ainda precárias, as prefeituras dizem que as maiores dificuldades são a falta de dinheiro e de mão de obra capacitada para fazer o plano de saneamento. Apenas 30% dos municípios brasileiros tiveram acesso a recursos federais para saneamento básico (Ministério das Cidades, 2013)

Com o olhar para as demandas das cidades da região amazônica, encontram-se quase inteiramente dentro dos 70% que não tem acesso a recursos, se trata de uma população vulnerabilizada com relação ao abastecimento de água de qualidade, esgotamento adequado, direcionamento de águas da chuva e mesmo coleta de resíduos sólidos.

No município de Goianésia do Pará segundo sua Lei Orgânica do Município, tem como priorização de obras de saneamento básico, no uso integrado de recursos hídricos, utilizando critérios baseados em indicadores epidemiológicos e socioeconômicos (Lei Orgânica – 1.994, art. XIV, V). Mas o ensejo é notável, as negligências e decadências são presentes, mesmo havendo leis, dando obrigatoriedade ao Município, o mesmo ainda não possui Plano Municipal de Saneamento Básico ao Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS, 2020).

OBJETIVO(S)

OBJETIVO GERAL

- O presente estudo objetivou analisar os principais problemas socioeconômicos e ambientais enfrentados pela comunidade da vila Porto Novo, que contribuem para o processo de adoecimento e a falta de qualidade de vida dos moradores.



OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- identificar quais as problemáticas que dificultam o acesso das famílias aos serviços de saúde;
- Relatar as condições de moradia e saneamento básico da comunidade;
- Estabelecer correlação entre a qualidade de vida e saúde da população com o nível de investimento em saneamento básico da região.

MATERIAL E MÉTODOS

Área de estudo

A pesquisa foi feita na vila Porto Novo, às margens esquerdas do rio Tocantins, localizada na zona rural do município de Goianésia do Pará, aproximadamente a 120km. Tal município se localiza na região Sudeste do Estado do Pará, 376 km da capital, Belém. Segundo o IBGE/2021, a população total do município é de 41.678 pessoas e uma área territorial de 7.023, 948km².

Descrição da metodologia

Consiste em um estudo de campo, descritivo de caráter qualitativo e observacional das condições socioeconômicas, ambientais e saúde da comunidade. A pesquisa de campo se deu por meio da aplicação de questionário composto por perguntas fechadas e abertas, com 10 representantes de cada família, de faixa etária acima de 18 anos, tanto do gênero feminino, quanto do masculino.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Situação socioeconômica e ambiental

De acordo com dados coletados com a enfermeira da Unidade Básica de Saúde (UBS) local, as doenças de prevalência são diabetes, hipertensão, diarreia, verminoses e problemas respiratórios, sendo as três últimas com maior frequência em crianças menores de 5 (cinco) anos.

Em relação ao acesso aos serviços de saúde, pôde-se identificar a falta de atendimento para urgência e emergência, consultas com especialistas e exames específicos, pois a comunidade só possui um posto de saúde, onde os serviços prestados são: Consulta de enfermagem, consulta com clínico geral, realização de PCCU, curativos e vacinação

Na localidade não existe tratamento de água e nem rede de esgoto. O abastecimento é feito de três formas, por uma nascente localizada em uma fazenda (majoritariamente utilizada para o consumo), pelo reservatório e alguns moradores fazem uso da água do poço artesiano da fábrica de gelo ou de poços de suas próprias residências para os afazeres domésticos e para higiene pessoal.

Água pode ser considerada imprópria para o consumo pois existe lixo dispensado pela população aos arredores dessa bica e o poço artesiano banha a



mesma bacia hidrográfica do lago. Além desses meios, o lago é usado como meio de lazer pelas crianças. De acordo com a pesquisa realizada, constatou-se que 44% dos entrevistados fazem uso de água da bica para suprir suas necessidades diárias, enquanto 36% optam pela utilização de água proveniente de rios e 20% recorrem a fontes como bicas e poços e 100% dos moradores relataram não ter acesso a água tratada.

As moradias da população da vila Porto Novo são divididas de três formas:

1. Na parte baixa da vila as moradias de madeira modelos palafitas, termo utilizado para designar um tipo de habitação construída sobre troncos ou pilares estrutura para suportar a época de cheia;
2. Observa-se ainda algumas moradias a beira de um morro, sem muita segurança e a relatos de pequenos desmoronamentos de terra durante o inverno, mas não afetou ninguém até o momento;
3. Algumas moradias feitas de alvenaria, que são em pequenas quantidades.
4. Referente à renda familiar, verifica-se que a maioria dos indivíduos recebe rendimentos inferiores a um salário mínimo (45%). Por outro lado, uma parcela de 15% dos entrevistados recebe exatamente um salário mínimo, enquanto 22% percebem renda superior a um salário mínimo.

Ao que se refere a educação constatou-se que maioria apresentou baixa escolaridade com com (38%) relatando que não chegaram a concluir o ensino fundamental e 20% não chegaram a estudar apenas 12 % tem o ensino médio completo e 5% chegaram a concluir a faculdade.

Segundo Santos (2005), essa situação se justifica pela dificuldade que a maioria dos moradores ribeirinhos enfrentou para frequentar a escola durante a infância e adolescência nas comunidades do estado do Pará, o que tornou o acesso e a permanência nas instituições de ensino desafiadores. Contudo resultasse a existência de uma escola na região que atende o ensino fundamental e médio.

CONCLUSÃO

Distinguir a problemática social é o ponto de partida para compreender a importância e os aspectos negativos relacionados a ausência do saneamento, seu impacto na saúde coletiva e na preservação do meio ambiente. Um dos benefícios mais importantes do saneamento básico é a diminuição o de doenças, contudo sem tratamento devido de água, esgoto e resíduos sólidos não há como garantir que as pessoas não acessem problemas de saúde em decorrência dos agentes patogênicos que são responsáveis por doenças como dengue, Zika, leptospirose, cólera e tantas outras.

Portanto, quando a população tem acesso a água potável e instalações sanitárias adequadas, ficam menos propensas a contrair enfermidades. Mas para



que isso se estabeleça e necessário que o município tenha um Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) o que infelizmente não é uma realidade do município de Goianésia do Pará, algo que é necessário, visto que isso corrobora para o crescimento e melhoria de índices econômicos da cidade, das condições de saúde, traz qualidade de vida e desenvolvimento local bem como questões ambientais o que garante desse modo o bem estar social e a dignidade de uma população.



BENEFÍCIOS DA PRÁTICA REGULAR DE ATIVIDADES FÍSICAS NO ENVELHECIMENTO: UMA REVISÃO DA LITERATURA

Geovanna Lopes Dias

Bolsista de Iniciação Científica da Fapespa

Grazielly Oliveira Savicki

Marina Salete da Silva França

Alunos Voluntários da Pesquisa

Priscilla Rodrigues Caminha Carneiro

Orientador da Pesquisa

RESUMO:

O envelhecimento é um processo fisiológico, onde ocorre no organismo alterações anatômica, fisiológica e psíquica oque diminuem a autonomia e força física. Dessa forma, o objetivo é analisar quais os benefícios da atividade física no processo de envelhecimento. Trata-se de uma revisão bibliográfica, cuja amostra foram onze artigos, a busca ocorreu nas bases de dados Scielo, PubMed, Lilacs, CAPES e BVS. Destarte, a AF favorece a qualidade de vida isso devido ao impulso de estabilidade física e mental. Ademais, é necessário à implementação de AF em atenção básica, pois essas auxiliariam no tratamento e diminuiriam os acometimentos por doenças.

PALAVRAS-CHAVE: Atividade física; Qualidade de vida; Envelhecimento.

INTRODUÇÃO

O envelhecimento é um processo fisiológico natural, onde ocorre no organismo alterações anatômica, fisiológica e psíquica isso acarreta entraves na locomoção, resistência e força física, além de diminuir a autonomia e capacidade de efetuar atividades do cotidiano. Nesse ínterim, é preciso que durante esse processo decorra cuidados que minimizem as ocorrências prejudiciais, e que possibilitem um desgaste físico equilibrado e positivo (SHERRINGTON *et al.*, 2020).

Ainda mais, em 2022 o Diário Oficial da União publicou a Portaria GM/MS Nº 1.105 onde é regulamentado o incentivo financeiro em implementar ações de atividade física no âmbito da Atenção Primária de Saúde pelos municípios e pelo Distrito Federal, com o fim de melhorar o tratamento de pessoas acometidas por doenças crônicas não transmissíveis.

Diante desse contexto, esse trabalho se justifica pela perspectiva de delimitar e ampliar as noções sobre os benefícios causados pela prática da AF e a sua influência na qualidade de vida. Nesse sentido, surge à problemática que norteou



essa pesquisa: Conforme a literatura científica vigente, a atividade física impacta e influencia no envelhecimento saudável?

OBJETIVO(S)

Dessa forma, esse trabalho se objetiva a analisar quais os benefícios da atividade física no envelhecimento e maturação da terceira idade, com pauta na promoção e prevenção da saúde.

MATERIAL E MÉTODOS

Esse artigo é uma revisão bibliográfica cuja amostra foi onze artigos. Assim dizendo, a formulação desse estudo buscou verificar o conhecimento existente acerca do tema a fim de selecionar os resultados relevantes, com viés qualitativo, onde é relevante estudar o indivíduo de forma integral validando também pensamentos, opiniões e outros (ROTHER, 2007).

Ademais, a pesquisa foi realizada através dos descritores em português: Atividade física, Qualidade de vida, Envelhecimento, Estilo de Vida Saudável, Expectativa de Vida Saudável; combinados utilizando a busca avançada através do operador booleano “AND”. Além disso, os critérios de inclusão foram artigos publicados de 2019 a 2023, gratuitos, em português, sendo originais; os critérios de exclusão foram os artigos de revisão da literatura, dissertações de conclusão de curso e outras monografias. Os artigos eleitos foram buscados nas bases de dados: *Scientific Electronic Library Online* (SciELO), Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), Portal de Periódicos da CAPES, *National Center for Biotechnology Information* (Pubmed) e Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (Lilacs).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dos artigos selecionados 72,72% são dos anos de 2020 a 2021. Diante do exposto, os resultados obtidos através das datas de publicação refletem em baixa produção atual após a criação do incentivo financeiro a AF sobre o tema.

Os artigos evidenciam os benefícios da atividade física, no viés físico, psicológico e social. Também, com a AF influi na qualidade de vida, na diminuição de comorbidades e mortalidade (HASSAN *et al.*, 2023).

A pesquisa de Silva *et al.* (2021), utilizou uma amostra de 93 idosos, divididos em: grupo pilates; grupo hidroginástica e grupo não praticante de AF. Ademais, foi possível verificar que 72,04% dos participantes têm baixa satisfação da autoimagem, consoante a esse resultado ainda obteve-se que parte majoritária desse percentual é de não praticantes de exercícios físicos.

Ainda mais, nos grupos praticantes de AF foi capaz observar que o domínio de autonomia devido à conservação do equilíbrio físico foi maior, uma vez que as movimentações por meio das ações possibilitam a conservação do físico impulsionando a liberdade de ação e tomada de decisões que auxilia nas relações pessoais e interpessoais (SILVA *et al.*, 2021; RESENDE NETO *et al.*, 2020).



Conforme o estudo de Bastos *et al.*(2020), buscou-se compreender o envelhecimento e a qualidade de vida, para isso ocorreu à investigação dos Programas de Intervenção Comunitária. Dessa forma, quanto ao domínio físico o grupo de intervenção resultou maior desempenho, além de todos os outros do domínios apresentarem valores médios superiores. Ademais, as atividades mais utilizadas foram a ginástica localizada e a hidroginástica. Além disso, a AF proporcionou aos participantes segundo referido melhor satisfação com vida e maior equilíbrio do domínio psicológico (BASTOS *et al.*, 2020).

Idosos apresentam certa dificuldade para realização de atividades básicas do dia a dia, como sentar e levantar de uma cadeira, por falta de força na musculação dos membros inferiores, e segundo relatos da pesquisa de Cândido *et al.*, há escassez em infraestruturas que permitam o acesso as atividades físicas com segurança e conforto próximo às residências.(CÂNDIDO *et al.*, 2022).

No Brasil foi implantada em 2006 a Política Nacional de Promoção à Saúde (PNPS), que tem como prioridade o eixo temático de práticas corporais e atividades físicas. Ainda mais, há uma pequena parcela da população que tem conhecimento sobre esses programas públicos, e uma parcela menor dos indivíduos que têm conhecimento sobre tal programa participam seja por falta de interesse, tempo ou algum tipo de limitação física (DOURADO, 2021).

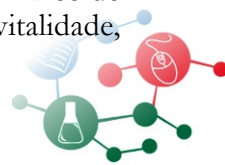
Segundo Duarte, Silva e Moraes (2020), a idade afeta o rumo e o direcionamento dos objetivos de vida. Ademais, a AF foi utilizada como solução para os obstáculos mentais e físicos na velhice, pois isso pode diminuir os efeitos de doenças imprevistas, doenças mentais tais como depressão, e proporcionar maior equilíbrio as situações estressantes.

Com base em Almeida *et al.* (2020) ações de promoção da saúde devem ser implementadas para aumentar a autoestima do público que se vê na terceira idade, principalmente devido ao resultado de maior prevalência do sexo feminino a aderir AF. Como também, utilizar a AF para melhorar a qualidade de vida dos idosos implementando maior facilidade de socialização, estimulação de hormônios e impulsionando o valor individual.

Segundo Sousa *et al.*(2020), instruções e programas motivacionais para a prática de AF devem ser integrados à sociedade para incorporar a prática da vida ativa na rotina diária dos idosos, pois com a adesão a essa ação os indivíduos poderão manter ou até melhorar suas capacidades funcionais.

Conforme Ribeiro *et al.*(2021), em uma amostra de 33 mulheres idosas, dessas 63,63% eram hipertensas e 15,15% eram diabéticas, que sofreram intervenção de 12 semanas de exercícios físicos do método de Pilates solo. Dessa maneira, foi possível observar que houve melhora significativa de diminuição dos dados antropométricos (peso, IMC, circ. cintura, circ. quadril), a diminuição dos níveis séricos de PCR-us e fibrinogênio alguns marcadores inflamatórios.

Ademais, a AF do Pilates solo proporcionou melhora nos domínios de acordo com o SF-36 na capacidade funcional, estado geral de saúde, vitalidade,



aspectos sociais, aspectos emocionais e saúde mental. Além do mais, apresentou evolução quanto ao sistema respiratório aumentando a resistência da musculatura, o volume expiratório e a função pulmonar (SANTOS *et al.*, 2019; RIBEIRO *et al.*, 2021).

CONCLUSÃO

Destarte, a AF favorece a qualidade de vida. Ademais, é necessária a implementação de estratégias que possibilitem a prática da AF comunitária, pois essas diminuiriam as chances de acometimentos por doenças e possibilitariam um envelhecimento saudável. Salienta-se que os estudos pautados evidenciam esses benefícios. Desse modo, sugere-se que ocorra o desenvolvimento e implementação dessas atividades nos ambientes de atenção primária seja no âmbito municipal, estadual ou federal de forma que venha a preocupar-se com a saúde comunitária.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, B. L. et al. “Qualidade de vida de idosos que praticam atividade física”. **R. pesq.: cuid. fundam. online**. 2020, jan/dez 12: 432-436.

BRASIL. PORTARIA GM/MS Nº 1.105, DE 15 DE MAIO DE 2022 Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Poder Executivo, Brasília, DF.

BASTOS, M. A. M. da S. C. et al. Participation in community intervention programmes and quality of life: findings from a multicenter study in Portugal. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia [online]**. 2020 v. 23, n. 06, e190017. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/1981-22562020023.190017>>.

CÂNDIDO, L. M. et al.. Incapacidade, desempenho físico-funcional e ambiente de vizinhança: avaliação de idosos comunitários com base na Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde. **Fisioterapia e Pesquisa**. 2022, v. 29, n. 29(1), p. 37–45.

DOURADO, T. E. P. S. Associação entre atividade física de lazer e conhecimento e participação em programas públicos de atividade física entre idosos brasileiros. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**. 2021, v. 24, n. 24(4).

DUARTE, T. C.; SILVA, L. H.; MORAIS, H. L. C. Atividade física, propósito de vida de idosos ativos da comunidade: um estudo transversal. **Revista Pesquisa em Fisioterapia**. 2020, 10(4), 591–598. <https://doi.org/10.17267/2238-2704-rpf.v10i4.3052>

HASSAN, L. et al. “Physical activity trajectories at older age and all-cause mortality: A cohort study.” **PloS one**. 2023, vol. 18,1 e0280878. doi: 10.1371/journal.pone.0280878.



PINHEIRO, H. A. et al. Nutritional intervention and functional exercises improve depression, loneliness and quality of life in elderly women with sarcopenia: a randomized clinical trial. **Fisioterapia em Movimento [online]**. 2020, v. 33, e003332. Available from: <<https://doi.org/10.1590/1980-5918.033.AO32>>.

RESENDE-NETO, A. G. de et al. EFETIVIDADE DE UM PROGRAMA COMUNITÁRIO DE ATIVIDADE FÍSICA: COMPARAÇÃO ENTRE “INICIANTE” E “VETERANAS”. **Corpoconsciência**. 2020, v. 24, n. 3, p. 63-72. Disponível em: <https://periodicoscientificos.ufmt.br/ojs/index.php/corpoconsciencia/article/view/9384>. Acesso em: 17 abr. 2023.

RIBEIRO, B. da S. et al. EFEITOS DO MÉTODO PILATES SOBRE A CAPACIDADE FUNCIONAL, FATORES ANTROPOMÉTRICOS, MARCADORES INFLAMATÓRIOS E QUALIDADE DE VIDA EM IDOSAS SEDENTÁRIAS. **Brazilian Journal of Science and Movement Revista Brasileira de Ciência e Movimento**. 2021, 1;29(2) . ISSN: 0103-1716.

ROTHER, E. T. Revisão sistemática x revisão narrativa. **Acta Paulista de Enfermagem**. 2007, v. 20, n. 2, p. v-vi.

SANTOS, M. B. F. dos et al. O MÉTODO PILATES NO SOLO NA QUALIDADE DE VIDA, FUNÇÃO PULMONAR E FORÇA MUSCULAR RESPIRATÓRIA DE IDOSAS. **Saúde e Pesqui**. 2019 maio-ago; 12(2): 343-349 - e-ISSN 2176-9206.

SHERRINGTON, C. et al. (2020). Evidence on physical activity and falls prevention for people aged 65+ years: systematic review to inform the WHO guidelines on physical activity and sedentary behaviour. **International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity, Int J Behav Nutr Phys Act**. 2020, 17, 144. doi:<https://doi.org/10.1186/s12966-020-01041-3>.

SILVA, C. F. da F. et al. Comparação dos aspectos da autoimagem e domínios da qualidade de vida em idosos praticantes e não praticantes de pilates em Curitiba, Paraná. **Fisioterapia e Pesquisa [online]**. 2021, v. 28, n. 2, pp. 186-192. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/1809-2950/20020528022021>>. ISSN 2316-9117.

SOUSA, CM de S.; SILVA, AN da; JÚNIOR, I. de S.; FERREIRA, M. da S.; SILVA, DSR; FARIAS, GS; BARROS, GR; SANTOS, M. de J. O nível de atividade física na manutenção da autonomia para realização das atividades da vida diária (AVDS) / O nível de atividade física na manutenção da autonomia para realizar atividades da vida diária (AVDS). **Revista Brasileira de Desenvolvimento**. 2020, v. 9, pág. 69282–69292,. DOI: 10.34117/bjdv6n9-394. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/16762>. Acesso em: 29 set. 2023.



NEUROMODULAÇÃO NÃO INVASIVA POR ELETROESTIMULAÇÃO TRANSCRANIANA POR CORRENTE CONTÍNUA EM CRIANÇAS COM PARALISIA CEREBRAL

Helen Regina Marques Carneiro

Bolsista de Iniciação Científica da Fapespa

Anna Clara Feitosa da Silva

Ruan da Cruz Alves

Alunos Voluntários da Pesquisa

Dra. Dayse Danielle de Oliveira Silva

Orientador da Pesquisa

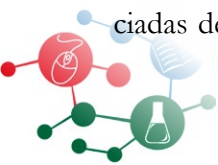
RESUMO:

A paralisia cerebral é um grupo heterogêneo de condições que cursa com disfunção motora central, afetando o tônus, postura e movimentos. Sabe-se que a lesão que cursa com essa patologia não tem cura, porém existem tratamentos que podem auxiliar no processo de reabilitação motora. Dentre os recursos que podem auxiliar este tratamento, está estimulação transcraniana por corrente contínua (ETCC), uma técnica não invasiva que gera potencialização dos resultados motores e modulação da excitabilidade durante o treino motor. Dessa forma, o presente estudo tem como objetivo avaliar os efeitos da ETCC simultânea com treino motor em esteira ergométrica (TMEE) em crianças com paralisia cerebral (PC). Foram recrutadas 2 crianças com paralisia cerebral do tipo diparética espástica e foram avaliadas por meio da baropodometria eletrônica, aplicadas 10 sessões de ETCC + TMEE. Como resultado, foi vista uma discreta melhora na distribuição da descarga de peso nos pés e melhora na percepção corporal.

PALAVRAS-CHAVE: Paralisia Cerebral, Reabilitação, Estimulação Transcraniana por Corrente contínua.

INTRODUÇÃO

A paralisia cerebral (PC), também chamada de encefalopatia crônica não progressiva da infância, é um grupo de condições que causam disfunção motora central, decorrentes de lesão permanente ao cérebro em desenvolvimento. De acordo com a distribuição anatômica da lesão, gravidade do acometimento motor e sintomas clínicos associados, a lesão pode apresentar formas variáveis e o grau de limitação dos indivíduos acometidos varia conforme a área e extensão dessa lesão (PEREIRA, 2018; GOMES, 2016). As lesões podem ser diferenciadas de acordo com o grau de maturação do cérebro no momento da lesão,



com a topografia e quanto às alterações clínicas do tônus muscular. No que se refere à topografia da lesão, ela pode ser classificada em tetraplegia, hemiplegia e diplegia; quanto ao tônus muscular, as alterações podem ser espásticas ou piramidais, coreoatetósicas ou extrapiramidais, atáxicas e mistas (PAIXÃO et al., 2021). Para descrever a funcionalidade dos pacientes em questão, Palisano et al. (1997) desenvolveram como alternativa a Gross Motor Function Classification (GMFCS), que é um sistema de classificação utilizado para diferenciar os níveis de mobilidade funcional. A GMFCS descreve as funções de crianças entre 2 e 18 anos em 5 níveis de independência motora, quanto maior o nível de classificação, maior o nível de comprometimento motor. As intervenções profissionais para PC devem ser direcionadas para a maximização da qualidade de vida por meio da melhora das funções diárias e da redução das complicações. Tais intervenções geralmente são combinadas com os níveis de GMFCS e, entre os grupos menos graves, a mobilidade é uma prioridade, enquanto os grupos com o nível mais grave de comprometimento motor têm como prioridade de tratamento a postura, alimentação e dor (STEVENSON, 2016).

A fisioterapia tem um papel fundamental em todo o processo de reabilitação desses pacientes, visto que esse profissional é responsável pelas ações de facilitação do desenvolvimento motor, aprimoramento das habilidades existentes e desenvolvimento de funções e independência desses pacientes e a otimização da capacidade motora para a melhora da mobilidade funcional. Dentro desse processo de reabilitação, diferentes recursos terapêuticos têm sido usados, com destaque a estimulação transcraniana por corrente contínua (ETCC), uma técnica não invasiva que gerou interesse devido a potencialização dos resultados e aumento do efeito da fisioterapia nos pacientes após curtos períodos de estímulo. Este dispositivo tem baixo custo e possui fácil administração, é bem tolerado pelos pacientes e tem efeitos adversos mínimos, o que o torna um recurso promissor se utilizado com outras modalidades fisioterapêuticas que pode potencializar mudanças neurológicas e potencializar os efeitos no treinamento motor (MACHADO et al., 2021). Estudos recentes demonstraram que há resultados positivos na associação do treino de marcha na esteira com a ETCC anódica no córtex motor primário de crianças com paralisia cerebral espástica (GRECCO et al., 2016; PAIXÃO; SCHIMIDT; MOURA, 2021). Autores também citam os benefícios da ETCC cerebelar sobre o equilíbrio, coordenação e marcha em outras formas de PC (GOMES; MARTINS, 2016). Portanto, estudos que busquem descrever os benefícios e novas formas de aplicação da ETCC no tratamento da PC, são pertinentes.

OBJETIVO(S):

Avaliar os efeitos da ETCC simultânea de área motora primária e cerebelo, associado ao treino de marcha sobre o equilíbrio, coordenação motora, e marcha de crianças com PC.



MATERIAL E MÉTODOS:

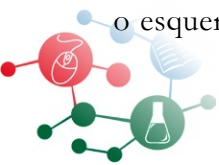
Trata-se de um estudo realizado na Unidade de Ensino e Assistência em Fisioterapia e Terapia Ocupacional (UEAFTO) do Campus II da Universidade do Estado do Pará. Foram incluídas no estudo 2 crianças com paralisia cerebral diparética espástica, a faixa etária da população foi modificada do projeto de 8 a 14 anos para 6 a 14 anos. Foram excluídas da população do projeto crianças com malformações congênitas, desordens cardiorrespiratórias e neuromotoras que contraindicam a prática de atividade física, assim como crianças com síndromes convulsivas não controladas.

Antes e após o protocolo de ETCC, foi realizada a baropodometria utilizando o baropodômetro eletrônico FootWork, as crianças tiveram que se manter na postura em pé com ou sem apoio de um andador por no máximo 15 segundos.

Para aplicação da ETCC foi utilizado o estimulador modelo Microestim Foco Research tDCS. Foram utilizados três eletrodos esponja, os quais foram embebidos em solução salina fornecendo uma densidade de corrente de $0,04 \text{ mA/cm}^2$ que fica dentro dos limites de segurança (POREISZ et al., 2007). O posicionamento dos eletrodos obedeceu aos critérios utilizados pelo sistema 10/20 de eletroencefalografia. Os eletrodos ânodos foram posicionados na área Cz, correspondente ao ponto M1 e no cerebelo, posicionado 1 centímetro acima do inion conectados por uma emenda Y do mesmo fabricante do aparelho. Já o eletrodo cátodo no giro pré-frontal dorsolateral contralateral. Os participantes foram submetidos a a-ETCC por estimulação anódica em M1 e cerebelo com uma corrente constante de 2mA (1 em cada eletrodo anódico), com rampas de 30 segundos, durante 20 minutos, a estimulação começará junto com o treino de marcha em esteira ergométrica (TMEE). Para avaliação do equilíbrio estático, especificamente, foi utilizado o Baropodômetro Eletrônico, por meio do software Footwork Pro, o parâmetro avaliado foi o de pressão plantar. O protocolo de ETCC foi realizado 1 vez por semana, durante uma sessão de 20 minutos, durante 10 semanas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO:

Como parâmetro para análise do equilíbrio e da postura das crianças avaliadas, partiu-se da informação que, em ortostatismo, 50% do peso do corpo é distribuído para os calcâneos, sendo 25% para o direito e 25% para o esquerdo e os outros 50% para a cabeça dos cinco metatarsos dos pés, 25% para cada pé. Dessa forma, a criança que possui valores mais próximos do parâmetro foi a que mais se aproximou da melhora, do ponto de vista equilíbrio e postura. Foram recrutadas 2 crianças que se encaixavam nos critérios da pesquisa, a Criança A e a Criança B. Criança A. Portadora de PC, diplégica, 6 anos de idade. De acordo com a figura 1 e 2, nota-se que uma discreta mudança na distribuição do peso do lado direito, pois apresenta menor pressão no mediopé. Além disso, pode-se dizer que houve uma melhora na percepção corporal, pois a criança pisava com os pés desalinhados, o esquerdo mais posteriormente e o direito mais anteriorizado; e na figura



2 se nota que ambos estão mais alinhados e virados para a mesma direção. Criança B. Portadora de PC, diplégica, 6 anos de idade. De acordo com as figuras apresentadas, 3 e 4, pode ser observado que ao longo do protocolo de tratamento houve uma melhora discreta na disposição da carga plantar, pois como está disposto na tabela 3, a pressão média diminuiu, porém, sua descarga maior continua no ante pé direito e no plano anterior. Além disso, houve um aumento na superfície plantar, porém sua descarga maior continua no ante pé direito e no plano anterior.

Figura 1. Baropodometria da Criança A.

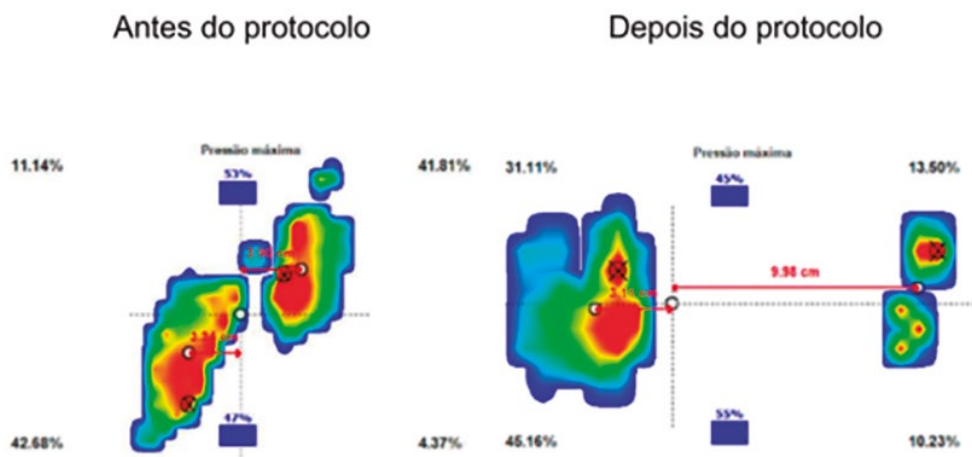
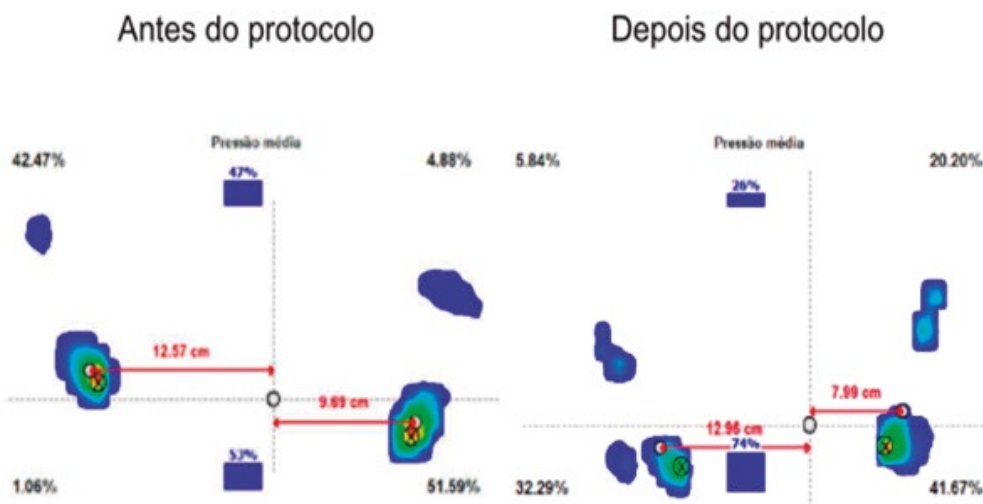


Figura 2 – Baropodometria da Criança B.



CONCLUSÃO:

A utilização da ETCC de forma combinada com TMEE foi eficiente na melhoria da distribuição do peso corporal da superfície plantar e também na percepção corporal de duas crianças com paralisia cerebral diparética espástica. Este estudo impulsiona para a busca de mais pesquisas com ênfase no uso da ETCC com esse tipo de paciente, apesar das limitações da amostra devido a heterogeneidade das manifestações clínicas dessa população.

REFERÊNCIAS

GRECCO, Luanda André Collange et al. Cerebellar transcranial direct current stimulation in children with ataxic cerebral palsy: A sham-controlled, crossover, pilot study. *Developmental neurorehabilitation*, v. 20, n. 3, p. 142-148, 2017.

GOMES, Aline Freitas; MARTINS, Juliana Saibt. Estimulação transcraniana não invasiva em indivíduos com paralisia cerebral: uma revisão integrativa da literatura. *Ciência & Saúde*, v. 9, n. 3, p. 203-209, 2016. GRECCO, Luanda André Collange et al. Cerebellar transcranial direct current stimulation in children with ataxic cerebral palsy: A sham-controlled, crossover, pilot study. *Developmental neurorehabilitation*, v. 20, n. 3, p. 142-148, 2016.

MACHADO, B. da S. dos S.; MOURA, M. C. D. S. de; SOUZA, C. B. de; SILVA, T. C. M. da; HASUE, R. H. Estimulação transcraniana por corrente contínua: uma ferramenta promissora para pessoas com paralisia cerebral. *Fisioterapia e Pesquisa*, [S. l.], v. 27, n. 4, p. 335-336, 2021. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/fpusp/article/view/187212>.

PAIXÃO, Messias da Silva; SCHIMIDT, Teresa Cristina Gioia; MOURA, Renata Calhes Franco. O uso da estimulação transcraniana por corrente contínua em crianças com paralisia cerebral: uma revisão sistemática. *Fisioterapia Brasil*, v. 22, n. 5, p. 773-788, 2021.

PEREIRA, Heloisa Viscaino. Paralisia cerebral. *Rev Resid Pediatr*, v. 8, n. 1, p. 49-55, 2018.

POREISZ, Csaba et al. Safety aspects of transcranial direct current stimulation concerning healthy subjects and patients. *Brain research bulletin*, v. 72, n. 4- 6, p. 208-214, 2007.



PERFIL EPIDEMIOLÓGICO-CLÍNICO DE LEUCORREIA EM GESTANTES ATENDIDAS NO PRÉ-NATAL DE ALTO RISCO EM UM MUNICÍPIO DO INTERIOR DO PARÁ

Ana Carolina Louzada Moreira

Bolsista de Iniciação Científica da CNPq

Vanessa Trindade dos Santos

Bolsista de Iniciação Científica da UEPa

Karen Silva de Castro

PIBIC Voluntária

Tania de Sousa Pinheiro Medeiros

Co-orientadora da Pesquisa

Higson Rodrigues Coelho

Orientador da Pesquisa

RESUMO:

Objetivou-se identificar o perfil epidemiológico das gestantes que tiveram leucorreia entre 2017 a 2022. É um estudo transversal, aprovado pelo CEP, com 371 participantes do Pré-Natal de Alto Risco, de Tucuruí-PA, os dados foram coletados dos prontuários das gestantes. No período analisado, houve 121 casos de leucorreia patológica, as mulheres tinham entre 15 a 34 anos (83,47%), autodeclaradas pardas (61,98%) com escolaridade média (41,32%), donas de casa (46,28%) com companheiro (69,42%) e renda familiar igual ou maior que 1 salário mínimo (58,68%). As vulvovaginites que mais acometeram as gestantes foram Candidíase e Vaginose Bacteriana.

PALAVRAS-CHAVE: Leucorreia; Gestação de alto risco; Perfil epidemiológico.

INTRODUÇÃO

De acordo com o Ministério da Saúde (2022), na gestação as mulheres são acometidas por infecções do trato reprodutivo, como as vulvovaginites, que são caracterizadas por alterações das secreções vaginais, dentre as principais estão a Vaginose Bacteriana (VB), Candidíase e Tricomoníase. Isso deve-se ao comprometimento da imunidade materna quando o organismo fica suscetível a estas infecções, devido às alterações hormonais e fisiológicas desse período (Barbosa; Ribeiro; Lima, 2019). A VB afeta 45% das mulheres com corrimento vaginal, dentre essas de 10% a 30% são gestantes, a candidíase é responsável por 20% a 25% dos casos de vaginites e a tricomoníase está presente em 15% a 20% dos casos (Alves et al., 2021).



A presença de corrimento vaginal durante a gestação é uma queixa comum que leva as mulheres a procurarem os serviços de saúde, e segundo Medeiros (2022) quando apresenta aspecto patológico, desencadeia agravos para o binômio mãe-filho como aborto, parto prematuro, baixo peso ao nascer e morte neonatal. Sendo assim, indispensável o acompanhamento especializado às gestantes, visto que são nas consultas de pré-natal que ocorrem promoção de saúde e prevenção de doenças como as vulvovaginites.

A assistência à gestante deve ser qualificada, humanizada e hierarquizada conforme o risco gestacional que apresenta (Brasil, 2022). Segundo Gonzalez e Cesar (2019), no estado paraense há um elevado número de gestações de alto risco, consoante a isso Mancini et al. (2022) afirmam que conhecer o perfil da gestante de alto risco é identificar os fatores que contribuem para elevar o risco da gestação, dentre eles o fluxo vaginal anormal, e desse modo auxiliar no desenvolvimento de políticas públicas e ações de saúde que reduzem os elevados números de gestações de alto risco e complicações perinatais.

OBJETIVO

Descrever o perfil epidemiológico das gestantes atendidas no pré-natal de alto risco, do município de Tucuruí, no período de 2017 a 2022, que tiveram resultados de secreção vaginal alterados.

MATERIAL E MÉTODOS

Trata-se de um estudo transversal descritivo de abordagem quantitativa acerca da presença de leucorreia em gestantes de alto risco, do município de Tucuruí, no período de 2017 a 2022. As participantes deste estudo foram 371 mulheres atendidas no Ambulatório Municipal de Pré-Natal de Alto Risco (PNAR) que tiveram resultados de exame de secreção vaginal.

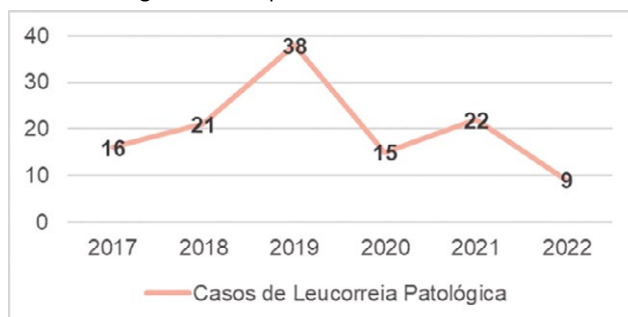
As informações foram obtidas diretamente das fichas e prontuários das gestantes. Foram incluídas mulheres de qualquer idade gestacional, acompanhadas no PNAR que tinham resultados de secreção vaginal na gestação. Excluíram-se as amostras que não atendiam aos critérios descritos, prontuários incompletos e que não tinham dados sugestivos para corrimento vaginal. Dentre os dados coletados, foram agrupados em um banco de dados em planilha Excel 2016 para análise estatística descritiva simples. Esta pesquisa foi submetida ao Comitê de Ética e Pesquisa e aprovada por meio do parecer número 6.069.501.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dentro do período analisado, dos 371 prontuários somente 121 eram casos confirmados de leucorreia patológica (Gráfico 1).



Gráfico 1: Número de casos notificados de Leucorreia Patológica em gestantes no período de 2017 a 2022.



Fonte: Dados da pesquisa.

Na análise dos dados sociodemográficos das gestantes, foram levantadas 6 variáveis: faixa etária, raça, escolaridade, estado civil, ocupação e renda familiar. As gestantes tinham faixa etária de 15-34 anos (83,47%), autodeclaradas parda (61,98%), possuíam o ensino médio completo (41,32%), casadas ou em união estável (69,42%), donas de casa (46,28%), com renda familiar igual ou maior que 1 salário mínimo (58,68%). Observa-se um predomínio de mulheres jovens em idade reprodutiva, as vulvovaginites acometem com mais frequência essas mulheres por causa do aumento da concentração de estrogênio (Pereira, 2022). Aliado a isso, para Holanda et al. (2020), a gestação eleva o desenvolvimento de fluxo vaginal patogênico devido às alterações na região vaginal como a hipertrofia das paredes, aumento do fluxo sanguíneo, alterações no pH e na temperatura. Rodrigues et al. (2022) apontam que as mulheres que mais são acometidas por corrimento vaginal patológico são as que possuem baixa renda e instrução. No entanto, os resultados dessa pesquisa divergem ao que é dito por estes autores, haja vista que há uma predominância de mulheres instruídas e economicamente estáveis devido ao apoio financeiro do parceiro. A maioria das gestantes faziam uso de contraceptivo antes da gestação (64,46%) e o tipo mais usado que se destacou foi o oral (48,71%), Santos, et al. (2022) explicam que a maior adesão aos anticoncepcionais orais é em função da praticidade do medicamento, facilidade no acesso, alta eficácia e, por não interferir na vida sexual. Em contrapartida, anticoncepcionais hormonais como qualquer outro medicamento, podem causar inúmeros efeitos adversos como o aumento do corrimento vaginal (Figueiredo et al., 2021). Ao analisar os microrganismos presentes no exame de secreção vaginal das gestantes com leucorréia patológica, identificou-se 66 casos de Candidíase, 47 casos de Vaginose Bacteriana, 5 de Tricomoníase, 1 de Gonorreia e 2 de Vaginose Citolítica. O corrimento vaginal pode ter causas associadas com vaginite ou vaginose, dependendo da ocorrência ou não de processo infeccioso, que atinge o epitélio estratificado da vulva e vagina. Há uma prevalência da Candidíase, ela traz grande risco à gestação, pois as gestantes ficam mais suscetíveis devido aos níveis elevados de estrogênio e progesterona durante o período gravídico (Sá et al., 2021). Essa vulvovaginite fúngica é caracterizada por um



corrimento grumoso esbranquiçado, sem odor e prurido de intensidade variável (Brasil, 2022). Enquanto que a Vaginose Bacteriana (VB) é uma síndrome onde ocorre a diminuição de *Lactobacillus* sp, em decorrência da elevação de organismos anaeróbicos (Ferreira et al., 2020). As manifestações clínicas da VB são corrimento vaginal de intensidade variável com odor fétido característico de “peixe podre” (Aragão et al., 2023).

CONCLUSÃO

Com base nos achados desta pesquisa, delineou-se o perfil das gestantes de alto risco diagnosticadas com fluxo vaginal patológico, são mulheres jovens entre 15 a 34 anos, autodeclaradas pardas, donas de casa em união estável ou casadas, com grau de instrução médio e renda financeira de um ou mais salários mínimos, que estão na segunda ou primeira gestação e faziam uso de contraceptivo oral antes da gravidez, ativas sexualmente e já tiveram entre 1 a 4 parceiros sexuais. Os diagnósticos clínicos que mais acometeram essas mulheres foram a Candidíase, seguida da Vaginose Bacteriana, ambas vulvovaginites que desencadeiam corrimento vaginal anormal.

REFERÊNCIAS

Alves, G. B. et al. Perfil etiológico e epidemiológico das vulvovaginites que acometem mulheres em uma cidade do estado de Tocantins. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, v. 13, n. 2, p. e5383-e5383, 2021.

Aragão, F. B. A. et al. *Gardnerella vaginalis* em secreções vaginais presentes em mulheres quilombolas no município de Bequimão-Ma. **Diversitas Journal**, v. 8, n. 3, 2023.

Barbosa, J. O.; Ribeiro, T. L. S.; Lima, L. R. Prevalência de infecções genitais em gestantes nordestinas em vulnerabilidade social no sertão central cearense. **Encontro de Extensão, Docência e Iniciação Científica (EEDIC)**, v. 5, n. 1, mar. 2019.

Brasil. **Manual de gestação de alto risco**. Brasília : Ministério da Saúde, 2022.

Brasil. **Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas para Atenção Integral às Pessoas com Infecções Sexualmente Transmissíveis – IST**. Brasília : Ministério da Saúde, 2022.

Ferreira, E. V. F. et al. Vaginose bacteriana: fator de risco no parto prematuro. **Cadernos da Medicina-UNIFESO**, v. 2, n. 3, 2020.

Figueiredo, B. Q. et al. Alterações metabólicas decorrentes do uso de contraceptivos hormonais: uma revisão integrativa de literatura. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 13, p. e481101321628-e481101321628, 2021.



Gonzalez, T.N. Cesar, J.A. Posse e preenchimento da Caderneta da Gestante em quatro inquéritos de base populacional. **Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil**, v. 19, p. 375-382, 2019.

Holanda, A. K. S. et al. Vulvovaginites durante a gestação - importância do tratamento imediato. **Revista Brasileira de Desenvolvimento** , v. 7, pág. 46448–46455, 2020.

Mancini, L. M. G. et al. **Patologias prevalentes na gestação de alto risco: uma revisão integrativa da literatura**. 2022. 40f. Trabalho de Conclusão de Curso (Residência Uniprofissional em Enfermagem Obstétrica) – Hospital Universitário, Universidade Federal da Grande Dourados, Dourados, MS, 2022.

Medeiros, B. L. R. **Prevalência de vulvovaginites em mulheres grávidas: uma análise de dados**. 2022. 33f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Farmácia), Departamento de Farmácia, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2022.

Pereira, F. L. O. **Prevalência de Vulvovaginites em mulheres grávidas: Protocolo Revisão de Escopo**. 2022. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Farmácia), Departamento de Farmácia, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2022.

Rodrigues, H.J.C. et al. Prevalência de vulvovaginite em mulheres rurais. **Pesquisa, Sociedade e Desenvolvimento**, v. 3, pág. e2611326192, 2022.

Sá, A. P. et al. Prevalência de intercorrências na gestação em mulheres acompanhadas na atenção primária à saúde. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, v. 13, n. 10, p. e8790-e8790, 2021.

Santos, S. C. M. et al. O uso de anticoncepcionais orais por estudantes de medicina: um ponto de vista com enfoque na saúde cardiovascular . **Jornal Brasileiro de Ginecologia**, v. 132, 2022.



CÂNCER DE COLO DO ÚTERO: CONHECIMENTO DE MULHERES RIBEIRINHAS SOBRE MEDIDAS PREVENTIVAS

Ricardo Luiz Saldanha da Silva

Bolsista de Iniciação Científica do CNPq

Shirley Regina Cardoso Mendes

Bolsista de Iniciação Científica da Fapespa

Bianca Silva de Brito

Bianca Pimentel Silva

Alunos Voluntários da Pesquisa

Ivaneide Leal Ataíde Rodrigues

Orientador da Pesquisa

RESUMO:

Objetivou-se analisar os saberes de mulheres ribeirinhas sobre medidas preventivas contra o câncer de colo do útero e sua influência na adoção dessas medidas. Estudo qualitativo/descritivo, realizado na Unidade Municipal de Saúde da ilha de Cotijuba, Belém-Pará, Brasil, com 20 mulheres ribeirinhas. Os dados foram produzidos por entrevistas individuais, cujo *corpus* foi analisado com o *software* IRAMUTEQ, o qual gerou seis classes, compondo três subcorpus: No primeiro, a percepção sobre o câncer de colo do útero, comportamentos frente aos sinais e sintomas e acesso à informação sobre ele; no segundo, suas vivências relacionadas ao câncer e adoção de medidas preventivas frente aos fatores de risco para seu desenvolvimento e no terceiro conhecimentos relativos ao papilomavírus humano. Assim, identificou-se que há lacunas no conhecimento das mulheres ribeirinhas sobre o CCU, particularidades relacionadas à adoção de medidas preventivas e como essas questões impactam na sua qualidade de vida.

PALAVRAS-CHAVE: Neoplasias do Colo do Útero; Prevenção Primária; População Rural; Conhecimentos, Atitudes e Prática em Saúde; Enfermagem.

INTRODUÇÃO

O câncer de colo uterino (CCU) configura-se como um grave problema de saúde pública, sendo uma das principais causas de morte entre as mulheres (Arbyn *et al.*, 2018; Fitzmaurice *et al.*, 2019). É caracterizado pelo crescimento anormal de células, em grande parte causado pela infecção persistente pelos agentes papilomavírus humano (HPV) dos tipos oncogênicos (Carvalho *et al.*, 2020). As formas de prevenir a infecção pelo HPV para o câncer de colo do útero estão associadas à diminuição do risco de contágio por via sexual com o uso de preservativos (Abreu *et al.*, 2021).



Os sinais e sintomas geralmente não são evidentes na fase inicial da doença, mas, com o seu agravamento, podem ser presenciados sangramento vaginal intermitente ou após relação sexual, secreção vaginal com aspecto anormal e dor abdominal. Seu diagnóstico precoce é possível por meio do exame Preventivo do Câncer de Colo do Útero (PCCU), o que também pode prevenir seu agravamento (Abreu *et al.*, 2021).

É um tipo de câncer distribuído de forma desigual entre as regiões brasileiras, com maior prevalência nas regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste (Santos *et al.*, 2023). Atinge, principalmente, mulheres com idade a partir de 25 anos com baixa renda, tendo em vista o reduzido acesso ao atendimento de saúde e o grau de instrução, que, muitas vezes, estão associados à essa condição econômica (Mesquita *et al.*, 2020; Gomes *et al.*, 2022). Nesse contexto, a população ribeirinha é um grupo de exposição a vulnerabilidades sociais, considerando a baixa assistência de políticas públicas, contribuindo para o acesso reduzido aos atendimentos de saúde e educação de qualidade.

OBJETIVO(S)

Analisar os saberes de mulheres ribeirinhas sobre as medidas preventivas contra o câncer de colo do útero e a sua influência na adoção dessas medidas.

MATERIAL E MÉTODOS

Estudo descritivo de abordagem qualitativa, realizado na Unidade Municipal de Saúde (UMS) da Ilha de Cotijuba, localizada no Distrito de Icoaraci, na cidade de Belém-Pa. Participaram do estudo 20 mulheres ribeirinhas cadastradas na UMS da ilha de Cotijuba. Foram incluídas mulheres na faixa etária entre 18 e 64 anos que apresentavam condições físicas e cognitivas para serem entrevistadas. Optou-se por excluir aquelas com as quais não fosse possível agendar entrevista após três tentativas no período da produção dos dados ou as que ainda não houvessem iniciado a vida sexual, entretanto não houve exclusões.

A coleta de dados ocorreu no período de abril a julho de 2023 por meio de entrevistas individuais audiogravadas. Foram realizadas pelos pesquisadores utilizando roteiro semiestruturado, no qual constavam informações relacionadas ao perfil das participantes e questões subjetivas para explorar o objeto de estudo. Para assegurar o sigilo da identidade das participantes utilizou-se códigos alfanuméricos, com a letra P em alusão a participante, seguida da sequência de ordem das entrevistas.

Para tratamento e análise dos dados utilizou-se o *software* de análise textual *Interface de R pour les Analyses Multidimensionnelles de Textes et de Questionnaires* 0.7 alfa2 (IRAMUTEQ), com uso de funcionalidades oriundas do *software* estatístico R, o qual permite realizar análise estatística de *corpus* textuais. Utilizou-se a Classificação Hierárquica Descendente (CHD) a fim de definir os vocabulários semelhantes entre si (Camargo; Justo, 2013).



O estudo obedeceu à Resolução Nº466/12 do Conselho Nacional de Saúde, com aprovação no Comitê de Ética em Pesquisa do Curso de Enfermagem da Universidade do Estado do Pará sob CAAE: 66658722.2.0000.5170 e parecer nº 5.865.620, obteve autorização institucional da Secretaria Municipal de Saúde de Belém. O consentimento dos participantes foi obtido por meio do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

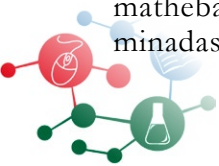
RESULTADOS E DISCUSSÃO

Entre as participantes prevaleceu a faixa etária de 40 a 64 anos, 11 (55,0%), a raça/cor, parda, 14 (70,0%), escolaridade de ensino médio completo sete (35,0%). Para a renda familiar tomou-se como referência o salário mínimo vigente para o ano de 2023 (R\$ 1.320) e 14 (70,0%) referiram renda menor ou igual a um salário mínimo. Quanto a vida sexual 17 (85,0%) referiram vida sexual ativa.

O IRaMuTeQ classificou os segmentos de textos (STs) a partir da CHD, gerando seis classes por meio de dendrograma. Para apresentar os resultados essas classes foram organizadas em três subcorpus: o primeiro, com as classes dois, quatro e seis, congrega a percepção sobre o câncer de colo do útero, os comportamentos frente aos sinais e sintomas ginecológicos e o acesso à informação sobre ele; o segundo, composto pelas classes um e cinco traz as vivências das participantes relacionadas ao câncer e a adoção de medidas preventivas frente aos fatores de risco para o seu desenvolvimento, e o terceiro representado pela classe seis constrói a ideia sobre o conhecimento relativos ao papilomavírus humano.

Os resultados deste estudo demonstram que embora as mulheres tenham algumas informações da gravidade da doença, apresentam certa dificuldade em descrever as características básicas, o que evidencia desconhecimento em relação ao CCU, assim como foi apontado em estudo realizado com mulheres de uma população tradicional do nordeste (Souza *et al.*, 2022). Nesse sentido, é de suma importância que as mulheres compreendam os aspectos relacionados ao exame, uma vez que o conhecimento sobre esse câncer as auxilia a tomar decisões informadas sobre exames de rastreamento e cuidados preventivos implicando significativamente em sua saúde.

As participantes relataram ter algumas informações sobre o câncer de colo do útero, referindo pouco conhecimento sobre prevenção e causas, refletindo em ter escutado algo sobre o câncer de colo do útero, sem, entretanto, conhecer sobre a doença, referindo saberem pouco sobre prevenção e causas, com conhecimento superficial sobre a doença tal qual identificado em outros estudos, nos quais apresentava-se um número considerável de mulheres que tinham algumas informações sobre o CUU, entretanto, sem saber mencionar adequadamente algum sinal ou sintoma, medidas preventivas ou a causa relacionada ao HPV (Melo *et al.*, 2019; Ramathebane *et al.*, 2022). Assim, a ausência de informações amplas e disseminadas sobre o HPV pode ocasionar comportamentos negligentes e risco



para a população feminina, uma vez que a infecção pelo HPV é a IST mais frequente (Abreu, 2018).

Destaca-se, portanto, a atuação dos profissionais de saúde no compartilhamento de informações científicas e esclarecimento de dúvidas de forma eficaz, com papel fundamental para a promoção da saúde e prevenção do CCU, por meio de ações de educação em saúde, de modo a proporcionar-lhes conhecimento sobre as medidas de prevenção, as causas do CCU e a importância da realização do PCCU (Taneja *et al.*, 2023; Souza *et al.*, 2020)

CONCLUSÃO

O presente estudo atingiu seu objetivo ao identificar os conhecimentos de mulheres ribeirinhas sobre o CCU e as medidas preventivas contra ele, analisando as lacunas no entendimento que as mulheres apresentam a respeito desse tipo de câncer. Além disso, foram identificadas as particularidades da adoção de medidas preventivas e como essas questões impactam na qualidade de vida das mulheres. Entende-se que esses conhecimentos podem oportunizar aos profissionais de saúde, em especial de enfermagem, a repensar estratégias, principalmente de educação em saúde junto a esse grupo populacional.

REFERÊNCIAS

ABREU L.S. *et al.* Conhecimento de mulheres da zona rural sobre o papilomavírus humano. **Revista Enfermagem Contemporânea**, v. 10, n. 1, p. 43–50, 2021. DOI: <https://doi.org/10.17267/2317-3378rec.v10i1.3243>. Disponível em: <https://www5.bahiana.edu.br/index.php/enfermagem/article/view/3243>. Acesso em: 30 ago. 2023.

ABREU M. N. S. *et al.* Conhecimento e percepção sobre o HPV na população com mais de 18 anos da cidade de Ipatinga, MG, Brasil. **Cien Saude Colet.**, v.23, n.3, p. 849-860, 2018. DOI: <https://doi.org/10.1590/1413-81232018233.00102016>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csc/a/mfqJb6nrxLjtyh9VWxH4sS-P/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 31 ago. 2023.

ARBYN M., *et al.* Estimates of incidence and mortality of cervical cancer in 2018: a worldwide analysis. **The Lancet Global Health**, v. 8, n. 2, e191–203, 2020. DOI: [https://doi.org/10.1016/s2214-109x\(19\)30482-6](https://doi.org/10.1016/s2214-109x(19)30482-6). Disponível em: [https://www.thelancet.com/journals/langlo/article/PIIS2214-109X\(19\)30482-6/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/langlo/article/PIIS2214-109X(19)30482-6/fulltext). Acesso em: 04 abr. 2022.

CAMARGO, B. V.; JUSTO, A. M. IRAMUTEQ: um software gratuito para análise de dados textuais. **Temas Em Psicol.**, Santa Catarina, v. 21, n. 2, p.:513–518, 2013. doi: <http://dx.doi.org/10.9788/TP2013.2-16>. Disponível em: <http://pepsic.bvsalud.org/pdf/tp/v21n2/v21n2a16.pdf>. Acesso em: 24 abr. 2023.



CARVALHO N. S. *et al.* Protocolo Brasileiro para Infecções Sexualmente Transmissíveis 2020: infecção pelo papilomavírus humano (HPV). **Epidemiol. Serv. Saúde**, vol.30, n.esp1, e2020790. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/s1679-4974202100014.esp1>. Disponível em: http://scielo.iec.gov.br/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1679-49742021000500014&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt. Acesso em: 25 ago. 2023.

FITZMAURICE, C. *et al.* Global, regional, and national cancer incidence, mortality, years of life lost, years lived with disability, and disability-adjusted life-years for 29 cancer groups, 1990 to 2017: a systematic analysis for the global burden of disease study. **JAMA oncology**, v. 5, n. 12, p. 1749-1768, 2019. DOI: <https://doi.org/10.1001/jamaoncol.2019.2996>. Disponível em: <https://jamanetwork.com/journals/jamaoncology/fullarticle/2752381>. Acesso em 2 maio 2022

GOMES L. C. *et.al.* Epidemiologia do câncer cervical no Brasil: uma revisão integrativa. **Journal of Nursing and Health**, v. 12, n. 2, 2022. DOI: <https://doi.org/10.15210/jonah.v12i2.2237>. Disponível em: <https://revistas.ufpel.edu.br/index.php/JONAH/article/view/2237>. Acesso em: 29 ago. 2023.

MELO E. M. F. *et al.* Cervical cancer: knowledge, attitude and practice on the prevention examination. **Rev Bras Enferm.** v. 72, suppl 3, p. 25-31, 2019. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167-2017-0645>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/reben/a/dq5LbpXP9M9ZSFmVcsVhsZM/?lang=en>. Acesso em: 31 ago. 2023.

MESQUITA A. D. *et al.* Conhecimentos, atitudes e práticas de mulheres frente ao exame preventivo do câncer do colo uterino. **J Health NPEPS**, v. 5, n. 1, p. 261–275, 2020. DOI: <http://dx.doi.org/10.30681/252610104184>. Disponível em: <https://periodicos.unemat.br/index.php/jhnpeps/article/view/4184>. Acesso em: 29 ago. 2023.

RAMATHEBANE M. M. *et al.* Knowledge and attitudes relating to cervical and breast cancer among women in Maseru, Lesotho. **Afr J Prm Health Care Fam Med**, v.14, n.1, p. 3459, 2022. DOI: <https://doi.org/10.4102%2Fph-cfm.v14i1.3459>. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9772699/>. Acesso em: 31 ago. 2023.

SANTOS M. O. *et al.* Estimativa de Incidência de Câncer no Brasil, 2023-2025. **Revista Brasileira de Cancerologia**, v. 69, n. 1, e213700, 2023. DOI: <https://doi.org/10.32635/2176-9745.RBC.2023v69n1.3700>. Disponível em: <https://rbc.inca.gov.br/index.php/revista/article/view/3700>. Acesso em: 30 ago. 2023.

SOUZA A. T. S. *et. al.* Educação em saúde para mulheres indígenas sobre cânceres de mama e de colo uterino. **Revista Brasileira em Promoção da Saúde**, v. 33, 2020. DOI: <https://doi.org/10.5020/18061230.2020.10740>. Disponível em: <https://ojs.unifor.br/RBPS/article/view/10740>. Acesso em: 31 ago. 2023.



SOUZA, M. A. R. *et al.* O uso do software IRAMUTEQ na análise de dados em pesquisas qualitativas. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, São Paulo, v. 52, n. 1, e03353, 2018. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1980-220X2017015003353>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/re USP/a/pPC-gsCCgX7t7mZWfp6QfCcC/?lang=pt>. Acesso em: 28 abr. 2022.

TANEJA N. *et al.* Knowledge, Attitude, and Practice on Cervical Cancer and Screening Among Women in India: A Review. **Cancer Control**, v.28, n.10, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1177/10732748211010799>. Disponível em: <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/10732748211010799>. Acesso em: 20 ago. 2023.

TONG, A.; SAINSBURY, P.; CRAIG, J. Consolidated criteria for reporting qualitative research (COREQ): a 32-item checklist for interviews and focus groups. **Int. J. Qual. Health Care.**, [s. l.], v.19, v.6, p.349-57. DOI: <http://dx.doi.org/10.1093/intqhc/mzm042> Disponível em: <https://academic.oup.com/int-qhc/article/19/6/349/1791966>. Acesso em: 15 ago. 2023.



QUALIDADE DE VIDA ASSOCIADA A FATORES NO COTIDIANO DOS UNIVERSITÁRIOS EM TEMPOS DE PANDEMIA

Letícia Santana Magalhães

Bolsista de Iniciação Científica da Fapespa

Yuka Gomes Nishikawa

Renan Fonseca Moraes da Costa

Alunos Voluntários da Pesquisa

Silvania Yukiko Lins Takanashi

Orientadora da Pesquisa

RESUMO:

Os impactos da pandemia da Covid-19 variam amplamente, tanto na economia, na educação e, principalmente, na saúde das pessoas. Objetivou-se avaliar características associadas a qualidade de vida de universitários durante o período de emergência da pandemia. Realizou-se um estudo descritivo, transversal e quantitativo, por meio de questionários. Participaram 193 discentes, que relataram possuir dores principalmente em segmentos do esqueleto axial; fazem atividade física com horas semanais recomendáveis, porém, os cursos de Enfermagem e Música tem mais alunos sem nenhum exercício; dormem sono anormal, com 5 horas médias de descanso, expressam sintomas depressivos e de ansiedade, apresentam sobrecarga dos estudos e a limitação por aspectos emocionais mais evidente quanto a qualidade de vida. Achados que necessitam de acompanhamento por suas consequências a longo prazo.

PALAVRAS-CHAVE: COVID-19; depressão; ansiedade; exercício físico; dor

INTRODUÇÃO

A história da pandemia de Covid-19 pode ser demarcada por algumas datas, como no dia 30/01/2020 quando a Organização Mundial da Saúde (OMS) a decretou como uma Emergência de Saúde Pública de Importância Internacional. No dia 11/03/2020 a OMS anunciou a pandemia e em 05/05/2023, o fim da Emergência. O Ministério da Saúde do Brasil considerou o fim da Emergência em Saúde Pública de Importância Nacional em 22/04/2022. Mas também pela alarmante morbimortalidade da doença, por problemas em várias esferas do cotidiano mundial, tal como na saúde mental, economia, dentre outros. Ocorreram mudanças nas formas de interação social e impacto sobre a qualidade de vida da população mundial. (OPAS/OMS, 2023; Brasil, 2022; Clauw et al, 2020).

Muitas questões ainda necessitam de esclarecimentos, como a Covid lon-



ga, ou a respeito da interferência da infecção pelo Sars-Cov-2 e a fisiopatologia da dor. Sabe-se, por meio de estudos preliminares, que há um recrudescimento de quadros algícos em pacientes com a Covid-19. Outro provável impacto da pandemia está relacionado aos padrões de sono da população. Dados da Pesquisa de Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas afirmam que 41,7% das pessoas apresentaram distúrbios do sono durante a pandemia, tais como dificuldade para pegar no sono ou despertar, que pode acarretar distúrbios tanto no âmbito cognitivo e físico (Li et al, 2020; Silva et al., 2022). Permitindo dessa forma um questionamento sobre a continuidade de padrões alterados, bem como suas consequências.

Além da diversidade de impactos relacionados à pandemia, diferentes grupos de pessoas tem sido alvo de maior interesse nas pesquisas por estarem mais expostos, como no caso dos universitários dos cursos de saúde, que permaneceram com atividades acadêmicas. Além de proporcionar adoecimentos psicológicos por receio do desconhecido, de perder pessoas, houve a preocupação de frequentar hospitais com muitos doentes, com risco de adoecer e de levar a doença para o ambiente familiar. Associado a esse período, outras variáveis devem ser consideradas nesse público, que influenciam na sua qualidade de vida (QV), como a prática de atividade física e os transtornos de ansiedade e depressão. Com base no exposto, pretende-se investigar a QV dos acadêmicos e sua relação com fatores intimamente relacionados.

OBJETIVOS

O objetivo geral dessa pesquisa foi analisar a qualidade de vida relacionada a fatores como a qualidade do sono, o nível de atividade física, o nível de ansiedade e transtornos depressivos e percepção de dor em universitários no período da pandemia de Covid-19. E como objetivos específicos: Caracterizar os universitários quanto às características sociodemográficas; Delimitar as consequências das mudanças ocorridas devido à pandemia quanto a QV, os níveis de atividade física, de ansiedade e transtornos depressivos dos participantes.

MATERIAL E MÉTODOS

Estudo com delineamento transversal, do tipo descritivo e análise quantitativa dos dados, realizado na Universidade do Estado do Pará, na cidade de Santarém, Pará. A amostra foi constituída por adesão e participaram 192 discentes, após aplicação dos critérios de inclusão: estarem matriculados e frequentando os cursos de graduação do campus; aceitarem participar, após os esclarecimentos, e assinarem o Termo de Consentimento Livre e esclarecido. A pesquisa iniciou após a aprovação por um CEP (CAAE: 58906322.3.0000.5168/Parecer: 5.643.680). Os acadêmicos foram convidados por meio de conversas com os centros acadêmicos, através de reuniões, presenciais e virtuais, em que foram explicados a justificativa, os objetivos, os procedimentos da pesquisa e os resultados esperados.



As avaliações foram feitas de 2 formas: 1ª.) presencial, nos dias e horários que foram previamente acertados, respeitando todas as recomendações de saúde, considerando o período da pandemia de Covid-19; 2ª.) remoto, através de um formulário *online* no aplicativo *Google Forms*. O formulário foi constituído pelos instrumentos: Questionário sociodemográfico elaborado pelos pesquisadores; Questionário Diagrama de Corlett; Questionário Escala de Pittsburgh; Questionário Escala de Sonolência de Epworth (ESS-BR); e o Questionário de Qualidade de Vida SF36. Os dados foram tabulados e realizado a estatística descritiva por meio dos recursos do valor mínimo, máximo, média, desvio padrão e frequências.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Entre os 192 universitários, a menor participação foi do sexo feminino (45,60%) e entre os cursos, medicina teve a maior participação (135/70,31%), seguido de fisioterapia (17/8,86%), enfermagem (16/8,33%), educação física (16/8,33%) e música (8/4,17%). Em relação ao tempo em horas estudando de cada curso, na medicina os ciclos básico, clínico e internato possuem uma média de 7,27, 7,7 e 4,65 horas por dia, respectivamente. Na educação física a média foi 5 horas diárias, na enfermagem, 7,56 horas diárias, na fisioterapia, 6,11 horas e na música, 7,33. Demonstrando a concordância de estudos como o de Monteiro et al (2019) que os alunos pertencentes a áreas da saúde possuem maior sobrecarga de estudos, pontuando negativamente em aspectos da vida pessoal deles.

Quanto aos hábitos de vida, identificou-se consumo de álcool em todos os cursos e com a maioria dos universitários com atividades no domicílio (tabela 1).

Tabela 1: Hábitos de vida x cursos

	Medicina Ciclo básico N=68	Medicina Ciclo clínico N=38	Medicina Internato N=29	Educação física N=16	Música N=8	Fisioterapia N=17	Enfermagem N=16
Hábito de fumar	4,41% (3)	0	10,34% (3)	6,25% (1)	0	17,65% (3)	75% (12)
Consumo de bebida alcoólica	51,47% (35)	55,26% (21)	72,41% (21)	43,75% (7)	75% (6)	82,35% (14)	62,5% (10)
Fazer a própria comida	45,59% (31)	36,84% (14)	20,69% (6)	37,5% (6)	50% (4)	64,71% (11)	75% (12)
Lavar a própria roupa	77,94% (53)	68,42% (26)	65,52% (19)	87,5% (14)	87,5% (7)	82,35% (14)	100%
Limpar a casa	58,82% (40)	60,53% (23)	48,27% (14)	81,25% (13)	75% (6)	82,35% (14)	93,75% (15)

Fonte: Dados da pesquisa



Observa-se um considerável número de acadêmicos que consomem bebidas, que pode funcionar como válvula de escape, e levar ao adoecimento, desempenho acadêmico ruim, e implicar em escassez de fatores de proteção para que esses hábitos não sejam rotineiros (Souza et al., 2017).

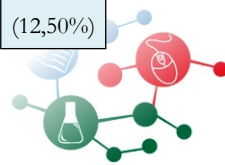
Quanto a ocorrência de dor, evidenciou-se que acadêmicos de medicina tem alguma dor ou dor de grau moderado principalmente em segmentos corporais do eixo axial (regiões cervical, costas e lombossacra). No curso de fisioterapia, há uma divisão igual dos estudantes entre alguma dor e dor de grau moderado no segmento do eixo axial, sendo mais acentuada nas costas. Na enfermagem, na região do esqueleto axial, há predomínio de somente alguma dor em região cervical. No curso de educação física há mais ocorrência de alguma dor nas costas e lombossacra. E na Música, há uma prevalência em dores de grau moderado e alguma dor em região de costa inferior e lombossacra.

Haja vista a rotina acadêmica e as horas de estudos de ensino à distância, potencializadas pela pandemia, quando foi necessário, é compreensível o motivo de grande maioria dos estudantes acusarem dores na região do esqueleto axial. Outra possível explicação é a permanência por períodos longos sentados em cadeiras sem ergonomia, postura inadequada, além da prática de trabalhos laborais que necessitam transportar materiais pesados, ocorrência de movimentos repetitivos que ocasionam dores e alterações osteomusculares que comprometem principalmente a coluna vertebral (Morais et al., 2019).

Quanto ao padrão de sono, os resultados da Escala de sonolência de Epworth (ESS-BR) e da Escala de Pittsburg mostram resultados preocupantes em todos os cursos (Tabela 2). Nota-se que a grande maioria dos estudantes participantes tem um sono anormal, em média até 5 horas diárias dormidas, sendo completamente insatisfatório para a faixa etária média. Devido à carga horária extensa com exigências extracurriculares, muitos dos alunos permeiam horas que deveriam ser direcionadas ao seu sono para cumprir estudos de assuntos ministrados, por muitas vezes, de forma insatisfatória.

Tabela 2: Escala de Pittsburg e Escala de sonolência de Epworth (ESS-BR)

Escala de Pittsburg							
	Med Básico	Med Clínico	Med Internato	Fisioterapia	Educação Física	Enfermagem	Musica
Boa	10 (14,70%)	6 (15,80%)	4 (13,79%)	4 (23,53%)	8 (50%)	2 (12,50%)	4 (50%)
Ruim	51 (75%)	25 (65,80%)	18 (62,07%)	9 (52,94%)	6 (37,5%)	11 (68,75%)	3 (37,50%)
Distúrbio do sono	7 (10,30%)	7 (18,40%)	7 (24,14%)	4 (23,53%)	2 (12,5%)	3 (18,75%)	1 (12,50%)



Escala de sonolência de Epworth (ESS-BR)							
Sonolência anormal	38 (55,88%)	16 (42,11%)	17 (58,62%)	15 (88,24%)	13 (81,25%)	9 (56,25%)	3 (37,5%)
Sono normal	20 (29,41%)	8 (21,05%)	7 (24,14%)	2 (11,76%)	1 (6,25%)	5 (31,25%)	1 (12,5%)
Média sonolência	10 (14,71%)	14 (36,84%)	5 (17,24%)	0	2 (12,5%)	2 (12,5%)	4 (50%)

Fonte: Dados da pesquisa

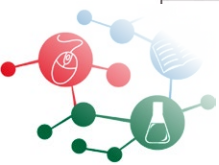
Dessa forma, Souza e colaboradores (2017) reafirmam que surgem agentes estressores de adoecimento, bem como potencializam o cansaço para absorver aprendizados no dia posterior à noite mal dormida.

Na avaliação da QV ficou evidenciado que os alunos de medicina no geral se mostraram melhores em Capacidade Funcional (CF) e não possuíam Limitações por Aspectos Emocionais (LAE) e foram bem distribuídos em domínios como Limitação por Aspectos Físicos (LAF), Vitalidade, Dor e Saúde Mental (SM). No curso de fisioterapia, a maioria dos alunos mostrou ter uma CF e SM mantidas em ótimas condições, mas evidenciam distribuição negativa em Dor, médio Estado Geral de Saúde (EGS), média Vitalidade, médio LAF, metade com bom e péssima LAE. Na enfermagem, a maioria apresentou elevado índice de Dor, CF, LAF e SM, péssima qualidade em Vitalidade e médio EGS. No curso de Música, todos apresentaram LAF, a maioria tem médio EGS e Dor, boa SM e Vitalidade. No curso de educação física, a maioria possui boa CF, elevado índice de Dor, metade evidenciou ter ótima e nenhuma LAF, baixa Vitalidade, bom LAF, porém apresentam preocupantes LAE e em SM.

Quanto a pesquisa dos transtornos mentais, a escala de depressão, ansiedade e estresse (DASS-21) foi possível suspeitar de um elevado número de acadêmicos que precisam de uma avaliação profissional (Quadro 1). A depressão, a ansiedade e o estresse estão presentes em todos os cursos, sobremaneira no curso de medicina.

Quadro 1: Avaliação de transtornos mentais por cursos

QUESTIONÁRIO DASS-21						
CURSOS	ESTRESSE					
		NORMAL	LEVE	MODERADO	SEVERO	EXTREMAMENTE SEVERO
MEDICINA	Básico	28/41,17%	12/17,64%	8 /11,76%	13/17,11%	7/10,29%
	Clinico	22/57,89%	5/7,35%	2/5,26%	4/10,52%	5/13,15%
	Internato	12/41,37%	3/10,34%	6/20,68%	5/17,24%	3/10,34%
ENFERMAGEM		11/68,75%	1/6,25%	1/6,25%	3/18,75%	0
EDUCAÇÃO FÍSICA		8/50%	0	3/18,75%	2/12,50%	3/18,75%
FISIOTERAPIA		9/52,94%	0	1/5,88%	5/29,41%	2/11,76%
MUSICA		6/75%	0	1/12,50%	1/12,50%	0



QUESTIONÁRIO DASS-21 (continuação)

ANSIEDADE						
MEDICINA	Básico	34/50%	0	10/14,70%	5/7,35%	19/27,94%
	Clínico	20/52,63%	3/7,89%	6/15,79%	2/5,63%	7/18,42%
	Internato	13/44,82%	3/10,34%	4/13,79%	2/6,90%	7/24,13%
ENFERMAGEM		9/56,25%	1/6,25%	2/12,50%	1/6,25%	3/18,75%
EDUCAÇÃO FÍSICA		6/37,50%	3/18,75%	2/12,50%	0	5/31,25%
FISIOTERAPIA		5/29,41%	2/11,76%	3/17,64%	2/11,76%	5/29,41%
MÚSICA		6/75%	0	2/25%	0	0
DEPRESSÃO						
MEDICINA	Básico	33/48,53%	7/10,29%	9/13,23%	8/11,76%	11/16,17%
	Clínico	23/60,52%	6/15,79%	1/2,63%	2/5,26%	6/15,79%
	Internato	11/37,93%	1/3,45%	6/10,34%	4/13,80%	7/24,13%
ENFERMAGEM		9/56,25%	1/6,25%	2/12,50%	3/18,75%	1/6,25%
EDUCAÇÃO FÍSICA		6/37,50%	2/12,50%	3/18,75%	0	5/31,25%
FISIOTERAPIA		7/41,17%	3/17,64%	2/11,76%	2/11,76%	3/17,64%
MÚSICA		6/75%	0	2/25%	0	0

Quadro 1: Avaliação de transtornos mentais por cursos

Entre os três, a depressão acentua-se em graus severos e muito severos em comparação à ansiedade e ao estresse, demonstrando concordância com estudos como o de Alves (2019) que encontrou evidências que os sintomas depressivos são superiores entre os estudantes da área da saúde e sugere que são fruto da escassez de medidas de apoio emocional, cargas horárias extensas e poucas atividades psicológicas que objetivem o autocontrole.

Quanto ao tipo de atividade física, observa-se que no curso de medicina, a prática de musculação é a mais frequente (59/43,70%), seguido de outros esportes e 36 acadêmicos (26,67%) não fazem nenhuma atividade física. No curso de Fisioterapia, 58,82% (10) praticam musculação, seguido de corrida/caminhada (35,30%/6) e 11,76% (2) não praticam atividade física. No curso de Enfermagem, 25% (4) praticam musculação e 12,5% (2) praticam corrida/caminhada. No curso de Educação física, 50% (8) praticam musculação, seguido de dança (31,25%/5), outros esportes e 6,25% (1) não praticam atividade física. No curso de música, 25% (2) praticam corrida/caminhada, seguido de jiu-jitsu, futsal e musculação (12,5% cada).

Quanto ao ganho de peso após início da pandemia, a maioria dos acadêmicos relataram o aumento: no curso de medicina, os ciclos básico, clínico e internato, apresentaram ganho em respectivamente 48,53% (33), 44,74% (17) e 65,52% (19); no curso de fisioterapia, 23,53% (4); no curso de Enfermagem, 56,25% (9); no curso de Educação física, 62,5% (10); e no curso de Música, 62,5% (5). A variação de ganho foi de 1 a 30 quilos. Associado a esse dado, é válido ressaltar 27,08% (52) dos alunos responderam não realizarem nenhum exercício físico, o que pode justificar o aumento de peso.

Quanto ao tempo de atividade física, nota-se que média de tempo de atividade varia entre os cursos: medicina do ciclo básico tem média de 56,35



minutos diários, enquanto o clínico, de 62,83 minutos e o internato, de 49,82 minutos; no curso de educação física, a média de atividade física é maior, com 92,81 minutos; no curso de enfermagem, 52,18 minutos; no de fisioterapia, 56,17 minutos; e no de música, 68,57 minutos. Nota-se que estudantes de todos os cursos possuem na sua maioria atividades físicas cotidianas, exceto no curso de enfermagem, com 56,25% (9) relatando não praticar atividade física, e Música, com 50% da amostra (4) sedentários. A OMS sugere 150 a 300 minutos por semana de atividade física, o que gira em torno de 25 minutos por dia para adultos hígidos.

CONCLUSÃO

O presente estudo analisou que um número significativo de universitários da área da saúde, ainda no período de emergência da Covid-9 decretado pela OMS, foi afetado negativamente em todos os aspectos de sua vida. Houve elevadas queixas de dor, presença de sono anormal, e muitos possuem sintomas depressivos e ansiosos, ganharam mais peso e uma grande parte ainda não desenvolve nenhum exercício aeróbico.

Nesse viés, existe a necessidade de identificar os problemas de saúde que existem e podem ter sido potencializados com a pandemia do covid-19 nesses estudantes. Ademais, a reestruturação curricular deve ser discutida com todos os acadêmicos de acordo com o curso para que tenham tempo hábil para estudar e desfrutar de descanso. Atividades de cunho psicoeducacionais, a contratação de psicólogos e desenvolvimento de estratégias de enfrentamento devem ser estimuladas também pela gestão, a fim de evitar o avanço do adoecimento psicológico e físico dos discentes da área da saúde.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Saúde declara fim da Emergência em Saúde Pública de Importância Nacional pela Covid-19. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/>. Acesso: setembro de 2023.

CLAUW, D.J.; HÄUSER, W.; COHEN, S.P.; FITZCHARLES, M.A. Considering the potential for an increase in chronic pain after the COVID-19 pandemic. **Pain**. v 161, n 8, p:1694-1697, 2020.

LIMA, S.O.; LIMA, A.M.S.; BARROS, E.S. et al. Prevalência da Depressão nos Acadêmicos da Área de Saúde. **Psicologia: Ciência e Profissão**, v.39, p. e187530, 2019.

MORAIS, B.X.; DALMOLIN, G.L.; ANDOLHE, R. et al. Musculoskeletal pain in undergraduate health students: prevalence and associated factors. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, v. 53, p. e03444, 2019.



MONTEIRO, P.C.; OLIVEIRA, C.L.B.; MARQUES, N.A. et al. A sobrecarga do curso de Medicina e como os alunos lidam com ela / How do medical students deal with the academic overload. **Brazilian Journal of Health Review**, [S. l.], v. 2, n. 4, p. 2998–3010, 2019.

MONTEMURRO, N. The emotional impact of COVID-19: From medical staff to common people. *Brain, behavior, and immunity*, v. 87, p. 23, 2020.

OPAS/OMS. OMS declara fim da Emergência de Saúde Pública de Importância Internacional referente à COVID-19. Disponível em: <https://www.paho.org/pt/noticias/5-5-2023>. Acesso: setembro de 2023.

SOUZA, M.; CALDAS, T.; De ANTONI, C. Fatores de adoecimento dos estudantes da área da saúde: uma revisão sistemática. **Psicologia E Saúde Em Debate**, 3(1), 99–126, 2017.



OFERTA DAS PRÁTICAS INTEGRATIVAS E COMPLEMENTARES NA ATENÇÃO BÁSICA EM SAÚDE NA REGIÃO DE INTEGRAÇÃO DO LAGO DE TUCURUÍ-PA.

Elana Miranda Afonso Batista

Bolsista de Iniciação Científica da Fapespa

Thalia dos Santos Moraes

Tamires Sofia Cunha de Melo

Alunos Voluntários da Pesquisa

Maria Goretti Sousa Lameira

Orientador da Pesquisa

RESUMO:

Objetivo: Realizar levantamento das ofertas das práticas integrativas e complementares em saúde (PICS) ofertadas na atenção básica na região de integração do lago de Tucuruí-Pa. **Método:** O estudo trata-se de uma investigação de abordagem quantitativa de cunho analítico descritivo. **Resultados:** Breu-Branco possui zero registros, Tucuruí e Jacundá 1, Goianésia do Pará e Nova Ipixuna 2, Novo Repartimento 6 e, por fim, Itupiranga lidera com 54 registros. No que se refere à prática mais prevalente, eletroestimulação está presente em maior número. **Considerações finais:** É de suma importância que as pesquisas acerca do assunto sejam cada dia mais incentivadas, realizadas e difundidas.

PALAVRAS-CHAVE: Terapias Complementares em Saúde. Atenção Primária em Saúde. Políticas Públicas em Saúde.

INTRODUÇÃO

Na década de 1970, a Organização Mundial da Saúde (OMS) passou a promover a implementação da Medicina Tradicional Chinesa ou Medicina Complementar e Alternativa (MTC/MCA), desenvolvendo diretrizes sobre estrutura política, segurança, garantia de qualidade e eficácia, expansão, acesso e uso racional. (BRASIL, 2012).

A institucionalização da MTC/MCA iniciou a partir da década de 80, após a criação do Sistema Único de Saúde (SUS). Entretanto, somente em 2006, foi criada uma política pública direcionada a essas práticas: Política Nacional de Práticas Integrativas e Complementares (PNPIC), no SUS. (ZANELLA, 2018).

A PNPIC recomenda a implantação e implementação de ações e serviços derivados da medicina tradicional no SUS com o objetivo de garantir a prevenção de doenças, promoção e recuperação a saúde, além de recomendar a continuidade do cuidado, humanização e saúde holística que contribui para melhorar



a resolubilidade dos sistemas com qualidade, eficácia, eficiência, segurança, sustentabilidade, controle e participação social. (BRASIL, 2015). Nesse contexto, os princípios que regem as PICS são congruentes aos cuidados ofertados pela enfermagem e demais áreas da saúde, concentradas no ser humano e em suas interrelações com o meio natural. Ademais, sua implementação na esfera multiprofissional é considerada necessária quando se fala de integralidade. (AZEVEDO, 2019).

As unidades básicas de saúde vigentes no SUS somam um total de 41.952, dentre elas apenas 15.603 ofertam as PICS, resultando no percentual de 37%. O estado do Pará é responsável por apenas 547 unidades desse total, o que corrobora para evidenciar a região norte como penúltima colocada no que tange a oferta destes serviços, apesar de ser maior em comparação à sua dimensão geográfica e populacional, denunciando a distribuição ainda precária e não homogênea (BRASIL, 2020).

Os principais motivos que levam ao não fortalecimento das PICS, são a instabilidade de oferta e a carência em realizar monitoramento e avaliação adequados para assegurar a promoção desse serviço. (BARBOSA, *et al.*, 2020). Dessa forma, para que se analise o andamento das PICS, de maneira a instigar sua valorização na região, faz-se necessário a compreensão de como se encontra a oferta das PICS nos municípios que contemplam a região de integração do Lago de Tucuruí, no que tange a saúde pública.

OBJETIVO

Realizar levantamento das ofertas das práticas integrativas e complementares em saúde (PICS) ofertadas na atenção básica na região de integração do lago de Tucuruí-Pa.

MATERIAL E MÉTODOS

O estudo trata-se de uma investigação de abordagem quantitativa de cunho analítico descritivo, tendo como objetivo o levantamento das ofertas das práticas integrativas e complementares da região de integração do lago de Tucuruí. Para a análise utilizamos a estatística descritiva, que tem como objetivo de compendiar valores de uma só natureza, concedendo uma visão global desses valores, descrevendo as informações de três maneiras: tabelas, gráficos e de medida descritiva. (GUEDES *et al.*, 2005).

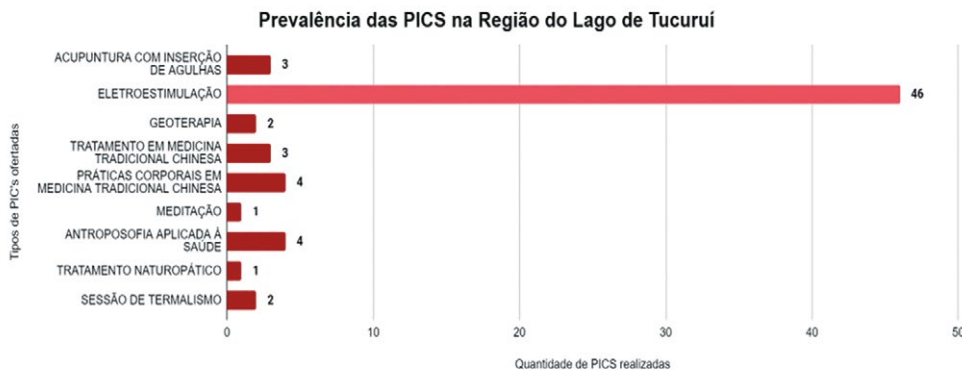
Iniciamos a coleta de dados pela base de dados do DATASUS, no qual não nos apresentou nenhuma referência das ofertas das PIC'S na região no qual destinamos o estudo. Através de leitura de outros estudos e pesquisas chegamos à referência da base de dados no Sistema de Informação em Saúde (SISAB) no qual com essa ferramenta é possível obter informações da situação sanitária e de saúde da população do território por meio de relatórios de saúde e indicadores de saúde por estado, município e região. A coleta foi



realizada no período de abril a junho de 2023, referente a oferta das práticas integrativas e complementares da região de Integração do Lago de Tucuruí.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

GRÁFICO 1- Prevalência das PICS na região do lago de Tucuruí



Fonte: SISAB, 2023.

Ainda no que se refere à prevalência das práticas, no que tange toda a extensão da região do lago, a eletroestimulação ganha destaque, uma vez que encontra-se em maior percentual em relação aos demais atendimentos realizados com 46 registros (GRÁFICO 1). Sobre essa prática, de acordo com a PNPIC, trata-se de um procedimento de MTC/ acupuntura, que “consiste em estimular as zonas neuroreativas de acupuntura com estímulos elétricos de formato de onda determinados, de frequência variável de 1 a 1.000 Hz, de baixa voltagem e baixa amperagem, produzidos por aparelho próprio” (BRASIL, 2015,p.36).

Exercendo disparidade em comparação ao primeiro registro, com 42 registros a menos, em segundo lugar estão os atendimentos em práticas corporais em medicina tradicional chinesa e antroposofia aplicada à saúde, ambos com 4 registros. A discrepância em relação aos números fica evidente, porém, aponta mais uma vez a liderança da MTC na atenção básica de saúde nesta região, ainda que não especifique quais práticas são de fato abordadas.

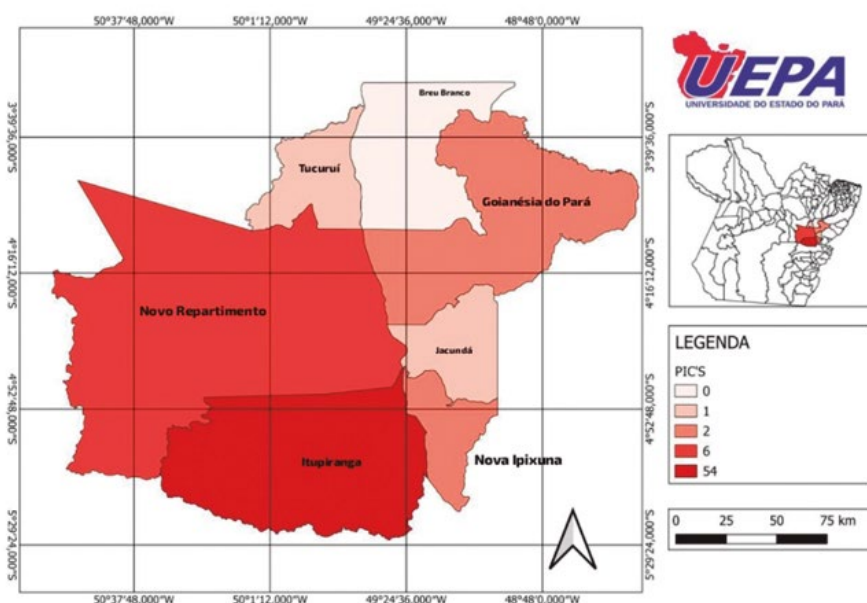
Em uma pesquisa realizada por Gontijo e Nunes (2017), um grupo de profissionais de fisioterapautas, enfermeiros e médicos, possuíam, em sua maioria, informações sobre a PNPIC e as PICS e conheciam e acreditavam na antroposofia aplicada à saúde e práticas corporais da medicina tradicional chinesa, sendo estas menos conhecidas por outros profissionais. Portanto, acredita-se que a vivência e os conhecimentos são fatores diretamente ligados à implementação e a crença na eficiência dessas práticas.

A partir do terceiro lugar, podemos observar que os números passam a ser mais harmônicos, uma vez que possuem diferença de 1 entre si. Sendo assim, Acupuntura com inserção de agulhas e tratamento em medicina tradicional chi-



nesa possuem 3 registros, dando continuidade à menção da MTC, agora como tratamento. Apesar da Eletroestimulação ser um de seus procedimentos, a Acupuntura “como um todo” sendo registrada em número menor contrapõem-se a ideia de Contatore, Tesser e Barros (2022), pois apontam a acupuntura como a prática integrativa que possui grande aplicabilidade nos países ocidentais e maior implementação nos sistemas públicos de saúde. Geoterapia e sessão de termalismo, também conhecida como crenoterapia, estão em quarto lugar com 2 registros. Por fim, em quinto e último lugar no *ranking* de registros estão a meditação e o tratamento naturopático com apenas 1 registro.

GRÁFICO 2- Quantidade de PICS realizadas na Macrorregião do Lago de Tucuruí



Fonte: SISAB, 2023.

Quanto à porção total de práticas ofertadas em cada município, Breu-Branco possui zero registros, Tucuruí e Jacundá 1, Goianésia do Pará e Nova Ipixuna 2, Novo Repartimento 6 e, por fim, Itupiranga lidera com 54 registros. O gráfico possui o formato real do mapa, ou seja, é possível analisar os números e fazer um paralelo com tamanho territorial (GRÁFICO 2). Deste modo, pode-se observar que o número de registros não é proporcional à extensão territorial desses municípios, uma vez que em 12 meses, os registros foram baixos ou até mesmo ausentes.

Tais resultados corroboram com as ideias de Barbosa *et al.* (2020), o seu estudo sobre a oferta das PICS nas ESF do Brasil mostra a região norte com valores inferiores às demais regiões e supõe que isso se deve às suas riquezas sociais e culturais, o que corrobora para as práticas estarem possivelmente ligadas às raí-



zes tradicionais desta terra, especificamente benzedeiros, xamãs, curandeiros e etc. Logo, alheios ao SUS e seus preceitos.

CONCLUSÃO

Fica claro, portanto, que apesar de possuir uma Política Nacional que ampara a institucionalização das Práticas Integrativas na atenção básica, ainda se observa a carência da sua aplicabilidade, seja pela baixa implementação, seja pela inconsistência no seu registro. É imprescindível que exerçamos uma reflexão mais aprofundada a respeito deste tema, uma vez que, seu fortalecimento depende de seu entendimento. É de suma importância que as pesquisas acerca do assunto sejam mais incentivadas, realizadas e difundidas.

REFERÊNCIAS

AZEVEDO, Cissa et al. **Práticas integrativas e complementares no âmbito da enfermagem: aspectos legais e panorama acadêmico-assistencial.** Escola Anna Nery, v. 23, 2019. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ean/a/zCtFNpfgPQpQvKHn9jVJpxD/abstract/?lang=pt> Acesso em 06 de maio de 2022.

BARBOSA, Fernanda *et al.* **Oferta de Práticas Integrativas e Complementares em Saúde na Estratégia Saúde da Família no Brasil.** Cadernos de Saúde Pública [online]. v. 36, n. 1 Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csp/a/Sv-zNQ9FJXX64TxypvjXKJNn/?lang=pt#>. Acesso em: 14 nov. 2022.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Política nacional de práticas integrativas e complementares no SUS: atitude de ampliação de acesso / Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde.** Departamento de Atenção Básica. – 2. ed. – Brasília: Ministério da Saúde, 2015. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/politica_nacional_praticas_integrativas_complementares_2ed.pdf Acesso em 06 de maio de 2022.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Práticas integrativas e complementares: plantas medicinais e fitoterapia na Atenção Básica/Ministério da Saúde.** Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. –Brasília: Ministério da Saúde, 2012. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/praticas_integrativas_complementares_plantas_medicinais_cab31.pdf Acesso em 06 de maio de 2022.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de atenção primária à saúde. **Relatório de monitoramento nacional das práticas integrativas e complementares em saúde nos sistemas de informação em saúde.** Departamento de saúde da família coordenação nacional de práticas integrativas e complementares em



saúde. 2020. Disponível em: http://189.28.128.100/dab/docs/portaldab/documentos/pics/Relatorio_Monitoramento_das_PICS_no_Brasil_julho_2020_v1_0.pdf. Acesso em 13 de maio de 2022.

CONTATORE, Octávio Augusto, TESSER, Charles Dalcanele ; BARROS, Nelson Filice de. Acupuntura na Atenção Primária à Saúde: referenciais tradicional e médico-científico na prática cotidiana. **Interface - Comunicação, Saúde, Educação**, v. 26, p. e210654, 2022. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/icsse/a/MwfgkcrmCdZhQjkyfInrdcQ/?lang=pt#>. Acesso em: 17 de jul. de 2023.

GONTIJO, Mouzer Barbosa Alves ; NUNES, Maria de Fátima. Práticas Integrativas e Complementares: conhecimento e credibilidade de profissionais do serviço público de saúde. **Trabalho, Educação e Saúde**, v. 15, n. 1, p. 301–320, 2017. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/tes/a/zq6d5V4fFXMVz7n9qsS-cffG/?lang=pt>. Acesso em: 17 de jul. de 2023.

GUEDES, T. A. et al. **Estatística descritiva: Projeto de Ensino-Aprender Fazendo Estatística**. Maringá: Universidade Estadual de Maringá, 2005. Disponível em: http://www.each.usp.br/rvicente/Guedes_et al_Estatistica_Descriptiva.pdf. Acesso em: 10 de abril de 2022.

ZANELLA, Ângela Kemel et al. **Proposta de intervenção ensino-serviço de Práticas Integrativas e Complementares**. VITTALLE-Revista de Ciências da Saúde, v. 30, n. 1, p. 63-71, 2018. Disponível em: <https://periodicos.furg.br/vittalle/article/view/7449> Acesso em 20 de abril de 2022.



PRÁTICA SOCIOCULTURAL E EDUCAÇÃO: A LUTA MARAJOARA COMO OBJETO DO CONHECIMENTO NO CURRÍCULO ESCOLAR

Tâmara Ettienny Lopes Silva

Bolsista de Iniciação Científica CNP

Helen da Costa Silva Barradas

Bolsista de Iniciação Científica da Fapespa

Valquiria de Jesus Pantoja Davi José de Paula Soares

Alunos Voluntários da Pesquisa

Marta Genú Soares

Orientadora da Pesquisa

RESUMO:

Este artigo compreende o relatório de pesquisa de iniciação científica que tem como objeto de estudo a agarrada marajoara, uma prática social historicamente enraizada na Ilha do Marajó no Norte do Brasil, Estado do Pará. O intuito do estudo é a proposição do ensino dessa prática social manifestada na tradição e sistematizada como objeto do conhecimento luta marajoara, prática corporal no âmbito da educação física escolar. O objetivo é apresentar elementos didático-pedagógicos, para o ensino da luta marajoara, no sentido de contribuir para sua sistematização nas aulas de Educação Física. Os resultados revelam que a luta marajoara não possui lugar no currículo e é ausente nas práticas de ensino, no entanto, há iniciativas de oferta nas escolas da Ilha do Marajó. Conclui que esta prática corporal, de identidade brasileira e marajoara, ainda não se legitima no currículo da Educação Física Escolar.

PALAVRAS-CHAVE: Prática Sociocultural; Currículo escolar; Luta Marajoara.

INTRODUÇÃO

A Luta Marajoara (LM), chamada agarrada marajoara na sua ontologia regional, tida como manifestação cultural da Ilha do Marajó, tradicionalmente é praticada na região do interior do Estado do Pará e é considerada uma luta genuinamente brasileira (Santos; Andrade; Freitas, 2021). Categorizada como uma prática corporal, assemelhando-se ao sumô, ao wrestling e outras lutas, devido à característica de combate corpo-a-corpo, também agrega, e reafirma a tradição, os costumes e expressões locais, despontando na valorização da identidade cultural (Seabra; Campos; Antunes, 2020). A luta se desenvolve em ambientes singulares, que acabam por marcar ainda mais os aspectos populares e geográficos de tal atividade, que são: praias, campos, fazendas (Santos; Gomes; Freitas,



2020). Ela se insere no cotidiano das festividades dos municípios da ilha, no folclore e na mística dos povos marajoaras (Lima; Neto, 2022), provando ser um dos fenômenos socioculturais capazes de quebrar barreiras e transitar por diversos elementos da cultura local.

É perceptível a relação que a LM assume com a dimensão regional do Marajó quando analisamos esteticamente a sua prática: os golpes utilizados, tanto no ataque quanto na defesa, associam-se com as especificidades, sociais e culturais, típicas do cotidiano do povo marajoara (Santos; Gomes; Freitas, 2020). A própria posição inicial de luta remete ao confronto entre búfalos, figuras frequentemente colocada como símbolo da Ilha do Marajó, mesmo que sua origem também conte de mero aquecimento corporal para o banho de rio.

É oportuno apropriar-nos de pesquisas que investiguem a LM em sua natureza histórico-social e seu contexto geográfico, seus principais fundamentos técnicos e movimentos específicos, passando pelo processo de institucionalização como modalidade esportiva de combate (Seabra; Campos; Antunes, 2020) abrindo espaço para que esta expressão cultural se torne presente no ambiente da educação física escolar.

OBJETIVO(S)

Nesse contexto, o presente relatório teve como objetivo de pesquisa central a coleta de informações a respeito do conhecimento relacionado à Luta Marajoara, como prática social ancestral na Ilha do Marajó. O intuito subjacente do estudo é a proposição do ensino desse saber da tradição como objeto de estudo no âmbito da educação física escolar. A finalidade é dupla: propor o ensino da (LM) como objeto de conhecimento da educação física escolar e favorecer o conhecimento cultural dessa prática, fomentando a aprendizagem em torno da rica herança cultural Marajoara, principalmente por meio de sua inclusão no conjunto de conhecimentos lutas trabalhado na escola brasileira.

MATERIAL E MÉTODOS

O método da pesquisa dialético considerou as circunstâncias do contexto cultural da Ilha, a organização da comunidade e a participação dos sujeitos da pesquisa, foi elaborado o estudo do levantamento do tema em artigos científicos, livros e revistas que abordam assuntos e uma experiência de campo na região de Salvaterra e Soure, onde um grupo de pesquisadores e acadêmicos participaram de conversas e interações com a comunidade local. Foram escolhidos, por intermédio de artigos das bases de dados Anais do CONBRACE 2021, autores como: Santos, Andrade e Freitas (2021); Seabra, Campos e Antunes (2020). Entre outros que abordam a temática, dos referenciais bibliográficos foram selecionadas publicações de 2020 a 2022.



RESULTADOS E DISCUSSÃO

A quietude adotada envolveu imersão na cultura e tradições marajoaras bem como conversas e discussões com jovens da comunidade, que compartilharam suas experiências e perspectivas sobre a Luta Marajoara. Nestes relatos, foram mencionados como a luta Marajoara transcende o aspecto esportivo e se torna um símbolo de resistência e identidade para o povo da região. Destacam a importância de preservar essa tradição e transmiti-la às gerações futuras como forma de manter viva a história e a cultura marajoara.

Durante conversas dos jovens atletas e membros da comunidade foram anotados e posteriormente organizados para construir uma narrativa coerente que refletisse suas histórias, perspectivas e reflexões, o impacto positivo que essa prática teve em suas vidas, fornecendo disciplina, autoconfiança e senso de pertencimento. Eles se sentiam conectados às suas raízes e se reencontravam na luta marajoara como uma maneira de se expressar e enfrentar os desafios da vida. Os relatos desses participantes nos fizeram refletir sobre a importância de incentivar a comunidade a se envolverem e valorizarem as tradições culturais, como a Luta Marajoara, e também as práticas artesanais, que inclusive carrega parte da história e identidade local. A conversa destacou como o engajamento intergeracional é vital para garantir que esses conhecimentos sejam transmitidos.

Além de compreender a evolução da LM em si, é crucial capturar as histórias, perspectivas e preocupações dos membros da comunidade para garantir que a identidade cultural, as tradições e os valores sejam protegidos e compartilhados com as futuras gerações.

Neste sentido e analisando as narrativas apresentadas, considerando a afetividade, com que a luta marajoara significa para esses jovens e os seus ancestrais, é de suma importância que os cursos de graduação em Educação Física incorporem no seu currículo a luta marajoara, para a construção de um conhecimento ampliado sobre esta luta, possibilitando a organização e sistematização desse conteúdo para a EFE. Entretanto, precisamos, da qualificação docente, que na maioria dos casos, se encontra em déficit, em relação a LM, é importante as “ações que possam contribuir para a valorização do conteúdo lutas, assim como, ações de formação continuada e implementação de materiais didáticos que auxiliem os professores que efetivamente estão intervindo na escola (Rufino; Darido, 2015).

A luta marajoara, entendida como prática corporal e, portanto, conhecimento na Educação Física escolar, reflete a premissa evidenciada por (Correia, 2016) ao salientar que a legitimação desse componente curricular se dá a partir da relevância social de seus conteúdos. Tomada sua contemplação no conteúdo lutas, a luta marajoara reúne elementos de conhecimentos relevantes para serem aprofundadas no espaço escolar. Assim como, em função de sua relevância social, manifesta prática a ser explorada em outros âmbitos de educação, que não a escola.

A Lei 9.989/2023 foi estabelecida para incluir no calendário oficial de datas e eventos o Dia Estadual da Luta Marajoara, a ser celebrado anualmente em



8 de Abril. Essa data reconhece e celebra a rica tradição e história da luta Marajoara, destacando sua importância cultural e histórica na região. O presidente da Federação Paraense de Luta Marajoara (FPLM), Rodolpho Neto, expressou que “a lei que fixa o Dia Estadual da Luta Marajoara é muito importante, significa uma conquista para todos nós”.

CONCLUSÃO

Considerando a relevância dessa prática, a inclusão da luta marajoara como objeto de conhecimento na escola, significa a ampliação do acesso aos alunos nas práticas esportivas e culturais, como direito de conhecimento. Ao explorar essa forma única de luta, a comunidade se beneficia dos aspectos técnicos e físicos da prática, e tem a oportunidade de compreender profundamente a importância cultural e histórica que ela carrega.

Ao apropriarem-se sobre conhecimento da LM, os alunos podem desenvolver uma apreciação mais profunda pelas tradições locais e pela herança cultural marajoara, bem como construir uma identidade cultural, isso promove um senso de respeito e valorização das suas próprias raízes, e também estimula o respeito pela diversidade cultural e pelas tradições de outras comunidades. Além disso, tal inclusão poderá enriquecer o currículo escolar, contribuindo para a valorização de aspectos culturais, sociais e históricos.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Lei no 10.639, de 9 de janeiro de 2003. Altera a Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para incluir no currículo oficial da Rede de Ensino a obrigatoriedade da temática ‘História e Cultura Afro-Brasileira’, e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, 10 jan. 2003. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2003/110.639.htm . Acesso em: 21 jun. 2022.

BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Brasília, 2018. Cocar, v. 16, n. 34, 2022. Disponível em: <http://177.70.35.171/index.php/cocar/article/view/5187>. Acesso em: 1 jul. 2022.

Correia, Walter Roberto. Educação Física Escolar: o currículo como oportunidade histórica. **Revista Brasileira de Educação Física e Esporte**, São Paulo, v. 30, n. 3, p. 831-836, set. 2016. [Links]

Darido, Suraya C. **Educação física na escola**: implicações para a prática pedagógica. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005.

Pará. Governo do Pará promulga datas oficiais para luta marajoara e breaking propostas pelo deputado Raimundo Santos;**ver –o-fato**, Ananindeua, 12/07/2023. Disponível em: <https://ver-o-fato.com.br/> Acesso em: 25/08/2023



Lima, George A.; Millen Neto, Álvaro R. A luta marajoara e os processos de esportivização e de curricularização: uma revisão sistemática da literatura: The marajoara fight and the processes of sportivization and curricularization: a systematic review of the literature. **Revista Cocar**, [S. l.], v. 16, n. 34, 2022. Disponível em: <https://periodicos.uepa.br/index.php/cocar/article/view/5187>. Acesso em: 1 set. 2023.

Santos, Carlos Afonso Ferreira dos; Andrade, Welison Alan Gonçalves; Freitas, Gonçalves. “Conheço bem mais uma arte do outro lado do mundo que uma aqui do outro lado do rio”: luta marajoara e reconhecimento em academias de ginástica. **Kinesis**, v. 39, n.1, p. 1-15, 2021. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/kinesis/article/view/64667>. Acesso em: 2 jul. 2022.

Santos, Carlos Afonso Ferreira dos; Gomes, Ivan Carlo Rêgo; Freitas, Rogério Gonçalves de. Luta marajoara: lugar ou não lugar no currículo de uma IES pública do Estado do Pará. **Motrivivência**, v. 32, n. 61, p. 01-24, janeiro/março, 2020. doi: <https://doi.org/10.5007/2175-8042.2020e65668>.

Seabra, Jéssica Portal; CAMPOS, Italo Sérgio Lopes; ANTUNES, Marcelo Moreira. Luta marajoara: uma perspectiva a partir do discurso de atletas. **Revista Valore**, [S.l.], v.5, p. e-5024, 2021. ISSN 2526-043X. Disponível em: <https://revistavalore.emnuvens.com.br/valore/article/view/454/418>. Acesso em: 30 jun. 2022. doi: <https://doi.org/10.22408/rev502020454e-5024>.



AVALIAR O PERFIL, GRAVIDADE E O GRAU DE INCAPACIDADE DE CEFALEIA EM PACIENTES COM SÍNDROME DA COVID LONGA

Arthur Nascimento Rodrigues

Bolsista de Iniciação Científica CNPq

Michely Caroline Nascimento Mendes

Bolsista de Iniciação Científica da Fapespa

Luiz Fábio Magno Falcão

Orientador da Pesquisa

RESUMO:

Método: Estudo observacional, de corte transversal, descritivo e analítico, com 102 pacientes com COVID-19 Longa e queixa de cefaleia. Utilizou-se o Migraine Disability Assessment Test (MIDAS), Escala Visual Analógica da Dor (EVA) e protocolo padronizado para coleta. **Resultados:** A maioria dos pacientes relataram cefaleia prévia, com maior duração após COVID-19 ($p=0.031$). Pacientes com incapacidade moderada ou grave pelo MIDAS e com dor intensa pela EVA apresentaram cefaleia severas e tendência a cronificação. **Conclusão:** A cefaleia em pacientes com COVID-19 Longa é uma condição incapacitante, e parece agravar o quadro em pacientes com histórico prévio.

PALAVRAS-CHAVE: *infecções por coronavírus; COVID-19 Longa; Cefaleia.*

INTRODUÇÃO

Após o período agudo da COVID-19, alguns sintomas persistem por meses, podendo haver o surgimento de novos sintomas. Nesta fase, denominada Síndrome da COVID-19 Longa (MENDELSON et al., 2021), as manifestações neurológicas tardias incluem hiposmia, hipogeusia, tontura, insônia (SAMPAIO ROCHA-FILHO; VOSS, 2020) e cefaleia, compondo um quadro algíco intenso, frequente, crônico e, muitas vezes, resistente aos medicamentos de fácil acesso à sociedade. Para Martelletti e Martelletti (2021) (MARTELLETTI; MARTELLETTI, 2021), a cefaleia pós-COVID-19 pode durar mais de 6 meses após o estágio agudo da doença, os quadros de enxaqueca podem ser frequentes e de longa duração e muitos dos pacientes podem não ter apresentado qualquer quadro de cefaleia previamente à COVID-19, além de intensificação no uso de analgésicos e piora significativa na gravidade e frequência das crises de cefaleia do tipo tensional (AL-HASHEL et al., 2021).



OBJETIVO(S)

Avaliar as características clínicas da cefaleia pós-COVID-19, incluindo a intensidade e incapacidade, bem como fatores epidemiológicos associados.

MATERIAL E MÉTODOS

Desenho do estudo e aspectos éticos

Trata-se de um estudo observacional, transversal, analítico-descritivo e quantitativo, aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa com Seres Humanos do Centro de Ciências Biológicas da Saúde da Universidade do Estado do Pará (Parecer 3.619.141). Todos os participantes deram consentimento por escrito para participar do estudo após receberem informações sobre o mesmo. Este estudo foi conduzido em estrita conformidade com os princípios da Declaração de Helsinque e descrito seguindo as diretrizes da declaração STROBE para estudos observacionais.

Participantes do estudo

Entre agosto/2020 a novembro/2021, 183 pacientes foram avaliados quanto ao quadro neurológico e 81 (44,26%) pacientes foram excluídos por não apresentarem cefaleia na síndrome pós-COVID-19. Assim, a amostra foi composta por 102 pacientes com sintomas de COVID-19 longa. Os grupos do estudo foram divididos da seguinte forma: i) Cefaleia Prévia vs cefaleia pós COVID-19: 49% (50/102) apresentaram cefaleia anterior a COVID-19 em comparação a cefaleia na COVID-19 Longa (51%; 52/102); ii) Tempo de COVID-19 Longa: grupo até 12 meses (n=57) e 12 meses ou mais de COVID-19 Longa (n=45); iii) MIDAS: incapacidade mínima ou branda (n=33) e incapacidade moderada ou grave (n=69); iv) EVA inferior ou igual a cinco (n=35) e superior a cinco (n=67); v) Cefaleia na COVID-19 Longa de pacientes Com (n=50) e Sem Cefaleia Prévia (n=52).

Todos os participantes do estudo apresentavam histórico de sintomas típicos da COVID-19 aguda (como fadiga, falta de ar, tosse, dores articulares, dores no peito, dores musculares, dores de cabeça e outros, que não puderam ser atribuídos a nenhuma outra causa), além de teste de reação em cadeia da polimerase (PCR) positivo e/ou teste sorológico positivo para SARS-CoV-2.

Coleta e Análise de dados

Via Formulário Eletrônico próprio (*Google Forms*TM - Google Corp., Mountain View, USA) foi possível coletar dados sociodemográficos; dados clínicos gerais; dados de cefaleia prévia e dados da cefaleia atual. Além disso, foi aplicado o *Migraine Disability Assessment Test* (FRAGOSO, 2002), para avaliar o impacto do quadro algico na qualidade de vida do paciente e grau de incapacidade (incapacidade mínima, branda, moderada ou grave), bem como a Escala Visual Analógica



da Dor (EVA) (MARTINEZ; GRASSI; MARQUES, 2011) para determinar a intensidade da cefaleia em uma escala de zero (nenhuma dor) a dez (dor intensa).

As informações coletadas foram armazenadas no software Excel 2010™ (Microsoft Corporation, Redmond, EUA) e analisadas no software GraphPad Prism versão 5.0™ (Graphpad software, Inc., San Diego, EUA). As variáveis categóricas foram relatadas como frequências e porcentagens e analisadas pelo teste exato de Fisher.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A cefaleia na COVID-19 Longa foi frequente no sexo feminino, idade superior a 39 anos, indivíduos com mais de 9 anos de estudo. O tempo médio de COVID-19 Longa dos pacientes foi de 321,46 dias, a maior parte não possuía cefaleia antes da COVID-19 e entre os que têm histórico de cefaleia prévia, estes relatam piora do quando álgico na fase pós- COVID-19. Característica em pressão ou aperto da cefaleia, frequência entre 2 e 5 vezes por semana, duração superior a 6 horas e localização craniana temporal bilateral e os principais sintomas associados foram fotofobia e fonofobia. A intensidade da cefaleia acima de 5 pontos na escala EVA foi observada em 65,68% dos pacientes (67/102), sendo que o escore de dor mais relatado foi de 8 pontos (25,49%). Já o grau de incapacidade classificado como grave foi observado em 47,05% dos pacientes.

Cefaleia Prévia *versus* Cefaleia na COVID-19 Longa

Ao comparar as características da dor nos pacientes do estudo com histórico de cefaleia, foi observado que na fase pós-COVID-19 houve aumento na frequência tanto diária do quadro álgico ($p=0.022$) quanto de 2 a 5 vezes na semana ($p=0.012$); melhora apenas parcial do quadro álgico após uso de medicações ($p=0.002$), sendo que antes da COVID-19 a maioria dos pacientes relatavam melhora total do quadro ($p=0.005$).

A Cefaleia na COVID-19 Longa

Os pacientes do estudo que relataram cefaleia antes da COVID-19 apresentaram quadro de cefaleia pós-COVID-19 com maior duração ($p=0.031$) e melhora apenas parcial da dor com analgésicos ($p=0.045$) quando comparado aos pacientes sem cefaleia prévia. As demais variáveis não mostraram diferenças estatísticas entre a cefaleia pós-COVID-19 de pacientes com e sem cefaleia prévia. A maioria dos pacientes com COVID-19 Longa e escala de EVA maior que 5 relataram quadro álgico de maior duração ($p=0.001$), sendo que apenas 7,41% destes apresentaram melhora da dor sem qualquer medicações ($p=0.000$). Este grupo de pacientes também apresentou sintomas associados a cefaleia ($p=0.000$) e incapacidade moderada ou grave pela escala MIDAS ($p=0.014$).

Segundo Cho e Chu (2019) (CHO; SONG; CHU, 2019), pacientes com cefaleia do tipo tensional apresentaram mais distúrbios do sono comparado aos



pacientes sem cefaleia. Além disso, em revisão sistemática foi descrita relação entre enxaqueca e os problemas crônicos do sono (TISEO et al., 2020). Fatores estressores e ansiedade, queixas muito prevalentes durante a pandemia da COVID-19, pode estar relacionado com o surgimento e/ou piora do quadro algico nos pacientes com cefaleia na COVID-19 longa, pois pode causar desregulação de neurotransmissores (CHOUTKA et al., 2022).

Quanto as limitações, o MIDAS é um questionário construído para avaliar enxaqueca, porém utilizamos para avaliar outras cefaleias devido à ausência de outro instrumento validado e igualmente capaz de mensurar a incapacidade trazida pelas cefaleias. Investigamos nesse estudo o relato de sintomas de cefaleia em pacientes com até 15 meses de COVID-19 Longa, sendo o primeiro estudo na Amazônia brasileira mostrando a cronicidade da cefaleia na COVID-19 a longo prazo. Ainda assim, ressaltamos a necessidade de estudos do tipo coorte, para que possam avaliar e reavaliar os sinais e sintomas pós-COVID-19 a fim de definir o comportamento dos achados clínicos de cefaleia e incapacidade ao longo do tempo de COVID-19 Longa, o que ainda representa importante lacuna no conhecimento a ser preenchida.

CONCLUSÃO

A cefaleia na COVID-19 Longa é uma manifestação extremamente incapacitante e intensa, mantem-se por meses após o período agudo, com tendência a cronificação. Pacientes com história prévia de cefaleia relatam uma piora do quadro algico e, por vezes, características diferentes quando comparado a cefaleia prévia. Hospitalização, parestesia, dorsalgia e insônia estiveram associadas a cefaleia na COVID-19 Longa. Os resultados do presente estudo podem ser explicados pelo envolvimento de múltiplos órgãos e sistemas durante a COVID-19 e a posteriori, que podem alterar direta ou indiretamente o Sistema Nervoso Central e causar cefaleia. Este estudo consiste no primeiro na Amazônia brasileira que descreve a cefaleia na COVID-19 Longa e seu acometimento a longo prazo. Embora os resultados da presente pesquisa sejam importantes, sugerimos estudos prospectivos que possam avaliar e acompanhar os sinais e sintomas da cefaleia na Síndrome da COVID-19 Longa, além de estudos envolvendo a terapêutica do quadro algico, já que isso ainda é uma lacuna importante no conhecimento científico.

REFERÊNCIAS

AL-HASHEL, J. Y. et al. Coronavirus disease-19 and headache; impact on pre-existing and characteristics of de novo: a cross-sectional study. **The Journal of Headache and Pain**, v. 22, n. 1, p. 97, 21 ago. 2021.

CHO, S.-J.; SONG, T.-J.; CHU, M. K. Sleep and Tension-Type Headache. **Current Neurology and Neuroscience Reports**, v. 19, n. 7, p. 44, 30 maio 2019.

CHOUTKA, J. et al. Unexplained post-acute infection syndromes. **Nature Medicine**, v. 28, n. 5, p. 911–923, maio 2022.



FRAGOSO, Y. D. MIDAS (migraine disability assessment): A valuable tool for work-site identification of migraine in workers in Brazil. **Sao Paulo Medical Journal**, v. 120, n. 4, p. 118–121, 2002.

MARTELLETTI, P.; MARTELLETTI, P. Long-COVID Headache. **SN Comprehensive Clinical Medicine**, v. 3, p. 1704–1706, 2021.

MARTINEZ, J. E.; GRASSI, D. C.; MARQUES, L. G. Analysis of the applicability of different pain questionnaires in three hospital settings: Outpatient clinic, ward and emergency unit. **Revista Brasileira de Reumatologia**, v. 51, n. 4, p. 299–308, 2011.

MENDELSON, M. et al. Long-COVID: An evolving problem with an extensive impact. **South African Medical Journal**, v. 111, n. 1, p. 10–13, 2021.

SAMPAIO ROCHA-FILHO, P. A.; VOSS, L. Persistent Headache and Persistent Anosmia Associated With COVID-19. **Headache**, v. 60, n. 8, p. 1797–1799, 2020.

TISEO, C. et al. Migraine and sleep disorders: a systematic review. **The Journal of Headache and Pain**, v. 21, n. 1, p. 126, 27 out. 2020.



SENTIDOS DE CORPO PARA ADOLESCENTES DO ENSINO MÉDIO DE UM MUNICÍPIO NO INTERIOR DA AMAZÔNIA/PA

Ana Eliza Ferreira De Brito

Bolsista de Iniciação Científica do CNPq

Débora Aryane De Oliveira Monteiro

Bolsista de Iniciação Científica da Fapespa

Jordana Camile Cardoso De Aquino

Andreia Xavier Rego

Alunos Voluntários da Pesquisa

Edna Ferreira Coelho Galvão

Orientador da Pesquisa

RESUMO:

Este estudo voltou-se para compreender o sentido de corpo para adolescentes de um município no interior da Amazônia. Participaram 62 adolescentes com idade entre 13 e 19 anos de ambos os sexos. A busca dos dados foi por meio de um formulário de evocação livre de palavras e um inquérito em forma de entrevista, os dados foram analisados por meio da análise de conteúdo da Bardin e o uso do software Iramuteq. De acordo com os resultados o sentido de corpo como instrumento, máquina, com destaque para os aspectos funcionais, estéticos e de saúde imperam entre os participantes, assim como o sentimento de frustração por não corresponder fisicamente ao que gostariam socialmente. As reflexões sobre o corpo de uma forma mais abrangente, exercícios física, saúde e alimentação no âmbito da Educação Física se mostra ainda insipiente diante das demandas dos alunos e diante disso sugere-se a reconfiguração dessas aulas assumindo o corpo e as práticas corporais como objeto de estudo, intervenção e reflexão no contexto das aulas de educação física.

PALAVRAS-CHAVE: Corpo; Corporeidade; Educação Física; Adolescentes.

INTRODUÇÃO

A adolescência constitui um período da vida considerada por muitos de transição, entre a vida de criança e a vida adulta. Ela inicia com a puberdade “e termina quando o indivíduo consolida seu crescimento e sua personalidade, conquistando progressivamente sua autonomia”. É uma fase de grandes mudanças físicas e psicossociais repleta de peculiaridades e potencialidades (FOLHA, ARAÚJO; CARMOS, 2018, p. 359).

Diante de diferentes definições e classificações do que seja adolescente, nesse estudo adota-se a perspectiva do Ministério da Saúde que compreende a



adolescência como o período marcado pela faixa etária de 10 a 19 anos, seguindo a concepção da Organização Mundial da Saúde (OMS) (BRASIL, 2018; BRASIL, 2019).

É pelo corpo que se percebe os sinais da adolescência, ele se torna terreno fértil para experimentações, criações e reflexões sobre a vida, sobre si mesmo e sua relação com o meio e com o outro. À medida que é explorado permite conhecer as potencialidades físicas, psicológicas e emocionais, tornando o indivíduo capaz de reconhecê-las, controlá-las e lançar mão delas para ampliar suas experiências e percepções de mundo. Nesse sentido, pensar em corporeidade significa considerar os “processos de edificação dos corpos, uma vez que todo fazer é corporal e toda experiência gera novas estruturas em um corpo” (FOLLHA, ARAÚJO; CARMOS, 2018, p. 359).

A preocupação com o corpo, sua forma e aparência, tem feito surgir inúmeras práticas de intervenção, seja no âmbito da nutrição, das atividades físicas, das terapias, seja na forma de cirurgias e/ou intervenções evasivas, tudo em prol de uma aceitação de si próprio em conformidade com a aceitação social. O padrão estético difundido socialmente pelos discursos institucionais coisifica o corpo como bem de consumo ao mesmo tempo que projeta sonhos, desejos e expectativas de um copo perfeito.

Para dar subsídios a esse corpo, no universo associado as atividades físicas, todo um conjunto de produtos, profissionais, instituições e práticas corporais são criados e a mídia se responsabiliza por incutir concepções e sentidos de corpo que vão gerar a busca pelo consumo, constituindo assim uma grande “rede que constrói e fortalece a ditadura da beleza e da estética” (PASSOS, et al, 2013, p. 02).

Essa realidade atinge todas as idades, em especial os adolescentes que se encontram em um período de grandes e importantes transformações físicas e psicológicas, ao mesmo tempo em que se amplia suas interações sociais. Neste contexto, a preocupação com o corpo e a aparência assume importância central. À medida que os adolescentes assumem novos papéis sociais sua personalidade e identidade vão sendo redimensionadas e o desejo de diferenciação e pertencimento podem levar as intervenções corporais. A tatuagem, o piercings, o corte e/ou pintura do cabelo, os implantes, as roupas e acessórios, os gestos e linguagem, a maquiagem formam um visual que o identifica e o corpo passa ser a “expressão do eu”, sua singularidade (CONTI, FRUTUOSO e GAMBADELA, 2005; LE BRETON, 2008).

As concepções de corpo, de si mesmo e do outro construídas na adolescência refletem e “interpretam as formas e maneiras deles estarem e serem no mundo em determinada sociedade” (BRASIL, 2018). Estas concepções constituem-se parâmetros para pensar, sentir e agir no mundo. Esse universo plural e múltiplo presente no processo de adolescer vai interferir no modo como eles vão se perceber, como vão conceber seu corpo e como vão escrever sua “trajetória de vida. Essas trajetórias bem-sucedidas ou fracassadas são mais que histórias de vida, são ‘reflexo das estruturas e dos processos sociais’ que ocorrem de ma-



neira imprevisível, vulnerável e incerta e que vão interferindo no cuidado [com o corpo] e com a vida [...]” (LEÓN, 2005, p. 17).

Diante deste contexto, a preocupação deste estudo volta-se para o sentido que o corpo pode assumir na adolescência, podendo ser decisivo no processo de autoconhecimento e de conhecimento do outro e do mundo, uma vez que nesta fase da vida o indivíduo começa a tomar posição e definir sua personalidade mediados pelas percepções que tem de si mesmo e dos outros.

OBJETIVOS

Apreender os sentidos de corpo para adolescentes de um município no interior da Amazônia.

Compreender que tipo de relação os adolescentes estabelecem com seu corpo.

Identificar se nas aulas de Educação Física eles discutem/refletem sobre o corpo.

Verificar o que os participantes gostariam de aprender acerca do corpo nas aulas de Educação Física.

MATERIAIS E MÉTODOS

Esta pesquisa se classifica como estudo de campo descritivo com abordagem qualitativa. A pesquisa foi desenvolvida no município de Santarém, com 62 adolescentes com idade entre 13 e 19 anos de ambos os sexos, de escolas de Ensino Médio públicas e particulares da área urbana central do município. Foram colhidas as assinaturas do Termo de Assentimento e Termos de Consentimento Livre e Esclarecido de todos os participantes. O desenvolvimento da pesquisa se deu em duas fases, na primeira foi apresentado um formulário dividido em três partes: na primeira algumas informações de perfil (idade, sexo, série, escola, cor, renda familiar, e algumas informações quanto a sua participação nas aulas de educação física), na segunda parte um espaço para as evocações livre de palavras, onde os adolescentes escreveram cinco palavras que vierem a sua mente quando leram o termo indutor “corpo”.

Na segunda fase do estudo foi realizado um inquérito em forma de entrevista com os participantes. Os dados da evocação livre de palavras e da entrevista foram analisados com base nas fases e procedimentos a análise de conteúdo de Bardin (2011) e o apoio do software Iramuteq. Os dados do perfil dos alunos foram analisados por meio da estatística descritiva, com apoio do software Excel.

RESULTADOS

Em relação ao perfil dos participantes 53,22% eram do sexo feminino e 46,77% do sexo masculino, a maioria com idade entre 17 e 19 anos (56,45%). Quanto ao tipo de escola, a grande maioria 67,74% são provenientes de escolas



públicas e 32,25% de escolas particulares. Em relação a renda familiar, 38,70% declaram ser de até 2 salários-mínimos e 25,80% declararam renda de 2 a 4 salários-mínimos, os demais acima de 5 salários-mínimos. Em relação a gostar ou não do seu corpo 29,03% das adolescentes declararam gostar de seu corpo e 24,19% disseram não gostar; já 33,87% dos adolescentes gostam de seu corpo e 12,90% não gostam. Quanto a perspectiva de corpo mais presentes nas discussões/reflexões feitas nas aulas de Educação Física, a grande maioria (75,80%) respondeu ser corpo/saúde/atividade física. Em relação ao que mudariam em seu corpo, as repostas se voltaram em grande parte para perder peso (25%), diminuir partes do corpo (20,9%) e aumentar os músculos (16,12%).

Outra questão levantada na pesquisa foi quanto a definição de corpo para os participantes, as definições apresentadas mostram que os adolescentes definem o corpo como: com dever, cuidar; estrutura, físico, algo, meio, forma, coisa, alma; e tudo, gente, bem e por fim não saber definir. Vemos também outras palavras mais distantes como templo, massa, máquina, saber, saúde, vivo, precisar, também, usar, viver.

Foi questionado também aos adolescentes que conhecimentos sobre o corpo e vivências corporais eles gostariam de ter nas aulas de educação física. Uma estrutura ou coisa que deve ser cuidada e protegida; uma morada/templo para o ser; uma máquina para ser usada; um mecanismo de locomoção no mundo; a manifestação da existência; um meio de sob revivência; algo que nos define; status de beleza; comandado pelo cérebro etc.

Em relação a pergunta “que conhecimentos sobre o corpo e vivências corporais você gostaria de ter nas aulas de educação física?”, as respostas indicam que os adolescentes gostariam de saber mais sobre cuidados com o corpo, atividades físicas, exercícios físicos, alimentação saudável, esportes, saúde, sobre academia etc, indicando o quanto a Educação Física pode ampliar suas discussões no ensino médio para além dos esportes tradicionalmente trabalhado nesse segmento de ensino.

CONCLUSÃO

Os sentidos de corpo mais presentes entre os adolescentes participantes desse estudo se refere ao corpo máquina, corpo funcional, corpo instrumento e corpo morada da alma/espírito, reproduzindo a perspectiva Platônica de corpo dualístico. Percebe-se que muitos adolescentes se esforçam para se enquadrar em um perfil de corpo desejado e aqueles que não conseguem demonstram frustração, negação e julgamento de si em comparação com outros sujeitos.

Os participantes dão importância aos exercícios físicos no que se refere a intervenções específicas para modular o corpo, para cuidados com a saúde e melhora da autoestima. Uma grande maioria demonstrou preocupação em transformar o corpo segundo seus desejos e formas estéticas preferidas.



Outro destaque foi em relação as discussões de corpo nas aulas de Educação Física, os temas saúde, atividade física e corpo estão presentes nas aulas, contudo destacam ser importante ampliar essa discussão abrangendo alimentação saudável, exercícios de academia, esporte, dentre outros. Isso demonstra a necessidade das aulas de Educação Física abarcar uma discussão mais ampla sobre o corpo e as práticas corporais, permitindo que os adolescentes assumam maior protagonismo na organização de suas atividades físicas e possam assumi-las como prática cotidiana, não apenas com foco na saúde, mas também como forma de expressar-se em sociedade e de produção de cultura.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Estatuto da criança e do adolescente: Lei federal nº 8069, de 13 de julho de 1990.** Brasília 2019. Disponível em: <https://www.gov.br/mdh/pt-br/centrais-de-contenido/crianca-e-adolescente/estatuto-da-crianca-e-do-adolescente-versao-2019.pdf>

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de **Ações Programáticas e Estratégicas. Proteger e Cuidar da Saúde do Adolescente na Atenção Básica.** 2ª Ed. Brasília, Ministério da Saúde, 2018. 233p. Disponível em: Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas e Estratégicas. (saude.gov.br).

CONTI, Maria Aparecida Maria; FRUTUOSO, Fernanda Petroli; GAMBARELLA, Ana Maria Dianezi. Excesso de peso e insatisfação corporal em adolescentes. **Rev. Nutr.**, Campinas, 18(4):491-497, jul./ago., 2005. <https://www.scielo.br/j/rn/a/Rf7NVGMkNbMcq5gMwWC6D7f/?format=pdf&lang=pt>

FOLHA DRSC; ARAÚJO EV; CARMO JA. Incorporar e adolecer: o pulsar de um corpo em metamorfose e suas repercussões ocupacionais. **Rev. Interinstitucional Brasileira Terapia Ocupacional.** Rio de Janeiro. 2018. v.2(2): 357-381. Disponível em: (PDF) INCORPARAR E ADOLESCER: O PULSAR DE UM CORPO EM METAMORFOSE E SUAS REPERCUSSÕES OCUPACIONAIS (researchgate.net)

Le Breton, D. (2017). Uma breve história da adolescência (A. M. C. Guerra et al., trads.). Belo Horizonte, MG: PUC Minas. (Trabalho original publicado em 2013). https://www.researchgate.net/publication/274121136_Le_Breton_D_2008_Cultures_adolescentes_Entre_turbulence_et_construction_de_soi_Paris_France_Editions_Autrement

LEÓN, O. D. Adolescência e Juventude: das noções às abordagens. In: VIRGINIA, M. F. (Org.) Juventude e adolescência no Brasil: referências conceituais. São Paulo: Ação Educativa; Friedrich Ebert Stiftung, 2005. <https://library.fes.de/pdf-files/bueros/brasilien/05623.pdf>



FERRUGENS DO PARÁ: ORGANIZAÇÃO E ATUALIZAÇÃO DA FUNGA DE PUCCINIALES OCORRENTES NA AMAZÔNIA ORIENTAL

Joyce de Souza Pinto

Bolsista de Iniciação Científica da Fapespa

Alcindo da Silva Martins Junior

Orientador da Pesquisa

RESUMO

Pucciniales, ferrugem de plantas, é a mais importante ordem de fungos fitoparasitas biotróficos. O Pará possui 15% da funga de Pucciniales do Brasil, no entanto dada a defasagem, uma atualização deve ampliar a riqueza destes fungos. O objetivo deste trabalho foi atualizar a lista das espécies de Pucciniales ocorrentes no Pará. Assim foram realizados levantamentos bibliográficos, em bases online e identificação em laboratório. A funga paraense possui 152 espécies em 35 gêneros. Isto representa 32% de acréscimo aos dados anteriores. Trata-se de dados relevantes dada a importância destes organismos fitoparasitas.

PALAVRAS-CHAVE: Fungos; Fitopatógenos; Amazônia.

INTRODUÇÃO

A ordem Pucciniales compreende um grupo de fungos fitoparasitas biotróficos, conhecidos por causar ferrugens em plantas, desempenhando um papel significativo na ecologia e economia agrícola. A classe Pucciniomycetes, filo Basidiomycota, abriga esses organismos altamente especializados, com ciclos de vida complexos que envolvem 5 estágios e 6 tipos de esporos diferentes morfológicamente (AIME *et al.* 2006). A denominação “ferrugens” é atribuída a esses fitopatógenos devido às características pústulas vermelho-ferrugem que surgem nas plantas infectadas (SALAZAR-YEPES; CARVALHO JUNIOR, 2016).

Essa ordem fúngica possui uma grande diversidade, constituindo uma das maiores do reino Fungi, com cerca de 8.000 espécies descritas (CUMMINS; HIRATSUKA, 2003). Devido sua capacidade de causar doenças em importantes grupos de plantas, elas são bem estudadas e já possuem mais de 750 espécies registradas no Brasil, sendo 115 dessas no estado do Pará (FLORA E FUNGA DO BRASIL 2020), representado aproximadamente 15 % da funga brasileira.

A Flora e Funga do Brasil é um dos principais bancos de dados que constam os registros das espécies de ferrugens do país, porém esses se encontram



defasados, em virtude de as últimas alterações datarem de 2015 (CARVALHO; SOTÃO, 2015) e, por algum motivo, não considerarem as informações contidas em bases *online* ou herbários físicos e virtuais.

A atualização destes dados é de suma importância para a comunidade científica por permitir que novas pesquisas, com outras abordagens, sejam realizadas com esses fungos utilizando-se de dados taxonomicamente corretos e de distribuição geográfica atualizada, evitando a perpetuação de equívocos comuns no estudo com esse grupo de organismos

Com base nisso, o projeto de iniciação científica - “Ferrugens do Pará: organização e atualização da funga de Pucciniales ocorrentes na Amazônia oriental” - tem como objetivo fazer uma revisão dos registros de ferrugens no território paraense, por meio de levantamentos de dados, com o intuito de atualizá-los.

OBJETIVO(S)

OBJETIVO GERAL

Este projeto tem como objetivo atualizar os registros de espécies de fungos Pucciniales para o Estado do Pará.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Fazer um levantamento bibliográfico de trabalhos publicados sobre a diversidade de Pucciniales no Pará nos últimos 7 anos.
2. Fazer levantamento de dados online das espécies desse fungo registradas para o Pará.
3. Identificar as espécies de Pucciniales que foram coletadas.
4. Realizar uma lista atualizada de espécies de Pucciniales no estado do Pará.
5. Relacionar a ocorrência das ferrugens aos dados de conservação dos hospedeiros.
6. Apontar áreas prioritárias para coleta de espécimes com base nos mapas de distribuição das espécies de Pucciniales no Pará.

MATERIAL E MÉTODOS

Levantamento de espécies em bancos de dados online:

Os Herbários virtuais Specieslink (<https://specieslink.net>) e JABOT (<http://jabot.jbrj.gov.br/v3/consulta.php>) foram utilizados para obtenção de ferrugens ocorrentes no Pará. Posteriormente, o nome das espécies foi atualizado por meio do Mycobank (<https://www.mycobank.org/>) e Index Fungorum (<http://www.indexfungorum.org/>), que são bancos de dados *online*. As espécies hospedeiras desses fitoparasitas foram juntamente atualizados utilizando-se a Flora e Funga do Brasil (www.floraefunga.org.br)



floradobrasil.jbrj.gov.br/reflora) e o Sistema de Informação sobre a Biodiversidade Brasileira (SiBBR) (<https://www.sibbr.gov.br/>).

Levantamento e atualizações de espécies em literaturas específicas:

A maioria das espécies listadas foram obtidas do Catálogo de Ferrugens do Brasil (Hennen *et al.* 2005), representando mais de 60% das espécies descritas. No entanto, outras literaturas foram consultadas como os trabalhos de Sotão *et al.* (1997; 2009; 2013) e o de Carmo *et al.* (2016) sobre as ferrugens da região metropolitana de Belém.

Identificação de espécimes coletados não herborizados:

Espécimes coletados em anos pregressos em diversas localidades do Estado do Pará, foram identificadas para, posteriormente, serem incorporados ao acervo do Herbário Marlene Freitas (MF) da Universidade do Estado do Pará. A identificação foi realizada comparando as estruturas observadas no microscópio de luz com as descrições das espécies de Pucciniales do Catálogo de Espécies de Ferrugens do Brasil (Hennen *et al.* 2005) ocorrentes para o gênero do hospedeiro analisado.

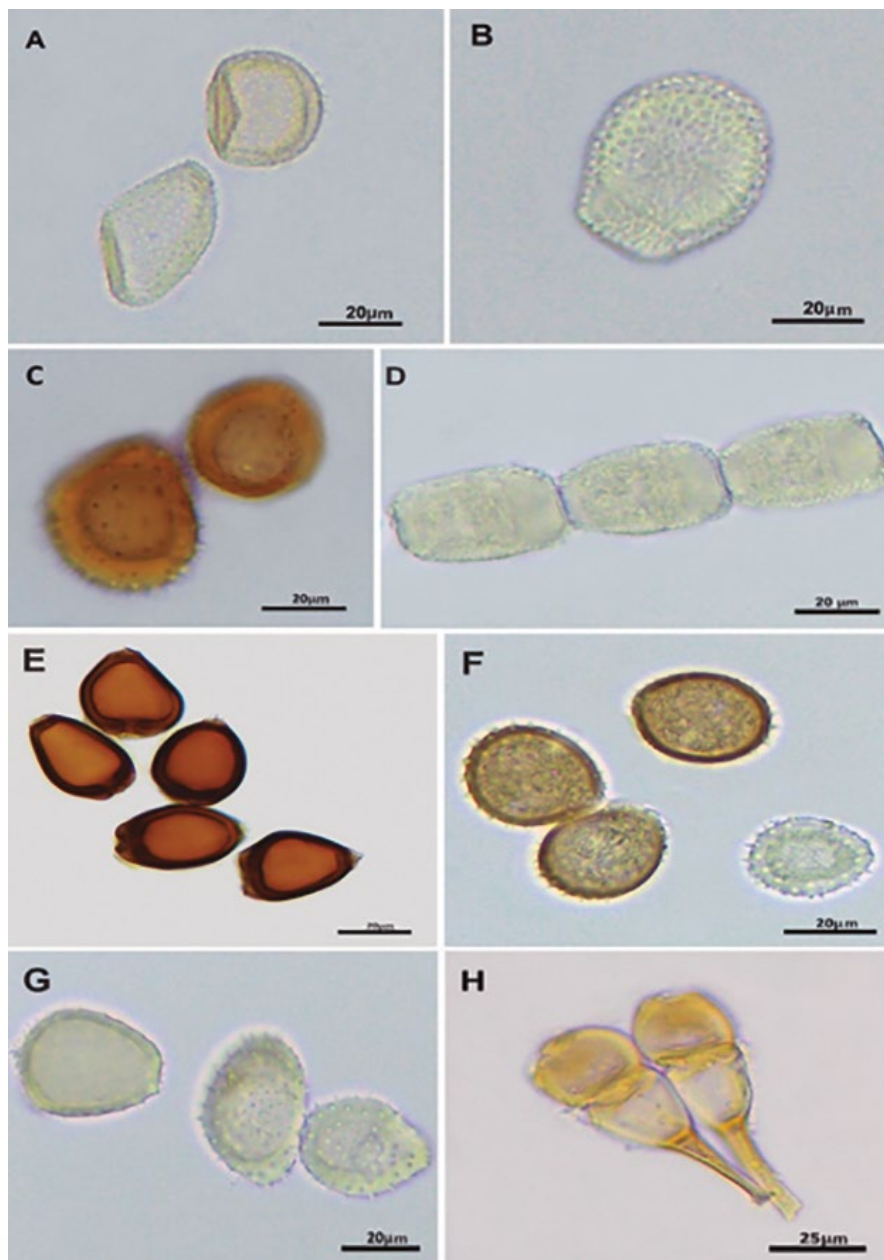
RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com a realização do levantamento das espécies de Pucciniales, foram contabilizadas 152 espécies dessa ordem de fungos ocorrentes para o Estado do Pará, o que representa um acréscimo de 32 % na funga do território paraense em relação aquele registrado na Flora e Funga do Brasil. Os principais gêneros dos fitoparasitas obtidos nesse levantamento foram, em ordem decrescente, *Puccinia* (43), *Uredo* (18) *Aecidium* (16) e *Uromyces* (16). Os gêneros de plantas mais parasitadas são: *Byrsonima* (Malpighiaceae), *Ischnosiphon* (Araceae) e *Gouania* (Rhamnaceae).

Um total de 11 espécies desses fungos foram identificadas no laboratório, sendo que todas continham registros na Flora e Funga do Brasil. Algumas das espécies identificadas no laboratório estão representadas na Figura 1.



Figura 1. Fungos identificados no laboratório. A. Urediniósporos do fungo *Phakopsora arthuriana* Buriticá & J.F. Henn. em foco superficial e mediano. B. Urediniósporo do fungo *Aecidium maprounea* Henn. em foco superficial. C. Urediniósporos do fungo *Achetelium lucumae* Cummins em foco superficial. D. Urediniósporos em cadeia do fungo *Aecidium amazonense* Henn. em foco superficial. E. Teliósporos agrupados do fungo *Uromyces scleriae* Henn. em foco mediano. F. Eciósporos agrupados do fungo *Puccinia paraensis* Dietel. em foco mediano. G. Urediniósporos do fungo *Puccinia flavovirens* H.S. Jacks & Holw. em foco mediano e superficial. H. Teliósporos do fungo *Puccinia xanthii* Pers. ex Desm. em foco mediano.



CONCLUSÃO

Este levantamento de Pucciniales ocorrentes no Estado do Pará está longe de ser definitivo, estando ainda muitas espécies a serem registradas na Funga do território paraense. Isso porque apesar de representativa, a funga do Pará ainda necessita de coletas adicionais e dados restritos de herbários de referência, como o IAN e MG. Esse trabalho, no entanto, poderá subsidiar futuras pesquisas com esse grupo de fungos, já que agora é o principal documento de espécies levantadas e atualizadas para o Estado do Pará.

REFERÊNCIAS

AIME MC, MATHENY PB, HENK DA, FRIEDERS EM, NILSSON RH, PIEPENBRING M, MCLAUGHLIN DJ, SZABO LJ, BEGEROW D, SAM-PAIO JP, BAUER R, WEIß M, OBERWINKLER F & HIBBETT D (2006) An overview of the higher level classification of Pucciniomycotina based on combined analyses of nuclear large and small subunit rDNA sequences. *Mycologia* 98: 896-905.

CARVALHO JR, A.A.; SOTÃO, H.M.P. Pucciniales in Lista de Espécies da Flora do Brasil, Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro. 2015. Disponível em: <http://floradobrasil2015.jbrj.gov.br/FB25>. Acesso em: 23 de ago. de 2022.

CUMMINS, G.B.; HIRATISUKA, Y. Illustrated genera of rust fungi. 3th Ed. Saint Paul, MN, American Phytopathological Society, APS Press. 2003.

FLORA E FUNGA DO BRASIL. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/>. Acesso em: 05 de ago. de 2022.

HENNEN, J.F., FIGUEIREDO, M.B., CARVALHO JR, A.A.; HENNEN, P.G. 2005. Catalogue of plant rust fungi (Uredinales) of Brazil. Disponível em <http://www.jbrj.gov.br/sites/all/themes/corporateclean/content/publicacoes/catalogue.pdf>. Acesso em: 20 de ago. de 2022.

SALAZAR-YEPES, M.; CARVALHO JÚNIOR, A. A de. Pucciniales do Parque Nacional do Itatiaia. Boletim número 22. Ministério do Meio Ambiente ICMBio. Parque Nacional do Itatiaia. 2016. 21p.



TREINAMENTO OLFATIVO EM PACIENTES DE COVID LONGA COM DISFUNÇÃO OLFATIVA PERSISTENTE.

Cíntia de Sousa Reis

Bolsista de Iniciação Científica da Fapespa

Gabriel Lukas Cunha Palheta

Voluntário de Iniciação Científica

Alna Carolina Mendes Paranhos

Orientador da Pesquisa

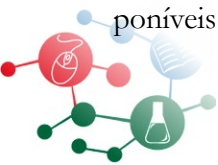
RESUMO:

A COVID-19 Longa é caracterizada pela persistência de sintomas após a recuperação da COVID-19, com destaque para as disfunções olfativas. Objetivou-se avaliar a eficácia do treinamento olfativo no tratamento de disfunções olfativas na COVID-19 Longa. Trata-se de um ensaio clínico com 100 participantes divididos em grupo experimental (n=48) e grupo controle (n=32). Utilizou-se o teste Connecticut Chemosensory Clinical Research Test (CCCRCT) para avaliação e tratamento com treino olfativo com quatro essências. Os resultados demonstraram a eficácia do treinamento olfativo com esta população. Sugere-se a incorporação da aplicação do teste CCCRCT e do treinamento olfativo no tratamento nos serviços ambulatoriais.

PALAVRAS-CHAVE: Olfato; COVID-19; Eficácia.

INTRODUÇÃO:

Desde dezembro de 2019 a população mundial enfrenta um dos maiores desafios do século XXI, a pandemia da COVID-19 (Coronavírus Disease 2019) causada pelo novo coronavírus SARS-CoV-2 (Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2). A infecção e lesão induzida pelo SARS-CoV-2 está associada a um amplo espectro de síndromes respiratórias clínicas, que variam de sintomas leves a pneumonia viral progressiva, sendo a síndrome do desconforto respiratório agudo (SDRA) a principal causa de morte (CHEN et al., 2020). Sabe-se que uma proporção significativa desses pacientes que sobrevivem ao COVID-19 apresenta sintomas e sequelas pós infecção, os quais podem persistir por longo período, denominada como COVID-19 Longa (RAVEENDRAN et al., 2021). Atualmente, queixas de hiposmia ou anosmia são considerados marcadores importantes no diagnóstico diferencial de pacientes de COVID-19 podendo, inclusive, se apresentar de maneira isolada (HEIDARI et al., 2020; MENG et al., 2020). Por ser uma doença nova, a eficácia dos tratamentos disponíveis é desconhecida, porém, publicações recentes sugerem o uso da técnica



de treinamento olfativo como alternativa, já que esta tem se mostrado eficaz no tratamento de outras disfunções olfativas secundárias a infecção no trato respiratório superior, além de ser uma terapia de baixo custo e com efeitos adversos desprezíveis (WHITCROFT & HUMMEL, 2020). Embora o mecanismo exato de recuperação olfativa após o treinamento olfativo ainda requiera investigação adicional, estudos recentes constataram efeito positivo e estatisticamente significativo do treinamento olfativo na capacidade de identificação e discriminação de odores, e efeito pequeno a moderado no limiar olfativo (SOROKOWSKA et al., 2017; QIAO et al., 2020).

OBJETIVO(S)

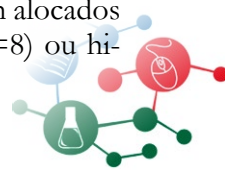
Avaliar a eficácia da técnica de treinamento olfativo no tratamento de disfunções olfativas crônicas em pacientes de COVID-19 Longa.

MATERIAL E MÉTODOS:

Trata-se de um ensaio clínico randomizado que acompanhou uma amostra de pacientes de COVID-19 Longa com queixas de DA crônica. A pesquisa foi realizada na Unidade de Ensino e Assistência de Fisioterapia e Terapia Ocupacional (UEAFTO) da Universidade do Estado do Pará (UEPA). A amostra total da pesquisa corresponde a 100 participantes, recrutados da lista de cadastro do Programa de Investigação Clínica e Integral a Saúde de pacientes recuperados da COVID-19 da UEPA. Os critérios de inclusão consistiram em adultos entre 18 e 65 anos; ambos os sexos; diagnóstico confirmado de COVID-19; diagnóstico de COVID-19 Longa e Disfunção Olfativa confirmada pelo Connecticut Chemosensory Clinical Research Test (CCCRC-T). E como critérios de exclusão: Fumantes ativos; quadro de Rinite Crônica; doença neurológica; histórico de neurocirurgia; história clínica prévia de hiposmia ou anosmia; gravidez; alergia a qualquer uma das substâncias presentes no kit de teste olfativo e realizar outro tipo de tratamento para a disfunção olfativa. Os procedimentos de coleta de dados consistiram-nas seguintes etapas: avaliação clínica com médico otorrinolaringologista; avaliação inicial com a aplicação do teste olfativo CCCRC-T; randomização cega dos pacientes com disfunção olfativa em Grupo Controle (sem treino olfativo) e Grupo Experimental (com treinamento olfativo); reavaliação com o teste olfativo CCCRC após 3 meses da avaliação inicial. A análise estatística foi feita utilizando o Software Graphpad Prism (Graphpad SoftwareTM, San Diego, USA). O teste de Shapiro-Wilk foi usado para a avaliação da normalidade. O teste t de Student para o tratamento das variáveis paramétricas; os testes Qui quadrado e Wilcoxon para as variáveis não paramétricas. Adotou-se o nível α de 0.05 para rejeição da hipótese nula.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dentre os 100 participantes inicialmente avaliados, 20 não foram alocados em nenhum grupo por terem sido classificados com normosmia (n=8) ou hi-



posmia leve (n=12); e 80 foram classificados com algum grau de DO (hiposmia moderada, hiposmia severa ou anosmia). Estes 80 foram alocados de maneira randomizada cega em Grupo Experimental (n=48) e Grupo Controle (n=32). A tabela 1 apresenta as características da amostra quanto ao gênero, idade e necessidade de internação.

Tabela 1: Características da amostra

Sexo	GC (n=32)	GE (n=48)	p-valor
Homens, n(%)	10(31,25)	15(31)	1
Mulheres, n(%)	22(68,75)	33(69)	
Idade, média $\pm$ desvio-padrão	48,18 $\pm$ 11,40	48,08 $\pm$ 12,40	0,97
Internação, n(%)	6(18,75)	4(8,3)	0,22

GC: Grupo Controle. GE: Grupo Experimental.

A análise estatística demonstrou diferenças significativas em favor do GE em todos os scores finais avaliados pelo CCCRC (limiar olfativo, identificação e score combinado), sugerindo a eficácia do tratamento olfativo no tratamento das DO em pacientes COVID Longa. Tais dados estão detalhados na Tabela 2.

Tabela 2: Avaliação e Reavaliação de Olfato pelo Connecticut Chemosensorial Research Center (CCRC), divididos em Grupo Controle e Grupo Experimental.

	T (em dias)	Avaliação	Reavaliação	p-valor
GC (n=32)	132,8 $\pm$ 69,95			
Limiar olfativo	-	2,547 $\pm$ 2,13	3 $\pm$ 2,39	0,24
Identificação	-	3,23 $\pm$ 1,58	3,65 $\pm$ 1,41	0,30
Score combinado	-	2,74 $\pm$ 1,27	3,31 $\pm$ 1,62	0,12
GE (n=48)	143,62 $\pm$ 94,70			
Limiar olfativo	-	2,44 $\pm$ 1,85	3,89 $\pm$ 2,27	0,000 [#]
Identificação	-	3,14 $\pm$ 1,51	3,91 $\pm$ 1,75	0,02*
Score	-	2,85 $\pm$ 1,13	3,90 $\pm$ 1,34	0,000*

T: tempo. GC: Grupo Controle. GE: Grupo Experimental. [#]Teste de Wilcoxon (p<0,05).

*Teste T de Student (p<0,05).

CONCLUSÃO

Os resultados desta pesquisa apontam eficácia no treinamento olfativo clássico com quatro essências no tratamento de disfunções olfativas persistentes em pacientes com COVID Longa. Destaca-se a importância do monitoramento e acompanhamento multiprofissional a nível ambulatorial de pacientes de CO-



VID Longa com DO crônica devido a impacto negativo imediato na qualidade de vida e potencial fator de risco para o desenvolvimento de transtornos de humor e desordens cognitivas como demências e Doença de Parkinson. Estudos futuros do tipo seguimento devem ser conduzidos para verificar se a melhora do olfato se mantém após alta treino olfativo. Sugere-se a incorporação da aplicação do teste CCCRC e do treinamento olfativo no tratamento de pacientes de COVID Longa no CERIII/UEAFTO de nossa universidade. Estudos futuros devem avaliar a permanência

REFERÊNCIAS

ARAGÃO, M.F.V.V., LEAL, M.C., CARTAXO FILHO, O.Q., FONSECA, T.M., VALENÇA, M.M. Anosmia in COVID-19 associated with injury to the olfactory bulbs evident on MRI. *Am J Neuroradiol.* v. 41, p. 1703-1706, 2020.

CHEN, Nanshan et al. Epidemiological and clinical characteristics of 99 cases of 2019 novel coronavirus pneumonia in Wuhan, China: a descriptive study. *The Lancet*, v. 395, n. 10223, p. 507-513, 2020.

HEIDARI, F et al. Anosmia as a prominent symptom of COVID-19 infection. *Rhinology*, v. 58, p. 302–303, 2020.

MENG, X et al. COVID-19 and anosmia: A review based on up-to-date knowledge. *Am J Otolaryngol* v. 41, p.102581, 2020.

QIAO, X., BAI, Y., WANG, G., LI, X., ZHENG, W. Effects of two combinations of olfactory agents on olfactory dysfunction after upper respiratory tract infection during olfactory training. *Rev Assoc Med Bras.* v. 66, n. 1, p.18-24, 2020.

RAVEENDRAN, AV. Long COVID-19: Challenges in the diagnosis and proposed diagnostic criteria. *Diabetes Metab Syndr.* v.15(1):145-146, 2021.

SOROKOWSKA, A., DRECHSLER, E., KARWOWSKI, M., HUMMEL, T. Effects of olfactory training: a meta-analysis. *Rhinology.* v. 55, p. 17-26, 2017.

WHITCROFT L.K., HUMMEL, T. Olfactory dysfunction in COVID-19 diagnosis and management. *JAMA.* v. 323, n. 24. p. 2512-2514, 2020.



PERCEPÇÃO DOS PACIENTES DIAGNOSTICADOS COM ARTROPATIAS INFLAMATÓRIAS ACERCA DA SUA QUALIDADE DE VIDA

Daniel Oliveira da Costa

Bolsista de Iniciação Científica da Fapespa

Ana Clara Matos Costa

Bolsista de Iniciação Científica da UEPA

Bruna Brandão Moreira

Matheus Salim Serrão Resque

Alunos Voluntários da Pesquisa

Andreza Ozela de Vilhena

Orientador da Pesquisa

RESUMO:

Este estudo analisou a qualidade de vida de pacientes com artropatias inflamatórias no ambulatório de reumatologia da UEPA. Foram estudadas condições como artrite psoriásica, artrite reumatoide e espondilite anquilosante. Questionários foram aplicados a 52 participantes. A maioria dos indivíduos era do sexo feminino e maiores de 60 anos. A satisfação foi alta no domínio social, mas menor nos domínios psicológico, ambiental e físico. A autoestima foi afetada pela progressão da doença. Baixa renda impactou negativamente. O desconforto físico influenciou o domínio físico. A qualidade de vida média foi neutra, evidenciando a necessidade de manejo precoce para minimizar impactos negativos.

PALAVRAS-CHAVE: Qualidade de vida; Artropatias; Doenças Reumáticas.

INTRODUÇÃO

As doenças reumáticas afetam cerca de 15 milhões de brasileiros e são definidas como problemas de saúde que acometem os tecidos conjuntivos, podendo gerar danos na pele, coração, estruturas articulares e periarticulares (QUIRINO *et al*, 2021). Dentre essas comorbidades, encontram-se as artropatias inflamatórias, as quais consistem em um grupo extenso de doenças com acometimento articular que exigem um controle rigoroso e constante acompanhamento médico. (SPARKS, 2019).

A qualidade de vida dos indivíduos com doença reumática desempenha um papel importante no que concerne à destinação de recursos, ao desenvolvimento de intervenções e ao tratamento desses pacientes, sendo um indicativo de morbidade e mortalidade (ATAOĞLU *et al*, 2017).



Sendo assim, é fundamental o conhecimento sobre as doenças e as características dos pacientes atendidos em ambulatórios especializados a fim de fornecer informações relevantes para melhorar a disponibilidade destes serviços, com base na promoção da consciência geral sobre o seu modo de funcionamento e da minimização dos atrasos na obtenção de consultas (BONETTI *et al*, 2020).

OBJETIVOS

Analisar a percepção dos pacientes diagnosticados com artropatias inflamatórias e atendidos no ambulatório de reumatologia da UEPA acerca da sua qualidade de vida.

MATERIAL E MÉTODOS

Neste estudo de pesquisa metodológica, descritiva e quantitativa, foram analisados questionários respondidos por pacientes maiores de 18 anos com diagnóstico de artropatias inflamatórias atendidos no ambulatório de reumatologia da Universidade do Estado do Pará. As condições estudadas incluíram artrite psoriásica, artrite reumatoide e espondilite anquilosante. Os dados coletados abrangeram informações sociodemográficas. A qualidade de vida dos pacientes foi avaliada por meio do instrumento WHOQOL-bref, composto por 26 questões sobre a qualidade de vida geral, satisfação com a saúde e quatro domínios: físico, psicológico, das relações sociais e meio ambiente. As respostas foram avaliadas em uma escala Likert. A consistência interna do questionário e dos domínios foi avaliada pelo coeficiente alfa de Cronbach.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O trabalho contou com 52 indivíduos, sendo 32 com o diagnóstico de artrite reumatoide, 17 com artrite psoriásica e três com espondilite anquilosante. A maioria era do sexo feminino (75%), autodeclarados pardos (69,23%) e estava na faixa etária maior que 60 anos (50%).

As pontuações médias dos domínios do estudo foram maiores para o domínio social ($71,47 \pm 19,27$). Ao avalia-lo, observa-se um elevado nível de satisfação entre os entrevistados quanto a este quesito. Tal fato é de grande importância para esses indivíduos, uma vez que as redes de apoio social e familiar são pilares que lhes fornecem suporte para lidar com a condição de saúde na qual estão inseridos. (SCHNEIDER, 2019).

A segunda maior pontuação média foi para o domínio psicológico ($64,15 \pm 15,44$). Nesse âmbito, diversos fatores são abordados e o tópico a respeito da autoestima do indivíduo foi aquele que se destacou com maior número de respostas negativas. Alguns autores salientam que a progressividade da inflamação no curso das doenças reumáticas, somada a possíveis deformidades geradas pela patologia, impactam diretamente a autoestima dos pacientes acometidos, seja por aspectos inerentes à aparência ou pelas limitações advindas da doença (BAURES, 2018; WYSOCKA-SKURSKA *et al.*, 2016).



O domínio ambiental teve como pontuação média $54,93 \pm 17,55$, sendo o baixo nível de renda e a insuficiência financeira os aspectos que mais impactam negativamente o nível de satisfação entre os pacientes. De fato, segundo a literatura, uma menor condição socioeconômica está relacionada a uma menor qualidade de vida, assim como a aderência inadequada ao tratamento (RANABHAT *et al.*, 2020).

O domínio físico se apresentou com $50,41 \pm 18,48$ de pontuação média, essa característica se deve ao desconforto físico e dor inerente ao próprio adoecimento, que muitas vezes impactam nas tarefas do dia a dia. Pesquisas afirmam que a manutenção e a preservação da capacidade para desempenhar as atividades básicas de vida diária são pontos básicos para prolongar a independência. (SOUZA *et al.*, 2021; AYIN *et al.*, 2022).

Tratando-se da avaliação média da qualidade de vida, obteve-se um valor de $3,31 \pm 0,87$. Quando questionados, 36,54% dos indivíduos a classificaram como “boa”, 44,23% como “nem ruim nem boa”. De forma geral, os fatores complicadores do bem-estar estão relacionados a duas causas, como a atividade da doença, a qual se manifesta como ativa e sintomática, e as alterações estruturais, que podem limitar a funcionalidade e, em casos mais graves, a independência do paciente (SIMÕES *et al.* 2023).

No que tange à média de satisfação com a saúde, o valor obtido foi $3,1 \pm 1$, sendo que 25% dos pacientes relataram estar insatisfeitos e 38,46% se mostraram nem satisfeitos nem insatisfeitos com a sua saúde, evidenciando uma postura neutra. Antagonizando esse resultado, é concebível que todo indivíduo, sobretudo no contexto de uma doença crônica, deve possuir a integridade e a preservação da sua saúde, englobando fatores físicos, mentais e sentimentais. (JOLY *et al.*, 2020).

CONCLUSÃO

Em suma, houve a predominância de mulheres em relação ao público pesquisado e de indivíduos acima dos 60 anos de idade. A pesquisa revelou um baixo índice de satisfação dos participantes em relação aos domínios físico e ambiental. Tal fato reforça a necessidade do manejo precoce e adequado das artropatias inflamatórias, especialmente no acesso à Atenção Básica, assim como no diagnóstico e tratamentos precoces singulares à atenção secundária, a fim de minimizar os impactos negativos à qualidade de vida dos indivíduos acometidos, sobretudo, no que se refere às limitações inerentes ao processo de adoecimento.

REFERÊNCIAS

ATAOĞLU, S.; ANKARALI, H.; ANKARALI, S.; et al. Quality of life in fibromyalgia, osteoarthritis and rheumatoid arthritis patients: Comparison of different scales. **The Egyptian Rheumatologist**, v. 40, n. 3, p. 203–208, 2018. Disponível em: <<https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1110116417301199>>. Acesso em: 15 maio 2022.).



AYIN, A. A. N.; PINHO, R. S.; KOYAMA, R. V. L. Perfil clínico e epidemiológico e comorbidades dos pacientes com artrite reumatoide atendidos no centro de especialidades médicas do centro universitário do Pará. **Revista da Sociedade Brasileira de Clínica Médica**, v. 20, n. 2, p. 69-77, 2022.

BAURES, M. R. Sexualidad y enfermedades reumáticas. **Reumatología Clínica**, v. 14, n. 3, p. 125–126, maio 2018.

BONETTI, D. F.; SOUZA, L.; RESMINI, M. B. Avaliação do perfil epidemiológico de pacientes atendidos no ambulatório de reumatologia das clínicas integradas de uma universidade. **Saúde (Santa Maria)**, v. 46, n. 1, 2020. Disponível em: <<https://periodicos.ufsm.br/revistasauade/article/view/41433>>. Acesso em: 15 maio 2022.

JOLY, C. A.; QUEIROZ, H. L. Pandemia, biodiversidade, mudanças globais e bem-estar humano. **Estudos avançados**, v. 34, n. 10, p. 67-82, 2020.

QUIRINO, A. T. S.; LEAL, V. F. A.; MELO, C. A. S. Avaliação do perfil epidemiológico de pacientes com doença reumatológica em um centro de especialidades de Marabá, Pará, Brasil. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 11, p. e260101119504–e260101119504, 2021. Disponível em: <<https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/19504>>. Acesso em: 16 maio 2022 RANABHAT, K.; KHANAL, P.; MISHRA, S.R. et al. Health related quality of life among haemodialysis and kidney transplant recipients from Nepal: a cross sectional study using WHOQOL-BREF. **BMC Nephrol**, v.2, 2020.

SCHNEIDER, M. Sentido da vida em adultos jovens vivendo com artrite reumatoide. **Monografia (Graduação em Psicologia)** - Universidade de Caxias do Sul, Caxias do Sul. 2019. Disponível em: <<https://repositorio.ucs.br/xmlui/handle/11338/6011>>. Acesso em: 10 setembro 2023.

SIMÕES, J. et al. Qualidade de vida em pacientes com espondiloartrites: análise comparativa entre as formas axial, periférica pura e mista. **BioSCIENCE**, v. 81, n. 1, p. 12-16, 2023.

SOUZA, R.R.; MARCON S.S.; TESTON E.T.; REIS P.; SEGURAÇO R.S.; SILVA E.S. et al. Fatores influentes da qualidade de vida em pessoas com lúpus eritematoso sistêmico. **Acta Paul Enferm**, v.34, eAPE01173, 2021.

SPARKS, J; A. Rheumatoid Arthritis. **Annals of Internal Medicine**, v. 170, n. 1, p. ITC1–ITC16, 2019. Disponível em: <<https://www.acpjournals.org/doi/10.7326/AITC201901010>>. Acesso em: 15 maio 2022.

WYSOCKA-SKURSKA, I.; SIERAKOWSKA, M.; KULAK, W. Evaluation of quality of life in chronic, progressing rheumatic diseases based on the example of osteoarthritis and rheumatoid arthritis. **Clinical Interventions in Aging**, v. 11, p. 1741–1750, 28 nov. 2016.



ANÁLISE IN SILICO DAS PROPRIEDADES ESTRUTURAIS E FUNCIONAIS DA PROTEÍNA G DO VÍRUS DA RAIVA

André Miller Cortêz Lima

Bolsista de Iniciação Científica da Fapespa

José Augusto Baía Araújo

Bolsista de Iniciação Científica do CNPq

Carlos Alberto Marques de Carvalho

Orientador da Pesquisa

RESUMO:

O presente trabalho buscou caracterizar morfofuncionalmente a proteína G do RABV, determinando suas propriedades residuais, conteúdo de estruturas secundárias e sítios de modificações pós-traducionais, além de analisar sua antigenicidade e identificar prováveis parceiros funcionais. Para a análise, utilizaram-se os servidores PEPSTATS, PREDATOR, PROSCAN, PCPROF e STRING. Os resultados revelaram múltiplas regiões potencialmente antigênicas ao longo da cadeia polipeptídica, que refletem a distribuição das suas estruturas secundárias e que podem sofrer influência de distintas modificações pós-traducionais. Tais características provavelmente interagem com os potenciais parceiros funcionais identificados, podendo interferir no ciclo replicativo viral e em sua virulência no organismo hospedeiro.

PALAVRAS-CHAVE: Bioinformática; Glicoproteínas; Vírus da Raiva.

INTRODUÇÃO

A raiva é uma doença zoonótica letal causada por membros do gênero *Lyssavirus* da família *Rhabdoviridae*, que tem como espécie prototípica e mais prevalente o vírus da raiva (RABV), responsável por aproximadamente 59.000 mortes humanas anualmente (YIN et al., 2021). O RABV é altamente neurotrópico e potencialmente capaz de infectar todos os mamíferos terrestres, sendo transmitido através da saliva, geralmente através da mordida de um animal infectado, ainda que, algumas vezes, possa ser transmitido por outros meios, como arranhões, e, em raras ocasiões, transplantes de órgãos (SCOTT; NEL, 2021).

O RABV contém um genoma de ácido ribonucleico (RNA) de fita simples e senso negativo que codifica cinco proteínas estruturais: nucleoproteína (N), fosfoproteína (P), proteína de matriz (M), glicoproteína (G) e RNA-polimerase dependente de RNA (L) (YANG et al., 2020). Entre essas proteínas virais, a proteína G desempenha um papel fundamental na entrada



do vírus nas células hospedeiras, mediando tanto a ligação da partícula viral aos receptores celulares quanto a fusão do envelope viral com a membrana endossomal após a endocitose do vírion (ALBERTINI et al., 2012).

A proteína G do RABV é composta por três domínios que estão dispostos em conformação dobrada no estado pré-fusão e em conformação alongada no estado pós-fusão (FERNANDO et al., 2016). Acredita-se que essa proteína se arranje como homotrímeros na superfície viral, embora glicoproteínas monoméricas também tenham sido identificadas na superfície de outros lissavírus (BAQUERO et al., 2017).

Mesmo com os avanços substanciais na compreensão da biologia estrutural e funcional do RABV, um esquema vacinal que pode proteger contra a doença antes e depois da exposição e campanhas de vacinação em massa destinadas a diminuir a circulação do RABV em reservatórios de carnívoros selvagens e domésticos, o vírus continua a se estabelecer em novas espécies hospedeiras e áreas geográficas, ameaçando a vida de animais e humanos e impondo um estado sustentado de reemergência (FISHER; STREICKER; SCHNELL, 2018).

OBJETIVO(S)

Caracterizar morfofuncionalmente a glicoproteína do RABV, determinando propriedades residuais, conteúdo de estruturas secundárias, sítios de modificações pós-traducionais, propensão antigênica e prováveis parceiros funcionais na célula hospedeira.

MATERIAL E MÉTODOS

A sequência aminoacídica de referência da glicoproteína do RABV disponível no NCBI Protein (NP_056796.1) foi salva em formato FASTA e, em seguida, submetida à análise nas seguintes ferramentas de bioinformática: PEPSTATS, configurada para incluir cargas terminais e não usar pesos monoisotópicos; PREDATOR, com largura de saída em 70 resíduos e dados de estrutura secundária no formato DSSP; PROSCAN, com nível de similaridade de 100%; PCPROF, com tamanho da janela em 7 resíduos; e STRING, operado no modo “vírus por proteína única” no contexto do hospedeiro *Homo sapiens*, considerando tanto interações conhecidas quanto interações preditas (cadastro no SisGen: AC5875E).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise da sequência aminoacídica da glicoproteína do RABV evidenciou 524 resíduos (Tabela 1), sendo 56% apolares e 44% polares (20% neutros, 14% básicos e 10% ácidos).

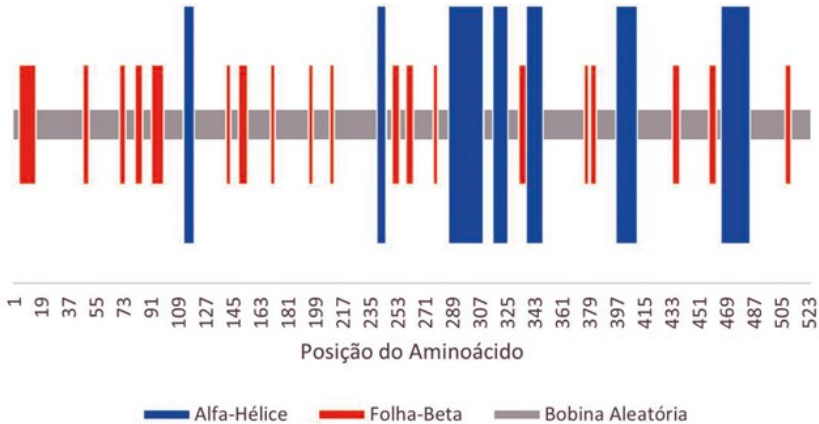


Tabela 1: Propriedades residuais da proteína G do RABV

Total de Resíduos	Propriedade	
524	Apolar	292 (56%)
	Polar Neutro	106 (20%)
	Polar Básico	72 (14%)
	Polar Ácido	54 (10%)

Quanto ao conteúdo de estruturas secundárias, observou-se que 66% da proteína correspondem a regiões aleatoriamente enoveladas (*random coils*), enquanto que os 34% restantes são compostos por alfa-hélices e folhas-beta, presentes em proporção equivalente e concentradas na metade C-terminal e N-terminal, respectivamente (Figura 1).

Figura 1: Conteúdo de estruturas secundárias da proteína G do RABV.



Sobre as modificações pós-traducionais, notou-se a ocorrência de sequências-consenso de N-glicosilação (5), fosforilação por PKA/G (2), fosforilação por PKC (10), fosforilação por CK2 (14), fosforilação por TK (1), N-miristoilação (11) e amidação (1) (Tabela 2).

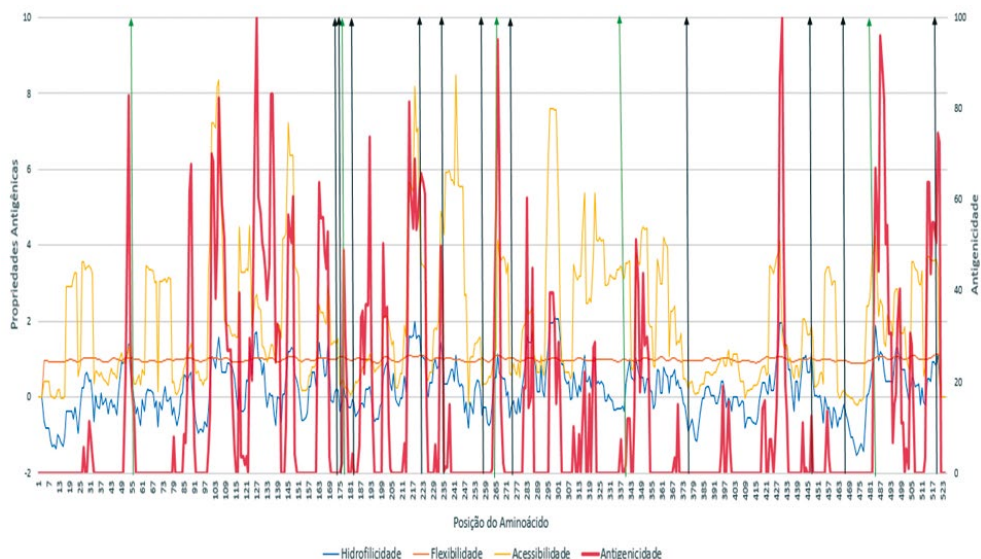
Tabela 2: Distribuição de modificações pós-traducionais na proteína G do RABV.

Tipo	Quantidade Absoluta	Quantidade Relativa (por 100 resíduos)
N-Glicosilação	5	0,95
Fosforilação por PKA/G	2	0,38
Fosforilação por PKC	10	1,91
Fosforilação por CK2	14	2,67
Fosforilação por TK	1	0,19
N-Miristoilação	11	2,10
Amidação	1	0,19



Acerca da propensão antigênica, identificou-se a prevalência dessa propriedade na metade N-terminal da proteína, embora sítios de antigenicidade elevada também tenham sido encontrados na extremidade C-terminal (Figura 2). Por fim, as proteínas humanas CDSN, T, FUT1, SCRIB e PSMB7 foram identificadas como prováveis parceiros funcionais, apresentando escores de confiança média para a interação.

Figura 2: Propensão antigênica da proteína G do RABV.



CONCLUSÃO

Apesar da maior proporção relativa de aminoácidos apolares, a glicoproteína do RABV apresenta múltiplas regiões potencialmente antigênicas em sua cadeia polipeptídica, além de um equilíbrio na ocorrência de estruturas secundárias e alta tendência a sofrer modificações pós-traducionais. Tais propriedades devem influenciar a interação com os prováveis parceiros funcionais identificados, assim como modular a resposta imune do hospedeiro.

REFERÊNCIAS

ALBERTINI, A. A.; BAQUERO, E.; FERLIN, A.; GAUDIN, Y. Molecular and cellular aspects of rhabdovirus entry. *Viruses*, v. 4, p. 117-139, 2012.

BAQUERO, E.; ALBERTINI, A. A.; RAUX, H.; ABOU-HAMDAN, A.; BOERI-ERBA, E.; OULDALI, M.; BUONOCORE, L.; ROSE, J. K.; LEPAULT, J.; BRESSANELLI, S.; GAUDIN, Y. Structural intermediates in the fusion-associated transition of vesiculovirus glycoprotein. *The EMBO Journal*, v. 36, p. 679-692, 2017.



FERNANDO, B. G.; YERSIN, C. T.; JOSÉ, C. B.; PAOLA, Z. S. Predicted 3D model of the rabies virus glycoprotein trimer. *BioMed Research International*, v. 2016, p. 1674580, 2016.

FISHER, C. R.; STREICKER, D. G.; SCHNELL, M. J. The spread and evolution of rabies virus: conquering new frontiers. *Nature Reviews Microbiology*, v. 16, p. 241-255, 2018.

SCOTT, T. P.; NEL, L. H. Lyssaviruses and the fatal encephalitic disease rabies. *Frontiers in Immunology*, v. 12, p. 786953, 2021.

YANG, F.; LIN, S.; YE, F.; YANG, J.; QI, J.; CHEN, Z.; LIN, X.; WANG, J.; YUE, D.; CHENG, Y.; CHEN, Z.; CHEN, H.; YOU, Y.; ZHANG, Z.; YANG, Y.; YANG, M.; SUN, H.; LI, Y.; CAO, Y.; YANG, S.; WEI, Y.; GAO, G. F.; LU, G. Structural analysis of rabies virus glycoprotein reveals pH-dependent conformational changes and interactions with a neutralizing antibody. *Cell Host & Microbe*, v. 27, p. 441-453.e7, 2020.

YIN, J.; WANG, X.; MAO, R.; ZHANG, Z.; GAO, X.; LUO, Y.; SUN, Y.; YIN, X. Research advances on the interactions between rabies virus structural proteins and host target cells: accrued knowledge from the application of reverse genetics systems. *Viruses*, v. 13, p. 2288, 2021.



PERSPECTIVA OCUPACIONAL DA PARTICIPAÇÃO DE CRIANÇAS NO ENSINO FUNDAMENTAL I E SUAS IMPLICAÇÕES PARA A TERAPIA OCUPACIONAL

Karina Costa Azevedo

Bolsista de Iniciação Científica Fapespa

Kamilla Rodrigues Melo

Aluna Voluntária da Pesquisa

Débora Ribeiro da Silva Campos Folha

Orientadora da Pesquisa

RESUMO:

Este resumo expandido tem como premissa expor conhecimento em Terapia Ocupacional sobre a compreensão da ocupação da educação no Ensino Fundamental I a partir de uma perspectiva ocupacional. O repertório ocupacional infantil é entendido como a interação criança-ambiente-ocupação e se modifica ao longo do curso de vida e é moldado por diversos fatores, incluindo as oportunidades e desafios no âmbito escolar. Trata-se de uma pesquisa qualitativa, descritiva e exploratória, com pesquisa de campo. A coleta de dados foi realizada a partir da observação direta e os registros de campo foram compilados de acordo com a técnica das descrições narrativas. Além disso, foram realizadas entrevistas semiestruturadas com crianças e professores do Ensino Fundamental I pertencentes à escolas municipais do distrito DABEL no município de Belém (PA). Os dados coletados foram tratados a partir da técnica de análise de conteúdo de Bardin. Com os resultados encontrados, foi possível compreender quais são as principais rotinas encontradas no Ensino Fundamental I, destacando-se a chegada da criança à escola, atividades de aprendizagem formal, intervalo escolar e outras atividades em sala de aula. Além disso, foi possível perceber os principais ambientes presentes nessa rotina, sendo eles: sala de aula regular da turma, pátio da escola, quadra esportiva, área aberta, refeitório, biblioteca, banheiros e salas dos professores e direção. Por fim, possibilitou-se identificar que as atividades de aprendizagem formal, as atividades culturais e extraclasse, o brincar, interação social, a participação do aluno em sala, as Atividades de Vida Diária (AVD's) e Atividades Instrumentais da Vida Diária (AIVD's) são as principais ocupações infantis encontradas e identificadas nesse contexto. As implicações da compreensão do Ensino Fundamental I a partir de uma perspectiva ocupacional para a Terapia Ocupacional desvendam um vasto campo de possibilidades e apontam para a estruturação, não de um modelo de intervenção, mas de uma abordagem capaz de subsidiar a prática profissional ancorada na especificidade maior da profissão: o envolvimento e a participação em ocupações estruturantes das vidas das pessoas e estratégias para promover essa participação.

PALAVRAS-CHAVE Educação; Terapia Ocupacional; Participação; Criança



INTRODUÇÃO

A Terapia Ocupacional é definida por terapeutas ocupacionais da Universidade de São Paulo (USP) como sendo área do conhecimento e de intervenção em saúde, educação e no contexto social, a qual reúne tecnologias e recursos orientados para a emancipação, autonomia e independência de pessoas, que por diversas problemáticas apresentam, temporariamente ou definitivamente, dificuldades de inserção, participação e protagonismo na vida social (USP, 1997). O comportamento ocupacional infantil pode ser entendido, por sua vez, como o resultado da interação entre criança-ambiente-ocupação, em um processo dinâmico e complexo de vivências e oportunidades para constituir um conjunto de ocupações, às quais fazem parte da vida de uma pessoa em determinado momento, denominado de repertório ocupacional (NJELESANI et al., 2017). As ocupações infantis podem ser entendidas, portanto, como ações intencionais que as crianças realizam no curso de seu desenvolvimento. Na medida em que se envolvem em ocupações com a família, amigos ou outras pessoas, elas passam a constituir o repertório ocupacional que lhes permitirá desenvolver seus papéis enquanto crianças que brincam, que estudam, que se relacionam com outras pessoas e que cuidam delas mesmas (MANDICH; RODGER, 2006).

A perspectiva teórico-metodológica que norteará este estudo será pautada na Terapia Ocupacional subsidiada pela Ciência Ocupacional, a qual nos fornece a compreensão de que as ocupações são atividades intencionais que compõem a vida das pessoas (CLARK; LAYLOR, 1996). Assim, a educação pode ser considerada uma ocupação presente nos contextos da vida diária de crianças e adolescentes e é descrita como as atividades necessárias para a aprendizagem e participação no ambiente educacional (AOTA, 2015).

OBJETIVO

OBJETIVO GERAL:

A pesquisa tem como objetivo geral descrever e analisar a educação no Ensino Fundamental I sob uma perspectiva ocupacional.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

O presente estudo tem como objetivos específicos

- Descrever as ocupações, rotinas e ambientes do Ensino Fundamental I a partir de uma perspectiva ocupacional;
- Compreender e analisar como crianças com desenvolvimento típico se envolvem nas ocupações, rotinas e ambientes do Ensino Fundamental I; e
- Identificar e analisar as implicações para a Terapia Ocupacional visando a promoção da participação de crianças no Ensino Fundamental I, a partir de uma perspectiva ocupacional.



MATERIAL E MÉTODOS

O presente estudo se deu mediante pesquisa qualitativa, descritiva e exploratória com pesquisa de campo. A coleta de dados foi realizada a partir da observação direta e os registros de campo foram compilados de acordo com a técnica das descrições narrativas. A primeira etapa deste estudo ocorreu no momento de estruturação deste projeto de pesquisa e submissão do mesmo ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) com seres humanos. Somado a isso, realizou-se contato com a Secretaria Municipal de Educação de Belém (SEMEC), com a qual obteve-se autorização para a realização da pesquisa em escolas sob sua gerência. A segunda etapa deste estudo consistiu na realização de uma revisão da literatura. Uma vez aprovado pelo CEP, deu-se início à coleta de dados do projeto de pesquisa, que corresponde à terceira etapa deste estudo, da qual participaram 7 crianças e 3 professoras pertencentes à escolas municipais do distrito DABEL no município de Belém (PA), com as quais foram realizadas entrevistas semiestruturadas. A última etapa correspondeu à sistematização e análise dos dados coletados a partir da técnica de análise do conteúdo. Com base nisso, foi possível elaborar este resumo expandido.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As principais rotinas encontradas no Ensino Fundamental I foram: chegada da criança na escola (acolhimento pela equipe docente e reencontro dos alunos), momento da construção do calendário (orientação espaço-temporal), momento destinado para a chamada, nesse sentido, as crianças reconhecem quais alunos estão presentes e quem faltou no dia. A maioria das escolas realiza no início uma leitura diária, a fim de fomentar o hábito e prática da leitura. Posteriormente se dá início às atividades de aprendizagem formal. No meio da manhã ocorre o intervalo (momento do lanche e brincar livre), esse dura em média 15-20 minutos. Depois as crianças retornam à sala de aula, realizam novamente atividades de educação formal e por fim é destinado um momento de interação entre os alunos, após todos finalizarem as tarefas do dia e no fim da manhã, todos arrumam o seu material escolar e aguardam a liberação para ir para a casa acompanhado dos responsáveis.

Os principais ambientes que constituem esta etapa educacional foram a sala de aula regular do Ensino Fundamental I, pátio da escola, quadra de esportes, área livre com natureza, refeitório, biblioteca, banheiros, sala dos professores e sala da coordenação/ direção.

As principais ocupações encontradas na pesquisa dizem respeito à uma grande multiplicidade de atividades no contexto escolar, dentre as quais destacamos como principais: atividades de aprendizagem formal, atividades culturais e extraclasse, brincar, interação social aluno-aluno e aluno-professor, proatividade, participação em sala, AVD's e AIVD's.

Alguns autores já sinalizam, a partir de estudos anteriores, quais ocupações podem ser consideradas como ocupações escolares, descritas a partir das



ocupações que compõem a rotina educacional, como o autocuidado, o brincar, a participação social e atividades pedagógicas com fins de aprendizagem formal (GARTLAND, 2001; SHEPHERD, 2013; MULLIGAN, 2012).

No que se refere à compreensão de como crianças com desenvolvimento típico se envolvem nas ocupações, rotinas e ambientes do Ensino Fundamental I, este estudo permitiu identificar padrões de participação semelhantes aos encontrados por Folha e Della Barba (2022), embora o referido estudo tenha sido realizado com crianças com desenvolvimento típico e atípico, o que sinaliza que, no ensino fundamental, crianças com desenvolvimento típico podem ter variados padrões de participação ou, ainda, que pode ter havido subnotificação de perfis de desenvolvimento atípico dentre as crianças participantes da pesquisa.

No que se refere à identificação e análise das implicações deste estudo para a Terapia Ocupacional, podemos considerar que os dados obtidos auxiliam no fornecimento de subsídios teórico-práticos para planejamento e operacionalização de oferta de serviços de Terapia Ocupacional, visando a promoção da participação de crianças no Ensino Fundamental I, a partir de uma perspectiva ocupacional.

Dessa forma, as implicações da compreensão do Ensino Fundamental I a partir de uma perspectiva ocupacional para a Terapia Ocupacional desvendam um vasto campo de possibilidades e apontam para a estruturação, não de um modelo de intervenção, mas de uma abordagem capaz de subsidiar a prática profissional ancorada na especificidade maior da profissão: o envolvimento e a participação em ocupações estruturantes das vidas das pessoas e estratégias para promover essa participação.

CONCLUSÃO

Conclui-se que os objetivos dessa pesquisa foram alcançados, sendo possível compreender e analisar as rotinas, os ambientes e ocupações de crianças no Ensino Fundamental I, além de fornecer uma visão de como essas crianças se envolvem nesses contextos. Os resultados obtidos trazem um vasto conhecimento teórico-prático acerca da educação no Ensino Fundamental I sob uma análise ocupacional. Dessa forma, tais conhecimentos poderão subsidiar e fundamentar a atuação do Terapeuta Ocupacional no contexto educacional, favorecendo a atuação desse profissional nesse ambiente.

O subsídio à atuação do Terapeuta Ocupacional nesse cenário vai ao encontro das contribuições dessa pesquisa para o contexto escolar, uma vez que o aprimoramento da prática da Terapia Ocupacional proporciona o bem estar e o envolvimento nas rotinas, ambientes e ocupações de todos aqueles que compõem o ambiente educacional. Desse modo, essa pesquisa traz como principal contribuição ao ambiente escolar e à atuação da Terapia Ocupacional uma análise acerca do elemento mais importante dessa esfera: a participação e o envolvimento dos alunos no ambiente escolar no Ensino Fundamental I.



REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO AMERICANA DE TERAPIA OCUPACIONAL - AOTA.

Estrutura da prática da Terapia Ocupacional: domínio & processo 3ª ed. Rev Ter Ocup Univ São Paulo; jan.-abr. 2015;26(ed. esp.):1-49.

CLARK, Florence; LAYLOR, Mary. A elaboração e o significado da Ciência Ocupacional. In: CREPEAU, Elizabeth; COHN, Ellen; SCHELL, Barbara. Willard & Spackman Terapia Ocupacional. 11 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011. p. 02-14.

MANDICH, A.; RODGER, S. Doing, being and becoming: their importance for children. In: RODGER, S.; ZIVIANI, J. Occupational Therapy with children: understanding children's occupations and enabling participation. Malden: Blackwell Publishing, 2006. p. 115-135.

NJELESANI, J. et al. Test Construction of the Occupational Repertoire Development Measure–Parent (ORDM–P). American Journal of Occupational Therapy, Rockville, v. 71, n.-, 2017, DOI:10.5014/ajot.2017.71S1-PO4144.

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO (USP). Definição de terapia ocupacional. 1997.



TOXINA BOTULÍNICA A NO TRATAMENTO DA NEURALGIA PÓS HERPÉTICA

Ingrid Moojen de Albuquerque Meira

Bolsista de Iniciação Científica da Fapespa

Samara Guilhermina de Sousa João Filipe de Sousa Barbosa

Alunos Voluntários da Pesquisa

Emanuel de Jesus Soares de Souza

Orientador da Pesquisa

RESUMO:

O objetivo desse estudo foi verificar a eficácia, segurança e tolerabilidade do uso da toxina botulínica A no tratamento da neuralgia pós-herpética. Estudo longitudinal prospectivo observacional quantitativo, que avaliou a eficácia da toxina botulínica A (BTX-A) no tratamento da neuralgia pós-herpética (NPH) por meio da aplicação da Escala Visual Analógica (EVA) da dor antes do tratamento, 7 e 30 dias após a injeção de BTX-A no dermatomo afetado, e a qualidade do sono foi avaliada antes da aplicação a partir de um questionário de 5 itens. Os pacientes relataram redução na EVA de 7 para 1, 30 dias após o tratamento com a toxina botulínica. A BTX-A é uma alternativa viável, segura e eficaz no tratamento da neuralgia pós-herpética em pacientes refratários ao tratamento medicamentoso.

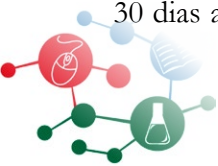
PALAVRAS-CHAVE: neuralgia pós-herpética; herpes-zoster; toxina botulínica A.

INTRODUÇÃO

O herpes zoster é uma dermatovirose que ocorre quando o Varicella-Zoster Virus (VZV), mesmo causador da Varicela, desperta do seu estado quiescente e agride o gânglio dorsal, a raiz nervosa dorsal e o nervo periférico, gerando quadro clínico caracterizado por: eritema, bolhas e dor neuropática na região do dermatomo acometido (AZULAY et al., 2017). Alguns pacientes podem permanecer com dor mesmo após resolução das lesões cutâneas, fenômeno conhecido como neuralgia pós-herpética (ORTEGA et al., 2021).

Em relação a epidemiologia, dentre os pacientes acometidos com herpes zoster apenas 12,8% desenvolveram neuralgia pós-herpética nos Estados Unidos da América de 1994 a 2018, no entanto, apesar de baixa incidência, é uma morbidade que piora significativamente a qualidade de vida dos pacientes e tem terapêutica de difícil sucesso (THOMPSON et al., 2021).

Nessa perspectiva, a dor associada ao herpes zoster pode ser dividida em três fases em âmbito internacional: neuralgia herpética aguda, que pode durar até 30 dias após o início dos sintomas; neuralgia herpética subaguda, caracterizada



por dor após o desaparecimento do quadro dermatológico que permanece até 4 meses; e neuralgia pós-herpética, que permanece após 4 meses do início dos sintomas, configurando uma síndrome algica crônica (DWORKIN et al., 2008). Por outro lado, o Ministério da Saúde classifica a neuralgia pós-herpética como dor persistente que dura por mais de 4 a 6 semanas após o quadro dermatológico agudo do herpes zoster (BRASIL, 2020).

Dentre os tratamentos preconizados internacionalmente para neuralgia pós-herpética, a toxina botulínica (BTX-A) pode ser terapia de escolha em pacientes refratários aos tratamentos oral e tópico (HU et al., 2020). A toxina botulínica A possui efeito analgésico comprovado por inibir a liberação de acetilcolina na placa motora e, portanto, causar relaxamento muscular e diminuição da dor e tem o benefício de não causar efeitos colaterais sistêmicos como a terapia farmacológica oral de escolha para neuralgia pós-herpética e outros quadros de dor crônica (RI et al., 2021).

OBJETIVO(S)

Verificar a eficácia, segurança e tolerabilidade do uso da toxina botulínica A no tratamento da neuralgia pós-herpética, avaliar o impacto da terapia com BTX-A na dor e no sono dos pacientes com neuralgia pós-herpética e analisar a influência do sexo, idade e etnia na eficácia do tratamento da neuralgia pós-herpética com BTX-A.

MATERIAL E MÉTODOS

ASPECTOS ÉTICOS DA PESQUISA

Este trabalho foi realizado seguindo os preceitos éticos da Declaração de Helsinque e do Código de Nuremberg e as normas regulamentadoras de pesquisas com seres humanos da Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde. A pesquisa foi iniciada somente após a aprovação do projeto pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade do Estado do Pará (UEPA) sob o CAAE nº 69567522.7.0000.5174 e pelo orientador da pesquisa Dr. Emanuel de Jesus Soares de Sousa.

Consistiu em um estudo longitudinal prospectivo observacional quantitativo, que avaliou a eficácia da toxina botulínica A (BTX-A) no tratamento da neuralgia pós-herpética (NPH). A avaliação da dor do paciente foi realizada antes do tratamento, 7 e 30 dias após a injeção de BTX-A no dermatomo afetado, por meio da Escala Visual Analógica (EVA) e a qualidade do sono do paciente foi avaliada antes da aplicação a partir de um questionário de 5 itens, no ambulatório de neurologia da Policlínica Metropolitana do Pará. No sétimo dia após o procedimento, o paciente foi reavaliado, e caso tenha ocorrido melhora do quadro doloroso, indicou-se a suspensão do uso de medicamentos, caso previamente utilizados. A avaliação da dor do paciente foi realizada antes do tratamento, 7 e 30 dias após a injeção subcutânea de toxina



botulínica A no dermatomo afetado, por meio da Escala Visual Analógica (EVA). A população do estudo foi composta por pacientes com diagnóstico de neuralgia pós herpética, o qual é predominantemente clínico e define-se como quadro de dor persistente ou recorrente no dermatomo, envolvido em história de herpes zoster, que pode persistir por meses, anos, ou ser permanente segundo o critério do ministério da saúde. Foram incluídos adultos, com idade superior a 18 anos, de ambos os sexos, com diagnóstico de neuralgia pós-herpética, com classificação na Escala Visual Analógica ≥ 5 , atendidos durante o período de maio de 2023 a julho de 2023 no ambulatório de neurologia da Policlínica Metropolitana, em vigência ou não de tratamento medicamentoso, que concordaram em participar do estudo sob a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Foram excluídos da pesquisa pacientes que possuíam alguma contraindicação ao uso de BTX-A ou que se negaram a colaborar com a pesquisa. Foram utilizados a Escala Visual Analógica, para mensuração da dor, e um questionário com 5 itens acerca da qualidade do sono desse paciente. Além disso, a história clínica do paciente foi coletada por meio de um formulário elaborado pelos autores com os seguintes itens: idade, sexo, raça, duração da doença atual, medicamentos em uso, efeitos colaterais dos medicamentos e da terapia com toxina botulínica relatados pelo paciente.

Após a coleta, os dados foram armazenados e digitados por meio dos softwares Microsoft Word e Excel 2016, a partir dos quais foram agrupados em áreas afins e posteriormente descritos na forma de relato de casos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Até o presente momento, os resultados são parciais e os pacientes ainda estão em processo de acompanhamento. A aplicação da toxina botulínica foi aplicada em dois pacientes, atendidos na Policlínica Metropolitana.

Paciente 1: Masculino, 67 anos, dor neuropática em trapézio e tríceps braquial, há cerca de 5 anos após herpes zoster. Fez uso de gabapentina 300mg a 400mg 3x ao dia, por 2 anos, com persistência da dor em 5 na EVA. Interrompeu o medicamento 2 meses antes da consulta, com nota 7 na EVA no momento da avaliação.

O questionário do sono caracterizou boa qualidade do sono. Após essa avaliação, realizou-se a aplicação de 100U de toxina botulínica A, sendo 3 pontos de 20 unidades no trapézio, e 2 pontos e 15 unidades no tríceps braquial. Na avaliação 7 dias após a aplicação, o paciente relatou nota 3 na EVA, enquanto 30 dias depois a nota da dor foi 1 na EVA.

Paciente 2: Masculino, 62 anos, diagnóstico de herpes zoster há 10 meses, com dor e lesões em região lombar esquerda. No momento da consulta paciente estava utilizando pregabalina 75mg 2x/dia, além de analgésicos como dorfex, sem cessação da dor. O paciente relatou dor nota 7 na EVA e obteve



boa qualidade do sono no questionário. Então, realizou-se a aplicação de 100U de toxina botulínica, sendo 5 pontos mediais e 5 pontos laterais em lombar esquerda, 10U por ponto. No seguimento, 7 dias após a aplicação o paciente relatou uma dor leve, caracterizada entre 1-3 na EVA, e 30 dias após como nota 1, descrevendo apenas um incomodo no local da aplicação e cessação do tratamento medicamentoso.

Ambos os pacientes do presente estudo relataram redução na EVA de 7 para 1, 30 dias após o tratamento com a toxina botulínica. Alguns estudos mostram que o medicamento diminui a EVA em pacientes com neuralgia pós-herpética em 30- 50%, com melhora na qualidade de vida e mínimos efeitos adversos.⁷ Em uma metanálise de 7 ensaios clínicos randomizados, com um total de 752 pacientes, a BTX-A revelou melhora significativa na EVA, em pacientes com neuralgia pós-herpética, após 1, 2 e 3 meses do tratamento em comparação com a lidocaína.⁸

Apesar da dor, os pacientes avaliados já apresentavam uma boa qualidade de sono, não havendo alteração com a aplicação da toxina. Apalla et al.⁹ (2013) observou melhora importante na qualidade do sono 2 semanas após o tratamento ($p < 0,001$), avaliado por um questionário de 5 perguntas. Sendo os seguintes questionamentos: qualidade do sono, quantas noites não conseguiu dormir por causa da dor, quantas vezes a noite de sono foi interrompida por causa da dor, quantas horas de sono contínuo experimentou a noite e quanto tempo passou deitado na cama antes de dormir, todos acerca da última semana. O questionário pontua entre 0 a 15 pontos e caracteriza o sono como de boa qualidade, qualidade moderada ou qualidade ruim.

CONCLUSÃO

Aponta-se que a utilização da toxina botulínica A há de ser considerada uma alternativa viável, segura e eficaz no tratamento da neuralgia pós-herpética em pacientes refratários ao tratamento medicamentoso, sem relatos de efeitos adversos até o presente momento e com melhora objetiva da dor neuropática nos pacientes incluídos no estudo. Ressalta-se, ainda, a necessidade de uma maior casuística para que possa ser avaliada a influência de variáveis como etnia, sexo e idade nos resultados desta terapêutica, contudo, os autores acreditam que independente do perfil do paciente, salvo contraindicações à BTX-A, essa segue como uma excelente opção na melhora da qualidade de vida dos pacientes acometidos com neuralgia pós-herpética.



REFERÊNCIAS

APALLA, Zoe et al. Botulinum Toxin a in Postherpetic Neuralgia. **The Clinical Journal of Pain**, v. 29, n. 10, p. 857-864, 2013.

AZULAY, Rubem D. et al. **Dermatologia**. 7. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2017. p. 922-966.

BRASIL. **Herpes (Cobreiro)**. Ministério da Saúde, 2020. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/h/herpes-cobreiro-1>.

DWORKIN, Robert H. et al. Interpreting The Clinical Importance Of Treatment Outcomes In Chronic Pain Clinical Trials: Impact Recommendations. **J Pain**, v. 9, n. 2, p. 105-121, 2008. HU, Yanqing et al. Subcutaneous Botulinum Toxin- A Injection For Treating Postherpetic Neuralgia. **Dermatol. Ther.**, v. 33, n. 1, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/dth.13181>.

ORTEGA, Erik et al. **Postherpetic Neuralgia**. Uptodate, 2021. Disponível em: https://www.uptodate.com/contents/postherpeticneuralgia?search=Neuralgia%20p%C3%B3s-Herp%C3%A9tica&source=Search_Result&selected-Title=1~59&usage_type=default&display_rank=1.

RI, Songjin et al. The Safety and Effect of Local Botulinumtoxin A Injections for Long-Term Management of Chronic Pain in Post-Herpetic Neuralgia: Literature Review and Cases Report

Treated with Incobotulinumtoxin A. **Journal of Personalized Medicine**, v. 11, n. 8, p. 758, 30 jul. 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/jpm11080758>.

THOMPSON, Ryan R. et al. Herpes Zoster And Postherpetic Neuralgia: Changing Incidence Rates From 1994 To 2018 In The United States. **Clin. Infect. Dis.**, v. 73, n. 9, p. E3210-E3217, 2021.

XIAO, Lizu et al. Subcutaneous Injection of Botulinum Toxin a Is Beneficial in Postherpetic Neuralgia. **Pain Medicine**, v. 11, n. 12, p. 1827-1833, dez. 2010. Disponível em: <https://academic.oup.com/painmedicine/article-abstract/11/12/1827/1943754>.



AVALIAÇÃO DO POTENCIAL TERAPÊUTICO ANTINOCICEPTIVO DO ÓLEO ESSENCIAL DE *EUGENIA* *UNIFLORA*

Hiago Soares Teixeira

Bolsista de Iniciação Científica da Fapespa

Matheus Antonio Rosa

Carla Victória Barbosa Flexa

Alunos Voluntários da Pesquisa

Fabiola Raquel Tenório Oliveira

Orientadora da Pesquisa

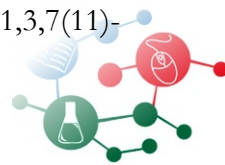
RESUMO:

Eugenia uniflora é uma árvore típica do Brasil, cujos derivados são amplamente estudados na área da saúde. Este trabalho avalia os efeitos antinociceptivos do óleo essencial da folha desta planta, submetendo 96 camundongos ao teste de contorção induzida por ácido acético, teste de placa quente, teste de edema de pata induzido por formalina, teste de toxicidade oral aguda e teste de campo aberto. As dosagens utilizadas foram 200 mg/kg, 300 mg/kg e 400 mg/kg. O óleo é caracterizado pela presença de sesquiterpenoides e demonstrou boa atividade antinociceptiva periférica, mas não central. Não houve toxicidade significativa, mas a dose de 400 mg/kg apresentou efeito sedativo. Logo, o óleo essencial apresentou bom perfil analgésico, podendo ser uma alternativa aos fármacos existentes e fonte de novas substâncias bioativas.

PALAVRAS-CHAVE: *Eugenia uniflora*; analgesia; óleo essencial.

INTRODUÇÃO

Eugenia uniflora (Myrtaceae), conhecida popularmente como “pitangueira”, é uma árvore típica do Brasil, cujos usos comerciais são diversos (AQUINO, 2015). Sua fruta, a “pitanga”, é usada popularmente com fins antirreumáticos, antipiréticos, entre outros. (DE SOUZA et al, 2018; CIPRIANO, MAIA e DESCHAMPS, 2021). No meio científico, seu óleo essencial tem sido testado em várias aplicações no campo da saúde, sendo o óleo mais testado dentre as espécies do gênero *Eugenia*. Suas principais pesquisas são direcionadas para uso excitante, febrífugo, antidiarreico, anti-hipertensivo, anti-inflamatório, como antioxidante e ação antimicrobiana (DE SOUZA, 2018). O óleo essencial, obtido por hidrodestilação ou extração de fluido supercrítico, tem como principais constituintes sesquiterpenos cíclicos e monoterpenos, dentre os quais se destacam o curzereno, selina-1,3,7(11) trien-8-one e selina-1,3,7(11)-



-trien-8-one epoxide (AQUINO, 2015; CIPRIANO, MAIA e DESCHAMPS, 2021; COSTA, SANTOS e SERAPHIN, 2009).

OBJETIVOS

GERAL:

- Avaliar a atividade antinociceptiva do óleo essencial das folhas da pitangueira (*Eugenia uniflora*)

ESPECÍFICOS:

- Avaliar a atividade antinociceptiva periférica e central do óleo essencial estudado
- Avaliar a toxicidade oral aguda do óleo essencial estudado

MATERIAL E MÉTODOS

Foram utilizados 96 camundongos (*Mus musculus*), machos, adultos, pesando entre 30 e 40 g, provenientes do Biotério do Instituto Evandro Chagas, que foram transferidos e mantidos no Biotério do Centro de Ciências Biológicas e da Saúde da Universidade do Estado do Pará (UEPA/CCBS).

O óleo essencial de *E. uniflora* foi obtido pelo grupo de pesquisa de química experimental do Laboratório de Morfofisiologia Aplicada a Saúde e cedido para o presente estudo. A caracterização dos compostos presentes no óleo foi realizada utilizando o método de cromatografia líquida de alta performance (HPLC). As doses selecionadas foram baseadas em trabalhos publicados que utilizaram extratos da planta, que apontaram atividade biológica nas doses de 200, 300 e 400 mg/kg, sendo essas utilizadas em nosso estudo.

Os dados obtidos foram registrados em protocolos de pesquisa e posteriormente submetidos à análise estatística por meio do Software Graphpad Prism 8.4.3, considerando $\alpha = 5\%$. Após teste de normalidade, foi utilizado o teste ANOVA com pós-teste de Tukey para comparação entre os grupos. Os testes realizados para avaliar a ação antinociceptiva são descritos a seguir:

- Teste de contorção induzida por ácido acético: o óleo essencial e os controles foram administrados aos animais por gavagem, diluído em solução de tween 60 a 1%, 30 minutos antes do teste. Ácido acético a 0,6% foi administrado por via intraperitoneal e as contrações resultantes foram contadas por 30 minutos. Os grupos utilizados foram divididos conforme as doses, controle negativo (salina 0,9%) e controle positivo (indometacina 5 mg/kg) ($n=6$).
- Teste da placa quente: os camundongos foram colocados sobre uma placa de alumínio aquecida a temperatura fixa de $55 \pm 0.5^\circ \text{C}$ e anotado o tempo, em segundos, para que o animal manifeste alguma reação estereotípica ao estímulo térmico, após a administração do óleo essencial



por gavagem. Foram divididos grupos de $n=6$, conforme as dosagens, com controle negativo (salina 0,9%) e dois controles positivos (morfina 4 mg/kg e indometacina 5 mg/kg). O teste foi realizado nos tempos 0, 30 min, 60 min, 90 min e 120 min.

- Teste de edema de pata induzido por formalina: foi realizada injeção subcutânea de 20 μ L de solução de formalina a 1 % na pata traseira dos animais, 30 minutos após a administração dos fármacos. O tempo que cada camundongo passou a lambear a pata traseira foi cronometrado em duas fases, sendo a primeira de 0-5 minutos (fase nociceptiva) e a segunda de 15-30 minutos (fase inflamatória). Foram divididos grupos de $n=6$ conforme as doses, com controle negativo (salina 0,9%) e controle positivo (morfina 4mg/kg).
- Teste toxicidade oral aguda: para avaliar a toxicidade do óleo, foram utilizadas as dosagens 200 mg/kg, 400 mg/kg e 3000 mg/kg do óleo essencial, com um $n=6$ para cada dosagem. Os animais foram observados a cada 30 min nas primeiras 4 horas após a administração do fármaco, seguida de observações diárias durante 14 dias, visando observar alterações comportamentais e de saúde. Após 14 dias, os animais foram eutanasiados.
- Teste de campo aberto: o óleo essencial foi administrado nas doses de 300 mg/kg e 400 mg/kg, uma hora antes da realização do teste. O aparato utilizado para a realização do teste de campo aberto com camundongos é feito de acrílico (30 x 30 x 15 cm) e dividido em 9 quadrantes iguais. Os testes foram registrados em vídeo durante 5 minutos, após 1 minuto de habituação e a distância percorrida dos animais foi avaliada pelo número de cruzamentos realizados.

RESULTADOS

Foram isolados 35 compostos, em sua maioria sesquiterpenoides, sendo os majoritários o óxido de cariofileno (18,12%), compostos Selina-1,3,7(11)-trien-8-ona (18,12%) e epoxiselina-1,3,7(11)-trien-8-ona (16,04%).

No teste de contorção, o óleo essencial de *E. uniflora* obteve resultado equivalente a indometacina nas dosagens de 300 mg/kg e 400 mg/kg ($p>0,05$) e ambas as dosagens mostraram redução do número de contorções quando comparadas com o controle negativo ($p<0,001$), demonstrando um bom efeito analgésico periférico. Este efeito antinociceptivo observado no teste de contorção foi confirmado pelo teste de injeção intraplantar de formalina, no qual as mesmas dosagens do óleo essencial estudadas mostraram efeitos analgésicos similares à morfina e reduziram a resposta à dor em ambas as fases neurogênica (0-5 min; $p<0,01$) e inflamatória (15-30 min; $p<0,0001$). De outra forma, nenhuma das dosagens mostrou redução no tempo de latência dos camundongos no teste da placa quente, o que demonstra a ausência de bloqueio central da dor pelo fármaco.



No teste de toxicidade aguda oral, a dose de 300 mg/kg se demonstrou segura, sem qualquer alteração percebida nos animais durante o período do teste. Na dose de 400 mg/kg, observou-se leve efeito sedativo, com diminuição da mobilidade dos animais, durando em média 2 horas após a aplicação do fármaco. Já na dose de 3000 mg/kg, dois animais apresentaram piloereção, que se manteve por 3 dias, e um animal apresentou quadro de incoordenação motora, tremores e depressão cardiorrespiratória (“gasping”), levando-o a ser eutanasiado de forma a minimizar o sofrimento do animal. Não houve alteração no peso dos animais durante o teste (média $47 \pm 4,5$ g).

Na avaliação do teste de campo aberto, o efeito sedativo observado durante o teste de toxicidade oral aguda foi confirmado, sendo demonstrado pela redução da mobilidade dos animais que receberam o óleo essencial na dose de 400 mg/kg quando comparado com o controle ($p < 0,001$), e equiparado ao efeito do fármaco diazepam ($p = 0,4$).

DISCUSSÃO

O estudo de toxicidade aguda é essencial para substâncias que ainda não foram avaliadas quanto ao seu potencial tóxico. Em nosso estudo, as doses de 300 e 400 mg/kg demonstraram serem seguras, apesar da dose de 400 mg/kg apresentar um leve efeito sedativo. No entanto, a dose de 3000 mg/kg demonstrou sinais de toxicidade nos animais, sugerindo uma dose letal acima de 3000 mg/kg, e o colocando como categoria 5 na escala de segurança preconizada pela OECD, podendo ser considerado um fármaco seguro (OECD, 2023).

No que diz respeito ao efeito analgésico periférico, o grupo sem tratamento demonstrou uma média de cerca de 60 contorções. No entanto, nas doses de 300 e 400 mg/kg, observou-se uma redução significativa de 50% no número de contorções bem como do tempo de lambertura da pata no teste de formalina em animais tratados com o óleo essencial. Esse efeito antinociceptivo do óleo pode ser atribuído à presença de compostos terpenoides, como o óxido de cariofileno, cuja ação analgésica e anti-inflamatória já foi documentada previamente (FIDYT, FIEDOROWICZ, STRZADALA e SZUMNY, 2016).

Além disso, o efeito sedativo observado no teste de campo aberto também pode ser atribuído a presença desse composto. Dougnon & Ito (2021) descreveram uma redução significativa da mobilidade de camundongos durante o teste de campo aberto após a administração do óxido de cariofileno isolado. Tal achado é condizente com o observado no presente estudo, onde os camundongos que receberam o óleo essencial na dose de 400 mg/kg apresentaram uma redução de mobilidade de 72% no teste de campo aberto.

Além do cariofileno, os compostos Selina-1,3,7(11)-trien-8-ona e epoxiselina-1,3,7(11)-trien-8-ona, que são os principais componentes do óleo estudado, também são conhecidos por sua atividade biológica, especialmente contra células tumorais (ASCARI et al, 2021). No entanto, ainda são necessários estudos para compreender a ação desses compostos em vias inflamatórias e de dor.



CONCLUSÃO

O óleo essencial das folhas demonstrou boa ação analgésica nos testes realizados, bem como boa segurança em sua utilização, podendo ser uma alternativa viável aos fármacos existentes, bem como fonte de novas substâncias bioativas.

REFERÊNCIAS

AQUINO, W. Pitangueira. Londrina: IBF: Instituto Brasileiro de Florestas, 2015. *Internet*. Disponível em: <https://www.ibflorestas.org.br/lista-de-especies-nativas/pitanga-2>. Acesso em: 12 de maio, 2022.

ASCARI, Jociani et al. Selina-1,3,7(11)-trien-8-one and Oxidoselina-1,3,7(11)-trien-8-one from *Eugenia uniflora* Leaf Essential Oil and Their Cytotoxic Effects on Human Cell Lines. **Molecules**, v. 26, n. 3, p. 740, 31 de janeiro. 2021. Disponível em: <https://www.mdpi.com/1420-3049/26/3/740>

CIPRIANO, Roger; MAIA, Beatriz; DESCHAMPS, Cícero. Chemical variability of essential oils of *eugenia uniflora* L. genotypes and their antioxidant activity. **An Acad Bras Cienc**, Rio de Janeiro, v. 93, n.1, e20181299, 2021. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/aabc/a/ZLt8g7R5cVPPPwf5nbPmdsh/abstract/?format=html&lang=en>

DOUGNON, Godfried; ITO, Michiho. Essential Oil from the Leaves of *Chromolaena odorata*, and Sesquiterpene Caryophyllene Oxide Induce Sedative Activity in Mice. **Pharmaceuticals**, v. 14, n.7, p. 651, 6 de julho. 2021. Disponível: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8308581/>

FIDYT, Klaudyna et al. β -caryophyllene and β -caryophyllene oxide-natural compounds of anticancer and analgesic properties. **Cancer Medicine**, Estados Unidos da América, v. 5, n. 10, p. 3007-17, 30 de setembro. 2016. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27696789/>

OECD. Test No. Oecd-ilibrary.org.: 423: Acute Oral toxicity - Acute Toxic Class Method, 2023. *Internet*. Disponível em: https://www.oecd-ilibrary.org/environment/test-no-423-acute-oral-toxicity-acute-toxic-class-method_9789264071001-en. Acesso em: 30 de agosto, 2023.

DE SOUZA, Angela et al. Traditional uses, phytochemistry, and antimicrobial activities of *Eugenia* species – a review. **Planta Med**, New York, v. 84, n. 17, p. 1232-48, julho, 2018. Disponível em: <https://www.thieme-connect.com/products/ejournals/abstract/10.1055/a-0656-7262>.



AVALIAÇÃO DE INDICADORES BIOPSISSOCIAIS DE USUÁRIOS VINCULADOS À ATENÇÃO PRIMÁRIA A SAÚDE – BELÉM – PARÁ

Breno Victório Ozias Costa

Bolsista de Iniciação Científica CNPq

Henrique Sales da Ponte

Bolsista de Iniciação Científica da Fapespa

Júlia Vitória Nunes dos Prazeres

Kailany da Silva Aguiar

Alunos Voluntários da Pesquisa

George Alberto da Silva Dias

Orientador da Pesquisa

RESUMO:

Finalidade: avaliar os indicadores biopsicossociais de usuários vinculados a Atenção Primária à Saúde – Belém – Pará. **Metodologia:** Foi aplicado um questionário sociodemográfico seguido de avaliação do estado nutricional, felicidade subjetiva e mobilidade nos participantes da pesquisa. **Resultados:** Participaram 74 usuários com média de idade de 64,41 anos, majoritariamente do sexo feminino, apresentando alteração no IMC, circunferência da cintura, RCQ, RCE, felicidade subjetiva e mobilidade, sem alteração na circunferência de panturrilha. **Conclusão:** a maioria é do sexo feminino, sobrepeso, grande risco de desenvolver doenças coronarianas e complicações metabólicas, baixa felicidade subjetiva, sem perda de massa muscular e baixo risco de quedas.

PALAVRAS-CHAVE: Sistema Único de Saúde; Assistência Integral à Saúde; Política de Saúde; Modelos Biopsicossociais.

INTRODUÇÃO

A atenção básica consiste na porta de entrada ao sistema de saúde, como rede de apoio formal procurada pela população para o acolhimento, acompanhamento e para a prevenção de doenças e a promoção de saúde no que se refere à busca de orientações e informações que podem ser fornecidas pelos profissionais atuantes (GUERREIRO et al, 2013). Nesse contexto, a criação da Estratégia de Saúde da Família (ESF) tem contribuído beneficentemente para o funcionamento do sistema e melhora dos aspectos de saúde populacional, devido ao fortalecimento dos atendimentos de baixa complexidade e das buscas ativas pelo serviço, objetivando contribuir na organização do SUS e abranger a participação da comunidade ao núcleo de saúde (PEDUZZI et al, 2022). Desta forma, a promoção da saúde representa uma estratégia promissora para enfrentar os problemas de saúde que



afetam as populações humanas, objetivando promover a qualidade de vida e reduzir vulnerabilidade e riscos à saúde relacionados aos seus determinantes e condicionantes, como ambiente, educação, lazer e entre outros (BUSS et al, 2020). Dentre as avaliações das situações de saúde, ressalta-se o estado nutricional, a percepção de felicidade e a mobilidade dos indivíduos como indicadores biopsicossociais importantes de saúde. Segundo Rosa e colaboradores (2019), o estado nutricional é um indicador precoce para determinados agravos à saúde, principalmente para as doenças crônicas degenerativas e cardiovasculares. Outro indicador relevante é a percepção de felicidade, sendo conceituada como um estado de consciência com satisfação e bem-estar, sendo importante para a realização de atividades e exercícios e no desenvolvimento pessoal (WALTERMANN; MARTINS; GEDRAT, 2022). Por fim, a mobilidade está intimamente relacionada com o nível de independência física, de forma que a sua perda pode acarretar um déficit na funcionalidade do indivíduo (FEITOSA et al, 2017; SILVA, 2017; BARBOSA et al, 2020). Sabe-se que alterações no estado nutricional pode levar a alterações na função muscular e articular, podendo acometer a mobilidade destes indivíduos, afetando diretamente a qualidade de vida o que pode refletir na alteração da percepção do seu estado de felicidade.

OBJETIVO

Avaliar os indicadores biopsicossociais de usuários vinculados a Atenção Primária à Saúde – Belém – Pará.

MATERIAL E MÉTODOS

O estudo teve aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade do Estado do Pará (UEPA) (Parecer nº 5.615.429), sendo descritivo do tipo transversal, e todos os participantes assinaram o TCLE. Participaram do estudo indivíduos vinculados ao serviço e acompanhamento da Unidade Municipal de Saúde (UMS) Paraíso dos Pássaros e Estratégia de Saúde da Família (ESF/CDP), sendo selecionados por conveniência, avaliados no período de setembro a dezembro de 2022 e janeiro de 2023. Foram incluídos no estudo participantes de ambos os sexos, maiores de 40 anos, acompanhados pela equipe de saúde e que quiseram participar da pesquisa. Excluiu-se aqueles que não aceitaram participar do estudo, com alterações cognitivas e mentais, que não estivessem vinculados ao serviço e que não quiseram responder a um dos questionários proposto.

Os participantes responderam o Mini Exame de Estado Mental (MEEM) e em seguida o questionário sociodemográfico e de saúde, com informações sobre idade, sexo, situação conjugal, cor, escolaridade e renda, além da avaliação dos dados do estado nutricional como o peso, a altura, o Índice de Massa Corporal (IMC), circunferência do quadril (CQ), circunferência da cintura (CC), relação cintura-quadril (RCQ), relação cintura-estatura (RCE) e medindo também a circunferência da panturrilha esquerda.



Posteriormente, avaliou-se a felicidade por meio da Escala de Felicidade Subjetiva com 4 itens com o formato de resposta de 7 pontos, indo de um extremo (1) até outro extremo (7), se caracterizando como uma escala Likert. Realizou-se a soma dos valores respondidos aos itens e divisão pelo número 8. Quanto mais perto do 1 for a resposta, significa que menos feliz é aquela pessoa. Ao final, realizou-se o teste de Time Up and Go (TUG) com o objetivo de avaliar a mobilidade e o equilíbrio do participante, consistindo cronometrar a distância percorrida de 3 metros. Caso realizasse em menos de 10 segundos, possuía capacidade funcional preservada e sem risco de quedas, se fizesse entre 11 a 20 segundos, possui capacidade funcional parcialmente preservada e com baixo risco de quedas, e se realizasse acima de 20 segundos, apresenta déficit importante da mobilidade física, capacidade funcional comprometida e risco de quedas. Para análise dos dados as variáveis categóricas foram apresentadas como frequências e as numéricas por meio de medidas de tendência central e dispersão.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Participaram da pesquisa 74 usuários com média de $64,41 \pm 8,45$ anos, sendo a maioria do sexo feminino (93,2%, $n=69$), casados (31,1%, $n=23$), viúvos (31,1%, $n=23$), pardos (71,6%, $n=53$), com ensino fundamental incompleto (39,2%, $n=29$) e com renda de 1 salário-mínimo (59,5%, $n=44$). Com relação ao estado nutricional, observou-se que os participantes masculinos e femininos obtiveram média de $26,81 \pm 3,12$ e $27,49 \pm 3,76$ respectivamente para o IMC. Na média da circunferência da cintura, ambos sexos apresentaram um risco de complicações metabólicas aumentada, sendo $97,32 \pm 9,93$ para homens e $92,61 \pm 9,68$ para mulheres. Para a RCQ a média para os homens foi de $0,97 \pm 0,07$, onde um indivíduo apresentou baixo risco e um com muito alto risco, já as mulheres apresentaram média de $0,91 \pm 0,05$, onde uma apresentou baixo risco e 43 com muito alto risco. Na RCE, a média ficou acima do ponto de corte, sendo 0,5 segundo Santos e colaboradores (2021), isto é, todos os homens apresentam alto risco cardiometabólico e 67 mulheres apresentam alto risco. Ambos os sexos estavam dentro da normalidade na circunferência da panturrilha.

Na escala de felicidade subjetiva, foi observado média de $2,44 \pm 0,45$ pontos, podendo dizer que a percepção de felicidade está alterada. Em relação a mobilidade, foi observada média de $12,53 \pm 3,46$ segundos, demonstrando capacidade funcional parcialmente preservada e com baixo risco de quedas. Avaliando os resultados, percebe-se o valor elevado do IMC médio da população avaliada, estando bem próximo de sobrepeso em ambos os sexos com base na World Health Organization (1999), tendendo a aumentar com o passar da idade, corroborando com o estudo de Rosa e colaboradores (2019) que cita sobre a falha no cuidado da atenção primária com o estado nutricional da população e debate sobre a importância de uma vigilância nesse estado por parte da atenção primária, tratando como essencial esse tipo de indicador para evitar desfechos negativos.

Entretanto, na amostra, a circunferência da panturrilha se mostra em um



valor adequado para ambos os sexos, visto que de acordo com a World Health Organization (1995), o valor apropriado em idosos é $> 31\text{cm}$, demonstrando que não há perda de massa muscular. No contexto da percepção de felicidade foi observado felicidade subjetiva baixa, pois questões como baixa autoestima e dores são normalmente fatores que alteram a felicidade do indivíduo, referenciando um baixo nível de satisfação pessoal, além de que a informação obtida é de grande valia para prevenção de doenças psicológicas (LYUBOMIRSKY; LEPPER, 1999; MOURA, 2018). Estes dados se aproximam do estudo de Passareli-Carrazzoni e Silva (2012), no qual discorre sobre como a percepção de felicidade alterada pode influenciar a vida do indivíduo, de forma até mesmo a baixar sua expectativa de vida. Ademais, em relação a mobilidade dos indivíduos, o teste Time Up and Go (TUG) demonstrou que a capacidade funcional está parcialmente preservada e com baixo risco de quedas. Para mais, de acordo com Estrela e Machin (2012) com o decorrer dos processos envelhecimento, alterações na mobilidade e equilíbrio do indivíduo são evidenciados. Dessa forma, a prática da atividade física melhora significativamente a mobilidade e favorece o desenvolvimento do equilíbrio dos indivíduos (DOURADO et al, 2021). Portanto, o TUG se faz de extrema importância, para obter uma intervenção precoce, a promoção de saúde, com finalidade de diminuir o risco de uma possível queda.

CONCLUSÃO

Os indicadores mostram que a maioria dos indivíduos são do sexo feminino, com sobrepeso e um grande risco de desenvolver doenças coronarianas e complicações metabólicas, além de apresentarem baixa felicidade subjetiva. Além disso, foi observado que tais indivíduos não possuem perda de massa muscular e possuem um baixo risco de quedas.

REFERÊNCIAS

- BARBOSA, K. S. S. et al. Validação da versão brasileira do World Health Organization Disability Assessment Schedule 2.0 em indivíduos HIV/AIDS. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 25, n. 3, p. 837-44, 2020.
- BUSS, P. M. et al. Promoção da saúde e qualidade de vida: uma perspectiva histórica ao longo dos últimos 40 anos (1980-2020). **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 25, n. 12, p. 4723-35, 2020.
- DOURADO, T. E. P. et al. Associação entre atividade física de lazer e conhecimento e participação em programas públicos de atividade física entre idosos brasileiros. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, v. 24, n. 4, 2021.
- ESTRELA, A. T. C.; MACHIN, R. O corpo na velhice e suas relações com as quedas a partir da narrativa de idosos. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 26, n. 11, p. 5681-90, 2021.



FEITOSA, L. C. et al. O efeito do esporte adaptado na qualidade de vida e no perfil biopsicossocial de crianças e adolescentes com paralisia cerebral. **Rev. Paul. Pediatr**, v. 25, n. 4, p. 429-35, 2017.

GUERREIRO, P. et al. User embracement as a good practice in primary health care. **Texto & Contexto – Enfermagem**, v. 22, n. 1, p. 132-40, 2013.

LYUBOMIRSKY, S.; LEPPER, H. S. A measure of subjective happiness: Preliminary reliability and construct validation. **Social Indicators Research**, v. 46, n. 2, p. 137-55, 1999.

PASSARELI-CARRAZZONI, P.; DA SILVA, J. A. Bem-estar subjetivo: autoavaliação em estudantes universitários. Campinas: **Estudos de Psicologia**, v. 29, n. 3, p. 415-25, 2012.

PEDUZZI, M. et al. Relações entre clima de equipe e satisfação no trabalho na Estratégia Saúde da Família. **Revista de Saúde Pública**, v. 55, p. 1-10, 2022.

ROSA, A. M. P. et al. Propriedades Métricas do Timed Up and Go Test no Idoso: Revisão Integrativa da Literatura. **Revista Investigação em Enfermagem**, v. 2, n. 20, p. 21-31, 2017.

SILVA, A. B. **Validação do resultado de enfermagem mobilidade em idosos acometidos por febre de Chikungunya**. Orientador: Allyne Fortes Vitor. 2017. 106f. Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-Graduação em Enfermagem, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2017.

WALTERMANN, M. E.; MARTINS, M. I. M.; GEDRAT, D. Felicidade e trabalho na percepção dos professores do ensino superior: revisão integrativa. *Návirá: Perspectivas em diálogo: revista de educação e sociedade*, v. 9, n. 19, p. 175-94, 2022.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Obesity: preventing and managing the global epidemic: report of a WHO consultation**. 1999.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Physical status: the use and interpretation of anthropometry: report of a WHO Expert Committee. **World Health Organ Tech Rep Ser**, v. 854, p. 1-452, 1995.



INFLUÊNCIA DA QUALIDADE DE VIDA MATERNA NO DESENVOLVIMENTO DA LINGUAGEM NA PRIMEIRA INFÂNCIA

Ester Barros da Costa Moreira

Bolsista de Iniciação Científica da CNPq

Walisson Ferreira Barbosa

Bolsista de Iniciação Científica da UEPa

Juliana Mattei de Araújo

Aluna Voluntária da Pesquisa

Ivete Furtado Ribeiro Caldas

Orientadora da Pesquisa

RESUMO:

Objetivo: Avaliar a influência da qualidade de vida materna no desenvolvimento da linguagem na primeira infância. **Metodologia:** Estudo exploratório, analítico e transversal. Incluiu-se mães e crianças de até 72 meses de idade. Utilizou-se o WHOQOL-bref para avaliar a qualidade de vida materna e o Teste de Triagem do Desenvolvimento de Denver II para as habilidades linguísticas. A análise estatística evoluiu o Teste de Mann-Whitney pelo programa SPSS Statistics 28®. **Resultados:** Foram avaliadas 55 díades mãe-filho. A média de pontuação total no WHOQOL-bref foi de 64,72. Aproximadamente 15% das crianças apresentaram “risco” na avaliação da linguagem, com correlação estatisticamente significativa com os domínios Psicológico e Social maternos. **Conclusão:** Aspectos psicológicos e sociais maternos influenciam o desenvolvimento da linguagem na primeira infância, sendo fundamental um ambiente facilitador de uma interação de qualidade e aquisição de habilidades linguísticas pelos infantes.

PALAVRAS-CHAVE: Relação mãe-filho; Desenvolvimento Infantil; Qualidade de vida; Bem-estar materno.

INTRODUÇÃO

A primeira infância corresponde ao período de zero a seis anos completos (BRASIL, 2022). Habilidades desenvolvidas nessa fase são pré-requisitos importantes para o futuro sucesso comunidade (SHONKOFF; BOYCE; MCEWEN, 2009) e a interação mãe-bebê é importante para o desenvolvimento infantil (ALVARENGA et al., 2018).

A aquisição da linguagem, nos primeiros anos de vida, permite a troca de informações entre os indivíduos através da interação sistemática de símbolos



(MÉLO et al., 2020a). A figura materna desempenha um papel fundamental na criação de um ambiente favorável e saudável para promover a aquisição de habilidades pelas crianças (TORQUATO et al., 2019).

OBJETIVO

Verificar se a qualidade de vida materna influencia no desenvolvimento da linguagem na primeira infância.

MATERIAL E MÉTODOS

Trata-se de um estudo exploratório, analítico e transversal. Os dados foram coletados no Núcleo de Educação Infantil (NEI) de um município paraense. O projeto piloto ocorreu em novembro de 2021, a amostra foi incluída ao final pois não teve mudança na coleta de dados.

Incluiu-se mães que concordaram com o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e seus filhos com até 72 meses de idade, que estavam matriculados no NEI durante a coleta dos dados, de fevereiro a maio de 2022. Foram excluídas mães com questionários incompletos, menores de idade, não biológicas ou analfabetas. Foram excluídas crianças que mostraram sinais de relutância, a fim de respeitar a autonomia delas.

A qualidade de vida das mães foi avaliada pelo WHOQOL-bref, instrumento que permite a avaliação eficaz de várias populações em diversos contextos (SKEVINGTON; LOTFY; O'CONNELL, 2004). O Teste de Triagem de Desenvolvimento de Denver II (TTDDII) foi utilizado na identificação do estágio do desenvolvimento linguístico, baseado em itens específicos para cada faixa.

A coleta foi realizada por abordagem direta das mães e por meio de um informativo enviado via *Whatsapp*[®]. Cada diáde foi avaliada em uma sala cedida pela diretoria, seguindo as normas de biossegurança. Os pesquisadores faziam uma breve explicação da pesquisa para as mães e lhes era entregue o TCLE impresso para leitura e assinatura, caso concordassem.

O WHOQOL-bref era fornecido em formato digital, com as respostas registradas no *Google Forms*[®], ao mesmo tempo em que os pesquisadores iniciavam a avaliação do desenvolvimento da criança. As informações foram organizadas e analisadas no software Microsoft *Excel 2019*[®]. Os dados coletados foram submetidos à análise estatística pelo teste de Mann-Whitney, realizado através do programa *SPSS Statistics 28*[®].

A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade do Estado do Pará, o Parecer n. 4.905.190 e CAAE 47539021.0.0000.8607 atestam a aprovação e a conformidade do projeto com as normas éticas para pesquisa envolvendo seres humanos.



RESULTADOS E DISCUSSÃO

A pesquisa contou com a participação de 55 díades mãe-filho, sendo que os dados de três mães foram dobrados já que possuíam dois filhos. Quanto às mães, 29.1% tinha entre 20 e 25 anos, 43.6% tinham ensino médio completo ou superior incompleto, 54.5% eram solteiras e 81.8% se autodeclarou como parda. Trinta e seis díades mãe-filho (65.5%) compartilhavam a casa com 2 a 4 pessoas, com 89.1% vivendo com uma renda familiar de até 3 salários-mínimos e 50.9% das mães viviam com até 1,5 salário-mínimo.

As mães tiveram sua qualidade de vida avaliada por meio do questionário WHOQOL-bref. A média de pontuação total das mães (0-100) foi de 64,72, com os domínios ordenados de forma decrescente como: Físico (70 pontos), Psicológico (68,64 pontos), Social (68,33 pontos) e Meio Ambiente (54,77).

Ao considerar as crianças, a média de idade observada foi de 43 meses, com 56.4% do sexo feminino e 69.1% registradas como pardas. Em relação à idade gestacional, 10.9% nasceram prematuras, 76.4% a termo e 12.7% pós-termo. No domínio da linguagem, 7.27% das crianças foram consideradas “intestáveis” e 14.55% foram classificadas em “risco”.

Assim como observado em outros estudos, a área da linguagem é a que mais apresenta atrasos (MÉLO *et al.*, 2020b) porque depende tanto de fatores intrínsecos quanto extrínsecos ao infante. Dentre os extrínsecos, e, portanto, mais suscetíveis a intervenções, encontrou-se associação significativa do eixo da linguagem com o domínio Psicológico ($p = 0,037$) da qualidade de vida materna e altamente significativo ($p < 0,01$) com o domínio Social ($p = 0,001$), como demonstrado na Tabela 1.

Tabela 1 – Relação entre qualidade de vida materna e o desenvolvimento de crianças, $n = 55$.

WHOQOL-bref	Domínio de Linguagem do TTDDII					
	Normal		Risco		U	p-valor ¹
	Média	Desvio-padrão	Média	Desvio-padrão		
Físico	71,3	17,7	62,4	14,4	119,0	0,098
Psicológico	70,2	14,5	60,0	12,5	101,5	0,037*
Social	71,9	19,4	47,9	13,9	53,5	0,001**
Meio Ambiente	55,4	14,6	51,5	15,8	164,5	0,573
Total	66,0	13,5	57,1	12,2	109,5	0,061

Fonte: Autoria própria.

Notas: 1Teste de Mann-Whitney;

* Valores Significativos (p valor < 0.05);

** Valores Altamente significativos (p valor < 0.01).



A rede de apoio durante a maternidade auxilia a superar situações estressantes que podem surgir durante esse período (BRONFENBRENNER, 1996). A ausência de uma relação conjugal estável compromete essa rede de apoio, com impactos negativos na qualidade de vida materna (BINDA; FIGUEROA-LEIGH; OLHABERRY, 2019). O abandono paterno é um fator de risco para o desenvolvimento da linguagem (LEANDRO et al., 2021), uma vez que além do apoio emocional a figura paterna, em geral, fornece auxílio econômico e propicia um maior *input* verbal a criança (MALMBERG et al., 2015).

Cuidadores com maior conhecimento formal tendem a ter crianças com melhor desempenho no domínio da linguagem (BARKER et al., 2019). Na infância, a família é a principal responsável pela aquisição da habilidade linguística pois fornece estímulos e investiga a capacidade receptiva e expressiva do infante em relação a fala (FELDMAN, 2019). Maiores níveis de escolaridade materna geralmente estão associados a um maior *input* verbal aos infantes, com palavras diversas e estruturas sintáticas complexas (ROWE, 2018).

Dentre as limitações tem-se a limitada representatividade da amostra devido ao tamanho amostral relativamente pequeno, à restrição a um único Núcleo de Educação Infantil (NEI) situado em um município paraense e à exclusão de mães menores de idade, não biológicas ou analfabetas. A abordagem transversal utilizada impossibilita inferências causais e compreensão de variações ao longo do tempo. O TTDDII ainda não é validado para a realidade local. Não foram abordados fatores genéticos relacionados ao desenvolvimento infantil. Apesar do cuidado com as normas de biossegurança a pandemia da COVID-19 pode ter impactado a participação das mães.

CONCLUSÃO

A qualidade de vida materna na primeira infância influencia o desenvolvimento da linguagem provavelmente devido sua interferência na forma de interação entre a díade e na disponibilidade de recursos e estímulos ao infante. A adequação do ambiente para garantir o suporte e qualidade de vida às mães, especialmente nos domínios psicológico e social, propicia os recursos necessários ao desenvolvimento linguístico na primeira infância.



REFERÊNCIAS

ALVARENGA, Patrícia *et al.* Impacto da saúde mental materna na interação mãe-bebê e seus efeitos sobre o desenvolvimento infantil. **Psico**, v. 49, n. 3, p. 317–327, 2018.

BARKER, R. Michael *et al.* Intervention focus moderates the association between initial receptive language and language outcomes for toddlers with developmental delay. **AAC: Augmentative and Alternative Communication**, v. 35, n. 4, p. 263–273, 2019.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Primeira Infância, 2022**. Disponível em: <<https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/s/saude-da-crianca/primeira-infancia#:~:text=A%20primeira%20inf%C3%A2ncia%2C%20de%20zero,adolesc%C3%A2ncia%20e%20na%20vida%20adulta.>>. Acesso em: 9 de julho de 2023.

BINDA, V.; FIGUEROA-LEIGH, F; OLHABERRY, M. Low quality of mother-child interaction in infants at psychosocial risk is associated with risk of developmental delay. **Revista Chilena de Pediatría**, v. 90, n. 3, p. 260–266, 2019.

BRONFENBRENNER, Urie. A ecologia do desenvolvimento humano: Porto Alegre: **Artes Médicas**, 1996.

FELDMAN, Heidi M. How young children learn language and speech: Implications of theory and evidence for clinical pediatric practice. **Pediatrics in review**, v. 40, n. 8, p. 398, 2019.

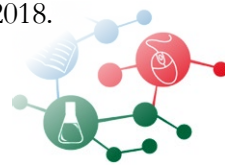
LEANDRO, Gabriela da Silva *et al.* Associações entre gênero e desenvolvimento linguístico em crianças de uma creche pública. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 7, p. e36410716214, 2021.

MALMBERG, L. E *et al.* The influence of mothers' and fathers' sensitivity in the first year of life on children's cognitive outcomes at 18 and 36 months. **Child Care Health Dev**, v. 42, n. 1, p. 1-7, 2015. DOI: 10.1111/cch.12294.

MÉLO, Tainá Ribas *et al.* Characterization of neuropsychomotor and language development of children receiving care from groups at an extended Family Health Care Center: an interprofessional approach. **Revista CEFAC**, v. 22, n. 3, 2020a.

MÉLO, Tainá Ribas *et al.* Quality of life and neuropsychomotor development of infants between 4-18 months in daycare center. **Ciencia & saude coletiva**, v. 25, n. 8, p. 3175–3184, 2020b.

ROWE, Meredith L. Understanding Socioeconomic Differences in Parents' Speech to Children. **Child Development Perspectives**, v. 12, n. 2, p. 122–127, 2018.



SHONKOFF, J. P.; BOYCE, W. T.; MCEWEN, B.S. Neuroscience, molecular biology, and the childhood roots of health disparities: building a new framework for health promotion and disease prevention. **JAMA**, v. 301, n. 21, p. 2252–2259, 2009.

SKEVINGTON, S. M.; LOTFY, M.; O'CONNELL, K. A. The World Health Organization's WHOQOL-BREF quality of life assessment: psychometric properties and results of the international field trial. A report from the WHOQOL group. **Quality of life research: an international journal of quality of life aspects of treatment, care and rehabilitation**, v. 13, n. 2, p. 299–310, 2004.

TORQUATO, Isolda Maria Barros *et al.* Effectiveness of an intervention with mothers to stimulate children under two years. **Revista latino-americana de enfermagem**, v. 27, 2019.



PERCEPÇÕES DE PROFISSIONAIS DA SAÚDE E USUÁRIOS ATENDIDOS EM UMA UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE DO MUNICÍPIO DE SANTARÉM ACERCA DOS CUIDADOS DOS HOMENS COM SUA SAÚDE

Anádrria Beatriz Maia da Silva

Bolsista de Iniciação Científica da Fapespa

Taênya Cristina de Alencar Souza

Gustavo Alessandro de Sousa Pereira

Alunos Voluntários da Pesquisa

Prof. Me. John Henry de Oliveira Vale

Orientador da Pesquisa

RESUMO:

Trata-se de uma pesquisa qualitativa com população masculina, feminina e profissionais de uma unidade básica de saúde do município de Santarém-PA. Objetivou-se analisar percepções desta população acerca dos cuidados dos homens com sua saúde e identificar motivos pelos quais homens procuram menos atendimentos do que mulheres. Utilizou-se roteiro semiestruturado para entrevistas em grupos, posteriormente, análise de conteúdo segundo a técnica de Bardin. Quanto às percepções da população, entende-se que homens procuram menos serviços de saúde por fatores como: medo, impaciência, tabus relacionados ao machismo, sensação de não adoecer e são fortes o suficiente para enfrentar dificuldades de saúde no cotidiano.

PALAVRAS-CHAVE: Cuidados; Saúde-doença; Saúde do Homem

INTRODUÇÃO

Foi criada em agosto de 2009 a Política Nacional de Atenção Integral à Saúde do Homem (PNAISH), na qual seus princípios e diretrizes se tornaram fundamentais para que toda construção de ideias pudesse ser posta em prática. Tal implementação surge com o objetivo de ratificar e transformar os cuidados com a saúde da população masculina a fim de proporcionar uma maior qualidade de vida e reduzir os índices de morbimortalidade evidenciados por essa parcela da população.

O foco principal da política em questão é compreender e abraçar as demandas da população masculina referente à sua relação com a saúde pública, porém, ainda é notório que homens adultos são mais suscetíveis ao acometimento de doenças. Segundo Brozeli, Marques e Martinez (2014) as quatro principais



causas de morte entre a população masculina são: doenças do aparelho circulatório, causas externas, neoplasias e doenças do sistema respiratório. Sendo assim, imprescindível destacar que agravos e complicações poderiam ser evitados se medidas de prevenção primária tivessem uma maior atenção no que se refere aos serviços de saúde no geral.

Desta forma, o propósito deste estudo foi analisar a percepção da população masculina, feminina e profissionais de saúde sobre a saúde dos homens, além de identificar os motivos pelos quais os homens procuram menos os atendimentos de saúde do que as mulheres. Entende-se, também, que pode viabilizar melhorias, no que tange à saúde do homem na atenção básica e vai em direção ao momento atual em que os homens estão buscando se informar a respeito da situação saúde-doença, em detrimento de apresentarem taxas elevadas em relação à morbimortalidade e consequente diminuição de sua expectativa de vida.

OBJETIVO(S)

Objetivo geral: Analisar as percepções de profissionais da saúde e usuários atendidos em uma unidade básica de saúde do município de Santarém acerca dos cuidados dos homens com sua saúde.

Objetivos específicos: Identificar os motivos pelos quais os homens procuram menos os atendimentos de saúde do que as mulheres; entender os conceitos de saúde da população masculina e da população feminina atendida na unidade de saúde e identificar as principais situações em que os homens procuram os serviços de saúde.

MATERIAL E MÉTODOS:

Este trabalho foi desenvolvido através da abordagem qualitativa e a coleta de dados ocorreu na Unidade Básica de Saúde (UBS) da Floresta, situada na rua Uirapuru, bairro Floresta na cidade de Santarém Pará e participaram do estudo, indivíduos incluídos aos critérios: ser profissional da saúde lotado na UBS da Floresta e usuários do SUS naquela unidade, serem maiores de 18 anos, além de aceitar participar do estudo através da leitura e assinatura de um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Foram excluídos da pesquisa aqueles que se recusaram a assinar o TCLE, além de usuários menores de idade.

O processo de aplicação da pesquisa se deu por meio de grupos focais em entrevista com roteiro semiestruturado. Os participantes da pesquisa foram divididos em três grupos de no máximo 10 pessoas e responderam e debateram questões realizadas pelo moderador Prof. Me. John Henry de Oliveira Vale, e suas falas foram gravadas em áudio e vídeo. Os três grupos foram de profissionais da saúde, um grupo de usuários mulheres e um grupo de usuários homens. Após a coleta de dados, foi feito a transcrição do conteúdo das entrevistas e posteriormente a análise deste conteúdo, onde foram consideradas as palavras e os seus significados, o contexto em que foram colocadas as ideias, a frequência



e a extensão dos comentários, a especificidade das respostas. A análise de conteúdo foi realizada segundo a técnica de Bardin (2009), o qual as organiza em três fases: 1) pré-análise, 2) exploração do material e 3) tratamento dos resultados, inferência e interpretação.

Os participantes foram codificados para garantir o anonimato e todos assinaram o TCLE, de acordo com a Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde (CNS).

O projeto contou com aprovação do Comitê de Ética e Pesquisa (CEP) da Universidade do Estado do Pará sob o parecer nº 5.295.166, situado em sua sede na Avenida Plácido de Castro, nº 1399, bairro de Aparecida, cidade Santarém/PA.

RESULTADOS E DISCUSSÃO:

Resultados:

Quadro 01: Prevenção e Promoção em Saúde

U.R.:Faladoshomens
H2: “Infelizmente, nós seres humanos só procura o recurso quando já não tem quase jeito, ou então agente coloca uma dificuldade como: outro dia eu vou”
H1: “Prevenir é o básico né, beber a gente bebe devezem quando”
H2: “Até quem e alimentar e um e alimento bem,olha aqui o purrudão que sou.”
H2: “a única coisa que eu faço é pedalar de bicicleta, por que eu tenho artrose nos dois joelhos e não aguento ficar nem vinte minutos em pé”
H5: “As vezes agente faz exercício e tenta se alimentar bem. Mas procurar serviços só por prevenção, é muito difícil”
H3: “E quando agente começa acorrer atrás pra cuidar, ai muitas vezes já setorna uma situação difícil igual essa que eu tô passando”
H3: “Não, eu faço esforço físico, mas atividade física de forma nenhuma”
H4: “Eu sempre gostei e gosto muito de esportes, mas com otempo né chega ajuda...”
H6: “Só faço algo quando é muito necessário mesmo, até lá, vou levando”
H4: “Não, não fazia, até porque não tinha muito recurso.”
H2: “Se cuidar né porque a vida é passageira e é tipo vento. Depois vai embora ai e sepergunta porque não me cuidei, depois do caldo entornado não adianta”
H4: “Uma das formas é agente se cuidar mesmo né, fazer exercício, esporte, uma boa alimentação, sono”
H3: “Além de que o problema do homem não aparece de um dia para o outro eles começam lá pelos 25 anos, nos 25 anos agente até que é imortal, se sente tão forte ali, não a doece”.
U.R.:Faladasmulheres
M1: “Eles acham que não adoecem e que não precisam estar consultando, tem muitos tabus ainda entre os homens”
M6: “Eu tenho um que, por exemplo, tem hérnia umbilical e pressão alta e ele toma o meuremédio, a gente conversa que tem que fazer consulta para tomar medicação correta e é sempre a desculpa que demora muito”
M2: “Eu acho que o homem ele é muito machista, ele diz que não adoecer, que não precisa prevenir”.
M3: “Muitas vezes não se abre nem com agente que é mulher, a esposa. Pra ele podertomar uma iniciativa de procurar um exame, um médico. Ele ainda diz: eu vou procurar doença?”
M4: “O marido sempre diz: eu tô bem, não sinto nada daí vou lá e de repente dá alguma coisa. Lá vou eu e digo: pois é mas é a prevenção né”



U.R.:Falados profissionais de Saúde

PS9: O homem não tem muito essa preocupação com saúde, ele só vem no postinho ou procurar medico quando ele realmente já tá nas ultimas, porque ele acha que ele é o machão”

PS9: “Eles acham que não adoecem e que não precisam estar consultando, tem muitos tabus ainda entre os homens”

PS7: “Eles já põem logo a falta de tempo, trabalho, ter que faltar no trabalho”.

PS6: “Pelo egoísmo também, eles não gostam de se expor, eles acham que é vergonhoso vir”.

PS4: “Até tem algumas coisas, mais nessa nossa programação muito pouco”

PS8: “Tem as vacinas, as camisinhas”

PS8: “Palestra no novembro azul”

Ideias centrais:

- Os homens conhecem alguns mecanismos de prevenção e promoção de saúde
- Mesmo conhecendo, não procuram, se descuidando da saúde
- Os homens tem relutância em buscar saúde em virtude de inúmeros tabus

Fonte: autores (2022)

Quadro 02: Principais motivos que o homem não procura ser viços de saúde

U.R.:Falados Homens

H3: “nos 25 anos agente até que é imortal, se sente tão forte ali, não adoecer”

H6: “a vida é muito corrida e agente não e cuida mesmo”

H5: “agente pensa que não vai adoecer e que tudo passa muito rápido, que somos fortes e que a saúde pode esperar”

H2: “agente coloca uma dificuldade como: outro dia eu vou”

H2: “você vem passa horas e horas, deixa seu trabalho, deixa seu serviço, sua família pra vim procurar um atendimento e não é atendido, eu já digo então não vou nesse diabo”

H1: “Homem não acredita muito né, que não vai adoecer”

H3: “A gente sempre acha que o organismo vai superar essas dificuldades, mas uma coisa é preocupante, eu tenho muito me preocupado porque eu olho na televisão e vejo as mulheres hoje indo para o embate, se fortalecendo e os homens você não vê organização nenhuma dos homens pra chegar em lugar nenhum”

H2: “Agente já vem mais por incentivo das nossas mulheres que vem”

U.R.:Faladas mulheres

M2: “Pelo egoísmo também né, eles não gostam de se expor”

M1: “a falta de paciência também pela demora do médico pra atender...”

M4: “Muita conversa ne, primeiros tem que ver se consegue domar o marido ne, conversar mesmo”

M6: “porque em casa eles são uma coisa, mas quando chega na frente do profissional eles se retrai né, se retrai, tem dificuldade de falar com o médico, principalmente, se for uma doutora”

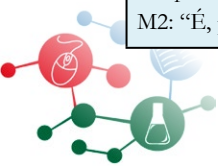
M3: “É, as vezes eu até brinco e falo que é por isso que o nome é paciente, por que tem que esperar né. Ai eles querem vir rápido e voltar rápido”.

M7: “E eles são tímidos também, até na conversa em casa. As sim quando agente encontra alguém, o homem ele é mais tímido para falar, ficam fechados”

M8: “Eu penso ainda que é uma coisa que ele já trouxe lá dos passados né. A queles homens machistas né. A queles coisas que já trouxeram lá da genética”

M5: “Que homem tem que ser o cara né. Ele não pode demonstrar fraqueza na verdade né. Ele sempre acha que ele o cara”

M2: “É, pra eles o homem não adoecer, mas na verdade eles tem é medo”



U.R.: “Fala dos profissionais de Saúde”

PS9: “só vem no postinho de saúde ou procurar medico quando ele realmente já tá nas ultimas, porque ele acha que ele é o machão”

PS9: “Eles acham que não adoecem e que não precisam estar consultando, tem muitos tabus ainda entre os homens”

PS7: “Eles já põem logo afalta de tempo, trabalho, ter que faltar no trabalho”.

PS6: “Pela demora do médico pra atender...”

PS3: “É, já vem direto com o médico já, já querem resolver porque primeiro eles dizem que não tem tempo. Então, eles já querem revolvero problema e a gente sabe que quando vem pro médico agente não resolve tudo num dia só”

PS4: “O SUS tem toda aquela caminhada maior né para chegar as vezes a resolver, porque nem todas as vezes resolve e eles querem para ontem”

PS4: “Vão menos, porque eles são impacientes”

PS7: “Eu acho que é questão de confiança. Tem casos em que realmente eles são retraídos etem caso que eu chego e eles já vêm logo conversar, já vem logo”.

PS2: “É, pra eles o homem não adoeca”

PS5: “É difícil, é muito difícil mudar a mentalidade do homem né, e olha que a gente tenta nas nossas visitas conversar com eles, mas tem coisas que eles se retraem mesmo e acabam não falando com agente”

PS9: “Eu acho assim, que isso é cultural. Já vem de família. Isso já vem de preparação. São tabus que já vem e isso não é de hoje.”

PS1: “O ser humano as vezes está doente, mas ele tem medo de descobrir uma doença grave. E o homem ele pula na frente: égua praque que eu vou procurar doença?”

PS7: “Eu acho que a saúde do homem ela é pouco falada até na mídia. A gente não vê. São tantas propagandas comerciais falando sobre isso”.

Ideiascentrais:

Os homens procuram menos por terem sensação que não a doecem, pelo machismo, descuido com a saúde, medo, impaciência, timidez, desconfiança com profissionais do gênero feminino, dificuldade em procurar os serviços por questões de tempo e trabalho, morosidade do atendimento no sistema de saúde, medo de descobrir doenças e falta de informação sobre prevenção e doenças no geral

Fonte: autores (2022)

Discussão:

Embora a instituição da PNAISH tenha o objetivo de compreender e abraçar as demandas da população masculina no que tange sua relação com a saúde pública, ainda é notório que homens adultos são mais suscetíveis ao acometimento de doenças. Notocante a isso, um dos principais fatores que contribui para uma maior exposição desses indivíduos a mortalidade precoce é a própria resistência masculina à busca aos serviços de atenção primária em saúde. Tal informação pode ser constatada ao analisar dados de um estudo de Barbosa et al., (2018), em que, ao entrevistar 485 homens do município de Lagarto-SE, com objetivo de analisar os aspectos gerais do acesso de homens adultos ao serviço de atenção primária em saúde, foi possível inferir que a maior parte desses indivíduos não utiliza os serviços de atenção básica.

Partindo desse ponto, infere-se a necessidade de melhorias nas políticas públicas relacionadas à saúde do homem e justificando a falta de ampliação das



estratégias voltadas para esse público em específico, faz-se necessário uso do senso comum de que “os homens não se cuidam” (Cesaro; Santos; Silva, 2019). A partir disso então, deve-se ter o desenvolvimento de novas estratégias que objetivem a maior adesão do homem ao serviço público de saúde através da facilitação do acesso ao mesmo.

Ao analisar as respostas dadas pelos entrevistados no presente estudo, verificou-se que existem ações prioritariamente voltadas para a população masculina, tendo como exemplo a ação denominada “novembro azul” em alusão ao mês de combate ao câncer de próstata e de cunho preventivo com foco na saúde do homem, porém, as ações voltadas para esse público não tem característica de ser contínuas em outros meses do ano e acabam sendo insuficientes, pois existem barreiras para realizar a execução dessas ações de forma ideal nas unidades básicas de saúde, feito esse em direção ao estudo de Vasconcelos et al. (2019), que cita os problemas na implantação de ações na atenção básica voltadas para os homens, como por exemplo: a escassez de recursos materiais para essa implementação e ainda que as unidades básicas de saúde não tem condições ambientais para o atendimento em específico dessa parcela da população.

Corroborando como exposto no presente estudo, um trabalho efetuado na região nordeste do Brasil identificou que não somente as temáticas referentes ao gênero surgem como justificativas para o distanciamento entre a população masculina e os serviços de saúde oferecidos no SUS, mas também destacam-se a complexidade para conseguir ter o acesso aos médicos, as dificuldades para conseguir efetuar os exames no geral, além dos compromissos das atividades laborais serem em sua maioria relacionados com a diminuição da procura por serviços de saúde e o medo que os homens possuem em receber o diagnóstico de uma doença (PEREIRA; NERY, 2014).

CONCLUSÃO

Por meio deste estudo evidencia-se que, apesar de haver uma política nacional voltada exclusivamente para a população masculina, existem outras questões que interferem diretamente para que haja uma relação distante entre o homem e os serviços que são oferecidos pela saúde pública. Tais questões se justificam principalmente pela procura deficitária dos homens e uma dificuldade na busca por prevenção primária, seja pela falta de interesse, seja por esse público alvo eleger outras prioridades colocando assim seus cuidados com a saúde em segundo plano. Além disso, a referida pesquisa traz um elemento que foge ao controle da população masculina, sendo a assistência precária e a morosidade do sistema no que tange a eficácia na prestação de serviços de saúde pública um empecilho desmotivador para que os homens possam se interessar na busca pela melhora de suas condições de saúde.



REFERÊNCIAS

BARBOSA, Y. O.;MENEZES,L.P.L.;SANTOS,A. D.;CUNHA,J.O.;SANTOS,-J.M. J.; MENEZES, A. F.; et al. Acesso dos homens aos serviços de atenção primária àsaúde. **Revistade Enfermagem UFPE online**, [S.l.], v. 12, n. 11, p. 2897-2905, nov.2018.ISSN1981-8963.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo** (L. de A. Rego e A. Pinheiro, Trads.). Lisboa: Edições 70. 2009(Obra original publicada em 1977).

BRASIL. Ministério da Saúde. Banco de dados do Sistema Único de Saúde - DATASUS. Informações de Saúde, Sistema de Informações sobre Mortalidade. 2021. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/folder/dados_morbimortalidade_masculina_brasil.pdf. Acesso: 17 mar. 2022.

BROLEZI, E. A.; MARQUES, G. O.; MARTINEZ, L. C. B. As principais causas de adoecimento e morte em homens no brasil. *Saúde em Foco*, v. 1, n. 1, p. 100-110, 2014.

CESARO,B.C.D.;SANTOS,H.B.D.;SILVA,F.N.M.D.Masculinidadesinerentesà políticabrasileira de saúde do homem. **Revista Panamericana de Salud Publica**, v.42,e119,2019.

FLICK, Uwe. Desenho da pesquisa qualitativa. In: **Desenho da pesquisa qualitativa**. 2009. p. 164-164.

PEREIRA, L. P.; NERY, A. A. Planejamento, gestão e ações à saúde do homem na estratégia de saúde da família. **EscolaAnnaNery**,v.18,p.635-643,2014.

VASCONCELOS,I.C.B.L.;PRESTES,J.Y. N.;RIBEIRO,R.R.S.;LIMA,S.J.L.;FARIAS, S. D. C. F.; BARBOSA, L. D. S, et al. Política nacional de atenção integral asaúde dohomeme osdesafiosde suaimplementação.**BrazilianJournalofDevelopment**,v.5,n.9,p.16340-16355,2019.



ANÁLISE DA IMPLICAÇÃO DE DIFERENTES MODALIDADES ESPORTIVAS SOBRE A COORDENAÇÃO MOTORA DE CRIANÇAS: UMA REVISÃO INTEGRATIVA

Ana Laura da Silva pereira

Bolsista de Iniciação Científica CNPq

Maria Helena Farias de Almeida

Bolsista de Iniciação Científica da Fapespa

Marcélia Nogueira de Oliveira

Reilson Benedito da Silva Sousa Júnior

Alunos Voluntários da Pesquisa

José Robertto Zaffalon Júnior

Orientador da Pesquisa

RESUMO:

O presente estudo trata-se de uma revisão integrativa na qual consiste em uma análise ampla baseada em estudos com diversas metodologias com foco em uma determinada temática. Para a construção desse trabalho foram realizados levantamentos de artigos em bases de dados. Com objetivo identificar, estudos que forneçam informações sobre a influência da prática esportiva no desenvolvimento motor durante a infância. Seis artigos atenderam todos os parâmetros da pesquisa. Como conclusão, percebeu-se que estímulos na infância melhoram significativamente o desenvolvimento motor. Uma vez que, uma boa coordenação motora independe exclusivamente das crianças, mas também de estímulos pelo meio que a cerca.

PALAVRAS-CHAVE: desenvolvimento infantil; habilidades motoras; exercício físico; crianças.

INTRODUÇÃO

A fase da infância é um período de extrema importância para o desenvolvimento da coordenação motora da criança já, que, é nessa etapa que as habilidades motoras se tornam fundamentais para a realização de tarefas do cotidiano. O desenvolvimento motor é a constante mudança no comportamento motor ao longo da vida, promovido pela relação entre a necessidade de tarefas, o indivíduo em seu aspecto biológico e os aspectos ambientais (GALLAHUE; OZMUN; GOODWAY, 2013).

Para Silva *et al.* (2021), as mudanças do movimento devido ao desenvolvimento motor podem ser percebidas a partir das habilidades motoras, as quais evoluem de movimentos simples e desordenados para movimentos



mais organizados e complexos. O desenvolvimento motor permite que o indivíduo tenha a capacidade de coordenar os movimentos envolvendo os sistemas nervosos, muscular, sensorial e esquelético. Dessa forma, a prática esportiva não pode ser encarada apenas como uma prática que envolve técnicas, mas sim como a vivências de atividades motoras direcionadas possibilitando diversos gestos e ações que estejam fora dos padrões cotidianos como forma de desenvolver a coordenação motora (CARLOS; CAMPO; BRENDA, 2018).

Desenvolver a coordenação motora requer sempre de um processo planejado com objetivos impostos pois quando se deseja desenvolver uma das capacidades consequentemente as outras acabam sofrendo influência e isso acaba levando ao aperfeiçoamento e a diversidade de movimentos (SILVA; GIANNICHI, 1995). Na perspectiva de Chaves *et al.* (2013). A prática de atividades esportivas permite que a criança vivencie movimentos que estão associados aos aspectos fundamentais para o desenvolvimento motor e consequentemente uma boa coordenação motora. Ao longo dos últimos anos, a prática esportiva infantil vem se tornando alvo de pesquisas na área das ciências da motricidade humana, contribuindo de forma significativa para os estudos de crescimento físico, desenvolvimento e aprendizagem motora. (WROTNIAK *et al.*, 2006; ROSA NETO, 2020).

OBJETIVO(S)

Nesse contexto, este estudo teve como objetivo identificar, através da revisão integrativa, estudos que forneçam informações sobre a influência da prática esportiva no desenvolvimento motor durante a infância.

MATERIAL E MÉTODOS

O presente estudo trata-se de uma revisão integrativa na qual consiste em uma análise ampla baseada em estudos com diversas metodologias com foco em uma determinada temática (LAKATOS; MARCONI, 2021). Para a construção desse trabalho foram realizados levantamentos de artigos nas bases de dados ADOLEC, BIREME, LILACS, MEDLINE e SCIELO com os seguintes descritores provenientes do DeCS: “desenvolvimento infantil” and “habilidades motoras” and “exercício físico” and “crianças”

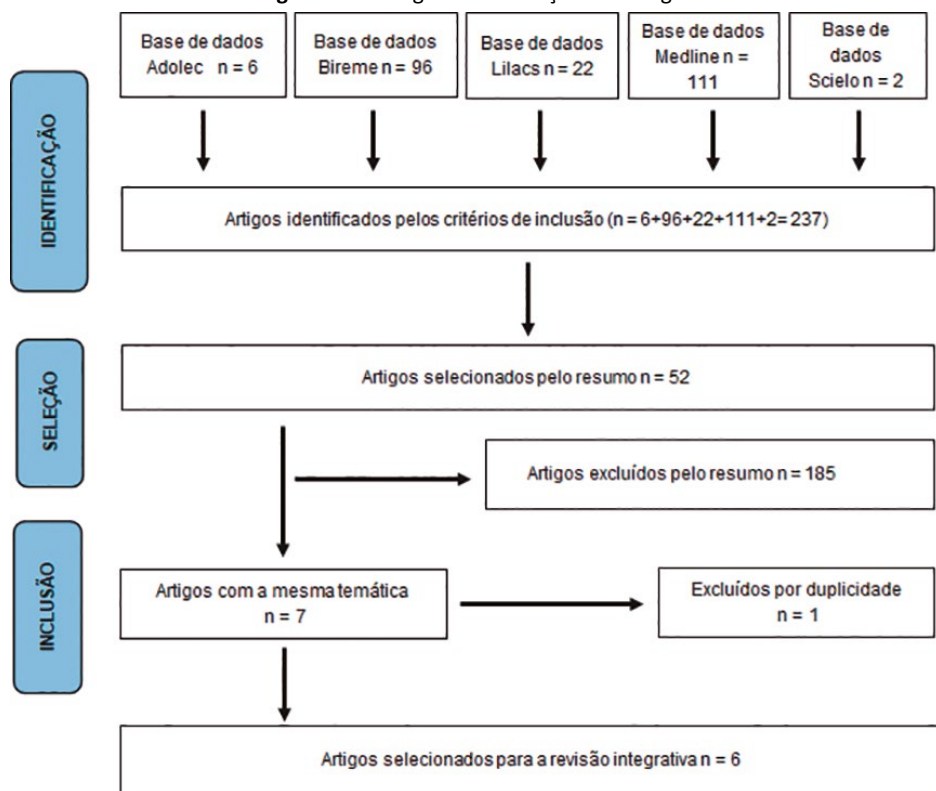
Estabeleceu-se como critério de inclusão artigos publicados nos últimos 10 anos, em português ou inglês, artigos originais, duplicados disponíveis na íntegra e com foco em crianças. Desse modo, iniciou-se a busca para a identificação e captação máxima dos estudos disponíveis relacionados ao objetivo deste artigo e que atendessem aos critérios de inclusão e exclusão previamente estabelecidos. Para o critério de exclusão utilizou-se de artigos incompletos, revisões bibliográficas, com foco em crianças com o desenvolvimento neurológico comprometido, duplicados e artigos não relacionados com a temática.



RESULTADOS E DISCUSSÃO

A partir das pesquisas realizadas foram encontrados 6 artigos na plataforma Adolec, 96 na plataforma Bireme, 22 na Lilacs, 111 na Medline e 2 na plataforma Scielo, resultando um total de 237 obras selecionadas. Após aplicar os critérios de exclusão, 6 artigos da Adolec, 93 da Bireme, 21 da Lilacs, 108 da Medline e 2 da Scielo foram descartados. Dessa forma apenas seis artigos atenderam a todos aos parâmetros da pesquisa.

Figura 1 – Fluxograma da seleção dos artigos



Fonte: Autores (2023)

Diante dos resultados alcançados, buscou-se discutir semelhanças e divergências entre os achados dos estudos e confrontar com a literatura como a práticas esportivas auxiliam no desenvolvimento da coordenação motora de, minimizando os atrasos no desenvolvimento da criança. Pedro e Florindo (2014) afirmam que para um bom desenvolvimento motor na fase da infância é necessário oferecer a criança um espaço variado e com uma diversidade de estímulos para que assim esse indivíduo possa interagir de diferentes maneiras a fim de vivenciar novas aprendizagens nas quais irão potencializar os movimentos. Para Gallahue, Ozmun e Goodway (2013), o esporte promove o aprimoramento das habilidades motoras.



Diante disso, as diferentes modalidades esportivas podem ser vistas como ferramentas responsáveis para a diversidade de movimentos durante a infância favorecendo o desenvolvimento motor, pois, como explica Gallahue, Ozmun e Goodway (2013), indivíduos que recebem estímulos motores e oportunidades de ambientes diversificados desde cedo tem a possibilidade de desenvolver melhor as habilidades motoras de modo geral.

CONCLUSÃO

A presente revisão integrativa permitiu a construção de uma síntese do conhecimento científico acerca da prática esportiva de diversas modalidades na infância para melhoramento da coordenação motora. Percebeu-se que estímulos na primeira infância melhoram significativamente o desenvolvimento motor dos indivíduos. Para Gallahue, Ozmun e Goodway (2013) Uma vez que, uma boa coordenação motora não depende exclusivamente das crianças, mas também de estímulos pelo meio dos indivíduos que a cerca, como: escola, família e a sociedade em geral, as habilidades motoras, além de determinadas pela maturação, também podem ser influenciadas pela motivação, pela instrução, por fatores socioeconômicos, interação com outras crianças, espaços dentro de casa, vivências e práticas de atividades físicas

REFERÊNCIAS

CARLOS, Fabiangelo de Moura; CAMPOS, Cezenário Gonçalves; BENDA. Iniciação esportiva: base para diversidade e Complexidade do desenvolvimento motor. **Revista Carioca de Educação Física**, [s. l], v. 13, n. 1, p. 135-152, 2018.

CHAVES, R. *et al.*. Desempenho coordenativo de crianças: construção de cartas percentílicas baseadas no método LMS d9e Cole e Green. **Revista brasileira de educação física e esporte**. São Pulo, 2013.

GALLAHUE, David L.; OZMUN, John C.; GOODWAY, Jackie D. **Compreendendo o desenvolvimento motor**: bebês, crianças, adolescentes e adultos. AMGH Editora, 2013.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Fundamentos de Metodologia Científica**. 9. ed. São Paula: Atlas, 2021. 368 p.

PEDRO, R.; FLORINDO, M. O Processo de Aprendizagem Motora e a Neuroplasticidade. **Revista de Ciências da Saúde da ESSCPV**. Lisboa: v.6, p.20- 26. 2014.

SILVA, Danielle de Campos *et al.* Aspectos motores do Desenvolvimento motor e a participação esportiva sistematizada em crianças dos 6 aos 10 anos de idade: uma revisão narrativa. **Biomotriz**, [S.L.], v. 15, n. 1, p. 279- 290, 15 out. 2021. Fundação Universidade de Cruz Alta. <http://dx.doi.org/10.33053/biomotriz.v15i1.547>.



SILVA, Renato de Oliveira; GIANNICHI, Ronaldo Sergio. Coordenação motora: uma revisão de literatura. **Revista Mineira de Educação Física**, Viçosa, n.3, p. 17-41, 1995.

WROTNIAK, Brian H. *et al.* The Relationship Between Motor Proficiency and Physical Activity in Children. *Pediatrics*, [S.L.], v. 118, n. 6, p. 1758-1765, 1 dez. 2006. **American Academy of Pediatrics** (AAP). <http://dx.doi.org/10.1542/peds.2006-0742>.



MORBIMORTALIDADE POR COVID-19 E A COBERTURA VACINAL ENTRE INDÍGENAS EM UM ESTADO DA AMAZÔNIA BRASILEIRA

Sandy Isabelly Osório de Sousa

Bolsista de Iniciação Científica do CNPq

Kalene Ramos Silva

Bolsista de Iniciação Científica da Fapespa

Élida Fernanda Rêgo de Andrade

Alunos Voluntários da Pesquisa

Laura Maria Vidal Nogueira

Orientador da Pesquisa

RESUMO:

Analisar a morbimortalidade por COVID-19 e a cobertura vacinal entre indígenas em um Estado da Amazônia brasileira. **MÉTODO:** Estudo epidemiológico, descritivo, de corte transversal, realizado com dados do Ministério da Saúde, na Plataforma Fala.BR, sobre os casos e óbitos por COVID-19 e a cobertura vacinal nos Distritos Sanitários Especiais Indígenas, entre 2020-2022. **RESULTADOS:** Observou-se maior incidência no sexo feminino e entre crianças, com maior número de óbitos na faixa etária de 71-80 anos, obtendo-se baixa proporção de vacinados. **CONCLUSÃO:** Evidencia-se a vulnerabilidade e suscetibilidade dos indígenas à COVID-19 e os desafios na oferta de serviços direcionados.

PALAVRAS-CHAVE: COVID-19; Cobertura Vacinal; Morbidade; Mortalidade; Povos indígenas.

INTRODUÇÃO

Em virtude do potencial de propagação da nova cepa de Coronavírus, denominado de *severe acute respiratory syndrome coronavirus 2* (SARS-CoV-2), com alta taxa de incidência e disseminação da doença infecciosa viral *coronavirus disease 2019* (COVID-19) pelos continentes, a Organização Mundial da Saúde (OMS) declarou estado de pandemia. No Brasil, a distribuição dos casos de COVID-19 ocorreu de forma heterogênea entre as regiões e os grupos humanos, afetando populações vulnerabilizadas, devido às desvantagens sociais vivenciadas (Silva *et al.*, 2023a; Silveira *et al.*, 2023).

Nesse contexto, os indígenas apresentam suscetibilidade à doença, com maior possibilidade de agravar o quadro clínico e evoluir para o óbito, devido às condições de pobreza, desnutrição, aos conflitos territoriais e as dificuldades no



acesso aos serviços de saúde, potencializados pelas condições de moradia e pelo intrínseco convívio coletivo, que caracteriza sua organização social e cultural. Isso revela a necessidade de intervenção para reduzir os impactos na saúde dessa população (Estima; Alves, 2019; Orellana *et al.*, 2021).

A Política Nacional de Atenção à Saúde dos Povos Indígenas (PNASPI), integrada ao Sistema Único de Saúde (SUS), estrutura-se em 34 subsistemas específicos, os Distritos Sanitários Especiais Indígenas (DSEI). No estado do Pará, encontra-se a sede de quatro DSEI, são eles: Altamira, Guamá-Tocantins, Kaiapó do Pará e Rio Tapajós, nos quais, houve notificação de COVID-19 (Estima; Alves, 2019; OPAS, 2021).

Com o início da campanha de vacinação contra a COVID-19 no país, incluíram-se entre os grupos prioritários os indígenas maiores de 18 anos, visando reduzir o impacto da doença nos índices de morbidade e mortalidade, uma vez que a vacina é estratégia eficaz na proteção contra o agravamento. Contudo, essa medida preventiva apresenta barreiras para efetivação, levando em consideração a logística de transporte, falta de recursos humanos e materiais e a adequada capacitação profissional (Machado *et al.*, 2022).

OBJETIVO

Analisar a morbimortalidade por COVID-19 e a cobertura vacinal entre indígenas em um Estado da Amazônia brasileira.

MATERIAL E MÉTODOS

Estudo epidemiológico, descritivo, de corte transversal, realizado no estado do Pará, em consonância com os aspectos éticos preconizados na Resolução nº 466/12, do Conselho Nacional de Saúde (CNS), e aprovado sob o parecer nº 5.789.455, no Comitê de Ética em Pesquisa do Curso de Graduação em Enfermagem da Escola de Enfermagem Magalhães Barata, Universidade do Estado do Pará.

Os dados foram obtidos em fontes secundárias de acesso restrito do MS, constante na Plataforma Integrada de Ouvidoria e Acesso à Informação (Fala.BR). Considerou-se os casos de morbidade e mortalidade por COVID-19 entre indígenas residentes nos DSEI com sede no estado do Pará e a cobertura vacinal destes para a doença, entre 2020 a 2022.

Organizou-se os dados em planilhas no *Microsoft® Office Excel®* 2019, prosseguindo com depuração e filtragem de acordo com os respectivos anos. Realizou-se os cálculos, utilizando as seguintes expressões: 1) taxa de incidência: (número de casos) x 10.000 / população; 2) cobertura vacinal: (número de doses aplicadas) x 100 / população estimada; e 3) letalidade: (número de óbitos por COVID-19) x 100 / número de casos.



RESULTADOS

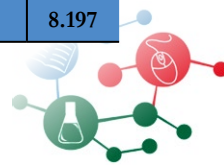
Os DSEI sediados no estado do Pará dispõem de 50.947 indígenas, distribuídos nos DSEI Altamira (n=4.838, 9,5%), DSEI Guamá-Tocantins (n=22.026, 43,23%), DSEI Kaiapó do Pará (n=6.353, 12,47%) e DSEI Rio Tapajós (n=17.730, 34,80%), com 8.197 casos de COVID-19, entre 2020 a 2022. Antes da pandemia, as doenças respiratórias já eram as principais causas de morbidade e mortalidade em populações indígenas no Brasil. Contudo, demonstra-se que a inserção do vírus da COVID-19 nessas comunidades elevou a vulnerabilidade dos povos indígenas à contaminação pelo vírus (Pescarini *et al.*, 2023).

Nesse cenário, o DSEI Altamira apresentou a maior proporção (n=2.611, 31,85%) de casos da doença. Identificou-se o maior acometimento do sexo feminino (n=4.262, 51,99%) e da faixa etária de 1 a 11 anos (n= 1.994, 24,32%) (Tabela 1). Esse fato pode estar relacionado à adesão à vacinação, tendo em vista que as mulheres e a faixa etária mais jovem são mais resistentes em aderir a imunização ou hesitam em buscar as vacinas, devido à falta de esclarecimento e incentivo aos imunizantes (Alatrany *et al.*, 2023).

Tabela 1 – Perfil demográfico de indígenas acometidos por COVID-19 no estado do Pará, segundo Distrito Sanitário Especial Indígena. Pará, Brasil, 2020-2022.

Variáveis	Distrito Sanitário Especial Indígena				
	Altamira n= 2.611 (31,85%)	Guamá-Tocantins n= 1.621 (19,78%)	Kaiapó do Pará n= 1.407 (17,16%)	Rio Tapajós n= 2.558 (31,21%)	Total
Sexo					
Feminino	1305 (49.98)	848 (52.31)	735 (52.24)	1374 (53.71)	4.262
Masculino	1306 (50.02)	773 (47.69)	672(47.76)	1184 (46.29)	3.935
Faixa etária					
Menor de 1 ano	104 (3.98)	34 (2.10)	36 (2.56)	66 (2.58)	240
1 a 11 anos	888 (34.01)	232 (14.31)	343 (24.38)	531 (20.76)	1.994
12 a 19 anos	517 (19.80)	237 (14.62)	237 (16.84)	420 (16.42)	1.411
20 a 29 anos	450 (17.23)	308 (19.00)	247 (17.56)	439 (17.16)	1.444
30 a 39 anos	296 (11.34)	263 (16.22)	209 (14.85)	377 (14.74)	1.145
40 a 49 anos	154 (5.90)	229 (14.13)	144 (10.23)	288 (11.26)	815
50 a 59 anos	91 (3.49)	112 (6.91)	79 (5.61)	164 (6.41)	446
60 a 69 anos	49 (1.88)	90 (5.55)	37 (2.63)	122 (4.77)	298
70 a 79 anos	40 (1.53)	81 (5.00)	43 (3.06)	116 (4.53)	280
80 ou mais	22 (0.84)	35 (2.16)	32 (2.27)	35 (1.37)	124
Total	-	-	-	-	8.197

Fonte: Ministério da Saúde / Fala.BR



Em 2020, houve alta taxa de incidência de COVID-19 entre os indígenas residentes dos Distritos, destacando o DSEI Altamira (1.325,9 por 10.000 habitantes). Considera-se que o início tardio da campanha de vacinação, no Brasil, contribuiu para as desigualdades na cobertura vacinal contra a doença entre as regiões brasileiras (Orellana *et al.*, 2021).

Enquanto que o DSEI Guamá-Tocantins obteve a menor taxa de incidência de casos (630.2 por 10.000 habitantes), verificou-se o aumento da taxa de incidência (de 112.5 por 10.000 habitantes para 168.4 por 10.000 habitantes) no DSEI Kaiapó do Pará. Salienta-se que grande parte dos territórios indígenas estão localizados em regiões contornadas por municípios com elevados números de casos de COVID-19, que contribui para o aumento do número de casos da doença nas comunidades indígenas (Machado *et al.*, 2022).

Observou-se que o DSEI Guamá-Tocantins apresentou a maior proporção (n= 12.386, 89,7%) de vacinados com a primeira dose. Em relação à segunda dose, o percentual foi de 79,7% (n= 11.005) e somente 55% (n= 7.598) receberam a dose de reforço. O DSEI Altamira, representa a segunda maior cobertura vacinal com a primeira dose (n= 2.692, 88,2%), tendo 70,8% (n= 2.163) e 8,5% (n= 259) de adesão à segunda dose e a dose de reforço. Os DSEI Rio Tapajós e Kaiapó do Pará alcançaram 51,6% (n= 4.653) e 52,8% (n= 2.177), respectivamente, de aplicação da primeira dose (Tabela 2).

Tabela 2 – Cobertura vacinal contra COVID-19 nos Distritos Sanitários Especiais Indígenas do estado do Pará, segundo o tipo de dose. Pará, Brasil, 2020-2022.

DSEI	População alvo	1ª dose	CV* 1ª dose	2ª dose	CV*	Reforço	CV* reforço
					2ª dose		
Altamira	3.053	2.692	88,2	2.163	70,8	259	8,5
Guamá-Tocantins	13.803	12.386	89,7	11.005	79,7	7.598	55,0
Kaiapó do Pará	4.125	2.177	52,8	1.448	35,1	286	6,9
Rio Tapajós	9.012	4.653	51,6	3.215	35,7	668	7,4

Fonte: Ministério da Saúde / Fala.BR

CV*: Cobertura Vacinal

A falta de capacitação profissional para trabalhar com o público indígena e o desconhecimento sobre o processo de vacinação, a falta de estrutura física e material e as dificuldades para transporte influenciam a incompletude do esquema vacinal. Nesse cenário, as *fakes news* também influenciaram a adesão à vacinação, estimulando a desconfiança em relação à segurança das vacinas (Silva *et al.*, 2023a).

Nesse cenário, notificaram-se 52 óbitos por COVID-19, com 40 (76,92%) óbitos apenas em 2020 e maior acometimento da faixa etária de 71 a 80 (n=17, 32,69%). Nesse período, identificou-se declínio da cobertura vacinal contra a COVID-19 nos DSEI do estado do Pará, conforme o número de doses adicio-



nais, com simultâneo aumento das taxas de letalidade pela doença. Assim, destaca-se que o acesso democrático aos serviços de saúde, métodos de diagnóstico e à vacinação favorecem os cuidados preventivos e de manejo, o que pode reduzir a morbimortalidade dos indígenas (Machado *et al.*, 2022).

CONCLUSÃO

O estudo possibilitou observar as repercussões da vacinação contra a COVID-19 entre a população indígena, identificando suas particularidades sociais, culturais, políticas e econômicas que os predispõem ao adoecimento e ao óbito pela doença. Percebeu-se a baixa cobertura vacinal contra a doença, quando comparado à população geral, demonstrando os desafios e as limitações da Atenção Primária em Saúde na oferta de serviços direcionados aos indígenas. Com isso, é fundamental implementar práticas de cuidado comprometidas socialmente, de acordo com as necessidades apresentadas.

REFERÊNCIAS:

ALATRANY, S. S. J. *et al.* A cross-sectional analysis of predictors of COVID-19 vaccine uptake and vaccine hesitancy in Iraq. **PLoS One**, v. 18, n. 3, e0282523, p. 1-13, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0282523>. Acesso em: 8 ago. 2023.

ESTIMA, N. M.; ALVES, S. V. Mortes maternas e de mulheres em idade reprodutiva na população indígena, Pernambuco, 2006-2012. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 28, n. 2, e2018003, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.5123/S1679-49742019000200010>. Acesso em: 04 jul. 2023.

MACHADO, F. C. G. *et al.* COVID-19 vaccination, incidence, and mortality rates among indigenous populations compared to the general population in Brazil: Describing trends over time. **The Lancet Regional Health–Americas**, v. 13, e100319, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.lana.2022.100319>. Acesso em: 04 jul. 2023

ORELLANA, J. D. Y. *et al.* Excesso de mortes durante a pandemia de COVID-19: subnotificação e desigualdades regionais no Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 37, n. 1, e00259120, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0102-311X00259120>. Acesso em: 04 jul. 2023.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE (OPAS). Organização Mundial da Saúde. **Alerta Epidemiológico: COVID-19 entre os povos indígenas nas Américas**. 15 de julho de 2020, Brasília, D.F.: OPAS/OMS, 2021.

PESCARINI, J. M *et al.* Vaccine coverage and effectiveness against laboratory-confirmed symptomatic and severe Covid-19 in indigenous people in Brazil: a cohort study. **BMC Public Health**, v. 23, e1267, p. 1-11, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/s12889-023-16196-4>. Acesso em: 8 ago. 2023.



SILVA, G. M. *et al.* Desafios da imunização contra COVID-19 na saúde pública: das fake news à hesitação vacinal. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 28, n. 3, p. 739–748, 2023a. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1413-81232023283.09862022>. Acesso em: 25 jun. 2023.

SILVEIRA, S. C. T. *et al.* A pandemia da COVID-19 pelas lentes da logística humanitária. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 28, n. 3, p. 749-759, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1413-81232023283.11762022>. Acesso em: 04 jun. 2023.



PERFIL DAS GESTANTES DO PRÉ-NATAL DE ALTO RISCO NO BRASIL: UMA REVISÃO NARRATIVA DE LITERATURA

Milene Ferreira da Costa Silva

Bolsista de Iniciação Científica da Fapespa

Darielma Ferreira Morbach

Lauany Silva de Medeiros

Alunos Voluntários da Pesquisa

Leandro de Assis Santos da Costa

Orientador da Pesquisa

RESUMO:

Introdução: Durante a gestação existem intercorrências que levam uma gestante de risco habitual a ser realocada para o Pré-Natal de Alto Risco (PNAR). **Objetivo:** Estabelecer o perfil epidemiológico das gestantes acompanhadas pelo PNAR. **Métodos:** Trata-se de uma revisão narrativa de literatura, a busca dos artigos ocorreu por meio das plataformas MEDLINE, LILACS, PUBMED e SCIELO, no período de dezembro de 2022 a janeiro de 2023. **Resultados e Discussões:** Os resultados evidenciaram fatores relevantes a serem considerados durante o pré-natal que podem interferir no processo gestacional. **Conclusão:** O perfil epidemiológico das gestantes atendidas no PNAR não está estabelecido como um padrão e está sujeito às alterações sociodemográficas, socioeconômicos, antecedentes obstétricos, e a gestação.

PALAVRAS-CHAVE: Gravidez de alto Risco, Perfil de Saúde, Assistência Pré-Natal.

INTRODUÇÃO

A gravidez é um processo natural proveniente de fenômenos fisiológicos que modificam a mulher em nível físico, metabólico, emocional, psíquico e social que influem diretamente quanto ao risco gestacional. Para tanto, o acompanhamento de pré-natal é a ferramenta disposta na atenção primária, como medida de prevenção e assistência de complicações (BRASIL, 2022; SANTOS et al., 2018; MEDEIROS et al., 2019).

No âmbito da atenção de alto risco, é preconizado pelo Manual do Ministério da Saúde de 2022, que o Pré-Natal de Alto Risco (PNAR) ofereça atenção integral no cuidado da gestante (BRASIL, 2022).

Na gestação, os antecedentes reprodutivos, condições clínicas preexistentes, histórico familiar, precedentes socioeconômicos e demográficos afetam diretamente o processo reprodutivo. Portanto, estabelecer o perfil epidemiológico



das gestantes de alto risco, corrobora para o planejamento da equipe multiprofissional (SILVA; MAKUCH, 2020; AMORIM et al., 2017).

OBJETIVO(S)

Este trabalho possui o objetivo de descrever, de acordo com a literatura atual, o perfil das gestantes atendidas no seguimento do pré-natal de alto risco no Brasil.

MATERIAL E MÉTODOS

Trata-se de um estudo caracterizado como revisão narrativa de literatura. Que busca sintetizar, de forma criteriosa os conhecimentos dispostos acerca da temática. A seleção da bibliografia se deu por meio da seleção de artigos de caráter epidemiológico, com delineamento descritivo, normativo que discorriam sobre o perfil do pré-natal de alto risco e que foram publicados entre os anos de 2017 a 2023, disponíveis em sua totalidade gratuitamente e em inglês ou português. (DE SOUSA, 2017).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Fatores sociodemográficos e socioeconômicos

Os processos gravídicos ocorridos em mulheres com idades menores de 15 anos e maiores de 40 anos, inferem diretamente nas relações sociais, econômicas, psíquicas, antecedentes clínicos e obstétricos (DE ALMEIDA., et al 2018; BRASIL, 2022)

A pesquisa evidenciou a prevalência das idades de 20 a 40 anos nas gestantes classificadas como alto risco gestacional. No estudo realizado por Felczak, et al. (2018), 68,3% das gestantes tinham entre 20 e 34 anos de idade. Corroborando com a pesquisa, das gestantes entrevistadas por Fernandes, Campos e Francisco (2019), 83,9% tinham idade entre 20 e 40 anos.

Quanto aos indicadores éticos e raciais, estas são determinantes importantes a serem analisadas, visto que, implicam em gestantes com maior risco de vulnerabilidade, menor acesso à saúde e condições socioeconômicas desfavoráveis (TONON., et al 2022).

No estudo transversal realizado por Soares et al (2021), prevaleceram as gestantes brancas em 48,4%, em consonância, Felczak, et al. (2018), apresenta o predomínio de 51%. Em contrapartida, Sampaio, Rocha e Leal (2018) e Fernandes, Campos e Francisco (2019) apresentam respectivamente a prevalência de 78,5%, e de 42,8%, grávidas que se autodeclararam pardas. Nota-se que os autores apresentam divergências.

Quanto à escolaridade, é preciso considerá-la um fator de risco pois estudos apontam que o baixo nível escolar quando combinado a fatores econômicos e patológicos estão associados com as altas taxas de natimortalidade e nascimen-



to prematuro (MENEZES, 2021).

Soares, et al. (2021), apresenta a realidade escolar precária das gestantes expresso em 47,1% que cursaram uma média de 5 a 9 anos. O autor diverge nos índices apresentados por Sampaio, Rocha e Leal (2018) em que 58,8% das grávidas apresentaram boa escolaridade ao possuírem o ensino médio completo. Portanto, é importante delimitar a nível municipal o grau de instrução das gestantes assistidas pela rede (RODRIGUES, et al 2022).

Em se tratando do perfil socioeconômico Sampaio, Rocha e Leal (2018) indicaram que apenas 29,4% das gestantes eram assalariadas. Em outro estudo, Felczak, et al. (2018) apenas 46,7% das gestantes possuíam trabalho formal. Consequentemente, os índices apontam para um perfil de gestantes de baixa renda.

A presença de um companheiro no decorrer da gestação está associada a um desenvolvimento mais tranquilo. Paralelamente, Sampaio, Rocha e Leal (2018), obtiveram em sua pesquisa que 82,3%, das grávidas tinham um companheiro. Os resultados demonstram que as gestantes em sua maioria possuem um parceiro.

Antecedentes obstétricos

Os antecedentes obstétricos se estabelecem como uma das condições responsáveis para uma gravidez conturbada. Nesse sentido, este progresso se constrói por meio dos impactos socioeconômicos, histórico reprodutivo e clínico (FERNANDES; CAMPOS; FRANCISCO, 2019).

Sampaio, Rocha e Leal (2018) traz em seu estudo que cerca de 32,8% das gestações eram multigestas. Em conformidade, Soares, et al. (2021) por sua vez, também notou em suas pacientes a reincidência de gestação de alto risco em 33,4%, entre as grávidas.

A obesidade e o sobrepeso são complicações que inferem risco significativo no decorrer da gestação e no parto podendo ainda ser potencializado com a associação de uma ou mais patologias. Nesse sentido, Soares, et al. (2021) informa que 27,8% de sua amostra apresentava-se em quadro clínico de obesidade, nos graus I, II e III. Nessa perspectiva, os estudos apontam a prevalência do fator obesidade na maioria das pacientes de alto risco.

Sampaio AFS, Rocha MJF e Leal EAS. (2018) destacam que doenças crônicas, como a hipertensão arterial crônica (HAS), ocorreu em 8% das mulheres avaliadas. Resultado similar também foi encontrado em Lima e Santos (2018) em que 16,54% das gestantes foram encaminhadas ao pré-natal de alto risco em detrimento das alterações da pressão arterial.

Quando complicada, a HAS pode ocasionar alterações cardíacas, renais e também evoluir para pré-eclâmpsia e posteriormente a interrupção da gestação antes da maturidade fetal e o óbito materno. (SAMPAIO; ROCHA; LEAL, 2018).



Gestação atual e seus distúrbios

Para assegurar a prevenção e a precocidade dos possíveis diagnósticos, é importante que a primeira consulta de pré-natal aconteça antes das 12 semanas (SAMPAIO; ROCHA; LEAL, 2018). Nesse sentido, os estudos não foram unânimes, assim, as produções A1 e A3 apontam a predominância da primeira consulta no ambulatório de alto risco no 1º trimestre, enquanto os pesquisadores A4 e A5 indicam o início no 2º trimestre.

Quanto à principal patologia, os estudos não compartilham do mesmo resultado. Analogamente, a complicação mais frequente observada na amostra A3, foi a doença hipertensiva específica da gestação com 19,3% da amostra, condição essa que é comum na gravidez e que normalmente estão atreladas a outras comorbidades (SAMPAIO; ROCHA; LEAL, 2018; LIMA; SANTOS, 2018).

Em contrapartida ao evidenciado pelo estudo A3, o artigo A5 apontou a infecção do trato urinário (ITU) como a intercorrência mais presente nas pacientes. Simultaneamente, a ITU, patologia de recorrência apresentada também carece de um diagnóstico precoce para que se contorne as suas possíveis complicações (SAMPAIO; ROCHA; LEAL, 2018).

Dando seguimento, o artigo A5 cita que o sangramento uterino teve maior prevalência nas gestantes, com 22,7%, ponto esse que se ratifica com o trabalho A2, no qual os autores revelam um comprometimento de 36,22%, das mulheres estudadas. Entretanto, segundo Sampaio, Rocha e Leal. (2018), esses índices chamativos não se configuram como um padrão, uma vez que outras obras científicas não apresentam prevalência elevada.

CONCLUSÃO

Conclui-se com o presente trabalho, que o perfil epidemiológico das gestantes atendidas no ambulatório de pré-natal de alto risco, não se estabelece como um padrão nacional, estando este sujeito às alterações do meio social, cenário ambiental, antecedentes maternos e até mesmo da região na qual está inserida.

REFERÊNCIAS

Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção Primária à Saúde. Departamento de Ações Programáticas. Manual de gestação de alto risco [recurso eletrônico] / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção Primária à Saúde. Departamento de Ações Programáticas. – Brasília : Ministério da Saúde, 2022. 692 p. : il.

DE ALMEIDA, Bruna Bergamini Pereira. Idade materna e resultados perinatais na gestação de alto risco. *Nursing (São Paulo)*, v. 21, n. 247, p. 2513-2517, 2018.

DE SOUSA, Luís Manuel Mota et al. A metodologia de revisão integrativa da literatura em enfermagem. **Nº21 Série 2-Novembro 2017**, v. 17, 2017.



FELCZAK, Claudia et al. Perfil de gestantes cardiopatas: alto risco. *Cogitare Enfermagem*, v. 23, n. 2, 2018.

FERNANDES, Juliana Azevedo; CAMPOS, Gastão Wagner de Sousa; FRANCISCO, Priscila Maria Stolses Bergamo. Perfil das gestantes de alto risco e a cogestão da decisão sobre a via de parto entre médico e gestante. *Saúde em Debate*, v. 43, p. 406-416, 2019.

Jorge, H. M. F., Silva, R. M., & Makuch, M. Y. (2020). Assistência humanizada no pré-natal de alto risco: percepções de enfermeiros. *Rev Rene*, 21, e44521.

MEDEIROS, F. F. et al.. Prenatal follow-up of high-risk pregnancy in the public service. *Revista Brasileira de Enfermagem*, v. 72, p. 204–211, dez. 2019.

MENEZES, Lorena Oliveira; FLORIANO, Teresa Virgínia Neves; LOPES, Izailza Matos Dantas. Impacto do perfil socioeconômico de gestantes e parceiros na avaliação da qualidade do pré-natal. *Revista Eletrônica Acervo Saúde*, v. 13, n. 1, p. e5686-e5686, 2021.

RODRIGUES, Marcos Antônio Sales et al. Perfil de gestantes adolescentes e adultas jovens acompanhadas por uma Unidade de Saúde da Família. *Revista Eletrônica Acervo Saúde*, v. 15, n. 2, p. e9660-e9660, 2022.

SAMPAIO, Aline Fernanda Silva; ROCHA, Maria José Francalino da; LEAL, Elaine Azevedo Soares. Gestação de alto risco: perfil clínico-epidemiológico das gestantes atendidas no serviço de pré-natal da maternidade pública de Rio Branco, Acre. *Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil*, v. 18, p. 559-566, 2018.

SANTOS, Anne Karolline Silva; SOARES, Milene Zaiana Pereira. Perfil de encaminhamentos ao pré-natal de alto risco do município de Aracaju/SE. **Scire Salutis**, v. 8, n. 1, p. 44-52, 2018.

SOARES, Leticia Gramazio et al. Perfil epidemiológico de gestantes de alto risco. *Rev. méd. Minas Gerais*, p. 31106-31106, 2021.

TONON, Martina Mesquita et al. Perfil de gestantes institucionalizadas da região noroeste do Paraná. *Ciência, Cuidado e Saúde*, v. 21, 2022.



A PERCEPÇÃO DO USO DE UM PODCAST SOBRE GERIATRIA COMO FERRAMENTA DE ENSINO COMPLEMENTAR NA GRADUAÇÃO EM MEDICINA

Laura Pazianoto de Vilhena

Bolsista de Iniciação Científica CNPq

Eric Lins Soeiro

Bolsista de Iniciação Científica Fapespa

Maria Eduarda Dantas da Veiga

Aluna Voluntária da Pesquisa

Milena Coelho Fernandes Caldato

Orientadora da Pesquisa

RESUMO:

O estudo objetiva explorar como e por que os estudantes de Medicina ouvem podcasts médicos. Trata-se de uma pesquisa transversal e descritiva com 59 discentes da Universidade do Estado do Pará (UEPA). Forneceu-se aos participantes oito episódios de podcast e, posteriormente, aplicou-se questionário estruturado, para a obtenção do padrão de uso. A maioria dos participantes concordou quanto à influência positiva do podcast no aprendizado (91,5%) e na prática clínica (74,6%). Grande parte dos discentes refere que gosta (71,2%) e tem intenção de usar podcasts médicos no futuro (88,2%). A maioria crê nos benefícios do uso de podcast para o aprendizado, ainda que parte refira não utilizar com frequência tal ferramenta.

PALAVRAS-CHAVE: Podcast; Geriatria; Medicina; Graduação; Ensino em Saúde.

INTRODUÇÃO

Podcasts são gravações de áudio que usuários podem acessar online, abordando diversos tópicos e apresentam crescente popularidade. São ferramentas efetivas de aprendizado em educação médica e estão entre as três plataformas mais utilizadas para disseminação de Medicina Baseada em Evidências (STERLING *et al.*, 2017). Estudos demonstram que alunos que escutam podcasts performam melhor em testes (NELSON *et al* 2021 e CHO, COSIMINI, ESPINOZA, 2017); entretanto, eles não substituem métodos de ensino convencionais, como aulas e leitura, apresentando caráter complementar (BLACK *et al*, 2021).

Nesse sentido, apesar do aumento no desenvolvimento de podcasts e aceitação na educação médica, pouco se sabe sobre a motivação do usu-



ário e as experiências com podcasts como parte do aprendizado pessoal contínuo na educação médica e no desenvolvimento profissional contínuo (MALECKI *et al*, 2019). Portanto, é necessária uma maior compreensão de como e por que os indivíduos em todo o espectro de treinamento médico incorporam podcasts no aprendizado (BERK, 2020).

OBJETIVO(S)

Identificar e correlacionar os elementos que promovem a utilização da ferramenta podcast para o aprendizado complementar de alunos de graduação em Medicina no processo de ensino-aprendizagem em Geriatria.

MATERIAL E MÉTODOS

Trata-se de estudo transversal, prospectivo, descritivo, observacional e unicêntrico, realizado no período de março a maio de 2023, na UEPA. A amostragem foi intencional e teve como participantes os alunos do 4º período do curso de Medicina, totalizando 59 discentes. Oito episódios de podcast com duração média de 15 minutos foram gravados e disponibilizados para os alunos por meio de endereço eletrônico institucional da Universidade, compreendendo os temas: anamnese geriátrica ampla, exame físico do idoso, testes cognitivos do idoso, testes funcionais do idoso, imunização do idoso, comunicação de más notícias, queda no paciente idoso e relação médico-paciente. A gravação dos episódios teve a participação dos pesquisadores, incluindo especialistas em Geriatria. Quinze dias após a liberação dos episódios, aplicou-se, digitalmente, protocolo formulado pelos pesquisadores. O questionário foi confeccionado com base na Unified Theory of acceptance and use of Technology (UTAUT) model (HSU *et al.*, 2021), que apresenta itens relacionados aos sentimentos e opiniões dos usuários em relação ao uso do podcast. Garantiu-se ao participante o direito de acesso ao conteúdo e apresentou-se o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) para a sua anuência. Estatística analítica foi utilizada para avaliar os resultados das variáveis da amostra através dos Testes G Aderência para tabelas univariadas, comparando as proporções encontradas, no software BioEstat® 5.4. Foi adotado o nível de significância $\alpha = 0,05$ ou 5%, sinalizando com asterisco (*) os valores significantes. O estudo foi submetido ao Comitê de Ética do Centro de Ciências Biológicas e da Saúde (CCBS) da UEPA, respeitados os termos da Resolução 466/12, do Conselho Nacional de Saúde (CNS), conforme parecer número 5.956.692.

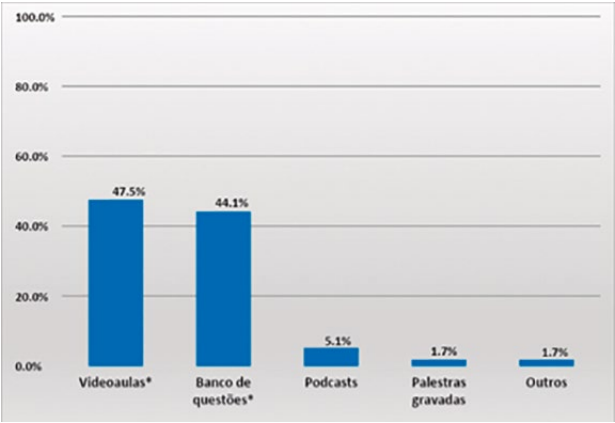
RESULTADOS E DISCUSSÃO

A amostra foi composta por 59 discentes, sendo a maioria do sexo masculino (57.6%), não sendo uma diferença estatisticamente significativa ($p = 0.2413$) em relação ao sexo feminino (42.4%). A idade variou entre



18 e 59 anos, com média aritmética de 22.3 anos. A faixa etária de maior proporção compreende de 20 a 22 anos (50.8%), sendo estatisticamente significativa em relação às demais (*p < 0.0001).

Figura 1: Opinião sobre a modalidade de ensino mais benéfica, com exceção dos métodos tradicionais, UEPA, 2022



Fonte: Protocolo aplicado; *Teste G Aderência

Tabela 1: Avaliação do podcast em relação a performance, UEPA, 2022

Performance	Concordo totalmente	Concordo parcialmente	Nem concordo, nem discordo	Discordo parcialmente
Acredito que podcasts são uma fonte de informações confiável.	40,7%	44,1%	11,9%	3,4%
A implementação favoreceu positivamente minha prática clínica.*	74,6%	20,3%	5,1%	0,0%
O uso pode impulsionar o aprendizado e a performance na prática clínica.*	74,6%	22,0%	3,4%	0,0%
O uso tornou as informações repassadas em sala de aula mais aplicáveis.*	76,3%	18,6%	5,1%	0,0%
O uso pode impulsionar o aprendizado e a performance em sala de aula.*	78,0%	16,9%	3,4%	1,7%
A implementação favoreceu o aprendizado dos assuntos ministrados em sala de aula.*	83,1%	13,6%	3,4%	0,0%
Compreendo como ferramenta útil complementar aos métodos tradicionais.*	86,4%	8,5%	5,1%	0,0%
A implementação favoreceu positivamente o meu aprendizado.*	91,5%	8,5%	0,0%	0,0%

Fonte: Protocolo aplicado; *p < 0.0001 Teste G Aderência



Tabela 2: Avaliação do podcast em relação ao Social/Facilitadores, UEPA, 2022

Social / Facilitadores	Concordo* totalmente	Concordo parcialmente	Nem concordo, nem discordo	Discordo** parcialmente	Discordo** totalmente
A coordenação da universidade incentiva o uso de podcasts para ensino e aprendizado.**	5,1%	3,4%	18,6%	13,6%	59,3%
Os docentes da minha universidade incentivam o uso de podcasts.**	5,1%	16,9%	8,5%	32,2%	37,3%
Eu gosto de escutar podcasts médicos.*	42,4%	28,8%	23,7%	3,4%	1,7%
Recursos para o adequado uso estão ao meu alcance no meu processo de aprendizado.*	69,5%	22,0%	3,4%	5,1%	0,0%
O podcast é compatível com outras tecnologias que eu uso.*	83,1%	16,9%	0,0%	0,0%	0,0%

Fonte: Protocolo aplicado; *p < 0.0001 Teste G Aderência

A faixa etária de maior proporção compreendeu de 20 a 22 anos de idade, população que apresenta certa familiaridade com processos tecnológicos e plataformas digitais, o que pode ter interferido na avaliação dos participantes. A preferência por videoaulas pode ter sido influenciada pela expansão da modalidade durante a pandemia de Covid-19, caracterizada pela mudança brusca de atividades de aprendizado presencial para o digital (SANTOS *et al*, 2020). Além disso, apesar de suas falhas, a modalidade promove maior autonomia do aluno, bem como a facilidade de absorver conteúdos visuais (BUENO *et al.*, 2020), seguindo a tendência atual nos cursos de Medicina Brasil de adotar o modelo de Metodologia Ativa de Ensino (MAE) (RIBEIRO *et al*, 2020), tornando as aulas no formato tradicional apenas complementares.

Sobre influência social e aos fatores facilitadores, a maior parte dos pesquisados referiu compatibilidade e disponibilidade de tecnologias utilizadas com o uso do podcast, além de demonstrarem prazer ao fazer uso da ferramenta (HSU *et al.*, 2021). Porém, grande parcela negou incentivo da instituição e do corpo docente ao uso da ferramenta, fato provavelmente relacionado à falta de recursos, de conhecimento e maior tempo necessário para implementação de novas tecnologias no currículo. Quanto ao perfil comportamental e intenção de uso de podcast, a maioria dos alunos pretende habituar-se à tecnologia e empregá-la no cotidiano com maior frequência, já que a maior parcela de pesquisados relatou uso prévio de podcast e acreditar que o seu uso é benéfico em sala de aula para potencializar o aprendizado. Esse resultado é esperado, posto que o seu uso implica em um contexto livre de pressões ambientais e na possibilidade de repetição sob demanda do ouvinte, pontos que favorecem o seu emprego (YOUNG *et al.*, 2021). No entanto, ressalta-se que metade dos alunos refere não usar a ferramenta com frequência na atualidade.



CONCLUSÃO

O uso de podcast se enquadra em um novo padrão do ensino médico, focando no estudante como centro da aprendizagem. Os participantes da pesquisa tiveram concordância em relação aos benefícios desse método para o aprendizado, exceto quanto à confiabilidade das informações, no entanto, a maioria relata falta de incentivo ao uso por parte da universidade e dos docentes. Portanto, o podcast pode complementar o ensino médico, a fim de melhorar o aprendizado dos futuros profissionais de saúde. Porém, o estudo limita-se por ser unicêntrico e carecer de ferramenta padrão para análise da implementação do podcast, embora tenha atestado o UTAUT como ferramenta útil. Assim, destaca-se a necessidade de ampliar a literatura sobre o tema.

REFERÊNCIAS

BEDIANG, G. et al. Computer literacy and E-learning perception in Cameroon: the case of Yaounde Faculty of Medicine and Biomedical Sciences. **BMC medical education**, v. 13, n. 1, p. 57, 2013.

BERK, J. et al. Medical education podcasts: Where we are and questions unanswered. **Journal of general internal medicine**, v. 35, n. 7, p. 2176–2178, 2020.

BLACK, K. et al. Development of a medical education podcast in obstetrics and gynecology. **Canadian medical education journal**, 2021.

BUENO, M. B. T.; BUENO, M. M.; MOREIRA, M. I. **Fisioterapia e a educação em saúde: as tecnologias educacionais digitais como foco** Revista Thema. Pelotas: [s.n.], v. 17

HSU, C.-C. et al. Can the Unified Theory of Acceptance and Use of Technology (UTAUT) help explain subjective well-being in senior citizens due to gateball participation? **International journal of environmental research and public health**, v. 18, n. 17, p. 9015, 2021.

MALECKI, S. L. *et al.* **Understanding the use and perceived impact of a medical podcast: qualitative study.** JMIR medical education, v. 5, n. 2, p. e12901, 2019.

NELSON, T. *et al.* Podcasting to the undergraduate medical radiation student. **Journal Of Medical Imaging And Radiation Sciences**, v. 52, n. 4, p. 78-82, dez. 2021. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jmir.2021.09.011>.

RIBEIRO, J. T.; ALBUQUERQUE, N. M. D. S. DE; RESENDE, T. I. M. DE. Potencialidades e desafios da metodologia ativa na perspectiva dos graduandos de Medicina. **Revista Docência do Ensino Superior**, v. 10, p. 1–19, 2020.

SANTOS, B. M. et al. Educação Médica durante a Pandemia da Covid-19: uma



Revisão de Escopo. **Revista brasileira de educacao medica**, v. 44, n. suppl 1, 2020.

STERLING, M. et al. The use of social media in graduate medical education: A systematic review. **Academic medicine: journal of the Association of American Medical Colleges**, v. 92, n. 7, p. 1043–1056, 2017.

YOUNG, B. et al. Eyes for ears-A medical education podcast feasibility study. **Journal of surgical education**, v. 78, n. 1, p. 342–345, 2021.



INVESTIGAÇÃO DOS MARCADORES BIOQUÍMICOS DA FUNÇÃO RENAL EM PACIENTES PÓS COVID-19.

Ian Gonçalves da Veiga

Bolsista de Iniciação Científica do CNPq

Rita de Nazaré Rayol Reis

Bolsista de Iniciação Científica da Fapespa

Patrícia Danielle Lima de Lima

Orientador da Pesquisa

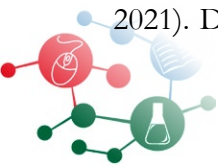
RESUMO:

A doença prolongada por corona vírus 2019 (COVID-19) pode ocorrer após uma infecção aguda por COVID-19. O presente estudo teve como objetivo avaliar os aspectos clínicos e laboratoriais da função renal em indivíduos com COVID de longa duração. Dados clínicos e dados demográficos iniciais foram obtidos e amostras de sangue foram coletadas para quantificar marcadores relacionados aos rins. Os pacientes foram avaliados após a infecção por COVID-19 em vários momentos. Ao todo, foram selecionados 246 pacientes, dentre esses, 38 foram diagnosticados com hipertensão após a COVID-19, 52 tiveram que ter seus medicamentos ajustados e 83 apresentaram declínio da função renal. A faixa etária mais avançada e os indivíduos com alterações glicêmicas apresentaram maior risco de desenvolver disfunção renal. Portanto, os profissionais de saúde devem monitorar os marcadores renais de longo prazo na COVID longa.

PALAVRAS-CHAVE: SARS-CoV-2; COVID-19; Doença Renal Crônica; COVID Longa; Testes de Função Renal.

INTRODUÇÃO:

Em 2019, o severe acute respiratory syndrome coronavirus 2, SARS-CoV-2, foi identificado como agente causador do quadro denominado COVID-19 (Coronavirus Disease 2019) (Mcmichael *et al.*, 2020). Durante o período pandêmico, observou-se que uma parcela da população acometida pela COVID-19 manifestava sintomas clínicos persistentes em diversos sistemas e alterações em exames laboratoriais semanas após a resolução da fase aguda da doença. Ao quadro de alterações clínicas presentes após quatro semanas do diagnóstico da doença, segundo a definição cronológica do Instituto Nacional para Saúde e Cuidados de Excelência (NICE), e que não podem ser explicadas por outras causas, dá-se o nome de pós-COVID ou COVID longa. (Matsumoto *et al.*, 2023; Davis *et al.*, 2023; OMS, 2021; Brito-Zerón *et al.*, 2021; Jimeno-Almazán *et al.*, 2021). Dentre todos os pacientes que desenvolvem COVID - 19, 0,5% a 15%



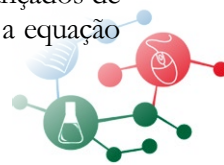
são acometidos por algum grau de disfunção renal na fase aguda da doença, chegando até 20% nos pacientes internados em UTI (Xiao *et al.*, 2020; Carriazo *et al.*, 2020; Cheng *et al.*, 2020). As alterações renais mais frequentemente encontradas nesta fase da doença são elevação dos níveis de ureia e/ou creatinina que tendem a refletir uma redução da taxa de filtração glomerular (TGF) e alterações de sedimento urinário, e em casos mais graves, redução do volume urinário com perda de função renal mais severa e necessidade de terapia renal substitutiva (TRS), como a Hemodiálise (HD). O achado de Lesão Renal Aguda (LRA), assim, está relacionado a pior desfecho clínico e à mortalidade (Carriazo *et al.*, 2020; Kormann *et al.*, 2020). Portanto, este estudo tem como objetivo avaliar a função, as alterações e/ou sequelas renais evidenciadas por meio de achados clínico-laboratoriais na COVID longa.

OBJETIVO:

Avaliar a função, lesões, alterações e/ou sequelas renais evidenciadas por meio de achados laboratoriais, em pacientes Pós-Covid-19, admitidos no Projeto “Investigação Clínico-Respiratória em pacientes Pós Covid-19”, desenvolvido no CCBS-UEPA.

MATERIAL E MÉTODOS:

Trata-se de um estudo prospectivo, observacional do tipo transversal, descritivo e analítico, conduzido em conformidade com os princípios da Declaração de Helsinki. Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade do Estado do Pará (parecer n.4.252.664) realizado entre 2020 e 2022 envolvendo avaliação e investigação clínica e laboratorial da função renal, bem como análise de marcadores inflamatórios, em pacientes com COVID longa. Todos os participantes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). O estudo foi realizado junto a indivíduos adultos (maiores de 18 anos) com diagnóstico confirmado para SARS-CoV-2 por meio do teste laboratorial de RT-PCR, a partir de swab de garganta, assim como histórico de quadro clínico compatível com COVID-19 não atribuível a nenhuma outra causa. Os participantes da pesquisa foram selecionados obedecendo aos critérios de inclusão propostos na pesquisa e admissão voluntária no projeto “Investigação Clínico-Respiratória em pacientes Pós Covid-19”, desenvolvido no CCBS-UEPA. Os dados laboratoriais coletados avaliaram a saúde do paciente de uma forma ampla com perfil hematimétrico, de coagulação, metabólico, hepático, imunológico, marcadores inflamatórios e sobretudo, níveis de ureia e creatinina para melhor avaliação de função renal, assim como exames de urina com pesquisa ativa de sedimento urinário. O laboratório de escolha para realização das devidas análises clínicas foi o Laboratório de Análises Clínicas da Universidade do Estado do Pará. No estudo, a dosagem sérica de creatinina foi a opção para avaliação da TFG por ser realizado no laboratório de referência da UEPA e pelo baixo custo, embora apresente baixa sensibilidade na detecção de graus menos avançados de perda de função renal. Para minimizar possíveis dificuldades, utilizou-se a equação



CKD-EPI, (Colaboração de Epidemiologia de Doença Renal Crônica), a qual utiliza como principais variáveis sexo, idade e valor da creatinina sérica.

RESULTADOS E DISCUSSÃO:

Dos 246 pacientes selecionados, 155 eram do sexo feminino e 72 tinham mais de 60 anos. Diabetes Mellitus (DM) e Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS) foram as comorbidades mais referidas, sendo relatadas em 32 e 88 pacientes respectivamente. Somente 79 pacientes tiveram necessidade de internação para tratamento da COVID-19, sendo 9 em ambiente de UTI. Houve relato de sintomas renais em 25 pacientes. Destaca-se o achado relacionado à HAS, no qual surgiram 38 novos casos e 52 pacientes previamente hipertensos apresentaram piora nos níveis pressóricos com necessidade de aumento de dose de anti-hipertensivos. Os participantes do estudo foram avaliados em vários momentos após a COVID-19. Foi observado que 83 pacientes apresentaram alteração de função renal medido através da TFG pela equação de CKD-EPI, sugerindo uma incidência pouco menor no período de 0 a 3 meses. Com relação às questões metabólicas, 103 pacientes apresentaram glicemias de jejum alteradas e, dos 188 participantes em que foram analisados os marcadores de hemoglobina glicada, 122 apresentaram alterações, dentre esses 65 ficaram em critérios para pré-diabetes e 57 sugestivos de DM de acordo com critérios da Diretriz da Sociedade Brasileira de Diabetes. Dentre a análise dos dados clínicos e laboratoriais ligados à função renal, 35 dos pacientes apresentaram teste de proteína C reagentes (PCR) positivo e alterações de sedimento urinário pouco expressivas ocorreram em menos de 7% dos casos. Também foi observada tendência de níveis baixos de albumina no grupo que apresentou alteração de TFG bem como níveis mais elevados de desidrogenase láctica (DHL) e Hemoglobina Glicada. A infecção pelo SARS-CoV-2 é reconhecida atualmente como uma síndrome que comumente leva à lesão renal aguda (Ramakrishnan *et al*, 2021). Setenta e nove pacientes necessitaram de internação na fase aguda da COVID-19, entretanto não mostraram relação no desfecho da lesão renal. Os achados relacionados às alterações de sedimento urinário se mostraram pouco relevantes na amostra, onde a proteinúria, hematúria e glicosúria estavam presentes em menos de 7% dos pacientes e não mostraram relação com alteração na TFG. As evidências demonstram achados importantes sobre a lesão renal sendo encontrada em pacientes com mais de 12 meses de COVID longa (Matsumoto *et al*, 2022; Gu *et al*, 2022). Esta perspectiva corrobora com os achados do estudo presente, no qual a ocorrência da lesão renal esteve presente em todos os períodos avaliados. A presente pesquisa identificou, por meio da TFG, uma relação estatisticamente relevante entre a alteração na função renal e pacientes com mais de 60 anos, o que vem ao encontro dos estudos sobre COVID longa (Beusekom, 2021). Além disso, considerando o estadiamento para DRC, nenhum paciente do grupo que apresentou lesão renal encontrava-se com alteração sugerindo DRC terminal. As alterações sugerem TFG em níveis intermediários, sendo o G2 (TFG < 90ml/min e ≥ 60 ml/min) a mais frequente. O que se encontra na literatura, no que diz



respeito a COVID longa, é uma perpetuação nas alterações compatíveis com a queda da TFG, sendo a faixa mais frequente a G2 (Gu *et al*, 2022). A presença de DM como comorbidade é preocupante, uma vez que a relação de hiperglicemia nesses pacientes é bem conhecida como causadora de lesão renal e suas complicações, tendo ainda fatores genéticos, hemodinâmicos e metabólicos relacionado a sua fisiopatologia (Azevedo *et al*, 2022). Os dados laboratoriais mostraram uma correlação estatisticamente relevante entre os níveis de DHL e lesão renal (p-valor 0.036) e Hemoglobina Glicada (p-valor 0.049). Uma tendência à associação dos níveis de albumina (p-valor 0.053) também foi encontrada. Esses aspectos sugerem possíveis associações já identificadas em outros estudos mostrando que os níveis de DHL estão intimamente relacionados a estados de inflamação e hipercoagulabilidade (Copur *et al*, 2022; Pasini *et al*, 2021). Evidências apontam a tendência aos níveis mais baixos de albumina sérica na COVID longa decorrentes do processo de hipercatabolismo celular levando a uma redução nos níveis de albumina circulante (Pasini *et al*, 2021).

CONCLUSÃO:

O achado de lesão renal em pacientes com COVID longa neste estudo, esteve presente em um terço da população estudada não mostrando diferenças entre grupos com comorbidades, uso de medicações como IECA e BRA, necessidade de internação e até mesmo tempo de avaliação após a fase aguda, mostrando que a lesão renal pode persistir por mais de 12 meses após o contato com o vírus SARS-CoV-2. Além disso, identificou-se que a população idosa e aqueles que desenvolveram alterações glicêmicas estão sob maior risco de apresentar disfunção renal na COVID longa.

REFERÊNCIAS:

AZEVEDO, G. *et al*. Fisiopatologia e diagnóstico da nefropatia diabética: uma revisão integrativa / Physiopathology and diagnosis of diabetic nephropathy: an integrative review. **Brazilian Journal of Health Review**. v. 5, n. 1, p. 3615–3637, 22 fev. 2022.

BRITO-ZERÓN, P. *et al*. Post-COVID-19 syndrome in patients with primary Sjögren's syndrome after acute SARS-CoV-2 infection. **Clinical and Experimental Rheumatology**. v. 133, n. 6, p. 57-65, 2021.

CARRIAZO, S. *et al*. Kidney disease and electrolytes in COVID-19: more than meets the eye. **Clinical Kidney Journal**. v. 13, n. 3, p. 274-280, 2020.

CHENG, Y. *et al*. Kidney disease is associated with in-hospital death of patients with COVID-19. **Kidney International**. v. 97, n. 5, p. 829–838, maio 2020.

COBAS, R. *et al*. Diagnóstico do diabetes e rastreamento do diabetes tipo 2. **Di-retriz Oficial da Sociedade Brasileira de Diabetes**. 2022.



COPUR, S. *et al.* Post-acute COVID-19 syndrome and kidney diseases: what do we know? **Journal of Nephrology**. v. 35, n. 3, p. 795–805, 2022.

Coronavirus disease (COVID-19) – World Health Organization. Disponível em: <<https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019>>. Acesso em: 4 jun. 2023.

COVID long-haulers may be at risk for severe kidney disease | CIDRAP. Disponível em: <<https://www.cidrap.umn.edu/covid-long-haulers-may-be-risk-severe-kidney-disease>>. Acesso em: 4 jun. 2023.

DAVIS, H. E. *et al.* Long COVID: major findings, mechanisms and recommendations. **Nature Reviews Microbiology**. v.21; p.133-146, 2023.

GU, X. *et al.* Association of acute kidney injury with 1-year outcome of kidney function in hospital survivors with COVID-19: A cohort study. **EBioMedicine**. v. 76, p. 103817, 21 jan. 2022.

JIMENO-ALMAZÁN, A. *et al.* Post-COVID-19 Syndrome and the Potential Benefits of Exercise. **International Journal of Environmental Research and Public Health**. v. 18, n. 10, p. 5329, maio 2021.

KORMANN, R. *et al.* Coronavirus disease 2019: acute Fanconi syndrome precedes acute kidney injury. **Clinical Kidney Journal**. v. 13, n. 3, p. 362–370, jun. 2020.

MATSUMOTO, C. *et al.* Long COVID and hypertension-related disorders: a report from the Japanese Society of Hypertension Project Team on COVID-19. **Hypertension Research**. v. 46, n. 3, p. 601–619, 2023.

MCMICHAEL, T. M. *et al.* Epidemiology of Covid-19 in a Long-Term Care Facility in King County, Washington. **The New England Journal of Medicine**. v. 382, p. 2005-2011, mar. 2020.

PASINI, E. *et al.* Serum Metabolic Profile in Patients With Long-Covid (PASC) Syndrome: Clinical Implications. **Frontiers in Medicine**, v. 8, p. 714426, 22 jul. 2021.

RAMAKRISHNAN, R. K. *et al.* Unraveling the Mystery Surrounding Post-Acute Sequelae of COVID-19. **Frontiers in Immunology**. v. 12, p. 686029, 30 jun. 2021.

XIAO, G. *et al.* Acute kidney injury in patients hospitalized with COVID-19 in Wuhan, China: a single-center retrospective observational study. **Journal of Southern Medical University**. v. 41, n. 2, p. 157–163, fev. 2021.



TOXOPLASMOSE NA GRAVIDEZ: PERFIL EPIDEMIOLÓGICO E CONHECIMENTO DE GESTANTES ATENDIDAS EM UMA UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE DE BELÉM-PA

Ana Paula Furtado de Freitas

Bolsista de Iniciação Científica FAPESPA

Naomi Aimée dos Reis Melo

Bolsista de Iniciação Científica UEPA

Daniel Pinto dos Santos

Suzana Myrelle Ribeiro Guterres

Alunos Voluntários da Pesquisa

Alba Lucia Ribeiro Raithy Pereira

Orientadora da Pesquisa

RESUMO:

O presente estudo aborda a toxoplasmose na gravidez e propõe o delineamento de um perfil epidemiológico de grávidas em atendimento pré-natal, com o objetivo de verificar o conhecimento de gestantes sobre possíveis causas da toxoplasmose e medidas de prevenção. Os hábitos de consumo de água e alimentos, incluindo a higienização das mãos e a não ingestão de carnes mal cozidas ou cruas, constroem um cenário positivo de prevenção, entretanto, uma maioria afirma nunca ter sequer ouvido falar sobre a doença, e tampouco, tem conhecimento sobre formas de transmissão e cuidados de prevenção. Quanto ao rastreamento, pode-se observar o não comprometimento de grande parte das gestantes com a realização dos exames pré-natal. Ressalta-se a importância de elucidar informações acerca da toxoplasmose durante o acompanhamento pré-natal e que o rastreamento sorológico é um mecanismo ímpar para o diagnóstico precoce da infecção.

PALAVRAS-CHAVE: Toxoplasmose Congênita; Perfil de Saúde; Cuidado Pré-Natal; Atenção Primária à Saúde.

INTRODUÇÃO

A toxoplasmose é uma zoonose cosmopolita, causada pelo protozoário *Toxoplasma gondii*, capaz de realizar todo seu ciclo biológico, geralmente, sem causar danos severos a seus hospedeiros intermediários – humanos –, o que explica a assintomatologia ou sintomatologia inespecífica prevalente. Entretanto, na ocorrência de infecção pelo parasita durante a gravidez, as consequências podem consistir em manifestações sistêmicas extremamente graves, o que caracteriza sua forma congênita, a qual ocorre quando o agente etiológico atravessa a barreira placentária (Brasil, 2010; Brasil, 2018; Diesel *et al.*, 2019).



Sabe-se que a infecção por este parasita em humanos pode ocorrer através de água e de alimentos contaminados por oocistos, forma celular de resistência ao meio ambiente, que só é produzida pelos hospedeiros definitivos, que se resumem principalmente a gatos e demais felídeos (Brasil, 2018).

Na toxoplasmose gestacional, as sequelas dependem do estágio da gravidez em que ocorre a infecção, com manifestações clínicas que abrangem desde prejuízos à visão a anormalidades neurológicas (Diesel et al., 2019).

Como protocolos para o manejo clínico de toxoplasmose gestacional – identificação de fatores de risco ou de doenças que possam alterar a evolução normal de uma gestação – deve-se oferecer o teste sorológico no Pré-natal para a avaliação Pré-Concepcional, a qual faz parte do programa de atenção de planejamento familiar (Brasil, 2013).

A toxoplasmose gestacional e congênita, devido a seus agravos e sequelas significativas, integra a lista de doenças de notificação compulsória desde 2016, através da portaria N° 204, de 17 de fevereiro de 2016 (Brasil, 2016) e é classificada como um fator de risco que pode indicar encaminhamento ao pré-natal de alto risco.

Embora possua uma importância patológica de complexidade relevante quando associada a ocorrência de infecção durante uma gravidez, no Brasil, até agosto de 2023, ainda não há registros dessa doença no Sistema de Informação e Agravos de Notificação (SINAN), o que revela a condição de negligenciada que a doença possui.

O interesse para a realização deste estudo deu-se a partir de uma análise epidemiológica, na qual verificou-se relatos de surtos de toxoplasmose humana a nível global, que demonstraram que o Brasil apresentou mais de um terço dos surtos publicados no mundo todo, bem como o maior número de pessoas infectadas (776/1.721), o que revela a realidade do país perante a elevada prevalência da toxoplasmose (Pinto-Ferreira *et al.*, 2019).

Desse modo, o presente estudo aborda a toxoplasmose na gravidez, e propõe uma investigação que consiste no delineamento de um perfil epidemiológico de grávidas em atendimento pré-natal, considerando seus conhecimentos sobre a doença na gestação e suas características sociodemográficas, na perspectiva de compreender o fenômeno sob estudo a nível local, em uma realidade metropolitana.

OBJETIVOS

Geral

Verificar o conhecimento de gestantes sob atendimento pré-natal em uma Unidade Básica de Saúde no município de Belém-PA sobre possíveis causas da toxoplasmose e medidas de prevenção.



Específicos

Traçar um perfil epidemiológico local tangente à doença; conhecer características sócio demográficas de gestantes atendidas na unidade; identificar os saberes das gestantes sobre a toxoplasmose na gravidez; registrar eventuais casos de toxoplasmose gestacional.

MATERIAL E MÉTODOS

Trata-se de um estudo quantitativo, de caráter descritivo, observacional, com delineamento transversal, envolvendo duas etapas: coleta de dados primários e coleta de dados secundários. As coletas foram realizadas em uma Unidade de Saúde da Família, tendo como participantes mulheres grávidas sob acompanhamento pré-natal na unidade em questão e como integrantes da segunda etapa os prontuários perinatais das gestantes atendidas na unidade.

Na primeira etapa, foram submetidas ao formulário – composto por 20 perguntas de avaliação do conhecimento e do perfil sócio-demográfico – todas as mulheres grávidas, em qualquer período gestacional, com idades entre 18-44 anos, que já tinham iniciado o seu acompanhamento pré-natal e que aceitaram participar voluntariamente deste estudo; e excluídas as usuárias gestantes que não se mostraram receptivas à pesquisa, tinham idade fora da faixa etária estabelecida, não apresentaram condições físicas ou cognitivas para se envolverem neste estudo ou estavam à espera de sua 1º consulta de pré-natal, uma vez que presume-se que nenhum teste sorológico foi realizado e que não receberam orientações para que tenham conhecimentos prévios sobre a doença e sua gestação.

Para a segunda etapa, foram incluídas as fichas perinatais das gestantes presentes na primeira etapa e que assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). As informações coletadas fazem jus ao mapeamento sorológico para toxoplasmose a partir do Programa Gestar, levantando as seguintes variáveis: solicitação, realização e resultado sorológico de testes obrigatórios e complementares de toxoplasmose IgM e IgG, levando em consideração o semestre gestacional em que a paciente gestante se encontrava.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na primeira etapa do estudo, foram realizadas entrevistas individuais com 44 gestantes, onde foi possível realizar uma avaliação quantitativa acerca de três aspectos: perfil sociodemográfico, hábitos e cuidados de prevenção e conhecimento das participantes sobre a doença. Os dados referentes ao perfil sociodemográfico das participantes, por sua vez, estão descritos na tabela 1.



Tabela 1 - Caracterização das gestantes participantes do estudo, atendidas na Unidade de Saúde da Família, n=44. Belém - PA, 2023.

Variável	N	%	Variável	N	%
Faixa Etária			Renda Financeira		
18-21	7	15,9	Sem Renda Fixa	25	56,8
22-26	21	47,8	1 Salário Mínimo	12	27,3
27-32	8	18,1	2 Salários Mínimos	6	13,6
33-39	8	18,1	3 Salários Mínimos ou Mais	1	2,3
E escolaridade			Ocupação		
Fundamental - Incompleto	4	9,1	Autônoma	14	31,8
Médio - Incompleto	9	20,5	Prestadora de Serviços	10	22,7
Médio - Completo	24	54,5	"Dona de Casa"	6	13,6
Superior - Incompleto	3	6,8	Estudante	3	6,8
Superior - Completo	4	9,1	Desempregada	11	25
Cor/Raça			Estado Civil		
Branca	7	15,9	Solteira	17	38,6
Preta	12	27,3	Casada/União Estável	27	61,4
Parda	25	56,8			
Total	44	100		44	100

Destaca-se a faixa etária das participantes, a qual está de acordo com os critérios de inclusão estabelecidos, onde percebe-se que a prevalência de 47,8% (21) de participantes com idades entre 22 e 26 anos, evidenciada pelo estudo, está de acordo com o aparato nacional que relaciona o percentual de nascidos vivos à faixa etária da mãe, que aponta que no Brasil, 49,1% corresponde a filhos de mães entre 20 e 29 anos, sendo 52,4% o percentual referente à região Norte (IBGE, 2021).

Quanto à situação da gravidez das participantes, 70,5% (31) declararam ser multigestas. Nesse caso, a multiparidade se mostra como fator de risco para inúmeras comorbidades femininas, incluindo as afecções intraparto e os riscos fetais, como incontinência urinária e depressão pós-parto, além de, a longo prazo, indicar suscetibilidade a lombalgia crônica e câncer de colo de útero (Tonatto et al., 2021).

Quanto aos aspectos relacionados aos hábitos e cuidados de prevenção da doença, 72,7% (32) das participantes alegaram não possuir gatos em casa. Além disso, 90,9 % (40) das participantes expuseram não recolher fezes de gatos. Entretanto, sabe-se que a principal forma de transmissão ocorre pela ingestão de água e alimentos contaminados (Santos; Souza; Pereira, 2018).

Sobre o consumo de alimentos, portanto, 93,2% (41) das gestantes afirmaram fazer consumo de leite, e, dessas, 85,4% (35) consomem o alimento em sua forma pasteurizada. Nenhuma declarou consumir o alimento natural e sem ferver. Além disso, 97,7% (43) gestantes afirmaram que fazem consumo de carne e apenas 4,7% (2) delas opta por consumir o alimento em sua forma mal passada. Nenhum participante declarou consumir o alimento em sua forma crua.



Já em relação ao consumo de água, 95,5% (42) do grupo declararam consumir água em sua forma filtrada ou mineral.

Esses hábitos de consumo de água e alimentos, incluindo a higienização correta das mãos e a não ingestão de carnes mal cozidas ou cruas, constroem um cenário positivo de prevenção da doença, compondo as principais medidas de prevenção durante o acompanhamento pré-natal (Rozin et al., 2021).

Quanto às questões relativas à avaliação do conhecimento das participantes sobre a doença, 31,8% (14) afirmou nunca ter sequer ouvido falar sobre. Complementar a isso, 63,6% (28) das participantes declararam não conhecer nada sobre a doença e 29,5% (13) declararam conhecer pouco.

A respeito das orientações sobre a doença no pré-natal de gestações anteriores, 56,6% (25) das participantes alegaram a não ocorrência dessa atividade. Se tratando da gestação atual, 90,9% (40) das participantes declararam não ter recebido nenhum tipo de informação acerca da doença. Em relação a formas de prevenção à doença, 56,8% (25) participantes alegaram não conhecer nenhuma forma de prevenção listada como forma de prevenção para a toxoplasmose. Além disso, 90,9% (40) participantes alegaram não conhecer nenhum problema relacionado à infecção pela doença durante a gravidez.

Desse modo, no que tange o conhecimento acerca das formas de transmissão e cuidados de prevenção da doença, o cenário é desfavorável, levando em consideração a falha na disseminação das principais noções necessárias para prevenção primária. Esse contexto limita a prática dos melhores métodos profiláticos contra a toxoplasmose, que incluem boa higiene alimentar e pessoal (Santos; Souza; Pereira, 2018).

Na segunda etapa deste estudo, a condição sorológica foi avaliada a partir do período gestacional em que cada gestante se encontrava: 36,6% (15) encontravam-se no 2º trimestre gestacional, 36,6% (15) encontravam-se no 3º trimestre gestacional, e que 26,8% (11) encontravam-se no puerpério.

Nesse contexto, considerou-se o ciclo solicitação, realização e resultado (SRR) de exames para Toxoplasmose IgG e IgM como critério de avaliação do acompanhamento sorológico das gestantes na unidade. Assim, evidenciou-se que 61,9% (26) gestantes completaram o ciclo no 1º trimestre gestacional, 33,4% (14) gestantes completaram o ciclo referente ao 2º trimestre gestacional, 7,1% (3) gestantes completaram o ciclo referente ao 3º trimestre e 21,4% (9) gestantes não completaram nenhum ciclo relativo à solicitação, realização e resultado de exames para Toxoplasmose IgG e IgM.

Quanto ao rastreamento, portanto, pode-se observar o não comprometimento de grande parte das gestantes com a realização dos exames pré-natal. Nesse caso, o nível de prevenção prejudicado é o secundário, que consiste no diagnóstico precoce de casos agudos de toxoplasmose gestacional, o que prejudica, ainda, seus objetivos: implementar o tratamento preconizado pelo Ministério da Saúde e, assim, evitar ou reduzir sequelas no recém-nascido (Pereira et al., 2023).



CONCLUSÃO

Mediante os resultados deste estudo, entende-se que a toxoplasmose é uma doença infecciosa de importância dentro do contexto das doenças de relevância para o rastreamento sorológico na gravidez, o que se justifica a partir de sua ação patológica que pode trazer sequelas graves e irreversíveis ao feto, na ocorrência de infecção congênita.

Ressalta-se a importância de se estimular que informações acerca da doença sejam elucidadas durante o acompanhamento pré-natal, visto que, de forma predominante, as participantes deste estudo destacaram não ter conhecimentos acerca da doença e, tampouco, foram abordadas sobre o assunto durante seu pré-natal.

Discutir sobre infecções que acometem a gestação, considerando um contexto local em que os conhecimentos do público suscetível podem ser um reflexo do funcionamento do serviço de saúde e da forma como as políticas públicas estão sendo empregadas, permitiu refletir de forma crítica acerca dos processos transversais ao estudo, sobretudo acerca da educação em saúde nas consultas de pré-natal como ferramenta de prevenção primária, e da ocorrência efetiva do protocolo de acompanhamento sorológico como mecanismo para alcance de metas, enquanto prevenção secundária.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Saúde. **Atenção ao pré-natal de baixo risco**. Brasília: Ministério da Saúde, 2013.

BRASIL. Ministério da Saúde. Gabinete do ministro. **Portaria nº204, de fevereiro de 2016. Brasília, 2016**. Define a Lista Nacional de Notificação Compulsória de doenças, agravos e eventos de saúde pública nos serviços de saúde públicos e privados em todo o território nacional, nos termos do anexo, e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 15 dez. 2016.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. **Protocolo de Notificação e Investigação: Toxoplasmose gestacional e congênita**. Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. Brasília: Ministério da Saúde, 2018.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. **Doenças Infecciosas e Parasitárias: Guia de Bolso. Secretaria de Vigilância em Saúde**. Departamento de Vigilância Epidemiológica. 8. Ed. Rev. – Brasília: Ministério da Saúde, 2010. p. 404.

DIESEL, A. A. *et al.* Follow-up of Toxoplasmosis during Pregnancy: Ten-Year Experience in a University Hospital in Southern Brazil. **Revista Brasileira de**



Ginecologia e Obstetrícia : Revista da Federação Brasileira das Sociedades de Ginecologia e Obstetrícia, v. 41, n. 9, p. 539–547, 2019.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Estatísticas do Registro Civil: percentual de nascidos vivos por idade da mãe no parto**. Rio de Janeiro: IBGE, 2021.

PEREIRA, E. *et al.* TOXOPLASMOSE GESTACIONAL: RISCOS, TRATAMENTO E PREVENÇÃO. **Revista de Ciências da Saúde - REVIVA**, v. 2, n. 1, 2023.

ROZIN, Leandro *et al.* PREVENÇÃO DA TOXOPLASMOSE GESTACIONAL: UMA REVISÃO INTEGRATIVA DA LITERATURA. **Revista Thêma et Scientia**, v. 11, n. 1, p. 63-75, 2021.

SANTOS, E. W.; SOUZA, S. L.; PEREIRA, C. A. D. Gato x gestante. Avaliação do conhecimento da população sobre a toxoplasmose. **Pubvet**, v. 12, n. 12, p. 1–5, dez. 2018.

TONATTO, Tainara *et al.* NÚMERO DE GESTAÇÕES E FATORES SOCIODEMOGRÁFICOS RELACIONADOS EM MULHERES USUÁRIAS DA ATENÇÃO PRIMÁRIA EM SAÚDE NO NORTE GAÚCHO. **Congresso Internacional em Saúde**. 2021.



DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL DA HEPATITE C NO ESTADO DO PARÁ, BRASIL: ANÁLISE EPIDEMIOLÓGICA, SOCIOECONÔMICA E DE POLÍTICAS PÚBLICAS, NAS ÁREAS DE CINCO CENTROS REGIONAIS DE SAÚDE

Ítalo Hubert da Silva Pinheiro

Bolsista de Iniciação Científica CNPq

Felipe Eduardo Andrade Sousa

Bolsista de Iniciação Científica Fapespa

Nelson Veiga Gonçalves

Orientador da Pesquisa

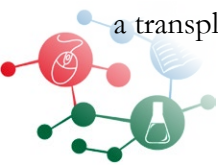
RESUMO:

Objetivo: Analisar a distribuição espacial da hepatite C e sua relação com condicionantes socioeconômicas em cinco Centros Regionais de Saúde, no Estado do Pará, Brasil, de 2016 a 2020. **Método:** Este estudo descritivo e transversal utilizou dados do Ministério da Saúde e do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Resultados:** As análises mostraram que o 1º CRS notificou o maior número de casos (56,93%). Os indivíduos mais acometidos pela doença foram do gênero masculino, pardos, adultos e com baixa escolaridade. A análise espacial mostrou que a ocorrência de casos desta doença foi muito alta nos municípios atendidos pelo 1º, alta pelo 9º CRS, moderada pelo 11º, baixa pelo 3º CRS e muito baixa pelo 10º. O IDHM médio foi muito alto no 1º CRS, alto no 11º CRS, moderado no 3º CRS, baixo no 9º CRS e muito baixo no 10º CRS. **Conclusão:** As técnicas utilizadas foram satisfatórias para a construção do cenário epidemiológico da doença, possibilitando a geração de informações voltadas ao monitoramento e controle de doenças infecciosas como a hepatite C.

PALAVRAS-CHAVE: Hepatite C; Epidemiologia; Vigilância epidemiológica; Análise Espacial.

INTRODUÇÃO

A hepatite C é uma doença infecciosa causada pelo agente etiológico viral HCV. A transmissão dessa doença pode ocorrer principalmente por transfusão sanguínea, uso de drogas injetáveis e terapias invasivas com equipamentos contaminados, além de outras vias horizontais e verticais. Atualmente, essa doença está inserida no contexto das políticas públicas prioritárias, por ser considerada um grande problema de saúde no Brasil, devido a sua alta prevalência, dificuldade de diagnóstico e por estar associada a doenças hepáticas crônicas, relacionada a transplantes de fígado (Brasil, 2023).



No estado do Pará, as políticas públicas de acompanhamento e promoção de saúde são realizadas pelos 13 Centros Regionais de Saúde (CRS) que fazem parte da Secretaria Estadual de Saúde (SESPA). Estes serviços são responsáveis pela cobertura de assistência básica, por serviços de diagnósticos e por campanhas de educação, que são realizadas nos municípios que compõem os mesmos (SESPA, 2023). Os CRS da região metropolitana de Belém, Castanhal, Altamira, Marabá e Santarém são compostos por municípios que apresentam a maior densidade populacional do estado. Desta forma, estes CRS se constituem de uma amostra expressiva para estudos relacionados à distribuição espacial de doenças infecciosas de diversas etiologias.

O padrão de distribuição espacial da hepatite C nos territórios brasileiros, por não ocorrer de forma homogênea, pode estabelecer diferentes cenários epidemiológicos da doença, sobretudo quando é considerado a sua relação com variáveis socioeconômicas e demográficas (Carvalho et al., 2014). Assim, diversos estudos em saúde têm procurado analisar a relação entre a ocorrência da doença e o Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM), sobretudo na região Norte que apresenta expressiva precariedade nas condições de vida das populações humanas (Aquino et al., 2008).

OBJETIVO(S)

O presente estudo objetivou analisar a distribuição espacial de casos notificados de hepatite C nos 5 CRS com maior densidade populacional do Estado do Pará e sua relação com o IDHM médio dos seus municípios, a fim de contribuir com o estabelecimento de uma memória epidemiológica sistemática da doença.

MATERIAL E MÉTODOS

A população deste estudo descritivo e transversal foi de 1140 casos notificados de hepatite C, no período de 2016 a 2020, nos 5 CRS com maior densidade populacional do Estado do Pará, que são: 1º CRS de Belém, 3º CRS de Castanhal, 9º CRS de Santarém, 10º CRS de Altamira e 11º CRS de Marabá.

Os dados epidemiológicos (Sexo, Faixa Etária, Etnia e Escolaridade) foram obtidos no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), do Ministério da saúde. Os dados cartográficos (Limites Estaduais e Municipais) e socioeconômicos (IDHM) dos municípios foram obtidos do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

Os dados socioeconômicos foram estratificados em cinco categorias, considerando IDHM médio (IDHM-M) dos municípios que compõem os CRS: muito baixo (0 a 0,569), baixo (0,570 a 0,584), moderado (0,585 a 0,593), alto (0,594 a 0,600) e muito alto (0,601 a 0,686).

Na análise estatística descritiva dos dados relacionados ao indivíduo foi aplicado o teste não-paramétrico qui-quadrado de proporções esperadas iguais utilizando o software Bioestat 5.4. Na sequência, os dados foram processados



no sentido do desenvolvimento de mapas coropléticos para identificação da relação espacial entre a distribuição da ocorrência dos casos de hepatite C e da estratificação do IDHM-M por CRS com o software ArcGis 10.5. Foram garantidos aspectos éticos com a preservação da identidade dos casos notificados, obedecendo à Declaração de Helsinque, ao código de Nuremberg e às normas da Resolução nº 466/12, com parecer favorável de número 1.095.773/2015 do Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade do Estado do Pará.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise dos 1140 casos de hepatite C mostrou uma grande diferença entre os percentuais de notificação desse agravo nas áreas estudadas. O maior percentual de número de casos (56,93%) foi observado no 1º CRS e pode ser justificado pelo mesmo abranger os municípios da região metropolitana como Belém e Ananindeua, que apresentam as maiores demografias do estado (IBGE, 2010). No tocante às variáveis ligadas ao indivíduo, com exceção dos casos pertencentes aos municípios que compõem o 1º CRS, foi observada predominância da infecção por HCV no sexo masculino. Esse fato pode estar associado a fatores comportamentais observados de forma recorrente principalmente neste gênero como relações sexuais sem uso de preservativos, a ingestão de álcool e o consumo de drogas injetáveis (Lopes et al., 2019).

A análise da variável faixa etária mostrou que os casos de hepatite C nos cinco CRS estudados foram mais incidentes em adultos em idade produtiva, que pode estar relacionado a diversos fatores, tais como diagnóstico tardio, longo período de incubação do vírus e ausência de sinais e sintomas (Brasil, 2023).

O fato de a maioria dos casos notificados ter se declarado parda pode estar relacionado à formação étnica do Brasil. Sendo que, na Amazônia, a autodeclaração desta etnia pode ser explicada pela histórica miscigenação entre brancos, negros e índios (Batista, 2002).

A observação da baixa escolaridade em todos os CRS indica uma relação entre essas pessoas e as condições de vulnerabilidade social e econômica nas quais estão inseridas, enquanto habitantes desses territórios, o que pode favorecer a transmissão da doença^{35,36}.

A relação observada entre o gradiente do número de casos de Hepatite C e o valor do IDHM-M por CRS aponta para uma variabilidade espacial dos perfis epidemiológicos e socioeconômicos dos municípios que compõem cada um deles.

Assim sendo, o fato dos municípios do 10º CRS apresentarem muito baixo número de casos e muito baixo IDHM-M pode estar associado às grandes distâncias e à precariedade logística de acesso às localidades pertencentes aos seus municípios, que dificultam a execução de políticas públicas de vigilância epidemiológica da doença como busca ativa de casos e exames diagnósticos. Já no 1º CRS a associação entre o número muito alto de casos e muito alto IDHM-M



pode estar relacionado à expressividade demográfica da região metropolitana de Belém, além da maior oferta de exames diagnósticos e acompanhamento e controle da doença (IBGE, 2010).

O fato do 3º CRS apresentar baixo número de casos associado à ocorrência moderada de IDHM-M e do 9º CRS mostrar alto número de casos e moderada IDHM-M pode estar associada à demografia dos seus territórios, onde os municípios de Castanhal e Santarém apresentam aproximadamente 50% da população dos CRS onde estão localizados, além de uma expressiva concentração de serviços públicos de saúde em relação aos demais municípios pertencentes aos seus CRS. A identificação destes tipos de relação espacial aponta para a equalização da distribuição dessas variáveis nesses territórios (IBGE, 2010).

A observação do moderado número de casos associado ao alto IDHM-M no 11º CRS pode ser explicado pela expressiva concentração de renda e produção de grandes aglomerados populacionais em situação de risco social, que não são assistidos pelos serviços públicos de saúde possivelmente estabelecendo uma prevalência oculta da doença. Essa situação corrobora com diversos estudos epidemiológicos em áreas onde é observado a implementação de grandes projetos desenvolvimentistas como mineração, hidrelétricas, abertura de estradas, dentre outros (Queiroz et al., 2006).

CONCLUSÃO

Esses achados apontam para a necessidade de intervenções que considerem as especificidades socioeconômicas dos territórios estudados, contribuindo, assim, para a mitigação da vulnerabilidade de suas populações e para necessidade de expansão dos programas de acompanhamento e controle da hepatite C. A utilização de ferramentas computacionais na análise espacial dos dados foi satisfatória para a construção do cenário epidemiológico da doença. Assim, seu uso pode ser de grande valia para a geração de informações voltadas para a vigilância contínua e sistemática de agravos à saúde das populações humanas condicionados por variáveis socioeconômicas como a hepatite C.

REFERÊNCIAS

ALVES, M.R. et al. Perfil epidemiológico dos casos de hepatite C em uma diretoria regional de saúde da Bahia. 2014. **Rev Pesqui Cuid Fundam.** 6(3):889-96.

BATISTA, D. **Amazônia, cultura e sociedade.** 2002. 1. Ed. Manaus: Coleção Poranduba.

Secretaria de Estado de Saúde do Pará (SESPA). **Centros Regionais de Saúde, 2023.** Disponível em: <http://www.saude.pa.gov.br/a-secretaria/regionais-de-saude>. Acesso em: 10 set. 2023.



BRASIL. Ministério da Saúde. DATASUS: Tecnologia da Informação a Serviço do SUS. **Hepatites virais - casos confirmados notificados no sistema de informação de agravos de notificação – Pará, 2020.** [S. l], 2020. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sinannet/cnv/hepapa.def>. Acesso em: 5 set. 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de DST, Aids e Hepatites Virais. **Boletim epidemiológico de hepatites virais.** Brasília: Ministério da Saúde; 2020.

CARVALHO, J. R. *et al.* **Método para estimação de prevalência de hepatites B e C crônicas e cirrose hepática – Brasil, 2008.** Epidemiologia e Serviços de Saúde, [s. l], 2014. DOI <https://doi.org/10.5123/S1679-49742014000400011>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ress/a/Js7VBR7xD33Xkcymrtn-QPBQ/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 12 set. 2023.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). **Censo 2010.** Rio de Janeiro: IBGE. 2010. Disponível em: <http://censo2010.ibge.gov.br>. Acesso em: 12 set. 2023.

LOPES, C. *et al.* **Prevalência, fatores de risco e genótipos da hepatite C entre usuários de drogas.** 2019. Rev. Saúde Pública. 43(suppl, 1):43–50. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0034-89102009000800008>. Acesso em: 12 set. 2023.

QUEIROZ, P. R. C. *et al.* **Predominâncias e determinações sociais em ocorrências de parasitoses na região centro-ocidental do paraná: uma análise socioeconômica do problema.** 2006. SaBios-Rev Saúde e Biol. 1(2):13-22.



PROGRAMA DE MUDANÇA DE ESTILO DE VIDA PARA PACIENTES COM SOBREPESO/OBESIDADE

Lorena Garcia da Fonseca

Bolsista de Iniciação Científica CNPq

Aline Andrade Lopes

Bolsista de Iniciação Científica UEPA

Melyna Rossy Araújo Aguiar

Adriana Costa Lima

Alunas Voluntárias da Pesquisa

Niele Silva de Moraes

Orientadora da Pesquisa

RESUMO:

Este estudo foi retrospectivo longitudinal visando comparar hábitos de vida de idosos com sobrepeso/obesidade antes e após um programa de Medicina de Estilo de Vida (MEV), por meio da análise das fichas de avaliação protocolar de participantes do programa SeCuida! do Núcleo de Atenção ao Idoso, após isso foram traçadas metas coletivas semanais que foram compartilhadas em grupo no aplicativo de mensagens instantâneas “WhatsApp” com os pacientes e metas “SMART”, que foram enviadas individualmente. Ao final do programa, as fichas foram reaplicadas e foram feitas comparações do início e do final do projeto. Obteve-se 8 participantes entre 60-80 anos com perfil social variado. Acerca dos hábitos de vida, antes do projeto percebeu-se sedentarismo. Após a implementação do projeto, notou-se uma mudança de estilo de vida significativa. Assim, notou-se que é possível adotar um estilo de vida mais saudável por meio da MEV.

PALAVRAS-CHAVE: Assistência Integral à Saúde; Estilo de Vida; Idoso.

INTRODUÇÃO

A obesidade é uma doença crônica multifatorial definida pela Organização Mundial da Saúde (OMS) como acúmulo anormal ou excessivo de gordura, seja regionalizada ou em todo o corpo, que engloba as dimensões biológica, social, cultural e comportamental de saúde pública e política (MENDES, 2015). A senescência é um processo natural e biológico, no qual ocorrem várias alterações fisiológicas e funcionais, mudanças no metabolismo e no estado nutricional, tornando os indivíduos idosos mais suscetíveis às doenças crônicas, como obesidade (OLIVEIRA, 2019). Nesse cenário, a Medicina do Estilo de Vida (MEV) surge como um complemento relativamente novo da medicina tradicional, com



foco na crescente proporção de doenças crônicas relacionadas ao estilo de vida e ao meio ambiente.

OBJETIVOS

Comparar os hábitos e a qualidade de vida de idosos com sobrepeso/obesidade atendidos em um projeto de extensão, antes e depois de um programa de medicina de estilo de vida;

Conhecer o perfil sociodemográfico, o estilo de vida e o autocuidado dos idosos avaliados.

MATERIAL E MÉTODOS

Foi realizado um estudo retrospectivo do tipo longitudinal, por meio da análise das fichas de avaliação e acompanhamento protocolar de participantes do programa SeCuida! do Núcleo de Atenção ao Idoso (NAI-UEPA). O NAI SeCuida! é um projeto que estimula o autocuidado e a mudança do estilo de vida de pacientes com doenças crônicas relacionadas ao estilo de vida, tendo como base a MEV. O NAI UEPA é um programa de extensão interdisciplinar da Universidade do Estado do Pará que promove acompanhamento ambulatorial para promoção, tratamento e reabilitação de saúde de idosos no sistema único de saúde.

Esta pesquisa teve como amostra oito participantes, sendo incluídos pacientes com 50 anos ou mais, acompanhados no NAI-UEPA no período de maio a dezembro de 2022, classificados como baixo ou médio risco pela escala 10-TaGA, com IMC maior ou igual a 27, que possuíam acesso a internet e aceitaram participar da pesquisa. A pesquisa incluiu a análise dos prontuários dos pacientes com sobrepeso/obesidade participantes do programa SeCuida! do NAI-UEPA. Neste programa os pacientes passaram por uma primeira avaliação protocolar que inclui a aplicação dos questionários: 10-TaGA, Questionário Curto de Avaliação do Estilo de Vida traduzido do Colégio Americano de MEV, além de ficha de avaliação complementar contendo dados sociodemográficos, diagnósticos prévios e medicações em uso. O 10- minute Targeted Geriatric Assessment (10-TaGA) é uma ferramenta baseada na Avaliação Geriátrica Ampla (AGA), que, de forma otimizada, avalia os riscos dos pacientes idosos ambulatorialmente em aproximadamente 10 minutos, avaliando o suporte social, o uso do sistema de saúde para atendimento emergencial nos últimos 6 meses, se teve quedas, quantidade de medicações em uso, funcionalidade, cognição, autopercepção de sua saúde, sintomas depressivos, nutrição adequada e mobilidade.

O Questionário Curto de Avaliação do Estilo de Vida é uma ficha de avaliação protocolar considerada apropriada para a mensuração do estilo de vida dos participantes em cada uma das suas dimensões (8 subescalas): Saúde no Geral; Controle do Peso; Nutrição; Exercício; Conexões Sociais e Propósito; Tabagismo; Uso de Substâncias Nocivas; Motivação. Ele possui 14 questões, cujas respostas são dadas de formas variadas, seja por alternativas ou por mensuração



por numerações. Neste formulário, não há soma final de pontuações as quais integram o escore de análise do estilo de vida do participante (ACLM, 2019).

Após a avaliação protocolar, foram traçadas três metas “SMART” em parceria com o participante. O acrônimo “SMART” (específico, mensurável, alcançável/atribuível, relevante/realístico e temporizado) é uma estratégia para o desenvolvimento de metas. Todas essas partes estão interligadas e precisam ser consideradas em conjunto com a finalidade do objetivo estabelecido ser completamente alcançado. Dessa forma, as siglas referem-se a um objetivo definido previamente com o participante, conforme sua necessidade. Deve ser possível observar de alguma maneira se a meta proposta foi atingida parcialmente ou totalmente e, também, deve ser observado se o participante se dispõe a realização das cinco partes da meta “SMART” e a mudança de comportamento (STONEHOUSE, 2018).

Após as avaliações protocolares e a definição das metas “SMART”, os pacientes foram incluídos em um grupo no aplicativo de mensagens instantâneas “WhatsApp”, onde receberam a cartilha educativa diariamente de acordo com o tema da semana e os subtemas diários, além disso receberam a meta da semana correspondente e suas metas “SMART”. Ademais, os participantes foram estimulados a baterem fotos seguindo os desafios e compartilharem no grupo, como uma forma de ser constatada a realização do que foi proposto e, também, motivar os outros participantes.

O projeto teve duração de três semanas, durante a primeira semana foi abordado acerca do tabagismo, uso de substâncias nocivas e ingestão hídrica. Durante a segunda semana os temas foram controle de peso, nutrição e exercício físico. Já durante a terceira semana foi abordado conexões sociais, propósito e motivação. No início de cada semana foi lançado um desafio que foi somado aos desafios das semanas anteriores. No último encontro, os pacientes preencheram a ficha de reavaliação protocolar contendo o questionário curto da avaliação do estilo de vida. Dessa forma, seus hábitos de vida puderam ser comparados.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A faixa etária dos participantes varia entre 60-80 anos, sendo 75% (N 6) mulheres e 25% (N 2) homens, 50% (N 4) casados, 25% (N 2) divorciados e 25% (N 2) viúvos, possuindo renda familiar entre um a maior que três salários mínimos, todos relatando alguma comorbidade.

Sobre o questionário curto aplicado antes do início do projeto, a nota para a saúde em geral varia entre zero e dez, sendo o zero péssima saúde e o dez excelente saúde. Sobre o peso, 50% (N 4) dos participantes estavam satisfeitos, 37,5% (N 3) gostariam de perder bastante peso e 12,5 (N 1) gostaria de perder pouco peso. Em relação ao consumo de alimentos industrializados, 62,5% (N 5) relataram consumir algumas vezes e o restante 37,5% (N 3) afirmaram que não fazem uso. Acerca da quantidade de vezes que praticam atividade física, 75% (N 6) relatou que realizam menos de uma vez por semana, 12,5% (N 1) realiza uma a duas vezes por semana e 12,5% (N 1) realiza de três a quatro vezes na semana.



Já sobre o questionário curto aplicado depois da finalização do projeto, a nota para a saúde em geral foi entre cinco e dez, sendo cinco uma saúde mediana e dez uma saúde excelente. De acordo com o peso, 62,5% (N 5) se sentem satisfeitos com seu peso, 37,5% (N 3) gostariam de perder pouco peso. Sobre o consumo de alimentos industrializados, 62,5% (N 5) relataram que não consomem, enquanto 37,5% (N 3) consomem algumas vezes. Em relação a quantidade de vezes de realização da atividade física, 50% (N 4) realizam menos de uma vez por semana, 37,5% (N 3) realizam entre 3-4 vezes na semana e 12,5% (N 1) realiza mais de cinco vezes na semana.

A percepção da saúde pode ser associada com a frequência da realização de atividades físicas, sendo notado um aumento em ambas na maioria dos participantes em que houve o crescimento da percepção de saúde, estando em consonância com estudos que apontam relação entre o estado de saúde, bem estar e atividade (OLIVEIRA *et al.*, 2021). No entanto, percebeu-se que essa percepção de saúde não está associada com a quantidade e a gravidade de comorbidades, sendo subjetiva.

No que tange à alimentação, houve uma melhora na redução do consumo de alimentos industrializados, colaborando com a satisfação do peso atual ou com o anseio de perder pouco peso, tendo em vista que alguns, inicialmente, desejavam perder bastante peso. Essa reeducação alimentar é essencial para alcançar a longevidade, controlar doenças crônicas e, também, evitar que as comorbidades atuais exacerbem (PASSOS *et al.*, 2021).

Neste estudo foi observado que 50% dos participantes possuem com renda mensal de menos de 2 salários mínimos, outros 25% possuem 1 salário mínimo mensal. No que concerne às variáveis socioeconômicas, os idosos que apresentam restrições financeiras têm pior qualidade de vida, o que demanda serviços assistenciais no Sistema Único de Saúde (SUS) e exige monitoramento dos cuidados em saúde. Na busca e manutenção da saúde está o fator socioeconômico, sendo a renda mensal uma variável importante a ser avaliada. (SRIVASTAVA *et al.*, 2021).

Por fim, notou-se que houve melhora significativa em todos os aspectos de propósito apresentado aos participantes, notando-se vidas com mais significado e mais valorização da rede de apoio, bem como redução de pouco interesse nas atividades. Estando, assim, mais empenhados em cuidar de suas saúdes, de suas famílias e cumprir as metas propostas.

CONCLUSÃO

Percebeu-se que os hábitos alimentares saudáveis associados à atividade física e ao sono adequado melhoram a performance da saúde e de bem estar, promovendo motivação, disposição e maior controle de doenças crônicas. Assim, independente da idade, a mudança de estilo de vida é capaz de ser seguida por todos que buscam saúde e dignidade de vida humana, por meio da adoção de metas “SMART” e, também, da educação em saúde.



REFERÊNCIAS

ACLM, American college of lifestyle medicine. Lifestyle Assessment Short Form. 2019. OLIVEIRA, A.S. Transição demográfica, transição epidemiológica e envelhecimento populacional no brasil. *Hygeia-Revista Brasileira de Geografia Médica e da Saúde*, v. 15, n. 32, p. 69-79, 2019.

OLIVEIRA, D. C.; TRINDADE, K. de S.; OLIVEIRA, H. G. A.; SANTOS, A. F., CHECCHI,

M. H. R.; CAMPOS, H. L. M. (2021). Perfil de saúde e bem-estar subjetivo de um grupo de idosos praticantes de exercício físico em uma universidade pública no interior do Amazonas. *Revista Kairós-Gerontologia*, 24(3), 61-79.

PASSOS, A.C.M.; FERNANDES, D.P.S.; RIBEIRO, A.Q.; MILAGRES, R. C.R.M;

DUARTE, M.S.L. Qualidade da alimentação de idosos longevos e doenças crônicas não transmissíveis / Food quality of long elderly and non-communicable chronic diseases. *Semina cienc. biol. saude*; 42(2): 167-178, jun./dez. 2021.

SRIVASTAVA, S.; SULAIMAN, K.M.; DRISHTI, D.; MUHAMMAD, T. Factors associated with psychiatric disorders and treatment seeking behaviour among older adults in India. *Scientific reports*, v. 11, n. 1, p. 1-13, 2021.

STONEHOUSE, D. How SMART are your patient goals?. *British Journal of Healthcare Assistants*, 12(5), 233-235. 2018.



A IMPORTÂNCIA DA QUADRILHA JUNINA NO COMBATE A DEPRESSÃO

Lidiane Gomes dos Santos

Bolsista do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica na modalidade
FAPESPA/FORMA PARÁ (PIBIC-FAPESPA/FORMA PARÁ).

Ricardo Figueiredo Pinto

Orientador da pesquisa

RESUMO

A dança beneficia, dentre outros fatores, os aspectos físico e mental, e com o objetivo de analisar a importância da dança no combate a depressão foram investigados 22 brincantes da Quadrilha Junina Explosão Jovem de Tracuateua/PA utilizando o Inventário de Depressão de Beck, onde maioria dos investigados foram diagnosticados como não depressivos, mas em algum momento informaram sentir algum sintoma depressivo. Portanto compreendeu-se que a dança junina colaborou para esse melhor estado de saúde e bem estar pessoal com relação a depressão, visto na análise das informações e feedbacks.

PALAVRAS-CHAVE: atividade física; saúde; dança; depressão; quadrilha junina.

INTRODUÇÃO

A depressão é uma doença psiquiátrica, CID10-F33, de elevada prevalência, entre as doenças psicológicas, essa é mais associada ao suicídio e tem esse fator como seu agravante maior. Dentre os sintomas, que podem variar em cada indivíduo, esse transtorno também é sinalizado pela presença de tristeza profunda, baixa autoestima, mudanças no sono e no apetite.

De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS), a depressão é uma das principais causas de inaptidão de alguns indivíduos. (França et al., 2022).

O fato de que o custo benefício para o tratamento pertinente ser elevado, faz com que muitos busquem por outros métodos eficazes e que tornem esse processo mais leve de modo em que se sinta bem ao praticar. Com isso, nota-se a busca pela prática de atividade física como é o caso da dança, seja de uma forma individual ou coletiva, haja visto que um de seus benefícios é a interação social.

Além de ser uma poderosa ferramenta de expressão, a dança é uma linguagem universal que faz parte da humanidade e tem sua grande relevância no desenvolvimento do homem por abranger áreas como: física, mental, afetiva, social e etc. (Da Silva, 2016).



Considerando suas características positivas e seu papel fundamental na prevenção e tratamento da depressão, dançar resulta na liberação de serotonina, adrenalina e endorfina (Araújo, 2019), agentes capazes de agir na melhora do humor e consequentemente traz ao praticante a sensação de alívio e bem-estar pessoal.

Os exercícios físicos têm mostrado eficiência quanto os tratamentos de medicamentos antidepressivos e psicoterapias quando consideramos os graus de depressão sendo leve e moderada. Casos em que a doença esteja em estágio grave, os exercícios tornam-se complementos para o tratamento (Pereira, 2017).

Atualmente, quadrilha junina é muito vivenciada no mês de junho, celebrada pela própria dança e também em forma de enfeites e comidas típicas. Mas existe um cenário pouco explorado por trás do espetáculo apresentado pelos grupos juninos. Os meses de preparação requer disposição física e mental dos envolvidos. Durante esse período, são encontradas adversidades as quais precisam ser evidenciadas por serem assuntos de grande relevância social, como são os casos de doenças psicológicas.

OBJETIVOS

- Analisar a importância da dança no combate a depressão.
- Identificar qual a contribuição da dança no combate a depressão.
- Verificar de que forma a dança pode ajudar na melhoria da saúde mental do praticante.

MATERIAIS E MÉTODOS

Participaram da pesquisa 22 brincantes da Quadrilha Explosão Jovem de Tracuateua/PA, na faixa etária de 15 a 35 anos. Para coleta de dados foi utilizado o Inventário de Depressão de Beck, aplicado ainda na última semana de ensaios, período que antecedeu o início das disputas oficiais as quais esse grupo participou em 2023. Tendo em vista que as atividades iniciaram em outubro de 2022, os 21 grupos de afirmações do inventário visaram compreender como cada respondente esteve se sentindo na última semana, anterior a aplicação, incluindo o dia o qual estava respondendo as questões.

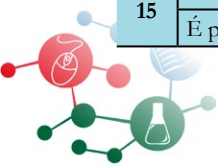
RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dos respondentes 59% (13) são do sexo masculino e 41% (09) do sexo feminino. Um dos respondentes possui sua identidade de gênero transsexual, mas seu sexo biológico é masculino.



Tabela 1. Bloco de afirmações e alternativas selecionada

Afirmações		Respondentes
01	Não me sinto triste	18
	Eu me sinto triste	04
02	Não estou especialmente desanimado quanto ao futuro	14
	Eu me sinto desanimado quanto ao futuro	05
	Acho que nada tenho a esperar	03
03	Não me sinto um fracasso	17
	Acho que fracassei mais do que uma pessoa comum	05
04	Tenho tanto prazer em tudo como antes	15
	Não sinto mais prazer nas coisas como antes	07
05	Não me sinto especialmente culpado	13
	Eu me sinto culpado grande parte do tempo	09
06	Não acho que esteja sendo punido	14
	Acho que posso ser punido	06
	Creio que vou ser punido	02
07	Não me sinto decepcionado comigo mesmo	13
	Estou decepcionado comigo mesmo	08
	Estou enjoado de mim	01
08	Não me sinto de qualquer modo pior que os outros	5
	Sou crítico em relação a mim por minhas fraquezas ou erros	07
	Eu me culpo sempre por minhas falhas	10
09	Não tenho quaisquer ideias de me matar	17
	Tenho ideias de me matar, mas não as executaria	05
10	Não choro mais que o habitual	19
	Choro mais agora do que costumava	02
	Costumava ser capaz de chorar, mas agora não consigo, mesmo queo queira.	01
11	Não sou mais irritado agora do já fui	14
	Fico aborrecido ou irritado mais facilmente do que costumava	08
12	Não perdi o interesse pelas outras pessoas	15
	Estou menos interessado pelas outras pessoas do que costumavaestar	05
	Perdi a maior parte do meu interesse pelas outras pessoas	02
13	Tomo decisões tão bem quanto antes	07
	Adio as tomadas de decisões mais do que costumava	09
	Tenho mais dificuldades de tomar decisões do que antes	06
	Absolutamente não consigo mais tomar decisões	01
14	Não acho que de qualquer modo pareço pior do que antes	18
	Estou preocupado em estar parecendo velho ou sem atrativo	04
15	Posso trabalhar tão bem quanto antes	21
	É preciso algum esforço extra pra fazer alguma coisa	01



16	Consigo dormir tão bem como o habitual	15
	Não durmo tão bem como costumava	05
	Acordo 1 a 2 horas mais cedo do que costumava e não consigo voltar a dormir	02
17	Não fico mais cansado do que o habitual	14
	Fico cansado mais facilmente do que costumava	06
	Fico cansado em fazer qualquer coisa	02
18	O meu apetite não está pior que o habitual	19
	Meu apetite não é tão bom como costumava ser	03
19	Não tenho perdido muito peso se é que perdi algum recentemente	10
	Perdi mais do que 2 quilos e meio	12
	Estou tentando perder peso de propósito, comendo menos:	Sím 21 / Não 01
20	Não estou mais preocupado como a minha saúde do que o habitual	14
	Estou preocupado com problemas físicos, tais como dores, indisposição do estômago ou constipação	08
21	Não notei qualquer mudança recente no meu interesse por sexo	21
	Estou menos interessado por sexo do que costumava	01

As afirmações 13 e 19 foram onde se observou a maior assinalação de apresentação de sintomas dentre os respondentes, onde na questão 13 foram 9 marcações (39%) afirmando que adiam as tomadas de decisões mais do que costumavam, 26% (06) declaram ter mais dificuldades de tomar decisões do que antes, seguida de apresentação do sintoma mais grave, nessa questão, de que absolutamente não conseguiam mais tomar decisões onde houve 01 marcação (4%).

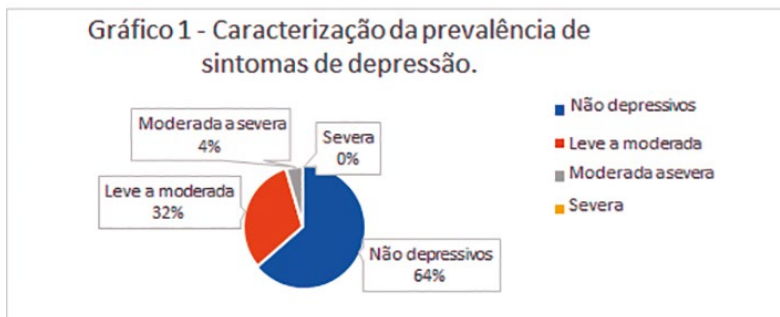
Ainda que, na questão 19, 95% (21) tenham afirmado ter emagrecido mais de 2 quilos e meio, houve questionamentos quanto essa questão e tiveram como motivo os intensos ensaios diários os quais fazem perder bastante calorias mesmo de forma não proposital.

No bloco 21, onde obteve-se o maior número de indicações da alternativa 0 onde 95% dos participantes alegam não terem notado qualquer mudança recente no interesse por sexo. A falta de libido é um dos sintomas presentes em pessoas com depressão, não que a doença seja o causador, mas todos os sentimentos, pensamentos negativos e a própria frustração pessoal assimilado a esse quadro.

Os outros blocos de avaliações seguiram de forma crescente por marcações da opção 0, sintomas não depressivos, porém não deixando de sempre apresentar algum traço depressor quando optando pelas opções 1, 2 ou 3. Embora permitissem, os grupos de afirmações não tiveram escolhas múltiplas pelos pesquisados.

Os resultados obtidos, reforçam ainda mais a afirmação de Santiago (2013) de que em algum momento de sua trajetória de vida 13% a 20% da população sinta algum sintoma ligado a depressão, visto que todos, nesta pesquisa, apresentaram pelo menos um sintoma.





Compreendendo que 64% (14) dos pesquisados, embora tenham, em algum momento, selecionado uma ou mais opções em que descreviam sinais da doença, foram diagnosticados como não depressivos, 32% (07) consideradas com sintomas depressivos de tipo leve ou moderada e 5% (01) compreendida com a doença em seu estado moderado ou severo. Não houve registro de nenhum dos participantes com depressão em situação severa.

CONCLUSÃO

Constando que a maioria dos investigados foram diagnosticados como não depressivos, mas que em algum momento informaram sentir algum sintoma depressivo, conclui-se mediante dados e *feedbacks* de como se sentem nesse longo processo que compreende em aprender, aprimorar e executar coreografias, que a dança junina colaborou para esse melhor estado de saúde e bem estar pessoal com relação a depressão, visto que apresentam um melhor desempenho nas tarefas realizadas, no modo de se relacionar com as pessoas e até mesmo na sua autoestima.

REFERÊNCIAS

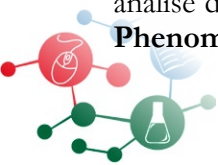
Araújo, Bárbara Gicélia de. **Efeito do exercício físico sobre sintomas de ansiedade e depressão em mulheres**. 2019. 68 f. Monografia (Especialização) - Curso de Residência Multiprofissional em Atenção Básica, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Caicó, 2019.

Da Silva, Aline Brito, João Batista dos Reis Viana. **Dança no contexto escolar: uma revisão bibliográfica sobre seus benefícios motores, sociais, culturais, cognitivos e artísticos**. *Acta Brasileira do Movimento Humano*. 54-63, 2016.

França, E. *et al.* Fatores de risco para depressão na adolescência: Uma revisão sistemática. *Revista Brasileira de Neurologia e Psiquiatria*. 2022 Jan./Abr.;26(1):49-57.

Pereira, Sérgio Henrique Lacerda. O impacto da dança na saúde mental dos adolescentes: uma revisão sistemática. 2017.

Santiago, Anielli; Holanda, Adriano Furtado. Fenomenologia da depressão: uma análise da produção acadêmica brasileira. *Revista da Abordagem Gestáltica: Phenomenological Studies*, v. 19, n. 1, p. 38-50, 2013.



PERCEPÇÃO DE RISCO À QUALIDADE DE VIDA EM USUÁRIOS DE CIGARRO ELETRÔNICO

Natália Maria da Silva Pinto

Bolsista de Iniciação Científica do CNPq

Gleidiane Lorrana Sales dos Santos

Bolsista de Iniciação Científica da Fapespa

Antônio Gabriel Pantoja Silva Santos

Ronald Santa Brígida

Alunos Voluntários da Pesquisa

Valéria Marques Ferreira Normando

Orientador da Pesquisa

RESUMO:

Embora o cigarro eletrônico seja comercializado como alternativas menos prejudiciais, eles contêm aditivos e solventes que podem gerar substâncias nocivas e cancerígenas durante o processo de aquecimento, possibilitando assim alterações na saúde e na qualidade de vida do público que o consome. O estudo teve como objetivo geral avaliar a qualidade de vida dos usuários de cigarro eletrônico. Trata-se de um estudo transversal, prospectivo, quantitativo e de centro único, que foi realizado por meio da aplicação do questionário SF-36 junto a plataforma Google Forms, com 31 usuários de cigarro eletrônico, após aprovação no Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos sob o parecer no. 5.662.078, CAAE 62776822.9.0000.5174. A partir dos resultados obtidos foi identificado uma redução nos valores das médias dos domínios de limitação por aspectos físicos, dor, vitalidade, aspectos emocionais e saúde mental, mas principalmente no estado geral de saúde e aspectos emocionais do SF-36, demonstrando impacto na qualidade de vida dos usuários de cigarro eletrônico inclusos no presente estudo.

PALAVRAS-CHAVE: Electronic Nicotine Delivery Systems; Vaping; Quality of Life.

INTRODUÇÃO

Os cigarros eletrônicos (CE) têm se tornado cada vez mais populares desde sua introdução no mercado americano, em 2003, sendo rapidamente adotados por jovens e adultos jovens. Essa popularidade tem sido atribuída a campanhas de marketing agressivas e à disponibilidade de sabores atraentes para os jovens. No entanto, o uso desses produtos por jovens pode levar à dependência de nicotina, renormalização do tabagismo e danos a órgãos em desenvolvi-



to, como os pulmões e o cérebro. Embora muitos acreditem que os CE sejam menos prejudiciais do que os cigarros convencionais (CC), estudos mostram que eles podem ser tóxicos e até mesmo fatais, dependendo de sua composição (Martin, et al., 2022; Rebuli et al., 2023).

Os dispositivos eletrônicos para fumar (DEFs), como os CE, são produtos operados por bateria que permitem a inalação de um aerossol contendo nicotina, aromatizantes, aditivos de sabor e outros produtos químicos. Eles podem ter aparência semelhante a CC, charutos ou cachimbos, ou até mesmo a canetas ou pen drives. O CE contém aditivos e solventes que podem gerar substâncias nocivas e cancerígenas durante o processo de aquecimento (Barufaldi et al., 2021).

OBJETIVO(S)

Analisar o impacto do cigarro eletrônico na qualidade de vida de seus usuários.

MATERIAL E MÉTODOS

Trata-se de um estudo transversal, prospectivo, quantitativo e de centro único, aprovado no CEP sob parecer no 5.662.078, CAAE 62776822.9.0000.5174, que foi realizado por meio da plataforma Google Forms, com o preenchimento dos questionários de Qualidade de Vida SF-36 (Medical Outcomes Study 36 – Item Short – Form Health Survey), Questionário Sociodemográfico e Teste de Fagerstrom adaptado. Possuindo como critérios de inclusão: usuários de cigarro eletrônico e de cigarro eletrônico e convencional (CC), maiores de 18 anos, mediante assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE); e critérios de exclusão: pessoas com alguma doença pulmonar pregressa ao uso do cigarro eletrônico, no qual o participante da pesquisa confirma em uma questão específica do questionário sociodemográfico que não possui nenhuma doença pulmonar.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O estudo alcançou 31 voluntários, usuários de CE, sendo a 61% do gênero masculino, com média de idade de 24,4 anos e desvio padrão de 5,3, cerca de 83,8% são naturais da região norte, 58% possuem ensino superior incompleto, aproximadamente 26% concluíram o ensino superior e 16% estão distribuídos entre os concluintes do ensino fundamental e médio, e cerca de 70,9% dos voluntários são usuários de CC em conjunto com o CE. Relacionado ao grau de dependência de nicotina, os resultados obtidos demonstraram a média do score do Teste de Fagerstrom igual a 3, evidenciando que o grau de dependência de nicotina desse público é relativamente baixo (Ferreira et al., 2009). Sendo imprescindível destacar que os CE não têm uma regulamentação para a quantidade de nicotina presente em seus e-líquidos o que torna a sua quantificação ineficaz.



Tabela 1 – Valores obtidos da média dos domínios do questionário SF-36

FAIXA ETÁRIA	CF	AF	DOR	EGS	VT	AS	AE	SM
Até 24 anos (n=20)								
Média	91	76,75	72,2	54,1	52,1	61,2	49	57,7
25 – 34 anos (n=9)								
Média	86,6	75	79,7	56,4	53,3	69,4	48,1	59,5
35 – 44 anos (n=2)								
Média	80	75	51	42	35	50	16,6	36

Tabela 2 – Média da qualidade de vida da população brasileira de acordo com os domínios do SF-36 apresentados pelo estudo de Laguardia e colaboradores.

FAIXA ETÁRIA	CF	AF	DOR	EGS	VT	AS	AE	SM
Até 24 anos (n=20)								
Média	91,4	87,8	85,8	79,8	77,4	89,9	88,1	76,5
25 – 34 anos (n=9)								
Média	89,7	88,4	86,1	80,1	76,9	90,6	89,4	76,9
35 – 44 anos (n=2)								
Média	83,5	81,6	74,8	73,7	88,1	86,5	75,3	52,3

A partir da aplicação do questionário SF-36 foi possível identificar impacto negativo na QV dos usuários de CE, uma vez que, as médias dos escores dos domínios de limitação por aspectos físicos, dor, vitalidade, aspectos sociais e saúde mental, mas sobretudo as do estado geral de saúde e as dos aspectos emocionais apresentaram-se baixas em comparação com o estudo de Laguardia et al. (2013), que demonstrou as médias da QV da população brasileira divididas de acordo com as faixas etárias, sendo elas de até 24 anos, de 25-34 anos e 35-44 anos utilizadas para este estudo. Sendo importante destacar que para as faixas etárias do presente trabalho o domínio de aspectos emocionais evidenciou maior diferença no resultado das médias (Laguardia et al., 2013).

A saúde física e mental dos usuários de CE demonstrou estar afetada negativamente repercutindo diretamente na QV. Corroborando com esse resultado o estudo de Rifai et al (2020) realizado com a população adulta dos EUA a partir da aplicação de um questionário evidenciou que o declínio da saúde física e mental estar interligada ao consumo de CE.



CONCLUSÃO

A pesquisa permite concluir que o cigarro eletrônico pode influenciar negativamente na qualidade de vida de seus usuários, visto que, apresentaram a média dos domínios físico e mentais baixas em comparação com a população brasileira.

REFERÊNCIAS

BARUFALDI, Laura Augusta et al. Risco de iniciação ao tabagismo com o uso de cigarros eletrônicos: revisão sistemática e meta-análise. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 26, p. 6089-6103, 2021.

FERREIRA, Pedro Lopes et al. Teste de dependência à nicotina: validação linguística e psicométrica do teste de Fagerström. **Revista Portuguesa de Saúde Pública**, v. 27, n. 2, p. 37-56, 2009.

LAGUARDIA, Josué et al. Dados normativos brasileiros do questionário Short Form-36 versão 2. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 16, p. 889-897, 2013.

MARTIN, Maria Fernanda Okuyama et al. A relação entre a utilização de cigarros eletrônicos e doenças pulmonares: uma revisão integrativa. **Pesquisa, Sociedade e Desenvolvimento**, v. 11, n. 1, pág. e13211125030-e13211125030, 2022.

REBULI, Meghan E. et al. A epidemia de lesão pulmonar associada ao uso de cigarros eletrônicos ou produtos vaping: patogênese, manejo e direções futuras: um relatório oficial do workshop da American Thoracic Society. **Anais da Sociedade Torácica Americana**, v. 1, pág. 17/01/2023.

RIFAI, Mahmoud Al et al. A associação do uso de cigarro eletrônico e os domínios subjetivos da saúde física e mental: a pesquisa do sistema de vigilância de fatores de risco comportamentais. **Cureus**, v. 12, n. 2, 2020.



ÚNICO EPISÓDIO DE ETANOL NO PADRÃO *BINGE* NO PERÍODO GESTACIONAL GERA ALTERAÇÕES NEUROCOMPORTAMENTAIS NA PROLE?

Pedro Anibal Cardoso Barros

Bolsista de Iniciação Científica CNPq

Julia Karine Miranda Rodrigues

Bolsista de Iniciação Científica da Fapespa

Juliana Kalif dos Santos Francisco Bruno Teixeira

Alunos Voluntários da Pesquisa

Luanna de Melo Pereira Fernandes

Orientador da Pesquisa

RESUMO:

O consumo de etanol pode gerar agravantes no neurodesenvolvimento as quais não são totalmente esclarecidas. Nesse sentido, este presente estudo investigou as consequências neurocomportamentais na prole, no período da adolescência, após uma exposição materna ao etanol no padrão *binge drinking*. As ratas prenhas foram tratadas com etanol 3,0 g/kg (20% p /vol) nos DG6, DG7, DG8 ou com água destilada por meio de gavagem intragástrica. Foram realizados testes comportamentais para avaliação de atividade locomotora espontânea, memória de curta duração e comportamento tipo emocionalidade nas proles. Único episódio de etanol no padrão *binge drinking* não foi capaz de alterar a atividade locomotora espontânea da prole na fase de adolescência. No entanto, houve redução da distância percorrida na área central no aparato do campo aberto, aumento de imobilidade no nado forçado, redução de lambidas no teste da sacarose e redução do índice de reconhecimento de objeto. Constatou-se comportamento do tipo ansioso sexo dependente, comportamento tipo depressivo e prejuízo na memória de curta duração nas proles de ambos os sexos.

PALAVRAS-CHAVE: Adolescente; Comportamento; Etanol; Gravidez; Trans-torno neurodesenvolvimento.

INTRODUÇÃO

O consumo excessivo de etanol é um problema de saúde pública, sendo uma das principais causas de invalidez de longo prazo e provoca anualmente 3 milhões de mortes. Entre os jovens, o consumo de álcool é comum e o seu padrão normalmente é *binge drinking*, o qual caracteriza-se pelo consumo intenso, mas eventual, caracterizado pela ingestão de quatro ou mais drinques em uma ocasião ou o consumo que resulte em uma concentração de pelo menos 0,08% de etanol no sangue (Kuntsche et al., 2017; Currie et al., 2020).



Nesse sentido, a popularidade do álcool entre os jovens e em especial entre mulheres torna-se preocupante, uma vez que entre o sexo feminino o aumento de consumo de etanol em idade fértil colabora para associação entre etanol e gravidez, ainda que não consciente de sua gestação (Bitew et al., 2020). Assim, as consequências para a prole são mais consolidadas quando esse padrão é crônico a exemplo da Síndrome Alcoólica Fetal, enquanto para o consumo de etanol em padrão *binge drinking* não se tem muito esclarecido as consequências para a prole dessa exposição episódica (Brocardo et al. 2012). Assim, o etanol é neurotóxico e esse período de formação do sistema nervoso central coincide, por vezes, quando a mulher não sabe de sua gestação e ingerir álcool em um único padrão intenso e eventual, gerando possíveis consequências para a sua prole, como danos a memória, ansiedade e depressão, podendo repercutir por período ainda não delimitado (Mooney et al., 2007). Dessa forma, objetivou-se investigar os efeitos neurocomportamentais da prole na fase de adolescência após um único episódio de etanol no padrão *binge drinking* no período pré-natal.

MATERIAL E MÉTODOS

SELEÇÃO DA AMOSTRA E TRATAMENTO

Neste estudo foram utilizados 15 ratos (*Rattus norvegicus*) com 70- 90 dias de idade, sendo 10 fêmeas e 5 machos para cópula (Nº11/2022 CEUA/UEPA). As ratas prenhas foram tratadas nos dias de gestação DG6, DG7, DG8 com água destilada (controle) ou etanol 3,0 g/kg (20% p /vol) por meio de gavagem intragástrica. O dia de nascimento foi determinado como o dia 1 pós-natal (PN1). No PN20, os filhotes machos e fêmeas foram desmamados separados em gaiolas coletivas (n= 4/gaiola) diferentes, respeitando os grupos de tratamento. Obtiveram-se 40 animais no grupo controle e 38 animais no grupo tratado com etanol. Os ensaios comportamentais foram realizados na prole com 40 dias de idade.

TESTES COMPORTAMENTAIS

Os animais foram encaminhados para o LABMORFO/UEPA onde os ensaios comportamentais ocorreram. Antes do início dos experimentos, os animais foram conduzidos à sala de teste por um período de no mínimo, uma hora para aclimação e habituação ao ambiente do teste. Os testes de campo aberto, Labirinto em Cruz Elevado (LCE), nado forçado, splash e teste do reconhecimento de objeto eram realizados em sala própria, com atenuação dos níveis de ruído e baixa intensidade de iluminação para uma avaliação sobre ansiedade, depressão e memória da prole. Para a análise dos dados, foi utilizado o monitoramento de vídeo ANYmaze™ versão 4.99 (Stoelting Co., USA), no teste campo aberto foi considerado o corpo do animal o ponto referencial no software, enquanto no LCE e reconhecimento de objetos a cabeça do animal foi o ponto de referência.



O teste do campo aberto avalia locomoção, exploração e comportamento semelhante à ansiedade, por meio da atividade locomotora espontânea (Walsh e Culmmins, 1979; Karl et al., 2003). Nesse sentido, foi contabilizada a distância total percorrida e a distância percorrida na área central sendo parâmetros usados como medida da atividade locomotora espontânea com duração do teste de 5 minutos.

O teste do LCE avalia comportamento semelhante à ansiedade (comportamento tipo ansiogênico) validado em ratos (Pellow et al., 1985) e em camundongos (Lister, 1987) baseado exclusivamente na atividade exploratória espontânea do animal no aparato durante 5 minutos.

O teste do nado forçado consiste em posicionar o animal no centro do equipamento, permitindo sua livre exploração no aparato por um período de 5 minutos, nos dois primeiros minutos não foi mensurado nenhum parâmetro, visto que esta fase é considerada a habituação ao teste. Nos três últimos minutos foi mensurado o tempo de imobilidade, parâmetro que avalia um comportamento do tipo depressivo.

O teste do splash consiste em esguichar solução de sacarose a 10% na pelagem que reveste a região dorsal do animal, que foi colocada em caixas de acrílico (9x7x11cm) individualmente. Devido à sua viscosidade, a solução de sacarose suja a pele do rato, e este iniciará o comportamento de limpeza (Kalueff et al., 2002). Após a aplicação da solução de sacarose, o tempo da autolimpeza foi registrado manualmente por um período de 5 minutos, como um índice de autocuidado e comportamento motivacional.

O teste de reconhecimento de objeto baseia-se no princípio de que, em um ambiente familiar, os roedores de laboratório mostram uma atração instintiva para a novidade, ou preferência por um novo objeto, não familiar (Hughes, 2007). O procedimento realizado foi adaptado de Pires e colaboradores (2009) o qual consiste de 3 fases: i) uma fase de habituação; ii) uma fase de treino; iii) e uma fase de teste. O teste possui duração de 41 minutos totais, sendo 5 minutos a fase de habituação e 3 minutos as fases de testes com intervalos de 30 minutos entre cada fase. Todos os objetos foram construídos com blocos de plástico Lego, no formato pirâmide e paralelepípedo.

ANÁLISE ESTATÍSTICA

Verificou-se os pontos discrepantes (outliers), sendo utilizado o cálculo do intervalo interquartil. Em seguida, foi realizado o teste de normalidade Shapiro-Wilk, os dados paramétricos foram analisados por Teste T de Student e Mann-Whitney para dados não paramétricos quando dois grupos independentes foram avaliados. ANOVA de uma via seguido de pós-teste Sidak para ensaios paramétricos com 4 grupos experimentais (fêmeas controle, fêmeas etanol, machos controle e machos etanol). Os resultados foram considerados estatisticamente significativos quando $p < 0,05$ e expressos média $\pm$ e.p.m.

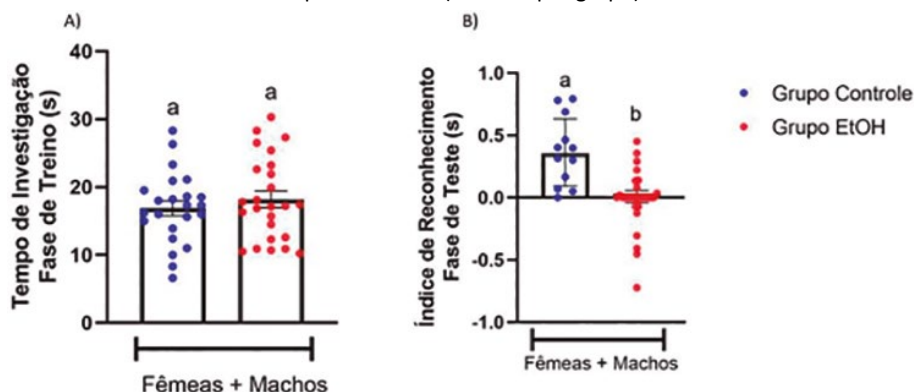


RESULTADOS E DISCUSSÃO

BINGE DRINKING GERA PREJUÍZO NA MEMÓRIA DE CURTA DURAÇÃO DA PROLE

A figura 1 retrata as diferenças no desempenho de reconhecimento de objetos entre o grupo controle e grupo etanol. Tal teste baseia-se em três fases (habituação, treino e fase de teste), no que condiz a fase de treino os dois grupos mantiveram o mesmo padrão de tempo de investigação nos objetos idênticos ($p=0,1272$), enquanto na fase de teste o grupo EtOH obteve um índice de reconhecimento significativamente menor que o controle. Desse modo, houve prejuízo na memória de curta duração da prole do grupo tratado com etanol no período gestacional porque o animal não reconheceu o objeto antes investigado ($p < 0,0001$).

Figura 1: Efeitos do etanol no padrão *binge* no período gestacional sobre o reconhecimento de objetos na prole. Tempo de investigação dos objetos na fase de treino (A) e índice de reconhecimento de objeto na fase de teste (B). Testes t de Student e Mann-Whitney, respectivamente ($n=12-29$ por grupo).



O ÚNICO EPISÓDIO DE ETANOL NO PADRÃO BINGE DRINKING GERA ALTERAÇÕES NA EMOCIONALIDADE DA PROLE

A figura 2 ilustra os resultados de comportamento do tipo emocionalidade, verificando-se na prole etanol o comportamento ansiogênico e depressivo. Notou-se que a exposição de etanol no período gestacional não gerou alteração da atividade locomotora espontânea na prole observada nos testes do campo aberto e LCE (A e C). No que tange ao comportamento do tipo ansioso foi observado que os machos do grupo etanol se expõem menos no centro do aparato no teste campo aberto quando comparado ao grupo controle (B e G; $p < 0,0187$). Para a avaliação do comportamento preditivo do tipo depressivo no teste nado forçado (Painel E) foi avaliado o tempo de imobilidade dos animais, no qual foi constatado que os machos do grupo EtOH apresentaram significância para maior tempo de imobilidade indicando efeito ansiogênico sexo dependente provocado por único episódio de *binge* no período



gestacional ($p < 0,0407$). Além disso, o teste *splash* avalia o comportamento do tipo depressivo com o parâmetro do tempo de lambida dos animais (F), assim, os grupos etanol de ambos os sexos reduziram o tempo de lambida no teste da sacarose indicando comportamento tipo depressivo (fêmeas, $p = 0,0340$; machos, $p = 0,0436$).

Figura 2: Efeitos do etanol no padrão *binge* no período gestacional gera alterações no comportamento do tipo emocionalidade na prole. Teste do campo aberto avaliou a distância total percorrida (A) e distância percorrida na área central (B), os quais são parâmetros que avaliam atividade locomotora espontânea e comportamento ansiogênico, respectivamente. Em somatória, o LCE também avalia atividade locomotora espontânea e comportamento do tipo ansioso, por meio dos parâmetros EBF (C) e EBA (D), respectivamente. O nado forçado é um teste preditivo de comportamento tipo depressivo (E) e o ensaio do *splash* com sacarose avaliou comportamento tipo depressivo por meio do tempo de lambida (F) dos animais. Todos os testes estatísticos foram ANOVA seguidos do pós-teste Sidak, $n = 10-17$ /grupo.

CONCLUSÃO

Dessa forma, o único episódio de etanol no padrão *binge drinking* gera danos a nível do comportamento do tipo ansioso sexo dependente, comportamento tipo depressivo e prejuízo na memória de curta duração nas proles de ambos os sexos, mas não afeta a locomoção espontânea da prole.

REFERÊNCIAS

BITEW, M. S. *et al.* Consumption of alcohol and binge drinking among pregnant women in Addis Ababa, Ethiopia: Prevalence and determinant factors. **Plos One**, v. 15, n. 12, p. e0243784, 2020.

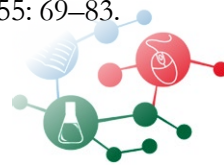
BROCARD, P. S. *et al.* Anxiety- and depression-like behaviors are accompanied by an increase in oxidative stress in a rat model of fetal alcohol spectrum disorders: Protective effects of voluntary physical exercise. **Neuropharmacology**, v. 62, n. 4, p. 1607-1618, 2012.

CURRIE, C. L. *et al.* Maternal adverse childhood experiences are associated with binge drinking during pregnancy in a dose-dependent pattern: Findings from the All Our Families cohort. **Child abuse & neglect**, v. 101, n. 104348, p. 104348, 2020.

HUGHES, R.N. Neotic preferences in laboratory rodents: issues, assessment and substrates.

Neuroscience and Biobehavioral Reviews. 2007; 31: 441–464. KALUEFF, A.V. Grooming and stress. **KSF Publishers**, Kiv., p. 148, 2002

KARL, T.; PABST, R.; VONHÖRSTEN, S. Behavioral phenotyping of mice in pharmacological and toxicological research. **Exp Toxic Pathol** 2003; 55: 69–83.



KUNTSCHE, E. et al. Binge drinking: Health impact, prevalence, correlates and interventions. **Psychology & health**, v. 32, n. 8, p. 976–1017, 2017.

LISTER, R. The use of a plus-maze to measure anxiety in the mouse. **Psychopharmacology**. 1987; 92:180-185.

MOONEY, S. M.; MILLER, M. W. Time-specific effects of ethanol exposure on cranial nerve nuclei: Gastrulation and Neurogenesis. v. 205, p. 56-63: **Experimental Neurology**, 2007.

PELLOW, S.; CHOPIN, P.; FILE, S.E.; BRILEY, M. Validation of open: closed arm entries in an elevated plus-maze as a measure of anxiety in the rat. **J Neurosci Methods**. 1985; 14:149-67.

WALSH, R. N., Cummins, R. A. 1976. The open-field test: a critical review. **Psychological Bulletin**, 83, 482-504.



ADOLESCÊNCIA E SAÚDE SEXUAL: DÚVIDAS E MEDOS DE ADOLESCENTES EM UMA INSTITUIÇÃO DE ENSINO NO INTERIOR DA AMAZÔNIA

Luma Sousa Dias

Bolsista de Iniciação Científica CNPq

Vanessa dos Santos Borges

Bolsista de Iniciação Científica da Fapespa

Caylanne Seixas Viana

Lucas Silva Lopes

Alunos Voluntários da Pesquisa

Adjanny Estela Santos de Souza

Orientadora da Pesquisa

RESUMO

Com o objetivo de levantar dúvidas e medos de adolescentes sobre “adolescência e saúde sexual”, realizou-se uma pesquisa descritiva de natureza qualitativa utilizando a técnica de análise de conteúdo em uma escola de Santarém-Pará. Destacaram-se: “medo do corpo não se desenvolver de forma normal”; “dúvida sobre a eficácia dos métodos contraceptivos”; “medo de não ter apoio da família no caso de uma gravidez”; “medo de morrer se fizer um aborto”; “medo de pegar uma infecção sexualmente transmissível”. Evidencia-se a necessidade de oportunizar espaços de discussão que assegurem a efetiva prática de educação sexual com envolvimento da família e escola.

PALAVRAS-CHAVE: Adolescência; Educação; Prevenção; Promoção da saúde; Saúde sexual.

INTRODUÇÃO

Observa-se no período da adolescência aumento da vulnerabilidade a situações de risco, como gravidez precoce/não planejada, infecções sexualmente transmissíveis (IST), acidentes, violência de várias formas, maus tratos, uso e dependência de drogas, evasão escolar, dentre outros problemas. Para muitas meninas e meninos, saúde sexual e saúde reprodutiva são tópicos que não aparecem com frequência nas conversas com a família, uma vez que são temas cercados de tabus que dificultam a efetiva comunicação e conhecimento. Por vezes esse tema é mais conversado na roda de amigos, até como uma forma de brincadeira, não sendo dado a devida importância, fato que não é saudável.

Os índices de gravidez, aborto e IST em adolescentes são altos e configuram-se como problemas de saúde pública (BRASIL, 2019; VIEIRA, 2014)



e atualmente, discutir com alunos no ambiente escolar acerca da sexualidade é uma prática garantida por documentos nacionais e internacionais (SFAIR *et al.*, 2015), inclusive pelos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) que estabelecem a orientação sexual como um tema transversal, considerando a sexualidade como algo inerente à vida e à saúde, que se expressa no ser humano, do nascimento até a morte. Relaciona-se com o direito ao prazer e ao exercício da sexualidade com responsabilidade. Engloba as relações de gênero, o respeito a si mesmo e ao outro e à diversidade de crenças, valores e expressões culturais existentes numa sociedade democrática e pluralista. Inclui a importância da prevenção das infecções sexualmente transmissíveis/Aids e da gravidez indesejada na adolescência, entre outras questões polêmicas, contribuindo para a superação de tabus e preconceitos ainda arraigados no contexto sociocultural brasileiro (BRASIL, 1998).

Considerando a vulnerabilidade de jovens às IST, o ambiente escolar, o baixo conhecimento que possuem acerca das IST e a ineficiência de políticas públicas direcionadas às demandas dessa população, é necessário fomentar espaços de diálogo, com escuta dos sentimentos, dúvidas e medos, propiciar informações claras, construção de conhecimentos e ações de promoção da saúde sexual e reprodutiva.

OBJETIVO

O objetivo desse estudo foi levantar dúvidas e medos de adolescentes de uma instituição de ensino de Santarém sobre adolescência e saúde sexual e oportunizar a discussão do tema, permitindo aos jovens esclarecer dúvidas e construir conhecimentos sobre as transformações que ocorrem na adolescência, métodos contraceptivos, gravidez na adolescência, aborto e infecções sexualmente transmissíveis (IST), entre outros, contribuindo para atitudes de prevenção.

MATERIAL E MÉTODOS

Trata-se de uma pesquisa descritiva de natureza qualitativa utilizando a técnica de análise de conteúdo (BARDIN, 2011).

A pesquisa ocorreu em uma escola da rede estadual de ensino, localizada em um bairro da periferia de Santarém-Pará que atende alunos do ensino fundamental e médio. A escolha da escola se deu em virtude de ser uma escola da zona periférica que enfrenta problemas relacionados ao tema e nem sempre é contemplada com projetos dessa natureza.

Foram incluídos na pesquisa alunos regularmente matriculados na escola e excluídos aqueles que faltaram no período da coleta de dados.

Os alunos foram orientados a expressarem de forma anônima dúvidas e medos sobre o tema “adolescência e saúde sexual” englobando os seguintes tópicos: transformações físicas e psíquicas da adolescência; métodos contraceptivos; gravidez na adolescência; aborto e infecções sexualmente transmissíveis



(IST). As fichas de coleta de dados foram depositadas em caixas identificadas com o tema do projeto que ficaram na escola por uma semana, após este período as caixas foram retiradas e as fichas analisadas por meio da técnica de análise de conteúdo (BARDIN, 2011), dividida em três fases: 1) pré análise, 2) exploração do material e 3) tratamento dos dados. Os dados foram importados para o programa de análise de dados qualitativos de licença livre N-vivo, a fim de facilitar a análise para a construção das nuvens de palavras, que foram formatadas a partir da análise de frequência com sinônimos, considerando as palavras mais frequentes referentes às respostas dos participantes.

Após a coleta dos dados a equipe realizou ação de educação em saúde com atividades lúdicas a fim de oportunizar a discussão e conhecimento sobre o tema.

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade do Estado do Pará (UEPA) – Campus XII-Tapajós, sob o parecer número 5.773.888, CAAE: 65219322.5.0000.5168.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Participaram do estudo 60 adolescentes com idade entre 14 e 19 anos, 34 (56,7%) eram do sexo feminino, 26 (43,3%) eram do sexo masculino, 3 (5%) eram das séries finais do ensino fundamental e 57 (95%) eram do ensino médio.

Quanto às dúvidas e medos pertinentes às transformações físicas, psíquicas, sexuais e sociais que se sucedem no decorrer da adolescência, observou-se que as palavras que se repetiam entre os adolescentes, foram: “corpo”, “transformações”, “relacionamento” e “mudanças”.

Adicionalmente, a pesquisa abrangeu questões relacionada aos métodos contraceptivos, incluído o uso da camisinha, entre outros. A partir da análise das respostas dos jovens participantes, foi possível constatar a ênfase em palavras, como “camisinha”, “anticoncepcional” e “contraceptivos”. Além destes, emergiram outros termos relevantes, como por exemplo “ineficaz”, “prevenir” e “funciona”. Esse e outros termos ressaltados pelos adolescentes podem ser observados a seguir (Figura 1).

Figura 1 – Nuvem de palavras relativa aos “medos e dúvidas sobre os métodos contraceptivos”



No que se refere aos medos e dúvidas a respeito dos métodos contraceptivos, foram levantadas questões relativas ao modo de ação, bem como as consequências do uso dos contraceptivos. Ademais, foi possível verificar outra questão muito salientada pelos participantes, como a preocupação com a eficácia desses métodos. A seguir, apresentamos os depoimentos que ilustra o que foi frisado.

“Qual desses métodos contraceptivos é o mais seguro? Será que eles realmente fornecem proteção?” (Participante 48)

“...medo de que esses métodos contraceptivos não funcionem” (Participante 24).

Quando se trata de gravidez na adolescência, as principais dúvidas que surgiram foram em relação aos riscos e como evitar a gravidez, podendo ser exemplificado em:

“Quais os métodos mais eficientes para prevenir a gravidez na adolescência?” (Participante 43)

“Quais os riscos de perder o bebê e complicações no parto?” (Participante 11)

Foi perguntado sobre os medos em relação a gravidez e os participantes relataram em sua maioria ter medo de julgamento, falta de apoio, de ser expulso de casa, de não ter como criar a criança e da reação dos pais em relação a gravidez como percebemos em:

“...de não saber como agir e não conseguir criar um filho” (Participante 24)

“...medo de não ter apoio da família, abandono paterno e ter que criar o bebê sozinho” (Participante 44).

Pode-se observar também que as palavras que apareceram com mais frequência foram “engravidar” e “gravidez”.

Quanto ao aborto, as dúvidas frequentemente citadas pelos adolescentes podem ser exemplificadas nos trechos a seguir:

“... não entendo como funciona o aborto e quais são os seus malefícios” (Participante 02)

“Quais as consequências do aborto para a mulher?” (Participante 34)

No que se refere aos principais medos pertinentes ao aborto, surgiram principalmente o receio de não o realizar corretamente e dessa maneira, a mulher acabar sofrendo consequências como por exemplo, a morte. Os depoimentos que seguem vêm colaborar com as evidências do estudo.

“...medo de não conseguir realizar um aborto corretamente, pois requer bastante atenção” (Participante 43)

“...medo de abortar a criança e acabar morrendo junto” (Participante 47)

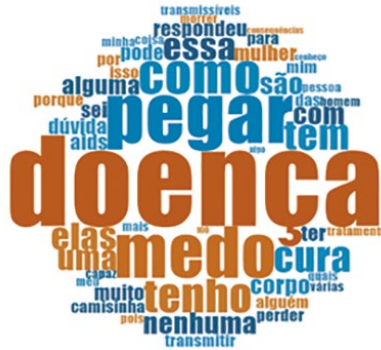
“...medo de morrer” (Participante 58)

“...medo de sofrer as consequências do aborto” (Participante 61)

Os participantes também puderam expor suas dúvidas e medos relacionados às infecções sexualmente transmissíveis, e as palavras que apareceram com maior frequência podem ser observadas na Figura 2.



Figura 2 – Nuvem de palavras representando dúvidas e medos sobre infecções sexualmente transmissíveis



Quanto às dúvidas e medos relacionados às transformações da adolescência, os participantes relataram o medo de que o seu corpo não se desenvolvesse de forma adequada ou “normal”. Essa preocupação por parte dos participantes reflete o impacto que as mudanças físicas têm sobre a vida dos jovens adolescentes. Nessa mesma perspectiva, o estudo de Filipini et al., (2013), se alinha com a pesquisa apresentada nesse trabalho, que tornou evidente que os jovens percebem as mudanças, que acontecem nesse período de transição para a vida adulta, muitas vezes como aterrorizante, em virtude da falta de informação. Isso favorece interpretações muitas vezes errôneas, e que conduz a vivência de experiências equivocadas e conflituosas.

Em relação aos métodos contraceptivos, foi possível verificar a preocupação dos participantes associada à eficácia dos contraceptivos, como a apreensão relativa ao método escolhido não funcionar. Esse resultado vai de encontro à pesquisa feita por Kempfer et al., (2012), que ocorreu em uma escola em São José – SC, em que foi observado a insegurança dos jovens juntamente com a escassez de informações relativo ao melhor e mais seguro método para ser usado nas relações sexuais. Esse receio está muitas vezes ligado às experiências negativas que corroboraram para perpetuar o medo desses adolescentes, como por exemplo, casos de gravidez na família ou entre amigos que decorreram mesmo com o uso dos contraceptivos (SILVA et al., 2019). Assim, por mais que os jovens apresentem um conhecimento sobre os métodos contraceptivos, principalmente em relação aos mais comuns, tais como o preservativo masculino e a pílula anticoncepcional, a eficácia dos métodos está intrinsecamente entrelaçada ao conhecimento das técnicas corretas de uso e a disciplina por parte do usuário em utilizar o método em toda a relação sexual (VEIRA et al., 2021)

Muitos foram os medos relatados quanto à gravidez na adolescência. Isso pode decorrer pois quando uma adolescente engravida precocemente e inesperadamente, pode ter uma sobrecarga psíquica, emocional e social que prejudica seu desenvolvimento, tendo em vista que a condição irá alterar seu plano de vida, podendo gerar a perpetuação do ciclo da pobreza, ineficácia educacional e impedir as buscas de melhores condições de vida (DA SILVA



et al., 2022). Nesse tocante, a adolescente passa a ter um misto de sensações e sentimentos, pois ela não consegue prever a reação dos pais, familiares e do pai da criança, o que a deixa com vergonha, arrependimento, medo e insegurança. Tais sentimentos negativos, ocorrem porque além da mudança, ela terá incerteza quando se trata de apoio emocional e financeiro (RODRIGUES et al., 2019).

Quando se trata da temática aborto, os resultados demonstram que os adolescentes apresentam inúmeros questionamentos em relação a sua realização e quais as consequências que ele pode ocasionar na vida de uma mulher. Dessa maneira, enfatizando o baixo nível de informações desse público frente a um tema de extrema relevância social, expondo-os a vulnerabilidades, visto que não apresentam instruções adequadas para lidar com o assunto. Nesse sentido, Cardoso et al., (2020), destacam um crescente aumento no que diz respeito ao número dos casos de abortos cometidos na sociedade nos últimos tempos, o que revela o aborto inseguro como responsável por uma gama de mortes e um dos principais problemas de saúde pública. A Organização Mundial de Saúde (OMS) caracteriza o aborto inseguro como um procedimento que está associado ao término da gestação, geralmente sendo realizado por pessoas sem habilidades suficientes ou em ambientes ineficazes para ofertar os procedimentos médicos adequados para sua prática. Assim, mesmo com os diversos avanços no ramo da ciência que contribuíram para práticas mais seguras, o aborto inseguro ainda representa um ato recorrente, acarretando não só o aumento de custos para o sistema de saúde, como também complicações e mortes maternas na sociedade. (CARDOSO et al., 2020).

Em relação às IST, o medo de pegar é uma preocupação constante para os adolescentes. Esse medo pode ser devido à percepção de que algumas dessas infecções não tem cura e podem trazer diversas consequências para a vida da pessoa infectada. Tal medo pode ser justificado pelo conhecimento limitado sobre o tema (SOUZA et al., 2023). Boa parte desse público não sabe nomear as IST, apenas as mais conhecidas como é o exemplo a AIDS que é amplamente divulgada nos meios de comunicação (SPINDOLA, 2021).

CONCLUSÃO

Muitas foram as dúvidas e medos dos adolescentes sobre os temas relacionados à adolescência e saúde sexual. Destacando-se: “medo do corpo não se desenvolver de forma normal”; “dúvida sobre a eficácia dos métodos contraceptivos”; “medo de não ter apoio da família no caso de uma gravidez”; “medo de morrer se fizer um aborto”; “medo de pegar uma infecção sexualmente transmissível”. Evidencia-se a necessidade de oportunizar espaços de discussão que assegurem a efetiva prática de educação sexual com envolvimento da família e escola. A realização da pesquisa com a etapa de ação de educação em saúde com atividades lúdicas cooperou para os adolescentes esclarecer dúvidas e construir conhecimentos sobre



as transformações que ocorrem na adolescência, métodos contraceptivos, gravidez na adolescência, aborto e infecções sexualmente transmissíveis, contribuindo para maior compreensão, conscientização e engajamento podendo criar oportunidades para a geração de postura de cuidado frente a sua saúde sexual.

REFERÊNCIAS

BARDIN L. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 2011.

BRASIL, Ministério da Saúde. **Boletim Epidemiológico de HIV e Aids**. Brasília. 2019. (<http://www.aids.gov.br/pt-br/pub/2019/boletim-epidemiologico-de-hiv-aids-2019>).

BRASIL. Ministério da Saúde. Conselho Nacional da Saúde. Resolução 466/2012. **Diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos**. Brasília: Ministério da Saúde, 2012.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: terceiro e quarto ciclos do ensino fundamental: introdução aos parâmetros curriculares nacionais** / Secretaria de Educação Fundamental. – Brasília: MEC/SEF, 1998. 174 p.

CARDOSO, Bruno Baptista; VIEIRA, Fernanda Morena dos Santos Barbeiro; SARACENI, Valeria. Aborto no Brasil: o que dizem os dados oficiais?. **CADERNOS DE SAÚDE PÚBLICA**, v. 36, n. suppl 1, p. e00188718, 2020.

DA SILVA, Dara Lorryni Virgulino et al. Gravidez na adolescência: complexidade nos campos sociais e da saúde. *Revista Multidisciplinar em Saúde*, p. 1-7, 2022.

FILIPINI, C. B. et al. Transformações físicas e psíquicas: um olhar do adolescente. **Adolescência e Saúde**, Rio de Janeiro, v. 10, n. 1, p. 22-29, jan/mar 2013.

KEMPFER, S. S. et al. Contracepção na adolescência: uma questão de autocuidado. *Rev. Pesqui. (Univ. Fed. Estado Rio J., Online)*; 4(3): 2702-2711, jul.-set. 2012.

SFAIR, S.; BITTAR, M. & LOPES, R. Educação sexual para adolescentes e jovens: mapeando proposições oficiais. **Revista Saúde e Sociedade**, São Paulo, jun. 2015. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S010412902015000200620&script=sci_abstract&tlng=pt> Acesso em 27, nov. de 2021.

SILVA, M. J. P. et al. Gravidez na adolescência: uso de métodos anticoncepcionais e suas discontinuidades. **REME – Revista Mineira de Enfermagem**, 23: e-1220, jan.2019. DOI: 10.5935/1415-2762.20190068.

SOARES, Ana Luiza Bastos et al. Problemáticas da gravidez na adolescência. *Brazilian Journal of Development*, v. 7, n. 5, p. 50638-50645, 2021.



SOUZA AES et al. Conhecimento de estudantes sobre infecções sexualmente transmissíveis. *Brazilian Journal of health Review*, Curitiba, v. 6, n.2, p.6223-6237.mar/apr.2023 DOI:10.34119/bjhrv6n2-141

SPINDOLA, T. et al. A prevenção das infecções sexualmente transmissíveis nos roteiros sexuais de jovens: diferenças segundo o gênero. **Ciência & Saúde Coletiva [online]**. 2021, v. 26, n. 07 [Acessado 10 Setembro 2023], pp. 2683-2692. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/1413-81232021267.08282021>>. Epub 02 Jul 2021. ISSN 1678-4561. <https://doi.org/10.1590/1413-81232021267.08282021>.

VIEIRA, BZ. **Gravidez na Adolescência**. [Internet][citado 2014 nov 16];[about1p] Disponível em:http://www.sbpnet.org.br/livro/57ra/programas/CONF_SIMP/textos/zenildabruno.htm

VIEIRA, K. J. et al. Conhecimento de adolescentes sobre métodos contraceptivos e infecções sexualmente transmissíveis. **Revista Baiana de Enfermagem**; 35: e39015, 2021. DOI: 10.18471/rbe.v35.39015.



A INFLUÊNCIA DA PRÁTICA DE *BRAZILIAN* JIU JITSU NAS AULAS DE EDUCAÇÃO FÍSICA ESCOLAR NA COORDENAÇÃO MOTORA DE CRIANÇAS: análise do estado da arte.

Jaqueline Pereira Ramos

Bolsista Fapespa

Joalice Ribeiro Santana

Bolsista Fapespa

Rubens Batista dos Santos Junior

Orientador

RESUMO:

A coordenação motora é a capacidade de integrar sistemas motores e modalidades sensoriais em um movimento eficiente, sendo essencial para gerar padronização dos movimentos corporais. A aquisição de habilidades motoras ocorre mais acentuadamente na infância, porém, estendendo-se até a adolescência. A realização de atividades físicas variadas promove aquisição de um variado repertório motor. Neste sentido, o Brazilian jiu jitsu (BJJ) apresenta-se como uma prática esportiva que pode contribuir para que as crianças desenvolvam e/ou melhorem a coordenação motora em virtude da variedade de ações motoras que são empregadas durante a luta. O objetivo deste estudo foi analisar o estado da arte em relação à influência da prática de Brazilian jiu jitsu nas aulas de educação física escolar na coordenação motora de crianças. No período de janeiro a julho de 2023 foi realizada busca nas principais bases de dados com os descritores “Artes marciais”, “Desempenho motor” e criança individualmente ou em conjunto. Concluindo, verificou-se que os fundamentos do *Brazilian* jiu jitsu quando trabalhado como conteúdo das aulas de educação física escolar pode contribuir para a aquisição de habilidades motoras fundamentais.

PALAVRAS-CHAVE: Artes marciais; Desempenho motor; Educação física escolar; Criança.

INTRODUÇÃO

A capacidade de integrar sistemas motores e modalidades sensoriais em um movimento eficiente tem sido caracterizado como coordenação motora (GOODWAY et al. 2019). Ao longo da vida, mudanças no comportamento motor são promovidas por meio da interação entre o ambiente e o indivíduo, ocorrendo mais acentuadamente na infância (GOODWAY et al. 2019). De fato,



sabe-se que na faixa etária de 6 a 9 anos há um refinamento de uma variedade de habilidades motoras fundamentais e que podem persistir ainda na adolescência (GALLAHUE et al., 2012).

A coordenação motora é essencial para gerar padronização dos movimentos corporais (MAGILL, 2000), e atividades que promovam maior aquisição de habilidades motoras são de fundamental importância para crianças. Neste sentido, a prática de exercícios físicos, jogos, brincadeiras e esportes pode contribuir para a aquisição de um variado repertório motor para as crianças (HAN et al. 2018; OPSTOEL et al. 2015).

Nas aulas de educação física escolar uma variedade de conteúdos deve ser trabalhado, sendo que um deles é o esporte (BRASIL, 2017). No rol de modalidades esportivas encontram-se aquelas que são denominadas de artes marciais, lutas ou modalidades esportivas de combate (LAMEC) (CORREIA e FRANCHINI, 2010). Uma dessas LAMEC's é o *Brazilian* jiu jitsu (BJJ) ou jiu jitsu brasileiro. BJJ é um esporte de combate de domínio, que tem crescido em popularidade nos últimos anos (JONES; LEDFORD, 2012), no qual os atletas são divididos por gênero (masculino ou feminino), faixa etária (classes), graduação (cor da faixa) e categorias de peso. Durante a luta, os praticantes realizam uma série de ações motoras com o intuito de projetar o seu adversário ao solo, passar a guarda, raspar, imobilizar, aplicar técnicas de submissão através de torção de articulações ou através de estrangulamentos e, assim, vencer o combate (DEL VECCHIO et al. 2007). Em virtude da variedade de ações motoras, o BJJ exige um amplo repertório motor para que o praticante realize as atividades, com diferentes formas de deslocamentos e movimentos (DEL VECCHIO et al. 2016), o que requer uma boa coordenação motora para executar diferentes técnicas do esporte.

OBJETIVO

Analisar o estado da arte em relação à influência da prática de Brazilian jiu jitsu nas aulas de educação física escolar na coordenação motora de crianças.

MATERIAL E MÉTODOS

O presente estudo foi realizado através de uma revisão de literatura. Uma busca eletrônica nas principais bases de dados realizada no período de janeiro a julho de 2023, procurou identificar trabalhos completos escritos em português, utilizando como descritores os seguintes termos: “Artes marciais”, “Desempenho motor” e “criança”, sendo estes usados individualmente e combinadamente durante a fase de busca dos artigos. Como critérios de inclusão, foi definido a disponibilidade dos trabalhos na íntegra e que abordassem o BJJ nas aulas de educação física e sua relação com a melhoria da coordenação motora.



RESULTADOS E DISCUSSÃO

A avaliação da coordenação motora de crianças é importante para verificar como a criança combina as possibilidades dos inúmeros graus de liberdade do sistema motor na execução de tarefas (DE ROSE JR, 2009). Além disso, identificar a influência de determinada prática esportiva, como o BJJ, no desenvolvimento ou melhoria da coordenação de crianças, pode refletir uma estratégia de conteúdo voltado para este fim dentro das aulas de educação física escolar. Além disso, identificar a influência de determinada prática esportiva, como o BJJ, no desenvolvimento ou melhoria da coordenação de crianças, pode refletir uma estratégia de conteúdo voltado para este fim dentro das aulas de educação física escolar. Além

Os estudos têm apontado uma proposição de estruturação do jiu-jitsu na escola, especialmente no ensino fundamental (anos iniciais), objetivando apresentar determinadas técnicas características do BJJ para familiarização da criança com a modalidade (ÀVILA, 2017). Ainda, verificou-se o direcionamento de que as atividades trabalhadas nas aulas de educação física escolar são baseadas em atividades lúdicas e fundamentos da modalidade (LEMO, 2016). Ademais, a prática dos fundamentos do jiu-jitsu, como os movimentos de defesa, de amortecimento de queda ou desequilíbrio, que são os rolamentos de frente, costas e lado, e movimentos de fuga de /quadril são propostas de atividades que são trabalhadas nas aulas de educação física escolar e que podem contribuir para a melhoria da coordenação motora de crianças (CARDOSO, 2018).

Em um estudo recente, Martins et al. (2022) identificaram que crianças com maior tempo de prática da modalidade de BJJ apresentavam melhor coordenação motora quando comparadas com aquelas como menor tempo. Assim, é possível sugerir que crianças que praticam BJJ apresentam melhor repertório motor quando comparadas àquelas que não o praticam.

CONCLUSÃO

A partir da pesquisa realizada foi possível identificar que poucos são os estudos relacionados com a influência do BJJ na coordenação motora de crianças, com a literatura carecendo de estudos relacionados com o BJJ nas aulas de educação física escolar. Contudo, os principais estudos abordam que incluir o BJJ nas aulas de educação física escolar pode contribuir para a aquisição de habilidades motoras fundamentais que poderão ser utilizadas na prática esportiva e/ou nas atividades de vida diárias nas fases seguintes ao longo da vida. Ainda, os estudos apontam que ao realizar atividades alusivas ao BJJ, oportuniza-se às crianças interagir com o próprio corpo, descobrindo possibilidades de aprimorar seus movimentos e coordenação.



REFERÊNCIAS

AVILA, Douglas. **Reflexões sobre o jiu-jitsu brasileiro como conteúdo da educação física nas fases iniciais do ensino fundamental**, 2017.

BRASIL, MEC. Base nacional comum curricular. **Brasília-DF: MEC, Secretaria de Educação Básica**, 2017.

CARDOSO, Victor. **O ensino das lutas na educação física escolar: Potencialidades e desafios**, 2018.

CORREIA, Walter Roberto; FRANCHINI, Emerson. Produção acadêmica em lutas, artes marciais e esportes de combate. **Motriz. Journal of Physical Education. UNESP**, p. 01-09, 2010.

DEL VECCHIO, Fabricio Boscolo et al. Análise morfo-funcional de praticantes de brazilian jiu-jitsu e estudo da temporalidade e da quantificação das ações motoras na modalidade. **Movimento e percepção**, v. 7, n. 10, p. 263-281, 2007.

DEL VECCHIO, Fabrício Boscolo; GONDIM, Denis Foster; ARRUDA, Antonio Carlos Pereira. Functional movement screening performance of Brazilian jiu-jitsu athletes from Brazil: differences considering practice time and combat style. **Journal of strength and conditioning research**, v. 30, n. 8, p. 2341-2347, 2016.

DE ROSE JR, Dante. **Esporte e atividade física na infância e na adolescência: uma abordagem multidisciplinar**. Artmed Editora, 2009.

GALLAHUE, D. L.; OZMUN, J. C.; GOODWAY, J. D. Development of fundamental movement: Manipulation skills. **Understanding motor development**, v. 194, n. 1, 2012.

GOODWAY, Jacqueline D.; OZMUN, John C.; GALLAHUE, David L. **Understanding motor development: Infants, children, adolescents, adults**. Jones & Bartlett Learning, 2019.

HAN, Ahreum et al. Effectiveness of exercise intervention on improving fundamental movement skills and motor coordination in overweight/obese children and adolescents: A systematic review. **Journal of science and medicine in sport**, v. 21, n. 1, p. 89-102, 2018.

JONES, Nathaniel Brian; LEDFORD, Elizabeth. Strength and conditioning for Brazilian jiu-jitsu. **Strength & Conditioning Journal**, v. 34, n. 2, p. 60-69, 2012.

KIPHARD E.J., SCHILLING F. (1974), **Korperkoordinations test fur kinder**, Beltz Test GmbH, Weinheim.



LEMOS, Jiddu Bastos. **Ludicidade: a brincadeira como uma ferramenta facilitadora no processo de ensino aprendizagem nas aulas do Brazilian Jiu-Jitsu no âmbito escolar**. 2016. Tese de Doutorado. Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro (Portugal).

MAGILL, Richard A. **Aprendizagem motora: conceitos e aplicações**. Editora Blucher, 2000.

MARTINS, Cristyan Devanir; MEZZAROBBA, Paulo Victor; DOS ANJOS GOBBO, Guilherme Arnaldo. Analysis of the level of motor coordination in children Brazilian jiu-jitsu practitioners. **IDO MOVEMENT FOR CULTURE. Journal of Martial Arts Anthropology**”, Vol. 22, no. 3 (2022), pp. 12–19.

OPSTOEL, Katrijn et al. Anthropometric characteristics, physical fitness and motor coordination of 9 to 11 year old children participating in a wide range of sports. **PloS one**, v. 10, n. 5, p. e0126282, 2015.



CARACTERIZAÇÃO EPIDEMIOLÓGICA DOS CASOS DE INTOXICAÇÃO EXÓGENA NO ESTADO DO PARÁ ENTRE 2012 E 2021

Gabriel Costa Vieira

Bolsista de Iniciação Científica da FAPESPA

Anna Julia Costa da Luz

Bolsista de Iniciação Científica da UEPA

José Benedito dos Santos Batista Neto

Pesquisador Voluntário de Iniciação Científica

Thiago Marcício Gonçalves de Castro

Pesquisador Voluntário de Iniciação Científica

Benedito do Carmo Gomes Cantão

Orientador da Pesquisa

RESUMO:

Caracterizar o perfil epidemiológico de intoxicação exógena no Pará, entre 2012 a 2021. Abordagem quantitativa, caráter descritivo, delineamento transversal, com coleta de dados no Sistema de Informação de Agravos de Notificação, registrou-se 5.803 casos. Destacou-se o sexo feminino (56,92%), entre 20-39 anos (39,10%), cor/raça parda (74,93%). Destes, por tentativa de suicídio (32,62%), uso acidental (24,47%), medicamentos (25,52%), agrotóxicos (13,42%), exposição aguda-única (58,94%), diagnóstico clínico (47,11%) e evolução sem sequelas (65,88%). Jovens e adultos foram destaques na tentativa de suicídio ao relacionar idade e sexo ($n=1.633$), evidenciando o público feminino ($n=1.198$). No uso acidental: crianças ($n=840$), maioria do sexo masculino ($n=740$).

PALAVRAS-CHAVE: Epidemiologia. Sistemas de Informação em Saúde. Intoxicação.

INTRODUÇÃO:

A intoxicação exógena acontece quando um organismo vivo entra em contato, acidental ou intencional, com substâncias e/ou produtos tóxicos, desencadeando o surgimento de uma sintomatologia clínica, caracterizado por efeitos desfavoráveis. Dentre os agentes causadores, a literatura aponta os seguintes como principais: medicamentos, agrotóxicos, produtos químicos de uso domiciliar, dentre outros (Gonçalves; Costa, 2018; Germano; Alonzo, 2017).

Neste contexto, a epidemiologia, é ferramenta primordial para a compreensão dos fatores envolvidos, de modo a contribuir para o planejamento de



medidas preventivas e/ou de enfrentamento. No Brasil, destaca-se um número expressivo de pessoas intoxicadas com registros de casos, seja pela ingestão de alimentos contaminados, medicamentos, uso de agrotóxicos e/ou outras substâncias químicas, registrando cerca de 4,8 milhões de novos casos por ano. Destes, o estado do Pará ocupava a terceira posição em número de casos (Germano; Alonzo, 2017; Marashin, 2020; Liberato, 2017).

OBJETIVO(S):

Caracterizar o perfil epidemiológico dos casos de intoxicação exógena no estado do Pará, no período de 2012 a 2021.

MATERIAL E MÉTODOS:

Abordagem quantitativa, de caráter descritivo e delineamento transversal. Tendo como local de estudo o estado do Pará, com população correspondente aos dados dos casos notificados de intoxicação exógena, registrados no SINAN vinculado ao Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS), no período de 2012 a 2021, usando os aspectos sociodemográficos e perfil clínico.

Após a coleta, os dados foram organizados pelo *software Microsoft Office Excel* 2019, permitindo a elaboração de frequência absoluta, percentual, tabelas e gráficos e, após isso, foi realizada análise de estatística descritiva através do *software Bioestat*® 5.3 e utilizados os testes Qui-quadrado para analisar as diferenças entre as variáveis, assumindo-se o nível de significância de 5% ($p\text{-valor} < 0,05$).

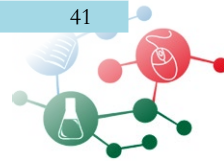
Por serem dados secundários e obtidos de uma base pública, na qual a identidade não é revelada, não se fez necessária a submissão do projeto ao Comitê de Ética em Pesquisa.

RESULTADOS E DISCUSSÃO:

No estado do Pará, no período de 2012 a 2021, registrou-se 5.803 casos de intoxicação exógena, tendo 2021 com mais casos. Dentre as regiões de integração do estado, Carajás e Tocantins merecem destaque, com 1.082 e 908 casos, respectivamente (Tabela 1).

Tabela 1 - Casos de intoxicação exógena no estado do Pará, de 2012 a 2021. Belém, PA, Brasil, 2022.

Região	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	Total
Araguaia	15	22	26	20	76	33	76	110	100	70	548
Baixo Amazonas	73	114	33	20	6	25	25	55	40	68	459
Carajás	28	209	127	68	68	100	84	118	130	150	1.082
Guamá	0	0	1	11	6	42	70	104	116	135	485
Lago de Tucuruí	20	39	29	25	39	46	55	64	47	46	410
Marajó	0	4	3	2	3	8	1	10	7	3	41



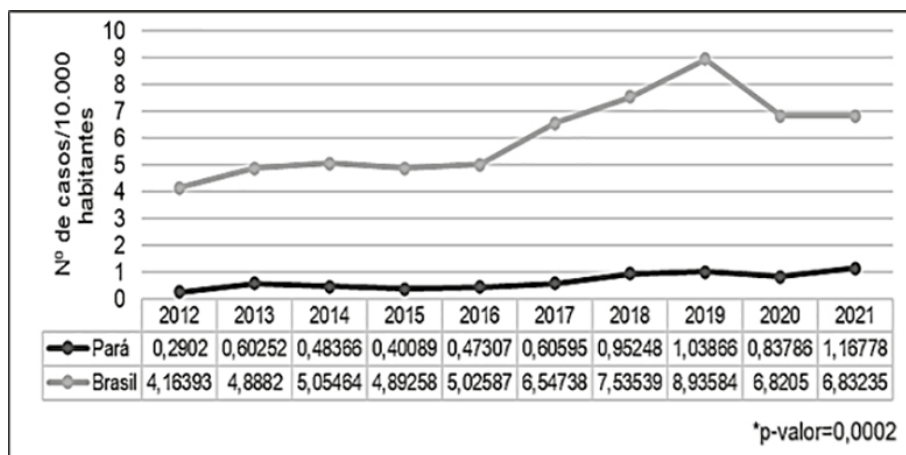
Metropoli- tana	48	49	90	95	87	52	24	33	5	9	492
Rio Caetés	6	7	4	4	16	58	54	54	44	43	290
Rio Capim	6	12	23	10	11	24	57	133	67	104	447
Tapajós	13	16	25	20	16	24	24	65	46	52	301
Tocantins	3	1	1	0	11	67	313	101	95	316	908
Xingu	0	2	5	15	38	20	18	32	19	22	171
Município Ignorado	15	7	25	39	16	10	13	18	15	11	169
Total	227	482	392	329	393	509	814	897	731	1.029	5.803
p-valor*	$\sqrt{0,001}$	$\sqrt{0,001}$	$\sqrt{0,001}$	$\sqrt{0,001}$	$\sqrt{0,001}$	$\sqrt{0,001}$	$\sqrt{0,001}$	$\sqrt{0,001}$	$\sqrt{0,001}$	$\sqrt{0,001}$	$\sqrt{0,001}$

Nota: *p-valor calculado pelo teste Qui-Quadrado.

Fonte: SINAN, 2022.

No gráfico 1, é apresentada a incidência dos casos de intoxicação exógena no Pará e no Brasil. No Pará, há um aumento da incidência ao longo dos anos, com crescimento expressivo a partir de 2016, decréscimo em 2020 e, novamente, aumento em 2021, ano em que foram registrados 1,16 casos por 10 mil habitantes.

Gráfico 1 - Taxa de incidência de intoxicação exógena por 10.000 habitantes no estado do Pará e no Brasil, de 2012 a 2021. Belém, PA, Brasil, 2022.



Nota: *p-valor calculado pelo teste Mann-Whitney.

Fonte: SINAN, 2022.

Segundo SINAN (2022), o sexo feminino prevalece (56,9%) com diferença $p < 0,0001$, com idades de 20 a 39 anos e maior frequência (39,1%). Quanto à raça/cor de pele, indivíduos autodeclarados pardos têm maior prevalência (74,9%), com diferença $p < 0,0001$. Sobre escolaridade, (47,5%) que tiveram essa variável preenchida, destacaram-se pessoas com ensino médio completo (10,5%)



e que cursaram entre a 5ª a 8ª série (10%).

As principais circunstâncias das intoxicações têm diferença estatística ($p < 0,0001$): tentativa de suicídio (2,62%), uso acidental (24,50%). Sobre o agente: medicamentos (25,52%), agrotóxicos agrícolas (13,42%), com maioria por exposição aguda-única (58,94%) com diferença $p < 0,0001$. Quanto à evolução: cura sem sequelas (65,88%), entretanto, 95 óbitos (1,64%) por intoxicação exógena, destacando que houve diferença $p < 0,0001$ entre as notificações.

No Pará, há um número alto de tentativas de suicídio por intoxicação exógena entre 10 a 39 anos ($n=1.633$), principalmente no sexo feminino ($n=1.198$; 20,6%; p -valor $< 0,0001$). Ademais, visualiza-se quantidade considerável de intoxicações por uso acidental entre menores de 10 anos ($n=840$), com destaque para o sexo masculino ($n=740$; 8,10%; p -valor $< 0,0001$).

Medicações foram os principais agentes para a tentativa de suicídio entre jovens e adultos: de 1.633 casos entre homens e mulheres de 10 a 39 anos, 780 casos foram por uso delas. Quanto aos agentes: crianças de 10 anos ($n=870$), também se destacaram os medicamentos ($n=194$), com progressão menor para outros agentes.

Os dados foram crescentes entre 2015 a 2019, mas caíram relativamente em 2020 e cresceram em 2021. A diminuição de notificações em 2020 pode ser atrelada à sobrecarga do sistema de saúde devido à pandemia da COVID-19, que afetou a rotina e a qualidade de assistência das equipes de saúde (Dias *et al.*, 2022; Diógenes *et al.*, 2022).

Acerca do tipo de exposição, a maioria dos casos foram agudos, justificado o surgimento dos sintomas de intoxicação serem imediatos, o que implica na procura urgente dos serviços de saúde (Bortolotto *et al.*, 2020). Em contrapartida, casos de intoxicação crônica são menos notificados, pela dificuldade de diagnosticar.

Ao se relacionar as causas das intoxicações com a faixa etária e sexo, há um número elevado de tentativas de suicídio entre 10 a 39 anos, em especial do sexo feminino. A OMS (2019) estimou que, mais de 700 mil morreram por suicídio. As motivações para a prática do ato são complexas, pesquisas relacionam com abuso de substâncias e problemas emocionais (Granner; Cerqueira, 2019).

A adolescência (10 a 19) é um período sensível (WHO, 2021). Estudos apontam que os fatores de risco para autoextermínio na adolescência são: violência intrafamiliar, uso de álcool e outras drogas, *bullying*, entre outros (Moreira; Bastos, 2015). É necessário que as Instituições realizem ações de promoção à saúde psíquica e qualificação de profissionais da saúde acerca da temática para que em sua rotina de trabalho identifiquem e acompanhem os casos (Santos, 2019).

Ademais, sobre o sexo, a literatura aponta que as mulheres são mais propensas a tentarem o suicídio do que os homens, assim como observado nesta pesquisa. No entanto, as taxas de óbitos são maiores entre eles, 12,6 em cada 100 mil homens consumam o autoextermínio em comparação com 5,4 em cada 100 mil mulheres (Carvalho *et al.*, 2021).



As emergências sobre intoxicações exógenas são comuns entre as crianças devido ao tempo em domicílio e comportamento exploratório (Vilaça; Volpe; Ladeira, 2020). Cerca de 1,5% da população mundial é acometida por intoxicações exógenas por ano e, destes, 7% correspondem às crianças, evidenciado como fator de morbimortalidade pediátrica, sendo necessárias instruções aos pais quanto ao armazenamento adequado dos componentes causadores (Caetano *et al.*, 2021; Brito *et al.*, 2019).

CONCLUSÃO:

O estudo permitiu identificar dados importantes sobre os casos de intoxicação exógena no estado do Pará. Relacionando faixa etária e sexo, identificou-se número elevado de tentativas de suicídio entre jovens e adultos. Portanto, são necessárias orientações quanto ao cuidado e à prevenção de intoxicações exógenas à comunidade, contribuindo para a diminuição dos casos.

REFERÊNCIAS

BORTOLOTTI, C. C. *et al.* Pesticide exposure: a population-based study in a rural area in southern Brazil. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 23, 2020.

BRITO, M. L. S. *et al.* Número de internações e óbitos associados à intoxicação infantil. **Revista da Sociedade Brasileira de Clínica Médica**, v. 17, n. 3, p. 124-130, 2019.

CAETANO, I. O. *et al.* Intoxicações exógenas acidentais em crianças entre 2010 e 2020 no Estado do Tocantins. **Brazilian Journal of Development**, v. 7, n. 8, 2021.

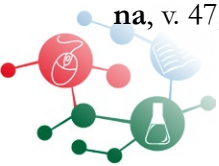
CARVALHO, K. P. *et al.* Exogenous pesticide poisoning in the state of Espírito Santo, Brazil, 2007-2016: spatial distribution and temporal trend in the incidence rate and case fatality ratio of notified cases. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 31, 2022.

DIAS, A. B. *et al.* Intoxicação exógena: Perfil epidemiológico do Estado de Rondônia nos anos de 2015 a 2020. **Revista Multidisciplinar em Saúde**, p. 1-9, 2022.

DIÓGENES, I. V. *et al.* Perfil dos casos notificados de intoxicação exógena em um município cearense no período de 2017 a 2021. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 12, p. e206111234477-e206111234477, 2022.

GERMANO, L.C.; ALONZO, H. G. A. Descriptive study of hospital care on toxicological events in a municipality of São Paulo State, Brazil, 2012. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 26, p. 545-556, 2017.

GONÇALVES, H. C.; COSTA, J. B. Intoxicação exógena: casos no estado de Santa Catarina no período de 2011 a 2015. **Arquivos catarinenses de medicina**, v. 47, n. 3, p. 02-15, 2018.



GRANER, K. M.; CERQUEIRA, A. T. A. R.. Revisão integrativa: sofrimento psíquico em estudantes universitários e fatores associados. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 24, p. 1327-1346, 2019.

LIBERATO, A. A. *et al.* Intoxicações exógenas na região norte: atualização clínica e epidemiológica. **Revista de patologia do Tocantins**, v. 4, n. 2, p. 61-64, 2017.

MARASCHIN, M. S. *et al.* Vigilância Epidemiológica das Intoxicações Exógenas Atendidas em um Hospital de Ensino. **Nursing (São Paulo)**, v. 23, n. 267, p. 4420-4429, 2020.

MOREIRA, L. C. O.; BASTOS, P. R. H. O. Prevalência e fatores associados à ideação suicida na adolescência: revisão de literatura. **Psicologia Escolar e Educacional**, v. 19, p. 445-453, 2015.

SANTOS, C. V. M. Sofrimento psíquico e risco de suicídio: diálogo sobre saúde mental na universidade. **Revista do NUFEN**, v. 11, n. 2, p. 149-160, 2019.

VILAÇA, L.; VOLPE, FM.; LADEIRA, RM. Accidental poisoning in children and adolescents admitted to a referral toxicology Department of a Brazilian Emergency Hospital. **Rev. paul. pediatri**, 2020.

World Health Organization - WHO. Suicide worldwide in 2019: global health estimates. Geneva: WHO; 2021.



DIRETIVAS ANTECIPADAS DE VONTADE E EDUCAÇÃO MÉDICA: UM OLHAR SOBRE O RESPEITO À AUTONOMIA NA ÓTICA DE ALUNOS E PROFESSORES DO INTERNATO

Thalita da Rocha Bastos

Bolsista de Iniciação Científica CNPQ

Yasmim Carmine Brito da Silva

Bolsista de Iniciação Científica da Fapespa

Letícia Fonseca Macedo

Thaisy Luane Gomes Pereira Braga

Alunas Voluntárias da Pesquisa

Ana Cristina Vidigal Soeiro

Orientador da Pesquisa

RESUMO:

A pesquisa investigou o conhecimento de professores e de alunos do internato acerca das Diretivas Antecipadas de Vontade. Trata-se de estudo transversal, descritivo, observacional, com abordagem majoritariamente quantitativa, com a participação de 30 médicos e 121 acadêmicos de Medicina de duas instituições de ensino localizadas em Belém. Os resultados revelaram lacunas no conhecimento do tema, apontando a necessidade de uma abordagem mais aprofundada durante a formação e a prática médica. Assim, o ensino da temática deve ser intensificado, de forma a favorecer a autonomia do paciente e o compartilhamento das decisões médicas.

PALAVRAS-CHAVE: Diretivas Antecipadas; Cuidados de Fim de Vida; Educação Médica.

INTRODUÇÃO

Nos últimos anos, as discussões relacionadas à autonomia do paciente têm sido progressivamente valorizadas como uma diretriz ética no cenário das práticas médicas. Outrossim, embora a autonomia constitua um dos pilares do principialismo bioético, estudiosos na área chamam atenção para as dificuldades em sua aplicabilidade prática. Um dos entraves à operacionalização recai no predomínio de práticas hierárquicas e paternalistas que caracterizam o cenário das relações entre médicos e pacientes (SANTOS; ALVES, 2023).

Além do paternalismo médico, o desejo dos familiares costuma prevalecer em contraposição à manifestação de vontade do paciente, resultando na ideia de que a família tem autoridade e legitimidade, inclusive legal, para decidir pelo paciente (LIMA; MACHADO, 2021). Segundo o Conselho Federal de Medicina (CFM),



as Diretivas Antecipadas de Vontade (DAV) são definidas como um “conjunto de desejos, prévia e expressamente manifestados pelo paciente, sobre cuidados e tratamentos que quer, ou não, receber no momento em que estiver incapacitado de expressar, livre e autonomamente, sua vontade” (CFM, 2012). Para o CFM, as DAV prevalecerão sobre qualquer outro parecer não médico, inclusive sobre os desejos de seus familiares. Além disso, caso o paciente tenha designado um representante, suas informações também serão levadas em consideração pelo profissional médico (CFM, 2012).

Cabe ressaltar que o CFM foi o único órgão de classe a deliberar sobre as DAV como um aspecto da ética profissional. Isso porque no atual ordenamento jurídico brasileiro, ao contrário do que já ocorre em outros países, documentos de manifestação de vontade do paciente ainda não são devidamente legalizados, a exemplo das DAV e Protocolos de Reanimação Cardiopulmonar (Do Not Resuscitate). Dessa maneira, acadêmicos e profissionais da área da saúde devem estar preparados para lidar com os novos desafios que se apresentam no cuidado em saúde, de modo que o país também avance em normativas éticas com aporte jurídico na defesa dos interesses e dos direitos dos pacientes (SILVA; CRIPPA; BONHEMBERGER, 2021).

OBJETIVO

Analisar a inserção das Diretivas Antecipadas de Vontade como conteúdo da educação médica, sob a ótica de alunos e professores do internato de duas universidades paraenses.

MATERIAL E MÉTODOS

Estudo coorte descritivo, transversal, exploratório, com abordagem quantitativa e qualitativa, realizado após aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa, sob parecer número 5.633.498 (UEPA) e 5.671.305 (CESUPA).

A pesquisa contou com a participação de duas instituições que ofertam o curso de Medicina, sendo uma privada, e outra pública. A coleta de dados se deu por meio da utilização da plataforma *Google Forms*, com a aplicação de um questionário elaborado pelas autoras, o qual continha questões objetivas, de múltipla escolha, e questões do tipo de *Likert* com as categorias de interesse.

Os dados foram organizados no programa Microsoft Excel 2010. Os gráficos e tabelas foram construídos nos programas Microsoft Word, Excel e Bioestat 5.5. As variáveis foram descritas por frequência e percentagem.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A amostra foi composta por um total de 151 participantes, sendo 92 (60,9%) deles vinculados à Universidade do Estado do Pará (UEPA), e 59 (39,1%), ao Centro Universitário do Pará (CESUPA). Quanto à função, 121 (80,1%) eram alunos e 30 (19,9%) eram professores do internato de Medicina.



Do total de alunos, 65 (53,7%) eram do sexo feminino e 56 (46,3%) do sexo masculino. Quanto à faixa etária, 112 (92,5%) tinha entre 20 a 29 anos e 9 (7,5%) tinham entre 30 a 39. Em relação aos professores, 19 (63,4%) eram do sexo feminino e 11 (36,6%) do sexo masculino. Quando à faixa etária, 5 (16,6%) tinham entre 30 a 39 anos, 12 (40,0%) tinham 40 a 49; 9 (30,0%) tinham 50 a 59 e 4 (13,4%) tinham 60 anos ou mais.

Apenas 2 (1,6%) alunos afirmaram que as DAV era um assunto sempre abordado como temática na educação médica, 26 (21,5%) afirmaram às vezes, 51 (42,1%) raramente, 39 (32,3%) nunca e 3 (2,5%) não souberam dizer. Quando aos professores, 4 (13,3%) afirmaram raramente, 25 (83,4%) afirmaram que nunca tiveram contato com o tema, e 1 (3,3) não soube dizer. Vale ressaltar que mais da metade dos participantes (62,0%) não sabiam definir com precisão o significado das DAV, sendo eles 12 (40,0%) professores e 63 (52,1%) alunos.

Os resultados obtidos em ambas as categorias reforçam pesquisa realizada em um hospital-escola do SUS, no qual observou-se que apenas $\frac{1}{4}$ dos profissionais de saúde conheciam as DAV, revelando que ainda se trata de um assunto que precisa ganhar maior destaque por ser pouco conhecido, mesmo entre os médicos, os quais deveriam ser responsáveis por essa abordagem (GUIRRO et al., 2022).

Ainda, 98 (64,9%) participantes não se sentiam aptos a definir com precisão o significado de expressão testamentário vital, sendo 84 (69,4%) alunos e 14 (46,7%) professores. Seis (5,0%) alunos e 6 (20,0%) professores afirmaram que DAV e Testamento Vital eram sinônimos, enquanto 58 (47,9%) alunos e 11 (36,66%) professores discordaram; 57 (47,1%) alunos e 13 (43,33%) professores afirmaram que não sabiam responder. Quando perguntados sobre a “Procuração Para Cuidados em Saúde” ou “Mandato Duradouro”, apenas 29 (19,2%) participantes sabiam o significado das expressões, sendo 19 (15,7%) alunos e 10 (33,4%) professores. As respostas obtidas em relação a esse item demonstraram que uma significativa parcela dos participantes ainda desconhece a diferença entre os dois instrumentos, denotando a necessidade de que sejam esclarecidas as diferenças conceituais e a natureza jurídica de tais documentos (DADALTO, 2013).

Os dados revelam que, transcorrida uma década desde a publicação da Resolução 1995/2012 do CFM, as DAV têm sido contempladas no currículo médico de maneira insuficiente, revelando um fato preocupante, haja vista que o desconhecimento das normativas vigentes pode acarretar sérios prejuízos à autonomia do paciente e sua participação nas decisões médicas (SCOTTINI; SIQUEIRA; MORITZ, 2018).

Apesar da maior parte (124; 82,11%) dos participantes concordarem que a autonomia é um princípio ético valorizado na Medicina, apenas 7 (23,3%) professores e 21 (17,3%) alunos concordaram totalmente com a afirmação de que a autonomia do paciente deve prevalecer sobre as decisões tomadas. Do total, 130



(86,1%) participantes acreditavam que há limites para o exercício da autonomia do paciente, sendo 106 (87,6%) alunos e 24 (80,0%) professores. Ainda, um número considerável de participantes (58,3%), sendo 69 (57,02%) alunos e 19 (63,3%) professores, declarou ser justificável ir contra a vontade do paciente nas decisões médicas envolvendo risco de morte.

Nas situações emergenciais, muitos profissionais se sentem compelidos a salvar a vida de seus pacientes, o que pode levá-los a desconsiderar as preferências do doente. Embora o tema seja bastante complexo, em se tratando de cuidados em fim de vida, é necessário que a comunicação com o paciente seja priorizada sempre que possível, de forma a evitar a intensificação do sofrimento (ALMEIDA et al., 2021; SCOTTINI; SIQUEIRA; MORITZ, 2018).

Por fim, apenas 89 (59,0%) do total de participantes responderam que concordavam que a recusa de um tratamento/intervenção é um direito do paciente, independentemente do tipo de circunstância. Ainda, 108 (71,5%) participantes (87 (71,9%) dos alunos e 21 (70,0%) dos professores) afirmaram que teriam dificuldade de lidar com uma recusa de tratamento, caso isso pudesse levar a um desfecho desfavorável, tal como o óbito do paciente. Os dados corroboram o fato de que ainda existe um estranhamento acerca das discussões sobre finitude da vida, mesmo entre os profissionais já graduados (MENDES et al., 2023). Apesar da classe médica lidar constantemente com doenças graves e ameaçadoras da vida, ainda há um longo caminho a ser percorrido no que diz respeito ao desenvolvimento de habilidades para lidar com o luto e as temáticas relacionadas ao fim de vida (MEIRELES et al., 2022).

CONCLUSÃO

Apesar do progressivo debate sobre o direito à autonomia, as DAV ainda representam um território de conhecimento a ser explorado na educação médica. Os alunos e professores do internato das duas instituições declararam ter tido pouco contato com a temática ao longo de sua formação acadêmica, bem como demonstram ter dificuldades para agir em consonância ao princípio da autonomia em situações do cotidiano clínico, particularmente aquelas envolvendo os cuidados de fim de vida.

Os achados apontam indicadores importantes da forma como a temática vem sendo abordada no campo da Medicina e indicam a necessidade de maior discussão sobre as DAV ao longo da educação médica, de modo a promover o aprimoramento das decisões e intervenções no contexto da prática profissional.



REFERÊNCIAS

ALMEIDA, N. P. C. et al. Ortotanásia na formação médica: tabus e desvelamentos. **Revista Bioética [online]**. v. 29, n. 4, p. 782-790, 2021.

Conselho Federal de Medicina. Resolução CFM nº 1.995, de 9 de agosto de 2012. Dispõe sobre as diretivas antecipadas de vontade dos pacientes. Diário Oficial da União [Internet]. Brasília, p. 269-70, 31 ago 2012 [acesso 20 out 2019]. Seção 1. Disponível: <https://bit.ly/3cAnokI>

DADALTO, L. Distorções acerca do testamento vital no Brasil (ou o porquê é necessário falar sobre uma declaração prévia de vontade do paciente terminal). **Rev. Bioética y Derecho**. Barcelona, n. 28, p. 61-71, 2013.

GUIRRO, U.B.P et al. Conhecimento sobre diretivas antecipadas de vontade em hospital-escola. **Rev. Bioét.** v. 30, n.1, p.117-125, 2022.

LIMA, A. F. A.; MACHADO, F. I. S. Médico como arquiteto da escolha: paternalismo e respeito à autonomia. **Revista Bioética [online]**. v. 29, n. 1, p. 44-54, 2021.

MEIRELES, A. A. V. et al. Sobre a morte e o morrer: percepções de acadêmicos de Medicina do Norte do Brasil. **Revista Brasileira de Educação Médica**, v. 46, n. 2, p. e057, 2022.

MENDES, M.V.G. et al. Testamento Vital: Conhecimentos e atitudes de alunos internos de um curso de medicina. **Rev. Bras. Educ. med.** v. 43, n. 2, p. 25-31, 2019.

SANTOS, M; ALVES, M. C. F. Diretivas Antecipadas De Vontade (Dav) E Autonomia Da Vontade: Uma Materialização De Direitos Fundamentais. **Revista Brasileira de Direitos e Garantias Fundamentais**, v. 9, n. 1, p. 21-37, 2023.

SCOTTINI, M.A.; SIQUEIRA, J.E.; MORITZ, R.D. Direito dos pacientes às diretivas antecipadas de vontade. **Rev. Bioét. [online]**. v. 26, n. 3, p. 440-450.

SILVA, C. O.; CRIPPA, A.; BONHEMBERGER, M. Diretivas antecipadas de vontade: busca pela autonomia do paciente. **Revista Bioética**, v. 29, n. 4, p. 688-696, out. 2021.



NOVO MODELO DE TREINAMENTO VIDEOCIRÚRGICO: DESCRIÇÃO E VALIDAÇÃO

Victor Matheus Mendonça de Araújo

Bolsista de Iniciação Científica da FAPESPA

Gabriel Canto Bandeira de Sousa

Luma Maria Favacho Bordalo

Alunos Voluntários da Pesquisa

Prof. Msc. Henrique Custódio da Silva

Orientador da Pesquisa

RESUMO:

A pesquisa padronizou um modelo de treinamento de baixo custo e alta fidelidade para anastomose intestinal pediátrica assistida por videolaparoscopia utilizando intestino de galinha. Participaram 11 alunos do 5º semestre de medicina da Universidade do Estado do Pará que realizaram a disciplina de Habilidades Cirúrgicas. Os participantes foram instruídos acerca das anastomoses intestinais por videocirurgia e a técnica operatória. Em seguida, houve 5 sessões de treinamento de anastomoses intestinais videocirúrgicas. A performance dos participantes foi avaliada no início e no fim de cada sessão de treinamento. Comparando-se todos os dias, houve progressão na pontuação entre os treinamentos dos alunos.

PALAVRAS-CHAVE: Modelo Cirúrgico, laparoscopia, anastomoses intestinais.

INTRODUÇÃO

A anastomose intestinal é um procedimento utilizado tanto em cirurgias eletivas quanto em cirurgias de urgência para restaurar a continuidade do trato gastrointestinal. Para esta intervenção, pode-se utilizar tanto a laparotomia exploratória ou a videolaparoscopia assistida, a qual apresenta vantagens expressivas em relação à cirurgia aberta (ZHANG et al., 2021). Nesse contexto, os maiores entraves para a realização da anastomose intestinal assistida por videolaparoscopia consistem na dificuldade da técnica, a qual se relaciona a fatores anatômicos e patológicos do paciente, e erros cirúrgicos, que podem acontecer pela exaustão da equipe e por inaptidão da técnica necessária (ELGHAMRINI et al., 2021). Desse modo, é necessário capacitar os cirurgiões desde a vida acadêmica, de modo que a primeira experiência desses não seja em um bloco cirúrgico, local que pode provocar ansiedade a alunos ou profissionais inexperientes principalmente pelo medo de cometer erros (CHARTRAND et al., 2021). Todavia, as técnicas sintéticas costumam ser de alto custo e de difícil acesso, enquanto os modelos orgânicos, apesar de oferecerem melhor similaridade ao material ori-



ginal, não são úteis para a simulação de treinamento das cirurgias pediátricas, as quais apresentam menores dimensões das estruturas em comparação aos adultos (PATEL et al., 2019).

OBJETIVO

Avaliar se a prática videocirúrgica de anastomoses intestinais em um modelo de treinamento contribui para a aquisição de habilidades relacionadas à cirurgia em estudantes de medicina.

MATERIAL E MÉTODOS

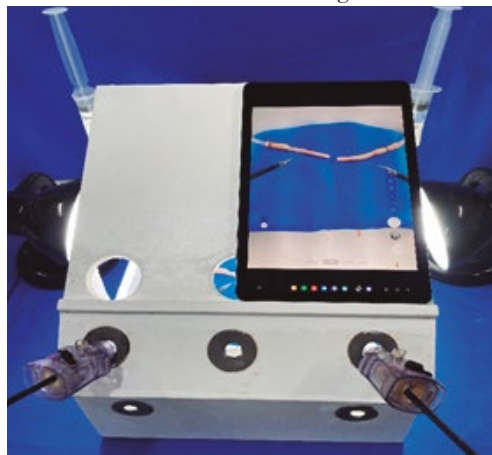
O modelo de treinamento de anastomose intestinal por videolaparoscopia foi desenvolvido no Laboratório de Cirurgia Experimental da Universidade do Estado do Pará (LCE-UEPA). Foram utilizados cotos de intestino de galinha de 8 a 10 cm, previamente limpos e testados contra qualquer furo existente. Após testagem, um tubo de plástico foi acoplado a cada saída do coto intestinal e amarrados com um fio de nylon para teste de patência posterior (FIGURA 1).

Posteriormente, o coto foi inserido dentro do modelo de treinamento, composto por uma estrutura fechada de madeira de tamanho 35 x 35 x 30 cm com três orifícios paralelos frontais para a inserção dos instrumentais de videocirurgia e com um espaço de suporte para acoplamento de um Samsung Galaxy Tab S6 lite LTE® em modo câmera (FIGURA 2). Foram colocadas duas luminárias na abertura lateral para a iluminação do procedimento.

FIGURA 1 – coto de intestino de galinha acoplado a seringa.



FIGURA 2 – vista anterior do modelo de treinamento videocirúrgico.



Participaram 11 alunos do 5º semestre de medicina da Universidade do Estado do Pará que passaram pela disciplina de Habilidades Cirúrgicas. Todos os participantes foram submetidos a uma aula teórica, no primeiro dia (D0), sobre os aspectos básicos das anastomoses intestinais por videocirurgia, o posicionamento e a técnica operatória. Em seguida, houve 5 ses-



sões de treinamento com intervalos semanais (Dia 7, Dia 14, Dia 21, Dia 28 e Dia 35). A técnica utilizada foi a anastomose intestinal término-terminal com pontos simples com prolene 5-0 em camada única e, posteriormente, ocorreu a infusão contínua de água para verificação de patência da anastomose mediante um sistema de duas seringas de 20 ml conectadas em cada extremidade do coto intestinal. A performance dos participantes foi avaliada no início e no fim de cada sessão de treinamento com o instrumento avaliativo (APÊNDICE) desenvolvido por Pinto et al., 2019, o qual foi adaptado para os participantes. Para análise estatística, foram utilizados os softwares Microsoft® Word e Excel para tabulação dos dados e confecção de gráficos e figuras. Também foi utilizado o software BioEstat® 5.4 para a realização da análise estatística para realização dos testes de Shapiro-Wilk., ANOVA, Kruskal Wallis e T-Student pareado, com significância em $p \leq 0,05$.

RESULTADOS

Na tabela 1, há a comparação entre o tempo do procedimento de anastomose de todos os participantes, entre pré-treino e pós-treino, em todos os dias de sessão. O tempo de conclusão do procedimento foi diminuído significativamente nos dias de sessão.

TABELA 1 – tempo médio em minutos dos dias de pré e pós-treino.

Dia de Treinamento	Pré-treino	Pós-treino
Dia 7	10 minutos e 50 segundos	9 minutos e 23 segundos
Dia 14	9 minutos e 53 segundos	8 minutos e 24 segundos
Dia 21	6 minutos e 04 segundos	4 minutos e 58 segundos
Dia 28	4 minutos e 59 segundos	4 minutos e 32 segundos
Dia 35	4 minutos e 20 segundos	3 minutos e 57 segundos

As sessões de treinamento apresentaram diferença significativa entre os pré e pós-treino, obtendo um aprendizado sólido após o pré-treino (p -valor $< 0,05$). A aproximação das curvas indica consolidação da técnica.

A tabela 2 revela a progressão de habilidades no treinamento, utilizando a média do checklist.

TABELA 2 – média da pontuação do checklist pelo dia de treinamento.

Dia de Treinamento	Média de pontuação
Dia 7	3,59
Dia 14	6,41
Dia 21	7,05
Dia 28	8,27
Dia 35	9,32



Após o primeiro dia de treinamento, houve um aumento significativo da pontuação (D14) e a média se estabeleceu com média 9,32 (p -valor $< 0,05$). Comparando-se todos os dias, houve diferença entre a pontuação entre os treinamentos (p -valor $< 0,05$). A validação do estudo foi feita pela mensuração do tempo de confecção de sutura no pré-treino e no pós-treino, demonstrando constante diminuição no tempo necessário para a execução da sutura. Além disso, foi avaliado também a progressão de habilidade dos participantes do estudo, constatada por meio do teste de patência e do instrumento avaliativo. A análise conjunta desses dois parâmetros permite uma maior precisão e confiabilidade do que a análise de apenas um parâmetro isoladamente.

DISCUSSÃO

O presente trabalho possui como objetivo a validação de um modelo de treinamento para o ganho de habilidades cirúrgicas em procedimentos de videocirurgias, especialmente a anastomose de alças intestinais, utilizando materiais de origem animal, intestinos de galinhas, que seriam descartados.

Os materiais utilizados para a confecção do modelo, como a caixa de videolaparoscopia, os instrumentais de videocirurgia, o Samsung Galaxy Tab S6 lite LTE® e as luminárias podem ser reutilizados diversas vezes e possuem fácil manuseio e armazenamento, além de possuírem utilidades para outros procedimentos de videocirurgia, como outros simuladores de treinamento (ULRICH et al, 2020; WIET, SØRENSEN e ANDERSEN, 2017). Os materiais de origem animal ex-vivos, como o intestino de galinhas, podem ser adquiridos por custos muito baixos ou até mesmo doados, verificando serem uma alternativa custo-efetiva para treinamentos (SANTOS et al, 2019; SCHLOTTMANN, HERBELLA e PATTI, 2021).

Com base na análise de outros estudos que também propuseram o treinamento cirúrgico com modelos experimentais, foi definido que o número de sessões necessárias para um bom aproveitamento seriam cinco (FERNANDES et al, 2022; PINTO et al, 2019). E com base em evidências, foi constatado que o treinamento intercalado com períodos de intervalos entre as sessões, apresentavam melhor rendimento dos participantes do que aqueles que possuíam dias consecutivos de treinamento (MOULTON et al, 2006).

A validação do estudo foi feita pela mensuração do tempo de confecção de sutura no pré-treino e no pós-treino, demonstrando constante diminuição no tempo necessário para a execução da sutura. Além disso, foi avaliado também a progressão de habilidade dos participantes do estudo, constatada por meio do teste de patência, do qual é importante para quantificação e qualidade da anastomose (MOKHTARI et al, 2018), e do instrumento avaliativo. A análise conjunta desses dois parâmetros permite uma maior precisão e confiabilidade (PINTO et al, 2019).

A análise isolada do tempo de confecção pré-treinamento e pós-treinamento revelou uma queda abrupta do tempo de confecção da anastomose do D14 para o D21. Enquanto que a progressão de habilidade utilizando a média do checklist



aumentou mais no período do D7 para o D14. Pode se verifica que a quantidade de treinos pode ser um importante parâmetro para ganho de habilidades, sendo um fator de destaque os anos de estudo ou de prática cirúrgica (MATA et al, 2021), assim como novos praticantes podem melhorar substancialmente o tempo e o escore, como em outros estudos (MCMURRY et al, 2021).

Algumas desvantagens do modelo são: simula apenas a etapa cirúrgica da anastomose intestinal, não possibilitando as outras etapas do processo realizado nas videocirurgias. Algumas peças do modelo possuem um valor mais elevado, como o tablet utilizado para a filmagem e visualização do campo cirúrgico.

CONCLUSÃO

A análise isolada do tempo de confecção pré-treinamento e pós-treinamento revelou uma queda abrupta do tempo de confecção da anastomose do D14 para o D21. Em contrapartida, quando se observa somente a progressão de habilidade utilizando a média do checklist, nota-se que um aumento mais acentuado do D7 para o D14. Essa diferença pode ser explicada por conta de que o checklist aborda diversos parâmetros em conjunto, enquanto a medida do tempo somente analisa o tempo de confecção. Algumas desvantagens do modelo são: simula apenas a etapa cirúrgica da anastomose intestinal, não possibilitando as outras etapas do processo realizado nas videocirurgias. Algumas peças do modelo possuem um valor mais elevado, como o tablet utilizado para a filmagem e visualização do campo cirúrgico.

REFERÊNCIAS

CHARTRAND, G. et al. Self-directed learning by video as a means to improve technical skills in surgery residents: a randomized controlled trial. **BMC Medical Education**, v. 21, n. 1, p. 1–8, 2021.

ELGHAMRINI, Y. et al. Critical surgical errors by junior fellows and trainees in low rectal cancer surgery: How to overcome? (A cross-sectional study). **Annals of Medicine and Surgery**, v. 62, n. November 2020, p. 440–445, 2021.

FERNANDES, M. R. N. et al. Low cost and easy acquisition: corn grain in microsurgery training. **Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgições** [Internet]. 2022;49:e20223217. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0100-6991e-20223217-en>.

MATA, D. P. et al. Laparoscopic learning curves. **Cirurgia pediátrica: organo oficial de la Sociedad Espanola de Cirurgia Pediatria**, v. 34, p. 20 – 27, 1 2021.

MCMURRY, H. et al. Development of a Simulation Surgical Cricothyroidotomy Curriculum for Novice Providers: A Learning Curve Study. **Military medicine**, v. 188, p. e1028 – e1035, 12 2021.

MOKHTARI, P. et al. Microvascular Anastomosis: Proposition of a Learning Curve. **Operative neurosurgery (Hagerstown, Md.)**. v. 16, p. 211 – 216, 4 2018.



MOULTON, C. A. et al. Teaching surgical skills: what kind of practice makes perfect?: a randomized, controlled trial. **Annals of Surgery**, [S.l.], v. 244, p. 400-409, 2006.

PATEL, E. A. et al. Current status of simulation-based training in pediatric surgery: A systematic review. **Journal of pediatric surgery**, v. 54, n. 9, p. 1884–1893, set. 2019.

PINTO, L. O. A. D. et al. Portable model for vasectomy reversal training. **Int braz j urol** [Internet]. 2019 Sep; 45(5): 1013–9. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1677-5538.IBJU.2019.0092>.

SANTOS, D. R. dos et al. New training model using chickens intestine for pediatric intestinal anastomosis. **Acta Cirúrgica Brasileira**, Sociedade Brasileira para o Desenvolvimento da pesquisa em Cirurgia, v. 34, n. 7, 2019. ISSN 0102-86250.

SCHLOTTMANN, F.; HERBELLA, F. A. M.; PATTI, M. G. Simulation for Foregut and Bariatric Surgery: Current Status and Future Directions. **Journal of laparoendoscopic & advanced surgical techniques. Part A**, v. 31, p. 546 – 550, 4 2021.

ULRICH, A. P. et al. A Low-Cost Platform for Laparoscopic Simulation Training. **Obstetrics and gynecology**, v. 136, p. 77 – 82, 6 2020.

WIET, G. J.; SØRENSEN, M. S.; ANDERSEN, S. A. W. Otologic Skills Training. **Otolaryngologic clinics of North America**, v.50, p. 933 – 945, 8 2017.

ZHANG, Y. et al. Comparative study of Overlap anastomosis and traditional anastomosis in total laparoscopic radical resection of left colon cancer. **Journal of B.U.ON.**, v. 26, n. 2, p. 521–527, 2021.



APÊNDICE

NOME: _____					
1. O participante permaneceu em posição confortável com suporte ao antebraço e ao punho?					
D7a { }	D14a { }	D21a { }	D28a { }	D35a { }	D91 { }
D7b { }	D14b { }	D21b { }	D28b { }	D35b { }	
2. O participante manipulou os intestinos de modo adequado? (sem lesionar ou rasgar o tecido)					
D7a { }	D14a { }	D21a { }	D28a { }	D35a { }	D91 { }
D7b { }	D14b { }	D21b { }	D28b { }	D35b { }	
3. Os cotos foram satisfatoriamente aproximados?					
D7a { }	D14a { }	D21a { }	D28a { }	D35a { }	D91 { }
D7b { }	D14b { }	D21b { }	D28b { }	D35b { }	
4. O participante manuseou corretamente os instrumentais?					
D7a { }	D14a { }	D21a { }	D28a { }	D35a { }	D91 { }
D7b { }	D14b { }	D21b { }	D28b { }	D35b { }	
5. O participante fez 3 semínos?					
D7a { }	D14a { }	D21a { }	D28a { }	D35a { }	D91 { }
D7b { }	D14b { }	D21b { }	D28b { }	D35b { }	
6. Foram realizados pontos de sutura em todo o diâmetro do intestino?					
D7a { }	D14a { }	D21a { }	D28a { }	D35a { }	D91 { }
D7b { }	D14b { }	D21b { }	D28b { }	D35b { }	
7. Os pontos estavam equidistantes?					
D7a { }	D14a { }	D21a { }	D28a { }	D35a { }	D91 { }
D7b { }	D14b { }	D21b { }	D28b { }	D35b { }	
8. A anastomose foi patente?					
D7a { }	D14a { }	D21a { }	D28a { }	D35a { }	D91 { }
D7b { }	D14b { }	D21b { }	D28b { }	D35b { }	
9. Os cotos de fio após os pontos eram satisfatórios? (nem muito curtos, nem muito longos)					
D7a { }	D14a { }	D21a { }	D28a { }	D35a { }	D91 { }
D7b { }	D14b { }	D21b { }	D28b { }	D35b { }	
10. A agulha foi posicionada de modo adequado?					
D7a { }	D14a { }	D21a { }	D28a { }	D35a { }	D91 { }
D7b { }	D14b { }	D21b { }	D28b { }	D35b { }	

PONTUAÇÃO TOTAL

D7a { }	D14a { }	D21a { }	D28a { }	D35a { }	D91 { }
D7b { }	D14b { }	D21b { }	D28b { }	D35b { }	



REPERTÓRIO OCUPACIONAL E DESEMPENHO ESCOLAR DE ALUNOS DOS ANOS FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL

Leticia Melo da Silva

Bolsista de Iniciação Científica da CNPQ

Veriane Caldas Barroso

Bolsista de Iniciação Científica UEPA

Marlisom Messias Passos da Costa

Beatriz Freitas Launé

Alunos Voluntários da Pesquisa

Lucivaldo da Silva Araújo

Orientador da Pesquisa

RESUMO:

Finalidades: Compreender como o repertório ocupacional de alunos dos anos finais do ensino fundamental de uma escola da rede privada de ensino de Belém/PA interage com o desempenho escolar. **Método:** Trata-se de uma pesquisa quantitativa, transversal, observacional e analítica. Na coleta dos dados aplicou-se os instrumentos: Diário de Ocupações e Uso do Tempo e o Teste de Desempenho Escolar II. **Resultados:** Do total de 78 alunos matriculados, participaram da pesquisa 55 (70,5%) uma amostra estatisticamente significativa dentro dos parâmetros estabelecidos de confiabilidade (90%) e margem de erro (6%). O repertório ocupacional da maioria dos participantes foi composto de um conjunto de quatro a seis ocupações. **Conclusão:** O engajamento em ocupações está relacionado com o desempenho escolar dos discentes.

PALAVRAS-CHAVE: Ocupações, Desempenho acadêmico e Terapia Ocupacional

INTRODUÇÃO

A Terapia ocupacional é uma profissão que atua no sentido de favorecer o engajamento ocupacional de pessoas, grupos ou populações. Por ocupações entende-se como aquelas ações diárias que as pessoas realizam individualmente, em famílias e em comunidades, que possuem um significado para trazer sentido e propósito à vida. As ocupações incluem atividades que as pessoas precisam fazer, querem e que os outros esperam que façam (GOMES; TEIXEIRA; RIBEIRO, 2021).

O repertório ocupacional está associado ao conjunto de ocupações que o indivíduo exerce no seu dia a dia. É essencial para o desenvolvimento da aprendizagem e, para isso, é necessário haver um conjunto de interações entre a crian-



ça-ambiente-ocupação, ou seja, cabe analisar se esse repertório tem um reflexo positivo ou não no desenvolvimento do aluno (FAUSTINO; FIGUEIREDO, 2022). Nesse cenário é importante frisar que o desempenho escolar pode ser influenciado por fatores de ordem pessoal, familiar, emocional, pedagógica e social, levando-se em consideração a quantidade de motivação do aluno para aprender, o ambiente de aprendizagem e sua capacidade para lidar com os desafios e fatores relacionados com sua condição socioeconômico e o ambiente sociocultural (ROSA; FERNANDES; LEMOS, 2020).

Tendo em vista que o ambiente estimula o desenvolvimento de novas habilidades, a escola é de suma importância para a aprendizagem infantil. Entretanto, a carência de aprimoramento do ambiente físico e metodológico, a falta de investimento econômico e exclusão social, são impasses para garantir uma educação mais inclusiva para crianças que apresentam dificuldades de aprendizagem ou não. O papel da terapia ocupacional nesses ambientes valoriza a inclusão da criança nas suas ocupações primordiais, com foco no seu desempenho ocupacional, visto que há fatores que afetam o ambiente escolar e os alunos presentes nesse ambiente (FOLHA; DELLA BARBA, 2022).

Diante desse cenário, este estudo busca analisar como o repertório ocupacional de alunos dos anos finais do ensino fundamental influencia o seu desempenho escolar e observar possíveis associações entre estes.

OBJETIVO(S)

Compreender os modos como o repertório ocupacional de crianças e adolescentes dos anos finais do ensino fundamental de uma escola da rede privada de ensino interage com o desempenho escolar.

MATERIAL E MÉTODOS

Trata-se de uma pesquisa quantitativa e transversal, de natureza observacional e analítica. Foi realizada em uma escola da rede privada de ensino na região metropolitana de Belém, Pará, no bairro da Cidade Velha. Considerando a população de alunos matriculados e organizados em turmas distintas do sexto ao nono ano (N=78), um total de 55 (70,5%) participaram da pesquisa.

Os instrumentos utilizados foram: Diário de Ocupações e Uso do Tempo, adaptado de Folha (2017) e Emmel (2012) *apud* Ulrich, Luz e Santos (2018). Nele, os alunos deveriam listar as atividades que exerceram no período de vinte e quatro horas, dividido em quatro turnos: madrugada, manhã, tarde e noite para verificar o repertório ocupacional dos discentes. O segundo instrumento utilizado se trata do Teste de Desempenho Escolar – TDE II (STEIN et al., 2019) tendo como objetivo, verificar o desempenho escolar de alunos do ensino fundamental por meio de uma escala de itens, organizados em subtestes, relacionados às áreas de leitura, escrita e aritmética, em ordem crescente de dificuldade, que devem ser apresentados para as crianças (ATHAYDE, 2016).



Os dados obtidos através da aplicação dos instrumentos foram organizados no programa Microsoft Excel® 2010, as tabelas foram construídas nos programas Microsoft Word®, Excel® e Bioestat® 5.5 e GraphPad Prism® 8.8, e todos os testes foram executados com o auxílio do software Bioestat 5.5®. As variáveis quantitativas foram descritas por mínimo, máximo, média, mediana e desvio padrão e as variáveis qualitativas por frequência e percentagem. A correlação de Pearson ou Spearman foram usadas para avaliar a relação entre duas variáveis quantitativas. Para verificar a associação entre duas variáveis categóricas foi utilizado o teste do qui-quadrado, sendo considerando o nível de significância de 5% (p -valor $\leq 0,05$).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para favorecer a análise dos dados considerando as ocupações autorrelatadas pelos discentes no instrumento, os alunos foram agrupados em três grupos, sendo aqueles que relataram ter até quatro ocupações, o segundo grupo dos que relataram ter cinco ocupações e o terceiro grupo dos discentes que relataram seis ocupações. A partir das associações e análises estabelecidas entre o repertório ocupacional, os escores brutos e percentis para interpretação dos dados sobre desempenho escolar, notou-se que, em grupos com até quatro ocupações, a média de escore bruto na escrita foi $9,0 \pm 7,3$, com cinco ocupações a média foi $12,7 \pm 7,7$, grupos com seis foi $16,2 \pm 8,3$, sendo que o teste geral foi significativo ($p=0,045$). Já no subteste de aritmética, indivíduos com até 4 ocupações o escore bruto foi $6,6 \pm 4,8$, grupo com cinco, a média foi $11,5 \pm 8,1$ e no grupo com seis, a média foi $12,0 \pm 6,3$, sendo que o teste geral foi significativo ($p=0,019$). Quanto ao subteste de leitura, não houve diferenças estatisticamente significativas entre o escore bruto e percentil comparados ao número de ocupações autorrelatadas pelos discentes.

Na tabela 1, a associação entre o número de ocupações e desempenho no subteste de leitura, houve uma associação significativa ($p=0,039$): Nos alunos com seis ocupações, 33,3% tiveram desempenho em leitura acima do esperado (médio superior) e 55,6% apresentaram déficit muito grave, numa proporção maior que o esperado. No desempenho em aritmética, também houve associação de forma significativa ($p=0,010$): entre os alunos com cinco ocupações, 5 (23,8%) tinham alerta para déficit, sendo essa proporção maior ($\dagger$) que o esperado e daqueles com seis ocupações, 3 (33,3%) tinham déficit de leve a moderado, numa proporção maior que o esperado, ou seja, alunos com alerta para déficit estiveram mais associados a cinco ocupações enquanto aqueles com déficit leve a moderado se associaram mais a seis ocupações.



Tabela 1 - Relação entre o número de atividades do repertório ocupacional e a classificação do desempenho acadêmico dos discentes do 6º ao 9º ano.

Variável	Até 4 Ocupações (n=25)	Cinco Ocupações (n=21)	Seis Ocupações (n=9)	p-valor
Desempenho na Escrita				0,809
Médio-superior/ médio	3 (12,0)	3 (14,3)	2 (22,2)	
Médio-inferior/ alerta	10 (40,0)	11 (52,4)	4 (44,4)	
Déficit grave/ muito grave	12 (48,0)	7 (33,3)	3 (33,3)	
Desempenho na Leitura				0,039
Acima do Esperado/ Médio Superior	2 (8,0)	2 (9,5)	3 (33,3)†	
Médio	5 (20,0)	5 (23,8)	1 (11,1)	
Alerta para déficit	9 (36,0)	6 (28,6)	0 (0,0)*	
Déficit grave	6 (24,0)	5 (23,8)	0 (0,0)	
Déficit muito grave	3 (12,0)	3 (14,3)	5 (55,6)†	
Desempenho na Aritmética				0,010
Alerta para déficit	0 (0,0)*	5 (23,8)†	0 (0,0)	
Déficit de leve a moderado	1 (4,0)	3 (14,3)	3 (33,3)†	
Déficit grave	13 (52,0)	4 (19,0)*	4 (44,4)	
Déficit muito grave	11 (44,0)	9 (42,9)	2 (22,2)	

Fonte: Elaboração própria (2022). As variáveis categóricas são exibidas como n (%). As percentagens são relativas ao total de cada coluna. Em todos os casos foi utilizado o qui-quadrado. *: esta frequência foi inferior ao que seria esperado ao acaso. †: essa frequência foi superior ao esperado.

O engajamento em ocupações esteve diretamente relacionado com o desempenho escolar dos discentes. Por outro lado, a realização de seis ocupações esteve associada tanto a um desempenho acima do esperado quanto à presença de déficit muito grave, convergindo com estudos que versam sobre os impactos das ocupações, e que estes, não são apenas positivos para o desenvolvimento e para a qualidade de vida das crianças, pois existem repercussões negativas no fazer na infância quando este foge da tipicidade para o período ou está ausente no cotidiano (NUNES; EMMEL, 2015).

A influência do repertório ocupacional sobre o desempenho escolar sinaliza que a diversificação das ocupações em múltiplas atividades pode apresentar relação positiva e negativa igualmente, permitindo conjecturar sobre a influência de outros fatores como desempenho ocupacional, engajamento em ocupações significativas e sobrecarga de ocupações. Desse modo, a participação da criança ou adolescente em ocupações revela características que podem vir a ser promotoras ou limitadoras do desenvolvimento



infantil (DELLA BARBA et al., 2022) o que auxilia refletir sobre a influência de outras variáveis como a necessidade de apoio para a participação em ocupações, seja na dimensão familiar, clínica ou escolar (FOLHA; DELLA BARBA, 2020; FOLHA; DELLA BARBA, 2022). Tal conjectura permite observar a interação das ocupações no desempenho escolar.

CONCLUSÃO

Considerando os resultados obtidos a partir deste estudo é possível afirmar a existência de influência direta do repertório ocupacional sobre o desempenho escolar de alunos dos anos finais de uma escola da rede privada de ensino de Belém (PA). A partir dos achados nessa pesquisa, recomenda-se para pesquisas futuras a ampliação do público-alvo para outros anos da educação básica e ampliação da amostragem, como a exploração da influência da orquestração ocupacional (CREPEAU; SCHELL, 2011) para crianças e adolescentes no contexto educacional. Tais resultados somam-se ao escopo de conhecimento da Terapia Ocupacional, especialmente voltado à atuação da profissão nos múltiplos contextos escolares, desse modo, podem nortear futuros estudos acerca desta temática.

REFERÊNCIAS

ATHAYDE, M. L. **Desenvolvimento do teste de desempenho escolar II: subtestes de leitura e escrita**. 2016. Tese (Doutorado em Psicologia) - Faculdade de Psicologia, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre. Disponível em: <http://tede2.pucrs.br/tede2/handle/tede/6677>. Acesso em: 26 nov. 2022.

CREPEAU, E. B.; SCHELL, B. A. B. Willard & Spackman Terapia Ocupacional. In: CREPEAU, E. B.; COHN, E. S.; SCHELL, B. A. B. (Eds.). **Analisando Ocupações e Atividades**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011. p. 363-378.

DELLA BARBA, P. C. S. et al. Desenvolvimento infantil e abordagem interseccional: contribuições da Terapia Ocupacional. **Revista Família, Ciclos de Vida e Saúde no Contexto Social**, v. 10, n. 3, p. 526-541, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.18554/refacs.v10i3.6442>. Acesso em: 13 nov. 2022.

FAUSTINO, G.; FIGUEIREDO, M. O. Repertório ocupacional na literatura nacional. **Cadernos Brasileiros de Terapia Ocupacional**, v. 30, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/2526-8910.ctoAR250332761>.

FOLHA, D. R. S. C.; DELLA BARBA, P. C. S. Classificação da participação de crianças em ocupações nos contextos escolares na perspectiva da terapia ocupacional. **Cadernos Brasileiros de Terapia Ocupacional**, v. 30, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/2526-8910.ctoAO21962907>.



FOLHA, D. R. S. C.; DELLA BARBA, P. C. S. Produção de conhecimento sobre terapia ocupacional e ocupações infantis: uma revisão de literatura. **Cadernos Brasileiros de Terapia Ocupacional**, v. 28, n. 1, p. 227-245, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.4322/2526-8910.ctoAR1758>.

FOLHA, O. A. A. C. **Análise da relação entre o uso do tempo e a qualidade de vida de pessoas com e sem deficiência**. 2017. Projeto de qualificação de Doutorado - Programa de Pós-Graduação em Terapia Ocupacional, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos.

GOMES, D.; TEIXEIRA, L.; RIBEIRO, J. **Enquadramento da Prática da Terapia Ocupacional: Domínio & Processo**. 4ª edição. Versão Portuguesa de Occupational Therapy Practice Framework: Domain and Process 4th Edition (AOTA - 2020).

NUNES, A. C.; EMMEL, M. L. G. O uso do tempo nas atividades cotidianas de crianças de classe popular de 9 a 12 anos. **Revista de Terapia Ocupacional da Universidade de São Paulo**, v. 26, n. 2, p. 176-185, 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.11606/issn.2238-6149.v26i2p176-185>.

ROSA, A. R.; FERNANDES, G. N. A.; LEMOS, S. M. A. Desempenho escolar e comportamentos sociais em adolescentes. **Audiology - Communication Research**, v. 25, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/2317-6431-2019-2287>.

STEIN, L. M.; GIACOMONI, C. H.; FONSECA, R. P. Teste de Desempenho Escolar II. São Paulo: Vetor Editora, 2019.

ULRICH, N. M.; LUZ, Y. B.; SANTOS, D. R. Uso do tempo e atividades significativas de adultos submetidos ao transplante de células-tronco hematopoéticas. **Revista Ocupación Humana**, v. 18, n. 1, p. 7-20, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.25214/25907816.196>.



AVALIAÇÃO DA ATIVIDADE ANTINOCICEPTIVA DO ÓLEO ESSENCIAL DE *EUGENIA UNIFLORA*

Hugo Borges Oliveira da Silva

Bolsista FAPESPA

Millena Arnaud Franco da Igreja

Verônica Myrna Cordeiro Reis

Alunos Voluntários da Pesquisa

Pedro Iuri Castro da Silva

Prof. Colaborador

Renata Cunha Silva

Profa. colaboradora

Alfredo Cardoso Costa

Orientador da Pesquisa

RESUMO:

Eugenia uniflora L destaca-se como candidata a produção de óleo essencial devido ao seu valor comercial local e etnofarmacológico para o tratamento de diversas doenças. Estudos fitoquímicos realizados mostraram a ocorrência de muitas classes de constituintes químicos, incluindo a germacrona, o curzereno e o germacreno B, podendo apresentar ações farmacológicas antimicrobiana, larvicida, antifúngico e antibacteriana. Objetivo: Avaliar a atividade antinociceptiva do óleo essencial extraído das folhas da *Eugenia uniflora* de quimiotipo rico em Curzereno (EuEO). A pesquisa se caracterizou como um estudo experimental com uso dos testes comportamentais de contorções abdominais, placa quente e formalina em camundongos *Mus musculus* para avaliar a atividade antinociceptiva do EuEO. Conclui-se que o EuEO apresenta significativa atividade antinociceptiva periférica, podendo ser utilizado para fins fitoterápicos.

PALAVRAS-CHAVE: *Eugenia uniflora*, antinocicepção, analgesia, dor, óleo essencial.

INTRODUÇÃO

A dor é um grave problema de saúde pública mundial. Muitos fármacos são usados para o tratamento da dor, entretanto, frequentemente, são associados a vários efeitos adversos. (ESCUDERO; MORERA; VELÁZQUEZ, 2023). Nesse contexto, destacam-se os óleos essenciais (OE), sendo substâncias provenientes do metabolismo secundário de plantas aromáticas e podem apresentar um excelente valor biológico no tratamento da dor (CORASANITI et al., 2023). Dentre as espécies amazônicas, a *Eugenia uniflora* L., destaca-se como candidata a produção de óleo essencial devido ao seu valor comercial local e etnofarma-



cológico para o tratamento de diversas afecções (MAIA et al., 2001; BEZERRA et al., 2018). As espécies deste gênero, destacam-se por apresentar ações farmacológicas antimicrobiana, larvicida, antifúngico e antibacteriana (DO NASCIMENTO et al., 2019; BAGATINI et al., 2023). Entretanto, ainda existem poucos dados na literatura científica sobre sua ação antinociceptiva.

OBJETIVO(S)

Avaliar a atividade antinociceptiva do óleo essencial extraído das folhas da *Eugenia uniflora* de quimiotipo rico em Curzereno (EuEO).

MATERIAL E MÉTODOS

Aspecto ético e amostra

Este projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Uso de Animais da Universidade do Estado do Pará (UEPA) sob número de protocolo 18/2022. Nessa pesquisa, foram utilizados camundongos (*Mus musculus*), machos, adultos (aproximadamente 40 dias de idade), pesando entre 30 e 40 g.

Extração do óleo

O óleo essencial de *Eugenia uniflora* foi obtido de folhas da planta por hidrodestilação, utilizando-se a metodologia descrita por Maia e Andrade (2009).

Avaliação da atividade analgésica

O teste de contorções abdominais induzidas por ácido acético foi realizado conforme o modelo experimental proposto por Conegundes et al. (2021). Os animais foram tratados (v.o.) com EuEO 50, 100 e 200 mg/kg ou indometacina 5 mg/kg. Uma hora após os tratamentos foi administrado ácido acético (0,6%, v/v em salina, 10 ml/kg, i.p.). As contorções abdominais foram registradas durante um período de 30 minutos.

Para o teste de placa quente, os camundongos foram tratados com EuEO 50, 100 e 200 mg/kg (v.o.) ou morfina 3 mg/kg (i.p.). Após 60 minutos para o grupo veículo e EuEO e 45 minutos após para o grupo morfina, os animais foram colocados, individualmente, sobre a placa aquecida e observados por 0, 30, 60, 90 e 120 min. O tempo de latência para o animal ter a reação dolorosa foi cronometrado e cada animal foi exposto a placa quente por no máximo 40 segundos para evitar danos teciduais (DENG et al., 2021).

O teste de nocicepção induzido por formalina foi utilizado para confirmar o efeito antinociceptivo do EuEO. Os animais foram com EuEO nas doses de 50, 100 e 200 mg/kg. Uma hora após os tratamentos foi administrado 20 µL de solução de formalina a 1 % na pata traseira direita. O grupo controle positivo recebeu morfina a 4 mg/kg (i.p.), 30 minutos antes do estímulo nociceptivo. Posteriormente a aplicação da formalina, foi avaliado o tempo de lambertura/



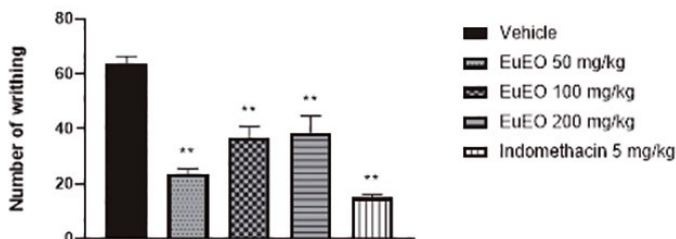
mordida na pata lesionada cronometrado em duas fases, cuja primeira foi de 0 a 5 minutos (dor neurogênica) e a segunda de 15 a 30 minutos (dor inflamatória) (HUNSKAAR, et al., 1985).

Os dados obtidos com média $\pm$ erro padrão da média (SEM), e analisados por meio de ANOVA de uma via seguida do teste de comparações múltiplas de Tukey. Os valores foram considerados estatisticamente significantes quando $p < 0,05$.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados demonstraram que o *EuOE* nas doses de 50, 100 e 200 mg/kg reduziu o número de contorções abdominais em 61,66%, 38,33% e 33,33%, respectivamente, quando comparados ao grupo controle (veículo). A indometacina (5 mg/kg), utilizada como fármaco de referência, também apresentou eficácia significativa ($p < 0,01$), com inibição de 75%, confirmando sua eficiência como analgésico.

Fig. 1. Efeito do óleo de *Eugenia uniflora* (50, 100 e 200 mg/kg), indometacina (5 mg/kg) e solução salina (veículo) no modelo de nocicepção induzida por injeção intraperitoneal de ácido acético (0,6% em salina, v/v) em camundongos. Cada coluna representa a média $\pm$ SEM (erro padrão da média) de 6 animais. ** $p < 0,01$ foi considerado estatisticamente significativo quando comparado ao controle (ANOVA, seguido do pós-teste de Tukey).

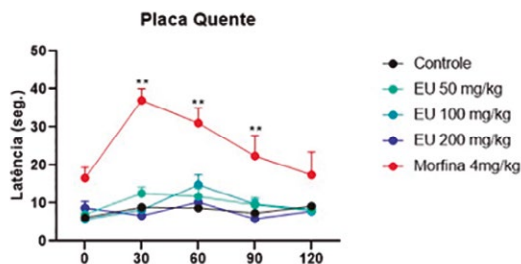


Esses resultados sugerem que administração por via oral do *EuEO* possui atividade antinociceptiva periférica em todas as doses estudadas. Dados da literatura apresentam tal atividade antinociceptiva em diferentes tipos de extrato da espécie (DE MELO et al., 2022).

O *EuOE* não apresentou resposta no tempo de latência nos intervalos de análise, ao passo que a morfina, empregada como fármaco padrão, demonstrou aumento nos intervalos de 30, 60, 90 minutos, em relação ao grupo controle negativo que apresentou latência de 30, 60 e 90 minutos. Estes resultados indicam que o *EuOE* não apresentou ação antinociceptiva central

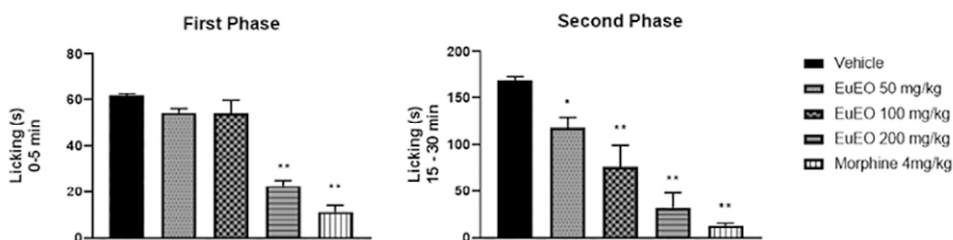
Fig. 2. Efeito do óleo de *Eugenia uniflora* (50, 100 e 200 mg/kg), morfina (4 mg/kg) e veículo (solução salina a 0,9%) no teste da placa quente em camundongos. Cada grupo representa a média $\pm$ SEM. (erro padrão da média) de 6 animais. *** $p < 0,01$ foi considerado estatisticamente significativo em relação ao controle (ANOVA, seguido do pós-teste de Tukey).





Na primeira fase, que avalia a dor neurogênica, apenas a dose de 200 mg/kg do EuEO diminuiu o tempo que o animal passou lambendo a pata, com inibição de 63,43% quando comparado ao grupo controle ($p < 0,01$). A morfina (4 mg/kg) reduziu significativamente esse parâmetro (82,20%) quando comparada ao controle ($p < 0,01$). Na segunda fase, que avalia dor inflamatória, O EuEO apresentou diminuição do tempo de lambedura de pata nas doses de 50, 100 e 200 mg/kg quando comparados ao controle, com inibição de 30,54% ($p < 0,05$), 55,02% ($p < 0,01$) e 80,87 % ($p < 0,01$), respectivamente. A % de inibição antinociceptiva da morfina 4 mg/kg foi de 92,45% ($p < 0,01$). Por fim, os dados apresentados demonstram que a ação antinociceptiva da EuEO é periférica e central.

Fig. 3. Efeito do óleo de *Eugenia uniflora* (50, 100 e 200 mg/kg), morfina (4 mg/kg) e veículo (soro fisiológico 0,9%) no modelo de nocicepção por injeção de formalina (Primeira fase, avaliando dor neurogênica; Segunda fase, avaliando dor inflamatória) em camundongos. Cada grupo representa a média $\pm$ SEM (erro padrão da média) de 6 animais. * $p < 0,05$, ** $p < 0,01$ foi considerado estatisticamente significativo em comparação ao controle (ANOVA, seguido de pós-teste de Tukey).



CONCLUSÃO

O óleo essencial de *Eugenia uniflora* de quimiotipo Curzereno apresenta significativa atividade antinociceptiva central e periférica. Este trabalho evidencia a relevância de produtos naturais bioativos com fins fitoterápicos.

REFERÊNCIAS

CONEGUNDES, Jessica Leiras Mota et al. Anti-inflammatory and antinociceptive activity of *Siparuna guianensis* Aublet, an amazonian plant traditionally used by indigenous communities. **Journal of Ethnopharmacology**, v. 265, p. 113344, 2021.



CORASANITI, Maria Tiziana et al. Efficacy of Essential Oils in Relieving Cancer Pain: A Systematic Review and Meta-Analysis. **International journal of molecular sciences**, v. 24, n. 8, p. 7085, 2023.

DENG, Jianhua et al. Comparison of analgesic activities of aconitine in different mice pain models. **PLoS One**, v. 16, n. 4, p. e0249276, 2021.

DE MELO CANDEIA, Glenda Laíssa Oliveira et al. Anti-inflammatory, antinociceptive effects and involvement of opioid receptors in the antinociceptive activity of *Eugenia uniflora* leaves obtained with water, ethanol, and propylene glycol mixture. **Journal of Ethnopharmacology**, v. 296, p. 115508, 2022.

DO NASCIMENTO, Lidiane Diniz et al. Rendimento e Composição Química do Óleo Essencial das Folhas de *Eugenia uniflora* L. em Diferentes Tempos de Extração. **Pesquisa na Cadeia de Suprimentos de Plantas Aromáticas; Atena Editora: Ponta Grossa, Brazil**, p. 48-58, 2019.

ESCUADERO, Esperanza Regueras; MORERA, Luis Miguel Torres; VELÁZQUEZ, Ignacio. Estudio del nivel de acuerdo de los socios de SEMDOR sobre las recomendaciones de uso de fármacos opioides para el tratamiento del dolor crónico no oncológico. **MPJ Multidisciplinary Pain Journal**, n. 1, p. 4, 2023.

HUNSKAAR, S., FASMER, O.B., HOLE, K., 1985. Formalin test in mice, a useful technique for evaluating mild analgesics. *J. Neurosci. Methods* 14, 69–76. [https://doi.org/10.1016/0165-0270\(85\)90116-5](https://doi.org/10.1016/0165-0270(85)90116-5)

MAIA, J.G.S.M., ANDRADE, E.H.A., 2009. Database of the Amazon aromatic plants and their essential oils. **Quim. Nova** 32, 595–622.



AVALIAÇÃO DA ATIVIDADE ANTI-INFLAMATÓRIA DE GEL FITOCOSMÉTICO CONTENDO ÓLEO ESSENCIAL DE *Hyptis crenata* (pohl) ex benth amazon

Ellen Nayara Silva de Jesus

Bolsista de Iniciação Científica da CNPq

Mateus Silva Tavares

Bolsista de Iniciação Científica da Fapespa

Pedro Henrique Baia Graças

Aluno Voluntário da Pesquisa

Anderson Bentes de Lima

Orientador da Pesquisa

RESUMO:

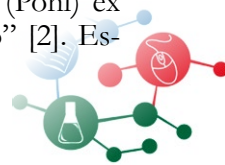
Hyptis crenata é utilizada popularmente para tratar doenças inflamatórias. Esse trabalho avaliou a ação anti-inflamatória de um gel fitocosmético contendo óleo essencial dessa espécie. Foram utilizados *Mus musculus*. O gel foi desenvolvido através do Formulário Médico Farmacêutico (1, 3 e 5%). Foram aplicados edemas de orelha e pata para avaliar atividade anti- inflamatória. A análise dos dados foi realizada por Bioestat 5.0 ($\alpha=5\%$). Nenhuma das formulações do gel apresentou resposta anti-inflamatória significativa no edema de orelha. No edema de pata, tanto o gel 5% quanto o creme de dexametasona apresentaram resposta significativa. O fitocosmético apresentou atividade anti-inflamatória dérmica mediada por cininas.

PALAVRAS-CHAVE: atividade antiedematogênica; inflamação; *Hyptis crenata*.

INTRODUÇÃO

Nos últimos anos, as doenças inflamatórias têm gerado grandes custos aos sistemas de saúde, além de se apresentarem como um grave problema de saúde pública [1]. Os medicamentos anti-inflamatórios não esteroidais (AINEs) são comumente utilizados para o tratamento das doenças inflamatórias, entretanto apesar de sua eficácia demonstrada são frequentemente associados a diversos efeitos adversos, sobretudo aqueles sobre os sistemas renais e hepáticos [1]. Desse modo, há o interesse em fomentar estudos sobre a atividade anti- inflamatória tópica de bioativos devido à capacidade em atuar nos processos inflamatórios, evitando a diminuição da biodisponibilidade e degradação recorrentes em fármacos administrados por via oral, e por apresentarem menos efeitos colaterais.

Nesse contexto, destaca-se a espécie amazônica *Hyptis crenata* (Pohl) ex Benth (Lamiaceae), conhecida popularmente como “salva-do-marajó” [2]. Es-



tudos têm demonstrado várias atividades biológicas para o seu óleo essencial, principalmente antioxidante [3]. Entretanto, ainda existem poucos dados na literatura científica sobre sua ação anti-inflamatória e antiedematogênica. Assim, o presente estudo analisou a composição química do óleo essencial de *Hyptis crenata* e avaliou a atividade anti-inflamatória aguda de um gel fitocosmético à base destes bioativos.

OBJETIVO

Este trabalho avaliou as atividades anti-inflamatória aguda e antiedematogênica de um de gel fitocosmético contendo óleo essencial de *Hyptis crenata* (Pohl) ex Benth (Hc).

MATERIAL E MÉTODOS

As folhas de *H. crenata* foram coletadas na ilha do Marajó, Pará (1°27'15,6" S, 48°27'2" W), separadas e secas em temperatura ambiente durante sete dias. O óleo essencial foi obtido por Hidrodestilação (3h) [4]. A composição química do óleo essencial foi analisada por cromatografia de fase gasosa acoplada à espectrometria de massas.

Foram utilizados camundongos (*Mus musculus*), machos, adultos, pesando entre 30 e 40 g, provenientes do Biotério do Instituto Evandro Chagas (IEC). O projeto de pesquisa foi aprovado pelo CEUA/UEPA sob o número 47/20.

A atividade antiedematogênica e anti-inflamatória para via mediada pela produção e liberação de prostaglandinas (PGs) foi realizado conforme o modelo experimental descrito por Santos [5]. A atividade anti-inflamatória para via de inflamação mediada por cininas efetuou-se conforme a metodologia proposta por Xavier-Santos [6]. Os dados foram analisados usando os testes de ANOVA e comparação múltipla de Tukey. Os valores foram considerados significativos quando $P < 0,05$. Os resultados obtidos foram retratados como média $\pm$ erro padrão da média (SEM)

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram identificados 43 componentes químicos no óleo de Hc, que representam a 99,6% da composição, os quais estão listados em ordem crescente de índices de retenção (IR) na Tabela 1 ($>1,5\%$).

Tabela 1: Composição química dos óleos essenciais de *Hyptis crenata* ($>1,5\%$)

IR(C)	IR(L)	Constituinte	%
934	932 ^a	α -pineno	10.51
978	974 ^a	β -pineno	7.53
1031	1026 ^a	1,8-cineol	18.43
1024	1020 ^a	<i>p</i> -cimeno	2.24



1028	1024 ^a	Limoneno	4.47
1058	1054 ^a	γ -terpineno	2.37
1144	1141^a	Cânfora	19.26
1166	1165^a	Borneol	16.35
1592	1594 ^b	Viridiflorol	2.06
	Monoterpenos Hidrocarbonetos		34.33
	Monoterpenos oxigenados		59.02
	Sesquiterpenos hidrocarbonetos		1.88
	Sesquiterpenos oxigenados		4.36
	Total identificado		99.59

IR(C): Índice de Retenção calculado; **IR(L):** Índice de Retenção da literatura; **a:** Adams, 2007.

Os monoterpenos oxigenados (59,0%) foram predominantes no OEs, seguidos pelos sesquiterpenos hidrocarbonetos ($17,0 \pm 2,7\%$), %, seguidos pelos monoterpenos hidrocarbonetos monoterpênicos (34,33%), sesquiterpenos oxigenados (4,36%), e hidrocarbonetos sesquiterpênicos (1,9%). Os constituintes químicos em maior teor foram o Camphor (19,26%), 1,8-cineole (18,43%), Borneol (16,35%) e α -pinene (10,51%).

O teste de edema de orelha em camundongos é um modelo animal muito utilizado para avaliar a atividade anti-inflamatória tópica de produtos vegetais por conta de sua rapidez de execução, fornecimento de resultados reprodutíveis, baixo custo e pouca demanda de tempo. O xileno induz uma resposta inflamatória comum e baseada em mediadores inflamatórios, substâncias anti-inflamatórias que atuam nesse mecanismo regulariam a maioria das respostas inflamatórias [5].

A aplicação tópica do xileno nas orelhas dos camundongos mostrou um significativo aumento no peso das orelhas dos animais tratados com gel placebo (gel base sem princípio ativo), demonstrando que o gel base em si não tem influência na resposta inflamatória induzida pelo agente flogístico. Nenhuma das formulações do gel contendo 1%, 3% e 5% de óleo essencial de *Hyptis crenata* apresentaram resposta anti-inflamatória significativa quando comparadas com o gel placebo. Ainda, somente o creme de dexametasona demonstrou efeito significativo na redução do edema ($p < 0,01$).

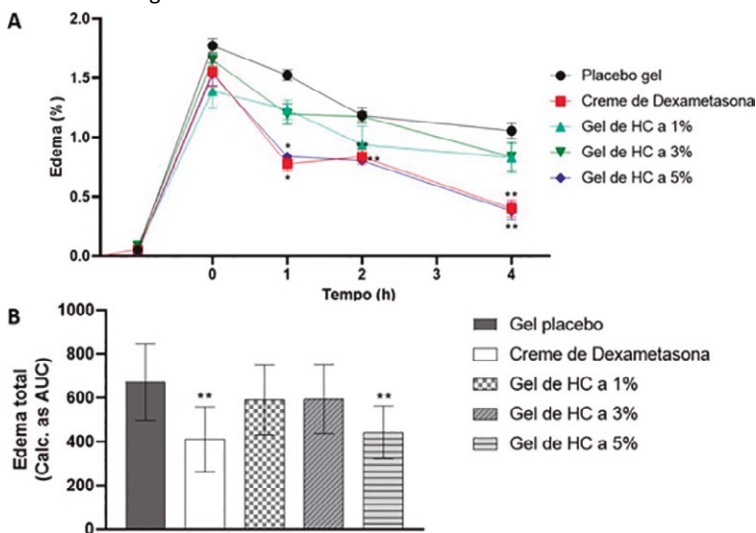
O método de edema de pata induzido por carragenina é um dos modelos animais mais empregados para determinação do potencial anti-inflamatório de novas substâncias. A partir disso, a injeção intraplantar da carragenina promove a resposta inflamatória em duas etapas bem evidentes. Sendo a primeira (0 – 2 h após aplicação) caracterizada pela liberação dos mediadores pró-inflamatórios como histamina, serotonina e bradicina, as quais contribuem para vasodilatação localizada e aumento da permeabilidade vascular, com resultante formação de edema. O segundo estágio (2 – 6 h após injeção) é determinado pelo influxo de células polimorfonucleares no tecido da pata, principalmente neutrófilos e mo-



nócitos, mediados pela produção e liberação de prostaglandinas (PGs), sobretudo PGE2, que propiciam a manutenção do edema, sustentam o processo inflamatório e são responsáveis pelo pico do efeito inflamatório [6].

O tratamento com placebo do gel não influenciou na instauração da inflamação, já o pré-tratamento com o Hc gel, apenas na concentração de 5%, reverteu significativamente o aumento no volume da pata durante às 1, 2 e 4 horas após aplicação da carragenina ($p<0,01$; $p<0,05$ e $p<0,01$ vs grupo placebo, respectivamente). O creme de dexametasona também apresentou redução significativa do edema de pata, demonstrando sua eficácia enquanto fármaco padrão ($p<0,01$) (Figura 1-A). Os resultados da análise da área sob a curva (AUC) são mostrados na Figura 1-B, a qual demonstrou a ação antiedematogênica dos grupos de estudo. O tratamento com Hc gel 5% e o creme de dexametasona reduziram significativamente a AUC (** $p<0,01$) quando comparado ao placebo (apenas gel base).

Fig. 2. Efeito do gel fitocósmético de *Hyptis crenata* (1%, 2% e 3%), creme de Dexametasona e formulação base (Placebo) no modelo de no edema agudo de pata induzido pela aplicação de carragenina em camundongos.



Fonte: autor, 2023. Notas: Cada coluna representa a média $\pm$ SEM (erro padrão da média) de 6 animais. * $p<0,05$ e ** $p<0,01$ foram considerados estatisticamente significantes quando comparados ao placebo (ANOVA, seguido do pós-teste de Tukey).

CONCLUSÃO

O óleo essencial de *Hyptis crenata* é rico nos monoterpenos oxigenados com alto teor de 1,8-cineole. A formulação tópica a base de *Hyptis crenata* apresentou significativa atividade anti-inflamatória aguda para via de inflamação mediada por cininas. Este trabalho evidencia a relevância do desenvolvimento de fitocósméticos de aplicação dérmica a base de produtos bioativos, devido à suas



propriedades farmacocinéticas. Para estes fins, aconselha-se a manipulação de formulações sintéticas da composição química desta planta, em consequência das possíveis alterações em sua composição química decorrentes de interferências sazonais e circadianas.

REFERÊNCIAS

Yang G, Chen Q, Wen D, Chen Z, Wang J, Chen G, et al. A therapeutic microneedle patch made from hair-derived keratin for promoting hair regrowth. *ACS Nano* [Internet]. 2019;13(4):4354–60. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1021/acsnano.8b09573>

Lima MNN de, Costa JS da, Guimarães BA, Freitas JJS, Setzer WN, Silva JKR da, et al. Chemometrics of the composition and antioxidant capacity of *Hyptis crenata* essential oils from Brazil. *Molecules* [Internet]. 2023;28(8):3371. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.3390/molecules28083371>

Cardoso RV, Santos S de JL, Araújo AL de, Araújo JA de, Gandra EA. EFEITO DA EXTRAÇÃO ASSISTIDA POR ULTRASSOM NOS TEORES DE COMPOSTOS FENÓLICOS E ATIVIDADE ANTIOXIDANTE DE EXTRATOS DE FOLHA E FLOR DE SALVA-DO-MARAJÓ (*HYPTIS CRENATA* POHL EX BENTH.). *Braz J Dev* [Internet]. 2020;6(8):61533–42. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.34117/bjdv6n8-540>

Maia JGS, Andrade EHA. Database of the Amazon aromatic plants and their essential oils. *Quim Nova* [Internet]. 2009;32(3):595–622. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/s0100-40422009000300006>

Xavier-Santos JB, Passos JGR, Gomes JAS, Cruz JVC, Alves JSF, Garcia VB, et al. Topical gel containing phenolic-rich extract from *Ipomoea pes-capre* leaf (Convolvulaceae) has anti-inflammatory, wound healing, and antiophidic properties. *Biomed Pharmacother* [Internet]. 2022;149(112921):112921. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.biopha.2022.112921>

Xavier-Santos JB, Passos JGR, Gomes JAS, Cruz JVC, Alves JSF, Garcia VB, et al. Topical gel containing phenolic-rich extract from *Ipomoea pes-capre* leaf (Convolvulaceae) has anti-inflammatory, wound healing, and antiophidic properties. *Biomed Pharmacother* [Internet]. 2022;149(112921):112921. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.biopha.2022.112921>

Xavier-Santos JB, Félix-Silva J, Passos JGR, Gomes JAS, Fernandes JM, Garcia VB, et al. Development of an effective and safe topical anti-inflammatory gel containing *Jatropha gossypifolia* leaf extract: Results from a pre-clinical trial in mice. *J Ethnopharmacol* [Internet]. 2018;227:268–78. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jep.2018.09.007>



FUNÇÃO PULMONAR E CAPACIDADE FUNCIONAL DE PACIENTES COM COVID LONGA SUBMETIDOS A REABILITAÇÃO PULMONAR.

Celine Castelo Branco de Araujo

Bolsista de Iniciação Científica do CNPq

Laís Gabriele dos Santos Feijó

Bolsista de Iniciação Científica da Fapespa

Márcio Clementino de Souza Santos

Orientador da Pesquisa

RESUMO:

Introdução: Pacientes que desenvolvem a COVID Longa podem apresentar sequelas como por exemplo, fadiga, dispneia e dor torácica. A persistência ou surgimento desses sintomas mesmo após a fase aguda da doença, pode impactar em repercussões na função pulmonar, além de repercussões musculoesqueléticas. **Objetivo:** Avaliar a capacidade funcional e função pulmonar de indivíduos com COVID Longa antes e após um protocolo de Reabilitação Pulmonar (RP) **Metodologia:** Trata-se de um ensaio clínico, do tipo não randomizado, descritivo e analítico, realizado entre setembro de 2022 a julho de 2023, envolvendo pacientes que desenvolveram a COVID longa, sendo avaliados pela espirometria e o Teste de Caminhada de 6 minutos (TC6). **Resultados:** Na espirometria, foi observado que as variáveis FEF 25%-75%, VCF e VEF1, apresentaram aumento estatisticamente significativo no grupo após a reabilitação pulmonar em relação ao grupo antes de R assim como a Distância Percorrida no TC6 (DPTC6). **Conclusão:** Quando comparadas as medidas antes X após a RP, as variáveis VEF 25%-75%, CVF E VEF1 apresentaram melhora significativa, demonstrando uma evolução positiva da função pulmonar dos pacientes com COVID longa. Ademais, a DPTC6 também apresentou diferença estatística significativa, indicando que houve aumento da capacidade funcional dos pacientes participantes. Logo, pode-se concluir que a RP pode impactar positivamente na função pulmonar e capacidade funcional de pacientes com COVID longa.

PALAVRAS-CHAVE: SARS-CoV2; COVID Longa; Espirometria; Funcionalidade.

INTRODUÇÃO

A infecção induzida pelo coronavírus 2 da síndrome respiratória aguda grave (SARS-Cov-2) é o patógeno responsável pelo aumento rápido da doença por coronavírus 2019 (COVID-19), que desencadeou uma sobrecarga dos



serviços de saúde e uma taxa alarmante de mortalidade. Os pacientes com COVID-19 podem apresentar vários sinais e sintomas que persistem ou aparecem mesmo após 4 semanas do término da fase aguda da doença. Portanto, essa condição tem sido chamada de COVID longa.

Nesse sentido, o indivíduo acometido pela Covid-19, mesmo após a resposta imune positiva de seu organismo contra o vírus, pode apresentar, por exemplo, a fadiga, fraqueza muscular, mialgia, e declínio do desempenho físico e funcional.

Na COVID Longa, observa-se que muitos pacientes apresentam sequelas funcionais prolongadas da COVID-19 como sintomas persistentes, diminuição da qualidade de vida, aumento da dependência de outras pessoas para cuidados pessoais e desempenho prejudicado das atividades da vida diária. Além disso, outras consequências podem estar presentes como lesão induzida pela ventilação mecânica, iatrogenia pelo uso de esteroides e bloqueadores neuromusculares e advindas do imobilismo, tais como a atrofia de fibras musculares. Por conta disso, estes pacientes podem desenvolver a longo prazo um comprometimento da função pulmonar, com redução de capacidades e volumes pulmonares, força reduzida nos músculos e respiratória.

Assim, é de suma importância a busca pelo atendimento fisioterapêutico voltado a reabilitação respiratória, visto que tem se mostrado eficaz desde a fase mais aguda da doença⁷, estimulando a mobilidade e promovendo a reabilitação pulmonar, reduzindo, dessa forma, a possível mortalidade além de aumentar a qualidade de vida⁸.

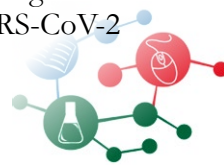
OBJETIVO(S)

O presente estudo tem como objetivo avaliar a eficácia de um protocolo de COVID Longa antes e após um protocolo de Reabilitação Pulmonar (RP) de indivíduos com a síndrome pós-covid.

MATERIAL E MÉTODOS

A pesquisa foi realizada respeitando as normas de pesquisa envolvendo seres humanos (Resolução 466/12) do Conselho Nacional de Saúde, complementada pela resolução 580/18 e obteve aprovação no Comitê de Ética e Pesquisa (CEP) da Universidade do Estado do Pará- UEPA (Parecer nº 4.288.736). O Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) foi explicado verbalmente a cada paciente e aplicado antes da coleta de dados. Este estudo consiste em um ensaio clínico, do tipo não randomizado, realizado no período entre 01/09/2022 a 01/07/2023. Os procedimentos do estudo consistiram em: 1) avaliação dos pacientes selecionados de acordo com os critérios do estudo; 2) aplicação de um protocolo de Reabilitação Pulmonar (RP); 3) Reavaliação dos pacientes.

Os participantes eram indivíduos de ambos os sexos, com idade igual ou superior a 18 anos, com diagnóstico confirmado para infecção por SARS-CoV-2



por meio de teste RT-PCR ou Sorológico e selecionados após, pelo menos, 30 dias dos sintomas iniciais de COVID-19, sem sinais e sintomas agudos da doença. Foram excluídos os indivíduos que apresentam doenças pulmonares obstrutivas e/ou restritivas, histórico de doenças pulmonar prévia e que não assinaram o TCLE.

Inicialmente, Previamente a coleta de dados, os participantes são submetidos a uma entrevista, por meio de uma ficha-protocolo específica, na qual é possível coletar informações gerais, dados clínicos, histórico de doenças pulmonares, cardiovasculares, metabólicas e infecciosas, prática de tabagismo, exposição ocupacional a substâncias tóxicas, condição socioeconômica, grau de escolaridade, estado civil, naturalidade, local de residência, idade e estatura. Os participantes foram encaminhados para a avaliação a seguir:

Espirometria

O teste de espirometria foi realizado pelo espirômetro Spirodok™ (Medical International Research, MIR, Itália) e seguiu as diretrizes da American Thoracic Society e European Respiratory Society (ATS-ERS, 2019) e Sociedade Brasileira de Pneumologia e Fisiologia (SBPT, 2020), sendo considerada a melhor curva de 3 tentativas. Os valores obtidos foram comparados com os valores preditos. Os parâmetros mensurados foram: capacidade vital forçada (FVC), capacidade vital (VC), pico de fluxo expiratório (PEF), volume expiratório forçado no 1º minuto (FEV1), fluxo expiratório forçado (FEF2575, FEF25, FEF50 e FEF75), tempo de fluxo expiratório (FET) e as relações FEV1/FVC e FEV1/VC.

Teste de Caminhada de 6 minutos

O TC6M realizado em um corredor de 20 metros, plano e sem obstáculos por 6 minutos de acordo com as recomendações da American Thoracic Society (ATS, 2002). As distâncias percorridas pelos pacientes foram registradas em metros e comparadas com as distâncias preditas para a população brasileira de acordo com Britto et al. (2013) (ATS, 2002).

Manovacuometria

Os pacientes foram submetidos à manovacuometria, sendo coletada os três melhores valores de PiMAX e PeMAX. Para coleta desta variável foi utilizado o manovacuômetro digital MVD-300® (GLOBALMED, RS, Brasil). Os indivíduos foram submetidos a este teste estando em sedestação e em repouso, para PiMAX os participantes foram instruídos a expirar até o volume residual e então realizar a inspiração forçada máxima, para coleta de PeMAX os pacientes eram instruídos a inspirar até o final do volume de reserva inspiratório e então realizar a expiração forçada.

1RM



O protocolo de Reabilitação Pulmonar consistiu em 1) 15 minutos de exercícios aeróbicos, sendo estes na esteira ou bicicleta ergométrica, A intensidade do Exercício foi calculada por meio da Frequência Cardíaca de Reserva (FCres), começando com intensidade moderada (50% da FCres) com o acréscimo de 10% a cada 5 sessões, chegando no máximo de 80% da FCres; 2) exercícios de fortalecimento muscular na estação de musculação com carga calculada considerando 55% do teste de Uma Repetição Máxima (1RM) sendo realizados dois exercícios para MMSS (Supino Vertical e Tração Frontal) e para MMII (Extensão de Joelho e Leg Press 180°). Todos os exercícios eram realizados em 3 séries de 12 repetições. Após 10 sessões, um novo teste de 1RM era realizado, mas o cálculo da carga foi mantido; 3) treino de fortalecimento muscular respiratório com o aparelho PowerBreathe, realizados 3 séries de 10 repetições. Para estimar a carga, foi utilizada 30% da PImax obtida no teste de manovacometria. Após 10 sessões, a carga foi aumentada para 40% da PImáx. Foram realizadas um total de 20 sessões, realizadas duas vezes na semana e em dias alternados.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Um total de 25 pacientes foram triados entre Setembro de 2022 até Julho de 2023 em um programa de atendimento integral a pacientes com COVID-19 longa na região metropolitana da Amazônia oriental brasileira. Destes, 5 foram excluídos de acordo com os critérios de exclusão e, dessa forma, foram selecionados 20 participantes que finalizaram o protocolo.

Dito isso, 50% dos participantes eram do sexo masculino, com média de idade de 52 anos e com a obesidade como principal comorbidade associada.

Tabela 1 - Perfil Clínico dos Pacientes

Características (n, %)	Covid longa (n = 20)
Faixa etária	
18 – 59 anos	16 (80)
≥ 60 anos	4 (20)
Sexo (n, %)	
Feminino	10 (50)
Masculino	10(50)
Comorbidades	
HAS	5 (25)
Obesidade	8 (40)
Hospitalização	3 (15)
VMI	0
Classificação da COVID-19 longa	



Sub aguda contínua	0
Síndrome Pós COVID	20 (100)
Sintomas COVID-19 longa	
Fadiga	15 (75)
Dispneia	14 (70)
Fraqueza muscular	13 (65)
Mialgia	15 (75)
Cefaleia	11 (55)
Alterações de equilíbrio	12 (60)
Dor torácica	7 (35)
Tosse	13 (65)
Edema em MMII	8 (40)

Tabela 2. Avaliação de Espirometria e Teste de Caminhada de 6 Minutos

VARIÁVEIS	GRUPO ANTES DA RP	GRUPO DEPOIS DA RP	p-valor $\alpha\beta\Delta$
FEV 25%-75% (Média, DP)			
Previsto	2,90 $\pm$ 0,63	2,86 $\pm$ 0,64	<0,0001
Obtido	2,93 $\pm$ 0,92	3,13 $\pm$ 1,12	
FVC (Média, DP)			
Previsto	3,62 $\pm$ 0,77	3,15 $\pm$ 0,89	<0,0001
Obtido	3,62 $\pm$ 0,75	3,37 $\pm$ 0,84	
FEV1 (Média, DP)			
Previsto	2,76 $\pm$ 0,63	2,75 $\pm$ 0,62	<0,0001
Obtido	2,53 $\pm$ 0,75	2,75 $\pm$ 0,70	
FEV1/FVC (Média, DP)			
Previsto	81,19 $\pm$ 1,89	80,99 $\pm$ 1,78	0,72
Obtido	80,87 $\pm$ 12,61	81,37 $\pm$ 8,81	
FEV1/CV (Média, DP)			
Previsto	81,19 $\pm$ 1,89	80,99 $\pm$ 1,78	0,39
Obtido	75,08 $\pm$ 15,67	78,86 $\pm$ 13,09	



DPTC6 (Média, DP)			
Previsto	576,08 ± 68,02	554,15 ± 48,54	<0,0001
Obtido	325,95 ± 60,16	526,79 ± 62,18	

α : ANOVA. β : Wilcoxon. Δ : Shapiro-Wilk. *Estatisticamente significativo. FEF25%-75%:- Fluxo expiratório forçado médio de um segmento da manobra de CVF. CVF: Capacidade Vital Forçada. VEF1: Volume expiratório forçado no primeiro segundo. VEF1/CVF: Razão entre volume expiratório forçado no primeiro segundo e capacidade vital forçada. FEV1/VC: Razão entre volume expiratório forçado e capacidade vital.

Nosso estudo avaliou participantes que desenvolveram a Síndrome Pós Covid, presença de sintomas persistentes e/ou complicações de longo prazo (>4 semanas), da infecção pelo SARS-CoV-2, que estavam em acompanhamento multiprofissional em um centro de referência Pós COVID-19 na Amazônia ocidental brasileira. Em geral, metade dos participantes era do sexo masculino e apresentavam sintomas recorrentes de fadiga, mialgia, fraqueza muscular e dispnéia. Além disso, foi verificado que houve melhora significativa nas variáveis VEF 25%-75%, CVF E VEF1, demonstrando uma evolução positiva da função pulmonar dos pacientes com COVID longa.. As variáveis VEF1/CVF e VEF1/VC não apresentaram mudança significativa.

Segundo os estudos de Cortés-Telles (2021), que avaliou pacientes com sintomas pós fase aguda, relatou que pacientes com dispnéia persistente possuíam um padrão ventilatório restritivo devido a apresentarem o resultado de CVF e de FEV1, demonstrando que esses pacientes possuem maior restrição a expansão de volume corrente e hipoxemia por esforço, assim como em doenças respiratórias crônicas, relatando que a espirometria é um dos instrumentos mais adequados para categorizar os pacientes em recuperação dos sintomas persistentes da COVID-19, corroborando com nossas informações uma vez que 70% da amostra relatou dispnéia persistente .

Segundo os estudos de Mo et al (2020), o qual relata que não houve diferença significativa nos parâmetros VEF1 e CVF após um mês de alta do paciente, reiteram a necessidade de um protocolo de cuidado voltado para o tratamento dessas sequelas, uma vez que o presente estudo apresentou alterações significativas nos parâmetros citados anteriormente. A pesquisa de Mo et al também relatara que não houve alteração na variável VEF1/CVF, concordando com o presente estudo de que dado a natureza restritiva da doença, os valores tendem a permanecer estáveis ou aumentados enquanto os demais diminuem, assim como descritos na tabela 2 através da média e desvio padrão.

Quanto a avaliação funcional, Silva et al (2021) mencionaram que o desempenho dos pacientes com COVID-19 após o TC6 é impactado pelos sintomas de dispnéia e fadiga associados ao mau desempenho das AVD, o qual valida os achados do presente estudo em que as sequelas mais presentes relatadas foram



a dispneia e a fadiga com 70% e 75%, respectivamente. Os achados de Lopes et al (2022) correlacionaram o período de pré intervenção e após intervenção, tendo melhoras após o programa de treinamento não supervisionado com p valor significativo ($<0,0001$), evidenciando progresso da capacidade funcional. Dessa forma, os achados do presente estudos indicam que houve aumento da capacidade funcional dos pacientes participantes. Logo, pode-se concluir que a RP pode impactar positivamente na função pulmonar e capacidade funcional de pacientes com COVID longa.

CONCLUSÃO

O protocolo mostrou-se eficaz na redução dos padrões respiratórios restritivos típicos da COVID-19, sendo uma alternativa para a redução dos danos ao epitélio pulmonar causados na fase aguda da doença e que podem perdurar por tempo indeterminado.

REFERÊNCIAS

BORGHI-SILVA, A.; KRISHNA, A. G.; GARCIA-ARAUJO, A. S.. Importance of functional capacity assessment and physical exercise during and after hospitalization in COVID-19 patients: revisiting pulmonary rehabilitation. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v. 47, n. 4, p. e20210277, 2021.

LOPES, P. R. S.; RECKELBERG, M. ; MATSUDA, L. O. ; MATSUDA, J. B. ; GONZÁLES, A. I. . TESTES DE CAMINHADA E SEUS PROCEDIMENTOS DE EFETIVIDADE NA AVALIAÇÃO CARDIOPULMONAR FUNCIONAL APÓS ALTA HOSPITALAR DE PACIENTES INFECTADOS PELA COVID-19: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA. RECIMA21 - Revista Científica Multidisciplinar - ISSN 2675-6218, [S. L.], v. 3, n. 6, p. e361506, 2022. DOI: 10.47820/recima21.v3i6.1506. Disponível em: <https://recima21.com.br/index.php/recima21/article/view/1506>. Acesso em: 15 set. 2023.

MORA, J. J. Análisis del desempleo y la ocupación después de una política estricta de confinamiento por COVID-19 en Cali. **Lecturas de Economía**, n. 94, p. 165-193, 2021

BRITO, Sávio Breno P. et al. Mecanismos imunopatológicos envolvidos na infecção por SARS-CoV-2. **Jornal Brasileiro de Patologia e Medicina Laboratorial**, v. 56, 2020.

CORTÉS-TELLES, Arturo et al. Pulmonary function and functional capacity in COVID-19 survivors with persistent dyspnoea. **Respiratory physiology & neurobiology**, v. 288, p. 103644, 2021.

SOUZA, Milene Oliveira et al. Impactos da COVID-19 na aptidão cardiorrespiratória: exercícios funcionais e atividade física. **Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde**, v. 25, p. 1-5, 2020.



ZHAO, Yu-miao et al. Follow-up study of the pulmonary function and related physiological characteristics of COVID-19 survivors three months after recovery. **EClinicalMedicine**, v. 25, 2020.

MO, Xiaoneng et al. Abnormal pulmonary function in COVID-19 patients at time of hospital discharge. **European Respiratory Journal**, v. 55, n. 6, 2020.



AVALIAÇÃO DA ATIVIDADE ANTINOCICEPTIVA DO ÓLEO ESSENCIAL DE ORIZA (*POGOSTEMON HEYNEANUS BENTH*)

Cássio Abner Pereira Cardoso

Bolsista FAPESPA

Luciano Moreira Ponte Neto

Fernanda Barbosa Gomes dos Santos

Alunos Voluntários da Pesquisa

Nubia Caroline Costa de Almeida

Orientador da Pesquisa

RESUMO:

Pogostemon heyneanus Benth, também conhecida como oriza, é uma espécie herbácea do sudeste asiático que possui grande relevância na medicina popular e seus estudos demonstraram a ocorrência de atividade antinociceptiva que pode ser atribuída à sua composição química. Objetivo: Avaliar a atividade antinociceptiva do óleo essencial de Oriza (*Pogostemon heyneanus Benth*) – PhEO. A pesquisa se caracterizou como um estudo experimental com uso dos testes comportamentais de contorções abdominais, imersão de cauda e formalina em camundongos *Mus musculus* para avaliar a atividade antinociceptiva do PhEO. Conclui-se que PhEO apresentou uma atividade antinociceptiva central e periférica significativa somente na dose de 100 mg/kg.

PALAVRAS-CHAVE: Dor; Inflamação; Camundongo; *Pogostemon heyneanus Benth*.

INTRODUÇÃO

A dor é uma experiência sensorial e emocional desagradável e que, atualmente, constitui um grave problema de saúde pública. Para o tratamento da dor, são usados diversos medicamentos, dentre os quais destacam-se os anti-inflamatórios não esteroidais (AINEs), que apesar de sua eficácia demonstrada são frequentemente associados a vários efeitos adversos (LEONG et al, 2022; VAS-CONCELOS et al, 2021). Assim, o objetivo atual do manejo da dor é encontrar fármacos seguros com poucos efeitos adversos.

Nesse contexto, destaca-se o uso de produtos naturais amazônicos. Dentre as espécies, a *Pogostemon heyneanus Benth*, também conhecida como oriza, pat-chouli ou pathuli, é uma espécie herbácea nativa do sudeste asiático, não sendo endêmica do Brasil (BENOMARI et al, 2023). Infusões das folhas de oriza tem grande relevância na medicina popular para tratamento de resfriados, tosse, dor de cabeça e asma. Estudos etnofarmacológicos com este óleo essencial demos-



traram a ocorrência de atividades antioxidante, antifúngica, e anti-inflamatória, as quais podem ser atribuídas a sua composição química. Contudo, pouco se sabe sobre sua atividade analgésica periférica e central.

OBJETIVO GERAL

Avaliar a atividade antinociceptiva do óleo essencial de Oriza (*Pogostemon heyneanus Benth*) – PhEO.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Avaliar a atividade antinociceptiva periférica e central do óleo essencial de Oriza (*Pogostemon heyneanus Benth*) – PhEO, pelos testes de contorção e imersão de cauda.

Verificar a confirmação da atividade antinociceptiva do óleo essencial de Oriza (*Pogostemon heyneanus Benth*) – PhEO por meio do teste de formalina.

MATERIAL E MÉTODOS

Aspectos éticos e amostra

Essa pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Uso de Animais da Universidade do Estado do Pará (UEPA) sob protocolo 07/2022. Nessa pesquisa, foram utilizados camundongos (*Mus musculus*), machos, adultos, pesando entre 30 e 40 g provenientes do Biotério do Instituto Evandro Chagas (IEC).

Teste de contorções abdominais

Os animais foram submetidos ao tratamento com PhEO nas doses de 50, 100 e 300 mg/kg (v.o.). Para o grupo controle positivo, camundongos foram tratados com Indometacina 5mg/kg (v.o.). Após decorrer 60 min dos tratamentos, todos os camundongos foram submetidos à aplicação de 0,6% (10 mL/kg, i.p.) de ácido acético por via intraperitoneal. As contorções foram contabilizadas por um período de 30 min com os animais confinados adequadamente. (CONGUNDDES *et al*, 2021).

Teste da imersão de cauda

O teste da imersão de cauda avalia a atividade analgésica central ao submergir a cauda dos animais em água a uma alta temperatura. Nesse teste avalia-se o tempo de latência(s), definido como o período que o animal leva para a retirada da cauda. Os animais foram tratados com morfina (5mg/kg) ou PhEO nas doses de 100 e 300mg/kg (v.o.). Posteriormente, 1/3 (aproximadamente 2 cm) das caudas dos animais foram submersas no líquido com temperatura fixa de $55 \pm 0.5^\circ \text{C}$ e a resposta de retirada completa da cauda foi avaliada nos tempos 0, 30, 60, 90 e 120 minutos (GAMMOH *et al*, 2023; HAMURA *et al*, 2000).

Teste da formalina



Os camundongos foram pré-tratados com veículo (tween 80 a 1% em água destilada, 10 mL/kg, v.o.), PhEO nas doses de 100 e 300 mg/kg (v.o.) e morfina (4mg/kg, i.p.). Foram aplicados 20 µL de formalina na concentração de 1% (v/v), na face subplantar da pata traseira direita, 1h após os tratamentos. Logo após, colocou-se o animal em uma vasilha de plástico e foi contabilizado o tempo no qual ele ficou lambendo a pata. Esse registro ocorreu em dois momentos: durante os 5 primeiros minutos, avaliando-se a dor neurogênica e, depois de 15 a 30 minutos da injeção de formalina, verificando-se a dor inflamatória. Houve um intervalo de 10 minutos entre a primeira e a segunda fase (LIU *et al*, 2021).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A administração intraperitoneal de ácido acético agride as membranas serosas e estimula a liberação de substâncias inflamatórias, como histamina, prostaglandinas, citocinas pró-inflamatórias, ocasionando, assim, a sensação de dor (contorções) em camundongos submetidos ao teste. (DANTAS et al., 2020; LEE, 2020). No relato atual, pôde-se verificar, uma redução de 41% no percentual das contorções do grupo que recebeu a dose de 100 mg/kg do PhEO quando comparados ao grupo controle ($p<0,01$). Não se observou redução das contorções nos demais grupos tratados com PhEO. Dessa forma, para os demais testes de antinocicepção adotou-se somente as doses de 100 e 300 mg/kg. Nos animais tratados com a droga padrão (indometacina 5 mg/kg), observou-se que o percentual de inibição de contorção foi de 77% ($p<0,01$).

Figura 1: Ação do PhEO no teste de contorção animal em diferentes doses.

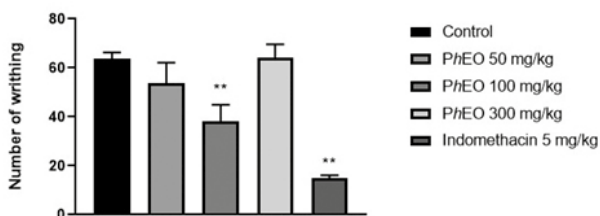
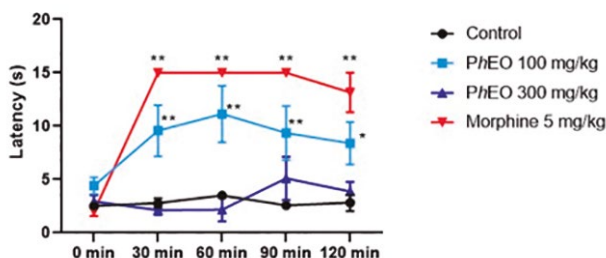
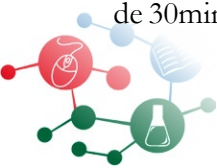


Figura 2: Ação do PhEO no teste de imersão de cauda nos respectivos recortes de tempo.

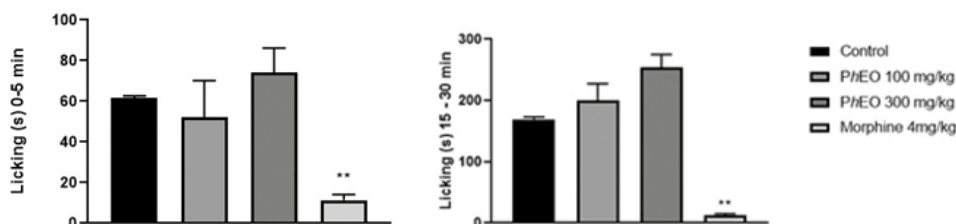


O PhEO mostrou-se efetivo somente na dose de 100mg/kg, nos tempos de 30min ($12,6\pm4,04$ s), 60min ($13,5\pm3$ s), 90min ($12,6\pm4$ s) e 120min ($11,5\pm4,94$ s).



s), os quais mostraram maiores tempos de latência quando comparados ao grupo controle 30min ($2,6 \pm 1,15$ s), 60min ($4 \pm 0,89$ s), 90min ($2,4 \pm 0,89$ s) e 120min ($2,6 \pm 1,81$ s). A dose de morfina administrada a 5mg/kg apresentou um tempo de latência maior em comparação ao grupo controle nos períodos 30min (15 ± 0 s), 60min (15 ± 0 s), 90min (15 ± 0 s), e 120 minutos ($13,2 \pm 4,02$ s). Dessa forma, é perceptível uma ação relevante do PhEO na atividade analgésica central de camundongos.

Figura 3: Ação do PhEO no teste de formalina, na primeira e segunda fase.



Em ambas as fases, que avaliam a dor neurogênica e a dor inflamatória, as doses de 100 e 300 mg/kg do PhEO não diminuíram, de maneira significativa, o tempo de reação dos camundongos em relação ao grupo controle ($p > 0,05$). Entretanto, a morfina (4 mg/kg) diminuiu consideravelmente o tempo de lambida tanto na primeira (81,67%) ($p < 0,01$), quanto na segunda fase (92,46%) ($p < 0,01$) quando comparado ao grupo controle.

CONCLUSÃO

Dessa forma, conclui-se que o extrato de PhEO apresentou significativa atividade antinociceptiva central e periférica restrita a dose de 100 mg/kg.

REFERÊNCIAS

- BENOMARI, Fatima Zahra *et al.* Chemical Variability and Chemotype Concept of Essential Oils from Algerian Wild Plants. **Molecules**, v. 28, n. 11, p. 4439, 2023.
- CONEGUNDES, Jessica Leiras Mota *et al.* Anti-inflammatory and antinociceptive activity of Siparuna guianensis Aublet, an amazonian plant traditionally used by indigenous communities. **Journal of Ethnopharmacology**, v. 265, p. 113344, 2021.
- GAMMOH, Omar Salem *et al.* Evaluation of the antinociceptive effect of valerian and hops combination in experimental animal models: Involvement of the opioid system. **Heliyon**, v. 9, n. 3, 2023.
- HAMURA, Hiroki *et al.* Antinociceptive effect of the combination of pentazocine with morphine in the tail-immersion and scald-pain tests in rats. **The Japanese journal of pharmacology**, v. 83, n. 4, p. 286-292, 2000.



LEONG, Waikit *et al.* Traditional Patchouli essential oil modulates the host's immune responses and gut microbiota and exhibits potent anti-cancer effects in ApcMin/+ mice. **Pharmacological Research**, v. 176, p. 106082, 2022.

LIU, Xu *et al.* Formalin itch test: low-dose formalin induces histamine-independent, TRPA1-mediated itch in mice. **Frontiers in Medicine**, v. 8, p. 627725, 2021.

VASCONCELOS, Sarah Carvalho *et al.* Chemical composition, bactericidal, and antioxidant activity of the essential oils in the leaves of *Ocimum basilicum* and *Ocimum gratissimum* (Lamiaceae). 2021.



PERFIL DE DOR LOMBAR E AVALIAÇÃO POSTURAL EM GRÁVIDAS VINCULADAS À ESTRATÉGIA SAÚDE DA FAMÍLIA

Pedro Victor Barriga Leopoldino

Bolsista de Iniciação Científica do CNPq

Jade Karine Freitas dos Santos

Bolsista de Iniciação Científica da UEPA

Bruna Ferreira de Freitas

Camila Silva do Nascimento

Alunos Voluntários da Pesquisa

Biatriz Araújo Cardoso Dias

Orientador da Pesquisa

RESUMO:

O presente estudo tem por objetivo identificar o perfil de dor lombar e avaliar a postura de grávidas vinculadas a Estratégia Saúde da Família (ESF). Trata-se de um estudo descritivo do tipo transversal, realizado com grávidas maiores de 18 anos vinculadas a uma ESF de Belém do Pará, ocorrido no período de novembro de 2022 a abril de 2023. Obteve-se como resultado um perfil de dor lombar de intensidade moderada, comumente associado a dor pélvica leve, e alterações posturais como assimetrias dos ombros, do triângulo de tales e anteversão pélvica foram observadas. Portanto, essas alterações devem ser consideradas e manejadas.

PALAVRAS-CHAVE: Dor lombar; Postura; Gestação; Atenção Primária à Saúde.

INTRODUÇÃO

O movimento da Reforma Sanitária surgiu com o intuito de transformar a saúde brasileira, favorecendo a criação do Sistema Único de Saúde (SUS) pela Constituição Federal de 1988, consolidando a saúde como um direito do cidadão e um dever do Estado. Ademais, a Atenção Primária à Saúde (APS) se estabeleceu como a porta de entrada do SUS, sendo orientada pela Estratégia Saúde da Família (ESF). Assim, há um cenário centrado na universalidade, equidade e integralidade, ao reconhecer a singularidade de cada usuário, além de conhecer a população local e suas necessidades para nortear os serviços (Almeida et al., 2018; Macinko, Mendonça, 2018; Barboza, Rêgo, Barros, 2020; Martins, Carbonai, 2021).

Além disso, a busca por um cuidado mais amplo da saúde da mulher, resultou no desenvolvimento do Programa de Assistência Integral à Saúde da Mulher (PAISM) em 1983 e na criação da Política Nacional de Atenção Integral à Saúde da Mulher (PNAISM) em 2004, que prevê a atuação integral a saúde da



mulher em todos os ciclos de vida. Dessa forma, ações de prevenção, promoção e recuperação de saúde estão previstos na PNAISM cujo atendimento abrange desde a APS até a alta complexidade. Nesse viés, a escuta qualificada e a abordagem biopsicossocial, com equipes multiprofissionais, são essenciais para um cuidado humanizado com as grávidas (Souto, Moreira, 2021; Rodrigues et al., 2022).

Ademais, o período gestacional é marcado por diversas alterações sejam fisiológicas, físicas e psicológicas. Essas mudanças sistêmicas demandam diversos ajustes posturais com intuito de acomodar o feto e podem trazer grandes desconfortos. Ademais, com o crescimento fetal, há o aumento de peso na gestação que cursa para o desvio do centro de gravidade, ocasionando quadros de lombalgia e cervicália. Logo, essas alterações impactam na deambulação da mulher, uma vez que os pés se tornam alargados e os passos curtos modificando, assim, a marcha (Alves, Bezerra, 2020; De Oliveira et al., 2020).

Nota-se frequentemente a dor lombar entre grávidas, de forma isolada ou associada a dor pélvica. A lombalgia gestacional apresenta prevalência variável, geralmente superior a 50% das gestantes e tende a promover prejuízo funcional e limitações. Quanto ao manejo da dor na gestação, apesar da liberação do uso de determinados fármacos, prioriza-se a busca por estratégias não farmacológicas a fim de minimizar desconfortos de uma forma mais segura. Nesse sentido, as orientações para prevenção, alívio e recuperação destes problemas são fundamentais (Krindges, De Jesus, Ribeiro, 2018; Bryndal et al., 2020; Marhofer, 2021).

OBJETIVO

Esse estudo tem como objetivo identificar o perfil de dor lombar e realizar avaliação postural em grávidas vinculadas à Estratégia Saúde da Família.

MATERIAL E MÉTODOS

Trata-se de um estudo descritivo, do tipo transversal, realizado na Estratégia Saúde da Família (ESF/CDP), Conjunto Paraíso dos Pássaros, em Belém do Pará, no período de novembro de 2022 a abril de 2023. Aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade do Estado do Pará (UEPA), sob parecer nº 5.662.050. Foram incluídas neste estudo grávidas maiores de 18 anos vinculadas ao serviço pré-natal da unidade e excluídas aquelas que apresentaram alterações mentais e cognitivas.

Os instrumentos de coleta de dados utilizados foram a ficha de perfil clínico e socioeconômico, elaborada pelos autores, para a coleta de informações e histórico das usuárias, a Escala Analógica Visual (EVA) para classificar a intensidade da dor lombar e o questionário de Incapacidade Roland e Morris (QIRM) para medir a incapacidade funcional associada a lombalgia. Quanto avaliação postural foi realizada análise em posição ortostática, nas vistas anterior, laterais e posterior, por meio de ficha elaborada pelos autores. Para análise dos dados ado-



tou-se o software Excel® 2010 para entrada dos dados e confecção das tabelas, bem como o BioEstat 5.0 na análise estatística. As variáveis categóricas foram apresentadas como frequências e as numéricas por meio de medidas de tendência central e dispersão. Foi utilizado o teste de correlação de *Spearman* adotando o nível alfa de significância de 5% ($p \leq 0,05$).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Participaram do estudo 18 grávidas com média de idade de $26,22 \pm 4,77$ anos, 61% se autodeclararam pardas, quanto ao estado civil, 50% são solteiras e possuem ensino médio completo e 67% possuem como renda mensal familiar apenas 1 salário mínimo. Quanto ao período gestacional, 44% estavam no Segundo Trimestre (14 a 26 semanas) e 56% estavam no Terceiro Trimestre (27 a 40 semanas). Em relação ao número de gestação, 44% estavam na primeira gestação, porém 50% não tinham tido outros partos, e casos de abortos anteriores foram relatados.

Quanto a presença de dor, 67% não tinham queixa, porém 33% tinham dor lombar ou pélvica. Meucci et al (2020) constatou que quanto maior a idade menor o risco de se desenvolver lombalgia ou dor pélvica na gestação, associando a imaturidade musculoesquelética frente os ajustes biomecânicos como possível fator de sobrecarga em comparação as mais velhas. Logo é possível notar que neste estudo a média de idade de $26,22 \pm 4,77$ anos, reflete a maturidade dessas estruturas biológicas, atestando a presença de dor lombar ou pélvica em 33% dos casos.

Quanto ao relato de dor, as participantes tiveram queixa para dor lombar e dor pélvica, e ao se quantificar pela EVA, observou-se uma média de dor de $5,55 \pm 2,74$ para dor lombar (classificação moderada) e $1,66 \pm 2,84$ para dor pélvica (classificação leve). Em relação a intensidade da dor lombar vivenciada, Lawan et al (2021) apresenta resultados similares a presente pesquisa, com relato de intensidade moderada da dor por 62,03% das gestantes. Ademais, o estudo também associou sedentarismo com a dor lombar na gestação, fator que pode ser levado em consideração na presente pesquisa, pois 88% das grávidas do presente estudo eram sedentárias.

Já em relação aos valores de incapacidade funcional de pessoas com lombalgia avaliado por meio do QIRM, obteve-se uma média de $12,22 \pm 6,28$ pontos, porém apesar do ponto de corte ser 14 pontos, 39% das participantes apresentam incapacidade funcional. Outrossim, das participantes que já tinham tido outras gestações 20% tiveram intercorrências anteriores e 30% dor lombar em gestações anteriores. Quanto aos dados de antecedentes pessoais e familiares, 11% afirmaram ter hipertensão, 22% apresentam desordem psicológica, sendo que 11% referem-se a depressão e 44% tinham dor ou lesão antes da gravidez.

Quanto a avaliação postural das gestantes, foi observado assimetria em ombros e no triângulo de Tales como alterações predominantes, o que pode ser comu-



mente observado no período gestacional, segundo De Freitas et al (2021), devido ajustes compensatórios realizados neste período como aumento da circunferência abdominal e anteriorização do centro de gravidade. Além disso, neste estudo foi observado que 72% das gestantes apresentaram anteversão pélvica assim como no estudo de Conder et al (2019), onde afirma que as grávidas tendem a possuir inclinação pélvica anterior, devido ao estiramento da musculatura abdominal.

CONCLUSÃO

Portanto, dor lombar e alterações posturais são frequentes em grávidas. Demonstrou-se um perfil de dor lombar moderada, comumente associada a dor pélvica leve, e geradora de limitações na funcionalidade, principalmente na vida cotidiana. Com isso, estes fatores geram desconfortos e devem ser considerados. Portanto, recomenda-se a qualificação profissional para fortalecer os métodos preventivos e terapêuticos na Atenção Primária à Saúde.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Erika Rodrigues de et al. Política Nacional de Atenção Básica no Brasil: uma análise do processo de revisão (2015–2017). **Revista Panamericana de Salud Pública**, v. 42, p. e180, 2018.

ALVES, Tuanne Vieira; BEZERRA, Martha Maria Macedo. Principais alterações fisiológicas e psicológicas durante o Período Gestacional/Main Physiological and Psychological changes during the management period. ID on line. **Revista de psicologia**, v. 14, n. 49, p. 114-126, 2020.

BARBOZA, Nilton Anderson Santos; RÊGO, Tatiane Dias de Moraes; BARROS, Thayane de Moraes Rêgo Ribeiro Pinto. A história do SUS no Brasil e a política de saúde. **Brazilian Journal of Development**, v. 6, n. 11, p. 84966-84985, 2020.

BRYNDAL, Aleksandra et al. Risk factors associated with low back pain among A group of 1510 pregnant women. **Journal of personalized medicine**, v. 10, n. 2, p. 51, 2020.

CONDER, Rebecca; ZAMANI, Rez; AKRAMI, Mohammad. The biomechanics of pregnancy: A systematic review. **Journal of Functional Morphology Kinesiology**, v. 4, n. 4, p. 72, 2019.

DE FREITAS, Lilian Stefanny Gonçalves et al. Alterações posturais e nível de dor em mães com bebês de colo: um estudo transversal. **Revista Pesquisa em Fisioterapia**, v. 11, n. 3, p. 501-509, 2021.

DE OLIVEIRA, Tcharlys Lopes et al. Desvelando as alterações fisiológicas da gravidez: Estudo Integrativo com foco na consulta de enfermagem. **Research, Society and Development**, v. 9, n. 12, e18291210836-e18291210836, 2020.



KRINDGES, Khettlen; DE JESUS, Deyse Kelly Gôlo; RIBEIRO, Ana Freire Macedo. Lombalgia gestacional: prevalência e incapacidade em gestantes atendidas na rede pública de saúde no município de Juína/MT. **Fisioterapia Brasil**, v. 19, n. 6, p. 804-811, 2018.

LAWAN A et al. Association between Pregnancy-Related Low Back Pain, Physical Activity, and Health-related Quality of Life: A Survey of Pregnant Women in Northern Nigeria. **Philippine Journal of Allied Health Sciences**, v. 5, Issue 1. 2021.

MACINKO, James; MENDONÇA, Claunara Schilling. Estratégia Saúde da Família, um forte modelo de Atenção Primária à Saúde que traz resultados. **Saúde em Debate**, v. 42, (spe1), p. 18-37, 2018.

MARHOFER, Daniela et al. Pain management during pregnancy: An expert-based interdisciplinary consensus recommendation. **Der Schmerz**, v. 35, n. 6, p. 382-390, 2021.

MARTINS, Maique Berlote; CARBONAI Davide. Atenção primária à saúde: a trajetória brasileira e o contexto local em Porto Alegre (RS). **REAd. Revista Eletrônica de Administração** (Porto Alegre), v. 27, n. 3, p. 725-748, 2021.

MEUCCI, Rodrigo Dalke et al. Ocorrência de dor combinada na coluna lombar, cintura pélvica e sínfise púbica entre gestantes do extremo sul do Brasil. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 23, p. e200037, 2020.

RODRIGUES, Amanda Medeiros et al. Atenção à saúde das mulheres: a integralidade sob a ótica de profissionais de saúde. **Revista Principia-Divulgação Científica e Tecnológica do IFPB**, v. 59, n. 2, p. 291-303, 2022.

SOUTO, Kátia; MOREIRA, Marcelo Rasga. Política Nacional de Atenção Integral à Saúde da Mulher: protagonismo do movimento de mulheres. **Saúde em Debate**, v. 45, p. 832-846, 2021.



EFEITOS DA GAMETERAPIA EM PACIENTES COM FIBROMIALGIA

Victoria Carolina Pereira Nunes

José Railson de Souza Oliveira

Bolsista de Iniciação Científica UEPA

Arthur Henrique Silva da Fonseca

Maria Vitória Santos Briglia

Alunos Voluntários da Pesquisa

Ediléa Monteiro de Oliveira

Orientador da Pesquisa

RESUMO:

A síndrome da fibromialgia (SFM) é determinada pela sensibilização central caracterizada por dor crônica e generalizada, seu tratamento é multiprofissional e ainda um desafio clínico. Entre as possibilidades de manejo da SFM destaca-se o exercício aeróbico. **Objetivo:** Analisar os efeitos da gameterapia em pacientes com fibromialgia. **Metodologia:** Trata-se de um estudo do tipo intervencional, prospectivo e quantitativo realizado na UEPA/CCBS. 3 participantes finalizaram todo o protocolo dentro dos critérios estabelecidos, o qual iniciou-se com aplicação de uma ficha de avaliação, Questionário sobre o Impacto da Fibromialgia (FIQ) e o Teste de Caminhada de 6 Minutos (TC6). Para intervenção foi aplicado um protocolo de Gameterapia durante 12 semanas. **Resultados:** Foi possível observar que houve evolução quanto às distâncias percorridas no TC6 e redução do impacto da fibromialgia em suas atividades cotidianas. **Conclusão:** Conclui-se que a gameterapia influencia positivamente na melhora da capacidade funcional e na qualidade de vida de mulheres com fibromialgia.

PALAVRAS-CHAVE: Fibromialgia; Estado funcional; Treino Aeróbico; Qualidade de vida

INTRODUÇÃO:

A fibromialgia pode ser descrita como uma síndrome de sensibilização central caracterizada por dor crônica e generalizada (SIRACUSA, 2021; MEZHOV; GUYMER; LITTLEJOHN, 2021). Essa síndrome corresponde a uma condição heterogênea e a sua etiopatogenia ainda não é completamente compreendida, devido, principalmente, ao fato da origem dos estímulos sensoriais que geram as respostas exacerbadas à dor serem desconhecidas (MEZHOV; GUYMER; LITTLEJOHN, 2021; D'AGNELLI et al., 2019).



No panorama nacional, observa-se prevalência da fibromialgia entre 0,2% e 4,5% da população, com incidência maior em mulheres, que representa uma proporção cerca de 8 a 20 vezes maior que nos homens, sendo mais frequente entre os 45 e 64 anos (SOUZA; PERISSINOTTI, 2018).

Além da dor, a fibromialgia apresenta outros sintomas como distúrbios do sono, disfunção cognitiva, alterações de humor, ansiedade, depressão e rigidez articular e muscular (MAFFEI, 2020; SARZI-PUTTINI, et al., 2020). Esses últimos sintomas descritos estão associados a danos significativos e duradouros na capacidade funcional e nas habilidades de realizar atividades da vida diária (CONNELLY; WEISS, 2018; HORTA-BAAS; ROMERO-FIGUEROA, 2019).

A incapacidade funcional apresentada por pacientes portadores da fibromialgia acarreta graves prejuízos e diminui consideravelmente a qualidade de vida, dificultando o bem-estar e a participação social de atividades habituais (BEN-YOSEF, 2020). Dessa maneira os diversos elementos clínicos da síndrome demandam uma abordagem de tratamento multidisciplinar e holística, voltada para os sintomas apresentados por cada paciente de forma individualizada (ARNOLD; CLAUWN, 2017; FLYNN, 2020).

O tratamento da fibromialgia possui como principal objetivo a diminuição e o alívio dos sintomas. Durante esse processo, busca-se a melhora da qualidade de vida e do estado funcional do paciente, a fim de proporcionar autonomia individual. Dessa forma, o tratamento requer uma abordagem multimodal com a combinação de tratamento farmacológico e não farmacológico (OLIVEIRA JÚNIOR; ALMEIDA, 2018; ALCIATI, 2021).

Nesse contexto, visando melhorar o desempenho do tratamento e manejo da fibromialgia, diversos estudos foram desenvolvidos nas últimas décadas investigando tais métodos. Dentre esses tratamentos, destaca-se o uso de terapias com foco em exercícios aeróbicos e exercícios de alongamento muscular, que já mostraram-se eficaz na melhora da qualidade de vida, no estado funcional e na dor de pacientes portadores de fibromialgia (MASQUELIER; D'HAERYERE, 2021; BIDONDE, 2017; ASSUMPÇÃO et al., 2018).

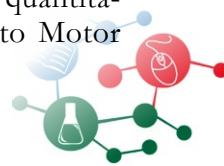
Uma ferramenta de tratamento que vem ganhando espaço dentro da fisioterapia é a gameterapia, pois estudos recentes revelam sua importância para o fomento da prática de atividades físicas em jovens adultos, trazendo benefícios psicológicos e físicos para seus adeptos, além de melhorar condição musculoesquelética (VOJCIECHOWSKI et al, 2017; SILVA et al., 2021).

OBJETIVO:

Analisar os efeitos da gameterapia em pacientes com fibromialgia.

MATERIAIS E MÉTODOS:

Trata-se de um estudo do tipo intervencional, prospectivo e quantitativo, desenvolvido no Laboratório de Estudos do Comportamento Motor



(LECOM), da Universidade do Estado do Pará seguindo os preceitos estabelecidos pela Declaração de Helsinque (2013) e pelo Código de Nuremberg (1947), respeitando as normas de Regulamentação de Pesquisa Envolvendo Seres Humanos (Res. 466/12) do Conselho Nacional de Saúde (CNS). Aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade do Estado do Pará (CEP/CCBS/UEPA) CAAE: 66934023.3.0000.5174. A amostra da pesquisa foi por conveniência considerando o número de mulheres participantes no Projeto FisioFibro, orientado pela professora responsável. Após assinatura do TCLE, realizou-se aplicação de uma ficha de avaliação contendo dados sociodemográficos, antropométricos e clínicos, o Questionário sobre o Impacto da Fibromialgia (FIQ) e o Teste de Caminhada de 6 Minutos (TC6). Para intervenção foi aplicado um protocolo de Gameterapia, utilizando o XBOX 360° e Kinect, realizando atividades aeróbicas por meio da dança, perfazendo um tempo de 20 a 30 minutos cada sessão, durante 12 semanas. Cada sessão consistia em alongamentos globais antes e depois da gameterapia, por 15 minutos, além de aferição de sinais vitais e coleta da Escala Visual Analógica da Dor antes e depois das atividades, além da Escala de Percepção de Esforço durante a realização dos exercícios para monitoração das participantes.

RESULTADOS E DISCUSSÃO:

A tabela 1 mostra a avaliação das mulheres com o Questionário sobre o Impacto da Fibromialgia (QIF). Verificou-se que duas participantes obtiveram redução do impacto da fibromialgia em suas vidas, enquanto para uma não houve variação significativa deste impacto, após as sessões de gameterapia realizadas, portanto, tendo P1 e P2 uma melhora em sua qualidade de vida, o que é notável no score final do QIF, em que quanto menor o valor apresentado, será menor o impacto da fibromialgia na vida do participante. Dessa forma, P1, P2 e P3 apresentavam, respectivamente, antes do tratamento os scores no QIF: 45,67, 66,91 e 31,28; durante as sessões apresentaram, respectivamente, os valores: 41,2, 18,71 e 37,37; enquanto após a intervenção apresentaram, respectivamente, os valores: 17,75, 35,57 e 31,48.



Tabela 1. Avaliação das mulheres com o QIF.

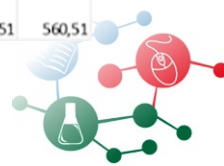
	Atividades Avaliadas	P1			P2			P3		
		Pré	Peri	Pós	Pré	Peri	Pós	Pré	Peri	Pós
COM QUE FREQUÊNCIA:	FAZER COMPRAS	0	0	3	0	2	2	0	0	0
	LAVAR ROUPA	2	2	0	0	3	3	2	0	2
	COZINHAR	0	0	3	0	0	0	0	0	0
	LAVAR LOUÇA	0	0	3	1	0	0	0	0	0
	LIMPAR A CASA	3	1	0	1	2	2	2	1	2
	ARRUMAR A CAMA	0	0	2	1	2	2	0	0	0
	ANDAR VÁRIOS QUARTERÕES	3	2	0	0	0	0	2	1	1
	VISITAR PARENTES OU AMIGOS	3	3	3	2	0	0	2	0	2
	CUIDAR DO QUINTAL OU JARDIM	3	2	3	2	0	0	3	3	3
	DIRIGIR CARRO OU ANDAR DE ÔNIBUS	0	0	2	0	0	0	1	0	0
NOS ÚLTIMOS 7 DIAS:	NOS ÚLTIMOS SETE DIAS, EM QUANTOS DIAS VOCÊ SE SENTIU BEM	0	0	6	1	3	1	4	3	4
	POR CAUSA DA FIBROMIALGIA, QUANTOS DIAS VOCÊ FALTOU AO TRABALHO (OU DEIXOU DE TRABALHAR, SE VOCÊ TRABALHA EM CASA)?	0	2	0	0	0	0	0	0	2
	QUANTO A FIBROMIALGIA INTERFERIU NA CAPACIDADE DE FAZER SEU SERVIÇO:	8	0	0	7	0	5	3	4	3
	QUANTA DOR VOCÊ SENTIU?	8	7	4	8	5	6	5	5	4
	VOCÊ SENTIU CANSAÇO?	0	6	5	10	5	4	2	6	3
	COMO VOCÊ SE SENTIU AO SE LEVANTAR DE MANHÃ?	0	0	0	5	0	0	2	5	4
	VOCÊ SENTIU RIGIDEZ (OU O CORPO TRAVADO)?	0	0	0	6	0	3	0	0	2
	VOCÊ SE SENTIU NERVOSO/A OU ANSIOSO/A?	8	10	0	10	0	4	7	5	2
	VOCÊ SE SENTIU DEPRIMIDO/A OU DESANIMADO/A?	7	0	1	10	0	2	4	5	3
	SCORE FINAL:	45,67	41,2	17,75	66,91	18,71	35,57	31,28	37,37	31,48

(P = Participante)

A tabela 2 mostra a avaliação das mulheres no teste de caminhada de 6 minutos (TC6). Observou-se que as 3 mulheres avaliadas percorreram uma distância maior após as sessões de gameterapia, tendo uma delas superado a distância predita para tal, evidenciando uma melhora da capacidade funcional de todas as participantes.

Tabela 2. Avaliação das mulheres com o TC6.

	Atividades Avaliadas	P1			P2			P3		
		Pré	Peri	Pós	Pré	Peri	Pós	Pré	Peri	Pós
VALORES INICIAIS:	BORG	5	2	2	4	3	3	4	4	3
	SPO2	97	99	97	98	99	97	98	98	97
	FC	92	95	88	88	84	98	94	92	94
	PA sistólica	138	110	124	122	110	110	102	122	112
	PA diastólica	92	86	78	78	70	80	78	80	70
VALORES FINAIS:	BORG	8	5	8	8	4	5	7	6	4
	SPO2	96	98	97	99	98	98	97	98	98
	FC	101	108	92	86	87	88	96	92	105
	PA sistólica	146	128	128	118	112	110	112	120	118
	PA diastólica	104	92	78	78	74	80	76	80	70
	DISTÂNCIA PERCORRIDA	405	465	649	328,75	380	519	385	348	464
	QUANTIDADE DE VOLTAS	13	15	21	10	12	17	12	11	15
	QUANTIDADE DE PARADAS	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	TEMPO DE PARADA	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	DISTÂNCIA PREDITA	501,89	501,89	501,89	530,02	530,02	530,02	560,51	560,51	560,51



Considerando a relação dos resultados obtidos após a aplicação das duas escalas foi possível observar que P1 e P2, que obtiveram as maiores evoluções quanto as distâncias percorridas após a aplicação do protocolo de gameterapia concomitantemente tiveram redução do impacto da fibromialgia em suas vidas, enquanto P3 obteve menor margem de evolução quanto a distância percorrida e não obteve variação significativa no impacto da fibromialgia. Tais resultados sugerem que quanto maior a melhora da capacidade funcional dos indivíduos, maior é a diminuição do impacto da fibromialgia para estes.

CONCLUSÃO:

Os achados resultantes da presente pesquisa demonstram que a gameterapia pode proporcionar aprimoramento da capacidade funcional e, conseqüentemente, da qualidade de vida de mulheres com fibromialgia. Por mais que o tratamento dessa síndrome seja complexo e desafiador, podemos considerar que o potencial efeito da atividade aeróbica, por meio da gameterapia, seja uma alternativa lúdica ao tratamento convencional. Portanto, é fundamental que a fibromialgia e suas alternativas de tratamento sejam difundidas, pesquisadas e debatidas dentro da comunidade científica, e que seus achados sejam estendidos à sociedade em geral, além de estimular a inserção de mais atividades complementares nos sistemas de saúde.

REFERÊNCIAS:

ALCIATI, Alessandra; NUCERA, Valeria; MASALA, Ignazio Francesco; et al. One year in review 2021: fibromyalgia. *Clinical and Experimental Rheumatology*, v. 39, n. 3, p. 3–12, 2021.

ARNOLD, Lesley M.; CLAUW, Daniel J. Challenges of implementing fibromyalgia treatment guidelines in current clinical practice. *Postgraduate Medicine*, v. 129, n. 7, p. 709–714, 2017.

ASSUMPÇÃO, Ana; MATSUTANI, Luciana A.; YUAN, Susan L.; et al. Muscle stretching exercises and resistance training in fibromyalgia: which is better? A three-arm randomized controlled trial. *European Journal of Physical and Rehabilitation Medicine*, v. 54, n. 5, 2018.

BEN-YOSEF, Maytal; TANAI, Galia; BUSKILA, Dan; et al. Fibromyalgia and Its Consequent Disability. *The Israel Medical Association journal: IMAJ*, v. 22, n. 7, p. 446–450, 2020.

BIDONDE, Julia; BUSCH, Angela J; SCHACHTER, Candice L; et al. Aerobic exercise training for adults with fibromyalgia. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, v. 2017, n. 6, 2017.

CONNELLY, Mark; WEISS, Jennifer E. FOR THE CARRA REGISTRY INVESTIGATORS. Pain, functional disability, and their Association in Juvenile Fibromyalgia Compared to other pediatric rheumatic diseases. *Pediatric Rheumatology*, v. 17, n. 1, p. 72, 2019.



D'AGNELLI, Simona; ARENDT-NIELSEN, Lars; GERRA, Maria C; et al. Fibromyalgia: Genetics and epigenetics insights may provide the basis for the development of diagnostic biomarkers. *Molecular Pain*, v. 15, p. 174480691881994, 2019.

FLYNN, Diane M. Chronic Musculoskeletal Pain: Nonpharmacologic, Noninvasive Treatments. *American Family Physician*, v. 102, n. 8, p. 465–477, 2020.

HORTA-BAAS, Gabriel; ROMERO-FIGUEROA, Maria del Socorro. Self-reported disability in women with fibromyalgia from a tertiary care center. *Advances in Rheumatology*, v. 59, n. 1, p. 45, 2019.

MAFFEI, Massimo E. Fibromyalgia: Recent Advances in Diagnosis, Classification, Pharmacotherapy and Alternative Remedies. *International Journal of Molecular Sciences*, v. 21, n. 21, p. 7877, 2020.

MASQUELIER, Etienne; D'HAERYERE, Jacques. Physical activity in the treatment of fibromyalgia. *Joint Bone Spine*, v. 88, n. 5, p. 105202, 2021.

MEZHOF, Veronica; GUYMER, Emma; LITTLEJOHN, Geoffrey. Central sensitivity and fibromyalgia. *Internal Medicine Journal*, v. 51, n. 12, p. 1990–1998, 2021.

OLIVEIRA JÚNIOR, José Oswaldo de Oliveira; RAMOS, Júlia Villegas Campos. Adherence to fibromyalgia treatment: challenges and impact on the quality of life. *Sociedade Brasileira para o Estudo da Dor*, v. 2, n. 1, p. 81-87, 2019.

SARZI-PUTTINI, Piercarlo; GIORGI, Valeria; MAROTTO, Daniela; et al. Fibromyalgia: an update on clinical characteristics, aetiopathogenesis and treatment. *Nature Reviews Rheumatology*, v. 16, n. 11, p. 645–660, 2020.

SILVA, Claudia Kenia Fernandes da; SOUZA, Edivan Germano de; BARBOSA, Hawerton da Silva; SILVA, José Felipe Costa. da . Análise de diferentes protocolos dos exercícios aeróbicos na dor em mulheres com fibromialgia: uma revisão sistemática. *Research, Society and Development*, [S. l.], v. 10, n. 3, p. e13710313115, 2021.

SIRACUSA, Rosalba; PAOLA, Rosanna Di; CUZZOCREA, Salvatore; et al. Fibromyalgia: Pathogenesis, Mechanisms, Diagnosis and Treatment Options Update. *International Journal of Molecular Sciences*, v. 22, n. 8, p. 3891, 2021.

SOUZA, Juliana Barcellos de; PERISSINOTTI, Dirce Maria Navas. The prevalence of fibromyalgia in Brazil – a population-based study with secondary data of the study on chronic pain prevalence in Brazil. *Brazilian Journal Of Pain*, v. 1, n. 4, 2018.

VOJCIECHOWSKI, Audrin Said; NATAL, Jéssica Zampier; GOMES, Anna Raquel Silveira; RODRIGUES, Elisângela Valevein; VILLEGAS, Isabela Lúcia Pelloso; KORELO, Raciele Ivandra Guarda. Effects of exergame training on the health promotion of young adults. *Fisioter. mov.* v. 30, ed. 1, 2017.



INTERNAÇÕES POR CONDIÇÕES SENSÍVEIS À ATENÇÃO PRIMÁRIA: DOENÇAS DO APARELHO CIRCULATÓRIO E RESPIRATÓRIO NA POPULAÇÃO IDOSA NO INTERIOR DA AMAZÔNIA

Cássia Maria Branco dos Santos

Bolsista de Iniciação Científica da Fapespa

Marcos Paulo Oliveira Moreira

Bolsista de Iniciação Científica do CNPq

Gabriel Cunha da Silva

Voluntário Iniciação Científica da Fapespa

Wellyngton Castro Sousa

Voluntário Iniciação Científica CNPq

Franciane de Paula Fernandes

Orientadora da Pesquisa

RESUMO

O objetivo deste estudo é traçar o perfil das ICSAPS do aparelho circulatório e respiratório mais ocorrentes na população idosa em um município do interior da Amazônia. Trata-se de um estudo ecológico, de série temporal, com base em dados secundários acerca das ICSAPS do aparelho circulatório e respiratório em idosos residentes no município de Santarém no período de 2011 a 2020. Os resultados deste estudo mostraram que as principais ICSAPS foram as doenças do aparelho circulatório e respiratório, com destaque para as doenças isquêmicas do coração, hipertensão arterial sistêmica, doenças obstrutivas crônicas do trato respiratório e doença pulmonar obstrutiva crônica.

PALAVRAS-CHAVE:

Idoso; Hospitalização; Atenção primária à saúde; Sistema de informação hospitalar; Indicador de saúde.

INTRODUÇÃO

A Atenção Primária à Saúde (APS) é a porta de entrada e acesso preferencial ao Sistema Único de Saúde no Brasil, além disso, desempenha importante papel na ordenação das ações e serviços da rede de atenção e coordena o cuidado em saúde, garantindo-se o cesso universal e igualitário aos serviços, conforme preconizado no decreto nº 7.508 de 2011. Partindo desse princípio, os programas que são formulados a partir da APS que tenham uma cobertura significativa e de qualidade das ações, parecem apresentarem menores taxas de internação



hospitalar por algumas causas e assim diminuição dos custos em saúde, ficando notório a importância desse nível de atenção na prevenção do agravamento, principalmente, das condições crônicas em saúde (BRASIL, 2011).

As CSAP são um conjunto de condições e doenças cuja prevenção, diagnóstico e tratamento podem ser realizados e controlados por uma APS oportuna e de qualidade, diminuindo assim, o agravamento da patologia/condição e as necessidades de hospitalização. As Internações por Condições Sensíveis à Atenção Primária à Saúde (ICSAPS) representam um indicador para avaliar o acesso e qualidade da APS. Desde o primeiro estudo realizado nos Estados Unidos na década de 90, as ICSAP passaram a ser estudadas em vários países no intuito de se investigar o comportamento dessas condições e o monitoramento do desempenho da APS (SILVA; PINHEIRO; LOYOLA-FILHO, 2021; SILVA; PINHEIRO; LOYOLA-FILHO, 2022).

Mediante a criação da CASP em 2008, passou-se a investigar a relação entre a evolução dos índices de ICSAP e a cobertura do programa Estratégia Saúde da Família (ESF), além de se estabelecer os determinantes das ICSAPS, levando-se em consideração os fatores sociodemográficos, a disponibilidade de acesso aos serviços de saúde e outros atributos característicos da APS (SILVA; PINHEIRO; LOYOLA-FILHO, 2022).

As investigações sobre as ICSAP no Brasil são oportunas, mais ainda na população idosa, onde pode-se observar a escassez de estudos direcionados a esse grupo, assim como, as estimativas do aumento da expectativa de vida nacional, havendo uma possível triplicação do número de idosos até o ano 2050 e a tendência de sobrecarga dos serviços de saúde devido aos maiores índices de internações hospitalares (KNABBEN et al., 2022). Nesse interim, o conhecimento sobre as principais ICSAP nos idosos propicia informações relevantes para o planejamento de estratégias que visem aprimorar a atuação da APS e reduzir a agudização dessas condições, hospitalização desnecessária, bem como, os gastos com o sistema público de saúde.

OBJETIVO

Traçar o perfil das ICSAPS do aparelho circulatório e respiratório mais ocorrentes na população idosa em um município do interior da Amazônia.

MATERIAL E MÉTODOS

Trata-se de um estudo ecológico, de série temporal, com base em dados secundários acerca das ICSAP de idosos residentes no município de Santarém no período de 2011 a 2020. As informações foram obtidas no Sistema de Informações Hospitalares (SIH/SUS), disponibilizadas através do tabulador de dados (TABNET) do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde.

A amostra contemplou todos os pacientes idosos cujos dados estejam disponíveis no SIH e que foram hospitalizados por condições sensíveis à aten-



ção primária, na cidade de Santarém-PA, no período de 2011-2020. As variáveis analisadas foram: ICSAPS mais ocorrentes dentro do capítulo de doenças do aparelho circulatório e respiratório, faixa etária, sexo, raça/cor, caráter do atendimento, regime do atendimento e óbitos por ICSAPS.

Incluem-se nessa pesquisa os pacientes com idade igual ou superior a 60 anos, hospitalizados no município de Santarém entre o dia 1 de janeiro de 2011 e o dia 31 de dezembro de 2020 e cuja causa da internação esteja na lista brasileira de internações por condições sensíveis à atenção primária. Excluem-se aqueles que não se enquadrem em todos os critérios de inclusão ou aqueles cujos dados não sejam disponibilizados através da fonte de dados proposta para o estudo (SIH).

A coleta de dados procedeu com o acesso via internet ao Sistema de Informações Hospitalares (SIH/SUS) disponibilizado através do site do Ministério da Saúde para a coleta do material utilizando-se os filtros disponíveis para obter as variáveis propostas. Feito isso, os dados serão selecionados e copiados para análise posterior.

Os dados foram coletados através do instrumento de coleta, o qual é um espelho dos filtros disponíveis no SIH/SUS, posteriormente utilizou-se o *software Microsoft Excel®* 2019 para criação do banco de dados, os quais forma submetidos à análise estatística descritiva simples a fim de responder aos objetivos dessa pesquisa, sendo posteriormente apresentados por meio de gráficos e tabelas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados deste estudo mostraram que as principais ICSAPS ocorridas na população idosa do município de Santarém foram as doenças do aparelho circulatório e respiratório, com destaque para as doenças isquêmicas do coração, hipertensão arterial sistêmica, doenças obstrutivas crônicas do trato respiratório e doença pulmonar obstrutiva crônica. Essas condições foram mais comuns entre os idosos do sexo masculino, com predominância de brancos, e os atendimentos foram maiormente do caráter eletivo, em regime ambulatorial. Além disso, foi identificado um decréscimo no número de óbitos por ICSAPS ao longo dos anos (ROCHA et al., 2014).

Essa temática apresentada aborda o estudo de uma série temporal de internações por condições sensíveis à atenção primária (ICSAP) em idosos residentes num município amazônico no período de 2011 a 2020. O objetivo do estudo foi traçar o perfil das ICSAP no aparelho circulatório e respiratório mais comuns na população idosa, bem como investigar a relação entre a evolução dos índices de ICSAP e a cobertura do programa Estratégia Saúde da Família (ESF) (SANTOS; COSTA, 2018).

A importância do estudo está na necessidade de compreender como a APS pode contribuir para o aprimoramento da qualidade dos cuidados, a prevenção do agravamento de condições crônicas e a redução de custos com o sistema



CONCLUSÃO

O estudo das ICSAP é importante para aprimorar a qualidade dos serviços de saúde e para prevenir as necessidades de hospitalização. As pesquisas sobre as ICSAP nos idosos são fundamentais para compreender o comportamento de essas condições e monitorar o desempenho da APS, reduzindo assim os custos em saúde e melhorando a qualidade de vida dos pacientes.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL, Portaria nº 2.488, de 21 de Outubro de 2011. **Ministério da Saúde**. Brasília: 2011. Disponível em: <https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2011/prt2488_21_10_2011.html>. Acesso em: 16 mai. 2023.

KNABBEN, Julia Juttel et al. Tendência temporal das internações por condições sensíveis à atenção primária em idosos no Brasil. **Revista Brasileira em Promoção da Saúde**, v. 35, n. 1, p. 10-10, 2022.

ROCHA, Francisca Cecília Viana et al. Profile of elderly patients admitted to the hospital emergency/Perfil de idosos internados no hospital de urgência/Perfil de los pacientes ancianos ingresados en la emergencia del hospital. **Revista de Enfermagem da UFPI**, v. 3, n. 3, p. 32-8, 2014.

SANTOS, Leïça Sand Pereira; COSTA, Verônica Lisboa da. Perfil dos pacientes internados nas enfermarias adulto e pediátrica do Hospital Universitário de Lagarto. 2018.

SILVA, Sara de Souza; PINHEIRO, Letícia Cavaleri; LOYOLA FILHO, Antônio Ignácio de. Análise espacial dos fatores associados às internações por condições sensíveis à atenção primária entre idosos de Minas Gerais. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 24, p. e210037, 2021.

SILVA, Sara de Souza; PINHEIRO, Letícia Cavaleri; LOYOLA FILHO, Antônio Ignácio de. Internações por condições sensíveis à atenção primária entre idosos residentes em Minas Gerais, Brasil, 2010-2015. **Cadernos Saúde Coletiva**, v. 30, p. 135-145, 2022.



COVID-19 EM PACIENTES ONCOLÓGICOS: REPERCUSSÕES CLÍNICAS E IMPACTO DA VACINAÇÃO

Thaynara Monteiro Paiva Garcia

Bolsista de Iniciação Científica Fapespa

Isadora Rocha Rosa

Fernando Tavares Brasil Teixeira

Alunos Voluntários da Pesquisa

Leila Maués Oliveira Hanna

Orientador da Pesquisa

RESUMO:

INTRODUÇÃO: COVID-19 e seus desfechos em pacientes oncológicos introduzem-nos no grupo de risco para a infecção, tornando sua vacinação crucial. **OBJETIVO:** Avaliar dados acerca da infecção, mortalidade e vacinação no cenário da COVID-19 em pacientes oncológicos. **METODOLOGIA:** Estudo transversal retrospectivo, analisa o quadro a COVID-19 em pacientes oncológicos em pacientes admitidos em um hospital de referência. **RESULTADOS E DISCUSSÃO:** Não houve associação significativa de tratamento antineoplásico e de vacinação com desfechos clínicos desfavoráveis. Houve associação entre idade alta e desfecho favorável, assim como internação na UTI e maior mortalidade. **CONCLUSÃO:** São necessários mais estudos considerando-se amostras mais robustas e generalizáveis.

PALAVRAS-CHAVE: Oncologia; COVID-19; Vacinação; Mortalidade.

INTRODUÇÃO:

A pandemia de COVID-19 modificou inesperadamente grande parte das dinâmicas médicas de atenção e cuidado de diversos pacientes. As neoplasias possuem como característica a capacidade de causar mudanças imunológicas, diminuindo a resposta imunológica ao agente agressor, assim como o tratamento antineoplásico pode causar imunodepressão, originando uma maior suscetibilidade a infecções (Melo *et al.*, 2020). Diante disso, dado o estado de vulnerabilidade imunológica, a infecção por SARS-CoV-2 e seus desfechos em pacientes oncológicos é de grande importância, de modo que pacientes oncológicos passam a fazer parte do grupo de risco para COVID-19, tornando a vacinação crucial para melhor adequar o quadro de infecção e mortalidade dessa população.



OBJETIVO(S):

Organizar e avaliar dados acerca da infecção, mortalidade e vacinação no cenário da COVID-19 em pacientes oncológicos em um hospital de referência no município de Belém.

MATERIAL E MÉTODOS:

Trata-se de um estudo transversal retrospectivo que analisou as características clínicas da infecção por SARS-CoV-2 em pacientes com câncer de mama, colo do útero, próstata e neoplasias hematológicas, que contraíram COVID-19 no período de março de 2020 a dezembro de 2022 e foram internados no Hospital Ophir Loyola, hospital de referência para tratamento oncológico na cidade de Belém, Pará, Brasil. A coleta seguiu um protocolo elaborado previamente pelos autores, que incluiu variáveis como de sexo, idade, vacinação para COVID-19, presença de comorbidades, tratamento para câncer realizado nos últimos 90 dias, presença de sintomas de COVID-19 no momento do diagnóstico da infecção, entre outros. Após a coleta, os dados foram tabulados no Microsoft® Office Excel e posteriormente feito a análise descritiva das variáveis coletadas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO:

O estudo incluiu 53 pacientes. Seus principais sintomas incluíram tosse, febre e dispnéia. Entretanto, é relevante ressaltar que nossa pesquisa se concentrou exclusivamente em pacientes que requereram internação, o que pode não refletir plenamente a apresentação clínica típica dos pacientes oncológicos em geral. O teste exato de Fisher não revelou uma associação significativa entre tratamentos antineoplásicos recentes e desfechos clínicos desfavoráveis ($p=0,390$). Outrossim, metade dos pacientes recebeu pelo menos uma dose de vacina antes de ser admitido ao serviço, enquanto oito foram admitidos antes da disponibilização da vacinação no estado. A vacinação não apresentou uma associação estatisticamente significativa com o desfecho clínico ($p=0,090$) e com a mortalidade, o que difere de boa parte das literaturas encontradas em relação ao tema (Laporte, *et al.*, 2022; Seneviratne, *et al.*, 2022), de modo que tal resultado provavelmente se deve ao reduzido tamanho amostral do estudo. Além disso, observamos uma associação inesperada entre a idade avançada e a mortalidade, na qual pacientes mais idosos demonstraram maiores chances de sobreviver em comparação aos pacientes mais jovens. A maioria dos estudos prévios tem consistentemente apontado uma relação inversa, como evidenciado nos estudos de Várnai *et al.* (2022) e Pinato *et al.* (2022). Por fim, os nossos resultados mostram que a necessidade de internação na UTI e a mortalidade estavam correlacionadas.



CONCLUSÃO:

Os achados da presente pesquisa foram inconclusivos no que diz respeito à relação da vacina com o desfecho clínico e a diminuição da mortalidade, em razão do reduzido espaço amostral e da não generalização para as demais populações. Por outro lado, pode-se constatar uma forte relação da admissão na UTI e aumento de mortalidade, fato reforçado por outros estudos. Em vista disso, é de suma importância que mais estudos sobre esse tema sejam feitos, considerando-se a pesquisa em amostras mais robustas e generalizáveis.

REFERÊNCIAS

LAPORTE, B. E. P. *et al.* Coronavirus Disease 2019 Vaccination for Cancer Patients: Risk or Benefit? **Rev Bras Ginecol Obstet**, v. 44, n. 6, p. 602-608, 2022.

MELO, A. C. DE *et al.* Cancer inpatients with COVID-19: A report from the Brazilian National Cancer Institute. **PloS one**, v. 15, n. 10, p. e0241261, 2020.

PINATO, D. J. *et al.* Outcomes of the SARS-CoV-2 omicron (B. 1.1. 529) variant outbreak among vaccinated and unvaccinated patients with cancer in Europe: results from the retrospective, multicentre, OnCovid registry study. **The Lancet Oncology**, v. 23, n. 7, p. 865–875, 2022.

SENEVIRATNE, S. L.; WIJERATHNE, W.; YASAWARDENE, P. COVID-19 in cancer patients. **Transactions of The Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene**, v. 116, n. 9, p. 767-797, 2022.

VÁRNAI, C. *et al.* Mortality Among Adults With Cancer Undergoing Chemotherapy or Immunotherapy and Infected With COVID-19. **JAMA Network Open**, v. 5, n. 2, p. e220130–e220130, 21 fev. 2022.



A INFLUÊNCIA DE FITOTERÁPICOS REGIONAIS ASSOCIADOS À FISIOTERAPIA NO ALÍVIO RESPIRATÓRIO EM PACIENTES PÓS-COVID

Juliana Corrêa Cabral

Bolsista de Iniciação Científica da Fapespa

Érika Cristina de Almeida Barros

Danilo Lameira dos Santos

Michelle Castro da Silva Holanda

Orientador da Pesquisa

RESUMO:

A fitoterapia é um recurso antigo, utilizado pela população tanto pelo baixo custo quanto pela crença na eficácia sem danos colaterais. Assim, buscou-se analisar o uso da fitoterapia no alívio respiratório em pacientes com COVID longa, por meio de um questionário realizado com pacientes em tratamento respiratório. Obteve-se grande predominância no uso da fitoterapia pelos participantes, sendo o chá de boldo o mais utilizado, contudo, não há uma prescrição por profissionais da saúde. Dessa forma, surge uma preocupação no que tange a utilização segura de fitoterápicos, sendo necessário mais pesquisas nessa temática para assegurar os usuários dessa prática tão antiga.

PALAVRAS-CHAVE:

Fitoterapia; COVID-19; Sistema Respiratório; Sinais e Sintomas Respiratórios; Fisioterapia

INTRODUÇÃO

O tratamento com plantas medicinais é usado desde os primórdios das civilizações (ROCHA et al. 2015), registros da arqueologia mostram sua importância desde 60.000 anos a.C, sendo uma das formas de prevenção, tratamento e cura mais antigas da Humanidade (MARTINS, 2021). Essa sabedoria tradicional é repassada, em grande parte, de maneira oral através das gerações. Outro fator que leva à sua perpetuação até os dias hodiernos é o baixo custo, sobretudo para pessoas sem acesso a medicações industrializadas, como as comunidades rurais. Ademais, a alta utilização desse método se dá por ser considerado inofensivo pelo ideário popular, contudo este é um pensamento equivocado, pois algumas plantas podem apresentar toxicidade com efeitos colaterais dependendo da quantidade e forma de utilização, daí surge a necessidade dos estudos científicos para a correta orientação dessa terapia (PEREIRA et al., 2021; MARTINS, 2021; BRAGA; SILVA, 2021; BARROSO et al., 2022).



O COVID-19 é uma infecção respiratória atípica do trato superior, apresentando diversas manifestações clínicas como febre, tosse, fadiga, dispneia, cefaleia, mialgia, sintomas respiratórios do trato superior e gastrointestinais, também há casos de natureza assintomática (BRASIL, 2020; NUERTEY et al., 2022). Sequelas e alterações funcionais a curto e a longo prazo são encontradas em grande parte dos pacientes infectados, denominando-se “Covid longa”. Dentre as alterações, hiposmia, ageusia, anosmia e cefaleia são as mais comuns, pode-se encontrar também a redução da função pulmonar e força muscular inspiratória, afetando negativamente a qualidade de vida do indivíduo. (FRANCO et al., 2021).

Dessa forma, a fisioterapia é extremamente relevante para a reabilitação desses pacientes, principalmente no âmbito respiratório. No que tange a reabilitação pulmonar, a prática de exercícios físicos é essencial para a redução de sintomas e aumento na capacidade funcional. Além disso, o uso de práticas complementares como a fitoterapia pode ser uma alternativa para auxiliar na reabilitação, assegurada pelo Conselho Federal de Fisioterapia e Terapia Ocupacional (COFFITO), por meio da Resolução-COFFITO nº 380, de 3 de novembro de 2010, que regula a utilização das Práticas Integrativas e Complementares em Saúde (PICs) (SILVA et al., 2021; CHAMORRO, 2021; COFFITO, 2010).

OBJETIVO(S)

Mapear o uso da fitoterapia no alívio respiratório em pacientes com COVID longa.

MATERIAL E MÉTODOS

Foram selecionados pacientes em tratamento no ambulatório de Fisioterapia Cardiopulmonar/CCBS/UEPA, com sequela de COVID-19. Após assinarem o TCLE, foi aplicado um instrumento de pesquisa relacionado à fitoterapia por meio de uma ficha de avaliação elaborada pelos pesquisadores com informações gerais iniciais e 14 questões a respeito da infecção pelo Sars-Cov e a utilização de fitoterápicos caseiros. Os dados foram coletados no ambulatório após o atendimento de Fisioterapia, conforme a conveniência do participante. Após a coleta, os dados foram tabulados em planilha Google®, organizados de acordo com o sentido e analisados por meio de Estatística de frequência.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Obteve-se uma faixa etária média dos participantes de 53 anos, cuja queixa principal foi a dispneia, predominando um episódio de infecção por COVID-19 (66,7%), majoritariamente no ano de 2020 (70%), sem necessidade de hospitalização pela maior parte dos entrevistados (88,9%). Sobre o tratamento, em ordem de maior utilização obteve-se: o domiciliar associado ao uso de medicações (55,6%), o repouso sem medicação (33,3%) e internação (11,1%). Notou-se um tempo va-



riável de realização da fisioterapia entre uma e duas semanas (11,1%) à meses, de 1, 3 e 5 em semelhante proporção (33,3%).

Quase todos os participantes relataram fazer uso da fitoterapia (88,9%), sendo o Boldo mais utilizado (17,9%), depois Erva doce, Camomila e Canela (10,7%) e Capim santo (7,1%), houve ainda o relato de outros 12 tipos de fitoterápicos com achados individuais de 3,6%. Sobre as motivações dos entrevistados, observou-se a crença de que não há repercussões negativas para a saúde (37,5%); as indicações populares (25%), a facilidade para adquirir, suposições de apresentarem maior eficácia que medicamentos e o gosto pessoal para uso (12,5%). Todos utilizaram como forma de preparo o chá e as folhas foram a parte mais empregada (87,5%) seguidas das sementes (12,5%).

A feira foi o local mais relatado para adquirir os fitoterápicos (37,5%), outros locais foram farmácia ou supermercado e horta caseira (25%), as lojas de plantas medicinais foram raramente procuradas (12,5%). A maioria adquiriu o conhecimento por meio do seu círculo social (72,7%) e o restante por intermédio dos meios de comunicação (27,3%). Em relação ao círculo social, a família obteve maior influência (75%) em comparação aos amigos (25%), de forma que os pais são figuras predominantes nesse processo (37,5%), seguido dos avós (25%) e posteriormente dos filhos (12,5%), já a respeito dos meios de comunicação a Internet (66,7%) e a Televisão (33,3%) foram citados. Um achado importante foi que a parte majoritária das pessoas não recebeu indicação profissional sobre os fitoterápicos (77,8%).

Ademais, o relato de uso diário foi o mais frequente (33,3%), equiparou-se aos que usam apenas quando estão doentes, com os que utilizam de 2 a 3 vezes por semana (22,2%), as menores incidências foram de usar raramente e nunca usar (11,1%). Todos descreveram que acreditam na eficácia dessa terapia alternativa. A maior parte das pessoas discordou (66,7%) da prerrogativa de que por algo ser natural não tem a capacidade de gerar prejuízos à saúde, outros concordaram (22,2%) e uma minoria não soube responder (11,1%). Houve igual distribuição (44,4%) entre os que acreditam e os que discordam que os fitoterápicos possuem a mesma eficácia que os medicamentos de origem sintética, 11,1% não souberam responder.

Destarte, a utilização dos fitoterápicos para a saúde respiratória apresentou diversidade entre os participantes: a parte mais expressiva dessa população (55,6%) não utiliza e os demais dividiram-se igualmente entre uso por tempo indeterminado, uso por 2 meses, uso por 1 e uso por 2 semanas (11,1%). Dentre a parcela que realizou o uso, prevaleceu o relato sobre a melhora dos sintomas (75%), sendo descrito principalmente o alívio da dispneia (66,7%) e o alívio da dor torácica (33,3%).

CONCLUSÃO

A presente pesquisa oportunizou mapear a realidade da utilização da fitoterapia pelos pacientes com COVID longa atendidos no Ambulatório de Fisioterapia Cardiopulmonar da Universidade do Estado do Pará, demonstrando que cerca



de 90% dos participantes buscaram nas plantas, uma forma de prover alívio para os sintomas respiratórios, sobretudo da dispneia, sendo o boldo em forma de chá, fitoterápico mais frequente.

Observou-se também que, em geral, as pessoas consideram o uso de plantas seguro e as obtêm de maneira informal, em feiras, sem orientação profissional, dado que gera uma preocupação em torno desta temática, pelo uso indiscriminado, sem dosimetria apropriada, forma de administração, cuidados de procedência e armazenamento, necessários para a utilização segura de fitoterápicos como prática da Fisioterapia Integrativa.

Por isso, o presente estudo aponta a necessidade de mais pesquisas clínicas, com amparo experimental a fim de prover mais segurança para esta prática tão comum na região Amazônica.

REFERÊNCIAS

BARROSO, Vitória Saskia Ferreira *et al.* Uso de plantas medicinais para tratamento respiratório por graduandos do curso de Agroecologia da Universidade Estadual da Paraíba. **Cadernos de Agroecologia**, Dourados/MS, v. 7, n. 5, p. 1-16, 2022.

BRAGA, Joelma Correia Beraldo; SILVA, Luan Ramos da. Consumo de plantas medicinais e fitoterápicos no Brasil: perfil de consumidores e sua relação com a pandemia de COVID-19. **Brazilian Journal of Health Review**, [S. l.], v. 4, n. 1, p. 3831-3839, 18 fev. 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Protocolo de Manejo Clínico da Covid-19 na Atenção Especializada**. 1. ed. rev. Brasília – DF: Editora do Ministério da Saúde, 2020. 50 p.

CHAMORRO, Melissa Gomes. **As Práticas Integrativas e Complementares (PICs) no tratamento de pacientes com covid-19: uma revisão integrativa**. 2021. 51 f. Dissertação de Mestrado (Mestrado Profissional em Saúde da Família) - Fundação Oswaldo Cruz, Campo Grande - MS, 2021.

COFFITO. CONSELHO FEDERAL DE FISIOTERAPIA E TERAPIA OCUPACIONAL. **Resolução nº. 380, de 3 de novembro de 2010**. Disponível em: <<https://www.coffito.gov.br/nsite/?p=1437>>. Acesso em: 19 mar. 2022.

FRANCO, Jady Moraes *et al.* Sequelas pós-COVID 19. **Anais da 17ª Mostra de Iniciação Científica - Congrega**, [S. l.], p. 329-338, 2021.

MARTINS, Yasmin Vaz. **Estudo bibliográfico de plantas medicinais indicadas para o tratamento de doenças do sistema respiratório**. Orientador: Gisele Cristina de Oliveira Menino. 2021. 40 p. Trabalho de conclusão de curso (Bacharelado em Ciências Biológicas) - Instituto Federal Goiano, Rio Verde – GO, 2021.



NUERTEY, Benjamin Demah *et al.* Home-Based Remedies to Prevent COVID-19-Associated Risk of Infection, Admission, Severe Disease, and Death: A Nested Case-Control Study. **Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine**, [S. l.], v. 2022, p. 1-9, 16 mar. 2022.

PEREIRA, Keliene *et al.* Plantas nativas da região amazônica: uma revisão integrativa acerca da sua aplicação na fitoterapia. **Research, Society and Development**, [S. l.], v. 10, n. 14, p. 1-7, 2 nov. 2021.

SILVA, Jaqueline Pinheiro da *et al.* Fisioterapia na Reabilitação de Pacientes Adultos Pós-COVID-19. **Fisioterapia na Reabilitação de Pacientes Adultos Pós-COVID-19**, [S. l.], v. 7, n. 12, p. 121119-121132, 31 dez. 2021.



AVALIAÇÃO MICROBIOLÓGICA DO AR DE AMBIENTES INTERNS EM UMA INSTITUIÇÃO DE ENSINO SUPERIOR EM BELÉM-PA

Daniel dos Santos Caldas

Bolsista de Iniciação Científica da Fapespa

Maria Clara Coelho Prazeres

Bolsista de Iniciação Científica da UEPA

Nilson Veloso Bezerra

Orientador da Pesquisa

RESUMO:

A qualidade microbiana do ar é essencial para o bem-estar dos ocupantes dos ambientes, principalmente daqueles fechados. Logo, objetivou-se avaliar a ocorrência de microrganismos no ar de ambientes internos de uma instituição de ensino superior (IES) em Belém-PA. Realizou-se uma pesquisa experimental e descritiva em diversas localidades da IES com coletas ativa e passiva prosseguidas de caracterizações microscópicas, macroscópicas e fisiológicas. Apresentou-se, como microrganismos prevalentes, *Staphylococcus* spp. e *Micrococcus* spp., sendo o restaurante universitário o local predominante. Apesar disso, concluiu-se que 90,9% das amostras dos locais estudados estão em conformidade com os parâmetros exigidos pela ANVISA.

PALAVRAS-CHAVE: Microbiologia do ar; Qualidade do ar, Saúde humana

INTRODUÇÃO

A atmosfera é composta por componentes químicos e biológicos determinantes da qualidade microbiana do ar, a qual é essencial para o bem-estar das pessoas que ocupam os mais diversos ambientes. Nesse cenário, destacam-se os ambientes fechados cuja capacidade de promover altos níveis de poluentes nocivos à saúde é potencializada pelos fatores: tipo de construção, umidade relativa, temperatura do ar, frequência e quantidade de ocupantes, além das atividades exercidas no local (Da Silva Júnior *et al.*, 2020; Lima *et al.*, 2019).

A poluição do ar de interiores é observada em estudos realizados em instituições de ensino superior, pois possuem diversas localidades com aspectos favoráveis à infecção do indivíduo por patógenos aéreos: climatização inadequada de salas e laboratórios; acúmulo de matéria orgânica em livros de bibliotecas propícios ao crescimento microbiano; e condições higiênico-sa-



nitárias indevidas em restaurantes universitários propensos para a contaminação do alimento por aerossóis de microrganismos. Tratam-se de ambientes, extremamente relevantes para a pesquisa de poluentes, bem como do nível de conforto e a percepção de cada usuário sobre a qualidade do ar que respira (Freitas, 2018).

OBJETIVO(S)

- Identificar os principais gêneros microbianos presentes no ar dos ambientes internos de uma instituição de ensino superior em Belém-PA;
- Determinar o número de unidades formadoras de colônias do ar interno para fungos e bactérias nos diferentes ambientes da instituição;
- Validar a metodologia e o equipamento para análises microbiológicas qualitativas e quantitativas do ar de ambientes diversos.

MATERIAL E MÉTODOS

Trata-se de um estudo experimental, descritivo e quali-quantitativo. A coleta das amostras foi realizada através de duas metodologias: método ativo e método passivo. O local de coleta foi o Centro de Ciências Biológicas e da Saúde (CCBS) da Universidade do Estado do Pará (UEPA) em 11 ambientes internos incluindo salas de aula, laboratórios, biblioteca e restaurante universitário.

A amostragem ativa foi realizada utilizando equipamento desenvolvido pelo próprio laboratório, colocado a 1 m do chão em um ponto representativo de cada ambiente para captação de ar através de placas de Petri de 90 mm de diâmetro contendo Ágar Trypticase Soya (TSA) e Sabouraud. Ágar Dextrose com período de exposição de 20 minutos para aspiração de aproximadamente 100 m³/h de ar ambiente. A coleta passiva foi realizada pela técnica de sedimentação espontânea, na qual as placas contendo TSA e Ágar Sabouraud Dextrose foram expostas ao ambiente por um período de 20 minutos em cada local.

Após a coleta as placas foram incubadas em estufa bacteriológica, e posteriormente foi realizada a contagem do Número de Unidades Formadoras de Colônias (UFC) por m³ de ar aspirado do ambiente e a avaliação das características morfológicas e fenotípicas das colônias.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

De acordo com a Resolução RE 9 da ANVISA (BRASIL, 2003) o valor máximo recomendado (VMR) para a contaminação microbiológica do ar deve ser menor ou igual a 750 UFC/m³. Os dados apresentados na Tabela 1 demonstram o número de microrganismos totais em UFC/m³ isolados nos ambientes de acordo com a metodologia de coleta.



Tabela 1 - Contagem de Unidade Formadora de Colônia (UFC/m³) por local, metodologia adotada e meio de cultura utilizado.

Local	Amostragem ativa de ar		Amostragem passiva de ar	
	TSA	SAB	TSA	SAB
Laboratório de farmacologia	150 UFC/m ³	90 UFC/m ³	41 UFC/m ³	102 UFC/m ³
Sala de aula C7	150 UFC/m ³	90 UFC/m ³	61 UFC/m ³	123 UFC/m ³
Laboratório de Bioquímica	210 UFC/m ³	120 UFC/m ³	164 UFC/m ³	184 UFC/m ³
Sala de Esterilização	210 UFC/m ³	180 UFC/m ³	143 UFC/m ³	102 UFC/m ³
Laboratório de Morfofuncional	180 UFC/m ³	270 UFC/m ³	82 UFC/m ³	184 UFC/m ³
Sala do Centro Acadêmico	300 UFC/m ³	420 UFC/m ³	328 UFC/m ³	143 UFC/m ³
Laboratório de Microscopia	90 UFC/m ³	30 UFC/m ³	41 UFC/m ³	82 UFC/m ³
Restaurante universitário	900 UFC/m ³	2012 UFC/m ³	143 UFC/m ³	123 UFC/m ³
Sala de aula A5	150 UFC/m ³	30 UFC/m ³	164 UFC/m ³	20 UFC/m ³
Biblioteca Piso 1	240 UFC/m ³	180 UFC/m ³	266 UFC/m ³	20 UFC/m ³

Fonte: Os autores, 2023.

Analisando os resultados, o Restaurante Universitário apresentou o maior crescimento bacteriano e fúngico de UFC/m³ quando comparado aos outros locais, com valores acima do limite exigido pela legislação. Tal fato se justifica pela quantidade de interferentes observados no espaço, dentre eles destacam-se: a ventilação, a presença de animais, como cães e gatos e o fluxo intenso de pessoas, sendo esse último fator determinante para a elevada contaminação do ar, como observado em outros estudos (Coelho et al, 2010).

Contudo, do total dos ambientes avaliados, 90,9% das amostras apresentaram valores de UFC/m³ abaixo dos limites definidos pela ANVISA. Dessa forma, com exceção ao Restaurante Universitário, pode se afirmar que os demais locais pesquisados estavam adequados para esse tipo de avaliação, muito por conta de serem espaços controlados, sempre com um número pequeno de pessoas presentes, troca de ar interna/externa reduzida por estarem sempre fechadas, temperatura e umidade adequadas e limpeza regular.

Quanto aos microrganismos detectados, *Staphylococcus* spp. foi o gênero bacteriano mais isolado, presente em 56,8% das amostras (Tabela 2). Resultado semelhante ao observado no trabalho de Abreu et al (2015), indicando relação com as atividades realizadas nos ambientes estudados. Bactérias deste gênero são associadas a infecções do trato respiratório e cutâneas, principalmente em indivíduos imunodeprimidos e são consideradas microbiota permanente ou transitória da pele e das fossas nasais (Rodrigues et al, 2014).

Os fungos estavam presentes em aproximadamente 93% das amostras, onde o gênero mais isolado foi *Trichosporon* spp. (n=127), resultado semelhante ao apresentado por Silva (2017). O gênero *Trichosporon* pode ser encontrado em



diversos ambientes e algumas espécies possuem a capacidade de sobreviver nos tecidos dos vertebrados, principalmente em pacientes imunodeprimidos, causando onicomicoses, otomicoses e piedra branca (Lacaz, 1998; Koneman, 2012).

Tabela 2 - Diversidade microbiana identificada a nível de gênero pertencentes às amostras de ar ambiental.

Gênero isolado	Frequência em Placas		Número de Isolados	
	N	%	N	%
<i>Staphylococcus</i> spp.	25	56,8%	67	20,4%
<i>Peptostreptococcus</i> spp.	6	13,6%	7	2,1%
<i>Bacillus cereus</i>	4	9%	9	2,7%
<i>Bacilos gram positivos não identificados</i>	17	38,6%	51	15,5%
<i>Bacilos gram negativos</i>	3	6,8%	12	3,6%
<i>Micrococcus</i> spp.	15	34%	20	6%
<i>Candida</i> spp.	7	15,9%	12	3,6%
<i>Trichosporon</i> spp.	27	61,3%	127	38,7%
<i>Fungos filamentosos não identificados</i>	11	25%	18	5,4%

Fonte: Os autores, 2023.

As metodologias empregadas demonstraram capacidade de captura de microrganismos ambientais, o que foi bem representado quando observada a diversidade de isolados, porém ressalta-se a importância do emprego de um método ativo de busca pois é nítida a diferença qualitativa e quantitativa nos resultados obtidos de acordo com a metodologia empregada.

CONCLUSÃO

A maior parte dos locais analisados cumpriram com as regulamentações exigidas pela legislação vigente em nosso país para ambientes internos climatizados. Apenas o Restaurante Universitário excedeu o limite máximo para microrganismos, tal dado se justifica pelo intenso fluxo de pessoas que frequentam o espaço e pela falta de limpeza regular no ambiente. Ademais, os organismos mais isolados foram as bactérias do gênero *Staphylococcus* spp. e os fungos do gênero *Trichosporon* spp. Por fim, concluímos que a análise quantitativa e qualitativa do ar de interiores é uma importante ferramenta para o controle microbiológico de ambientes internos diversos, assim como para os estudos de cunho epidemiológico.

REFERÊNCIAS

ABREU, Jade Oliveira et al. Monitoramento da aeromicrobiota em ambientes internos de um instituto de ensino e pesquisa: análise quantitativa e qualitativa. In: **CONGRESSO BRASILEIRO DE GESTÃO AMBIENTAL, Porto Alegre**. Anais. Porto Alegre: IPA. 2015. p. 1-4.



ALMEIDA, Alda Graciele Claudio dos Santos. **Qualidade microbiológica do ar no centro de material e esterilização: avaliação do impacto da pressão negativa na área da limpeza**. 2018. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo.

BRASIL. Ministério da Saúde. Resolução nº09 de 16 de janeiro de 2003. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 20 jan. 2003.

COELHO, Ana Íris Mendes et al. Contaminação microbiológica de ambientes e de superfícies em restaurantes comerciais. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 15, p. 1597-1606, 2010.

DA SILVA JÚNIOR, Ivaldo Francisco et al. Avaliação microbiológica de secadores de mãos elétricos em banheiros de uso comum. **Revista Arquivos Científicos (IMMES)**, v. 3, n. 2, p. 72-77, 2020.

FREITAS, Guilherme Rodrigues de et al. Análise microbiológica do ar em ambientes climatizados em uma instituição de ensino superior. 2018.

KONEMAN, Elmer et al. Diagnóstico microbiológico: texto e atlas colorido. In: Diagnóstico microbiológico: texto e atlas colorido. Guanabara koogan, 2012.

LACAZ, Carlos da Silva et al. Guia de identificação fungos, actinomicetos, algas de interesse médico. In: Guia de identificação fungos, actinomicetos, algas de interesse médico. Sarvier, 1998.

LIMA, Mayara Lopes de Freitas; DE LIMA, Jucielma Silva; DA SILVA, Marcelo Teixeira. FUNGOS ANEMÓFILOS: AVALIAÇÃO DA MICROBIOTA DO AR EM AMBIENTES INTERNO E EXTERNO. **Essentia-Revista de Cultura, Ciência e Tecnologia da UVA**, 2019.

RODRIGUES, Erika Goulart et al. Contaminação de superfícies ambientais, equipamentos e artigos por *Staphylococcus* spp. na atenção básica: olhar da segurança dos trabalhadores e usuários. 2014.

SILVA, Gislaeny Valério da. Avaliação da qualidade microbiológica do ar de uma maternidade no interior de Pernambuco. 2017.



SEXUALIDADE, INDEPENDÊNCIA FUNCIONAL E QUALIDADE DE VIDA EM PACIENTES COM AVE

Ana Laura de Miranda Arrais da Silva

Bolsista Fapespa

Daniel da Cunha Bogéa

Alunos Voluntários da Pesquisa

Renata Amanajás de Melo

Orientador da Pesquisa

RESUMO:

Introdução Acidente Vascular Encefálico (AVE) é a interrupção circulatória encefálica, devido ao entupimento ou ruptura dos vasos, causando disfunção sexual, redução ou perda da independência funcional (IF) e piora na qualidade de vida (QV). **Objetivo** Avaliar a influência da sexualidade e IF na QV em pacientes com AVE. **Metodologia** Estudo observacional, analítico transversal, qualiquantitativo. **Resultados** Houve diferença na qualidade de vida entre homens e mulheres, sendo maior nos homens e não houve influência do tempo de AVE na QV, IF e na sexualidade. **Conclusão** Embora muitos pacientes tenham uma redução da sexualidade, mesmo após o AVE ainda a realizam.

PALAVRAS-CHAVE: Acidente Vascular Encefálico; Sexualidade; Independência Funcional; Qualidade de Vida.

INTRODUÇÃO

Caracteriza-se AVE como uma interrupção na circulação sanguínea encefálica, devido ao entupimento ou ruptura dos vasos, causando paralisia cerebral na região atingida. Além disso, pode-se dividir em dois tipos: AVE isquêmico (AVEI) e AVE hemorrágico (AVEH). Na modalidade isquêmica, há uma obstrução na artéria cerebral e, devido à falta de oxigenação, ocorre morte celular, o que pode ocorrer por trombose ou embolia, representando 85% de todos os casos de AVE. Já o AVEH, é caracterizado por rompimento de um vaso cerebral, causando hemorragia na superfície cerebral ou entre o cérebro e meninges. É menos frequente, correspondendo a 15% de todos os casos, entretanto, é o mais letal. Suas causas estão relacionadas à pressão alta desregulada e ruptura de um aneurisma (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2022).

Sabe-se que o AVE é uma deficiência cerebral transitória ou definitiva que, em resposta a lesão vascular, pode haver distúrbios motores, de linguagem, disfagia, depressão e desajuste social, disfunção sexual, redução ou perda da independência funcional (IF) e piora na qualidade de vida (QV). Desse modo, no paciente pós-AVE



a resposta e o estímulo sexual estão alterados, resultando em diminuição da libido, lubrificação vaginal e disfunção erétil, principalmente. A atividade sexual pode ser dividida em desejo, excitação orgasmo e resolução, de modo que as disfunções sejam qualquer desconforto que impeça a plena realização de uma dessas fases. Assim, o indivíduo que vivencia tais limitações sofre perdas significativas nas relações afetivas, já que o sexo e a sexualidade são naturais ao ser humano (PEREIRA, et al., 2017).

A IF é descrita como a manutenção das habilidades físicas e mentais para a independência frente às atividades cotidianas, as quais são afetadas pelo AVE. Desse modo, a conduta fisioterapêutica visa reestabelecer a capacidade motora e cognitiva dos pacientes, por meio da cinesioterapia, por exemplo (FILHO, et al., 2020). De acordo com a OMS (Organização Mundial da Saúde), QV consiste na percepção do indivíduo sobre sua inserção na vida cotidiana, refletindo diretamente na capacidade de realizar Atividades de Vida Diária (AVDs) e interação social. Sendo assim, sabe-se que o AVE apresenta como efeito notório sequelas físicas e cognitivas, as quais, mesmo que reversíveis, exigem uma readaptação do paciente, o que reflete em queda na qualidade de vida (BVSMS, 2022).

OBJETIVO(S)

Avaliar a influência da sexualidade e IF na QV em pacientes com AVE; Diferenciar a sexualidade, IF e QV entre homens e mulheres com AVE; Avaliar a influência do tempo de AVE na sexualidade, IF e QV dos pacientes; Correlacionar IF com a sexualidade e a QV.

MATERIAL E MÉTODOS

Trata-se de um estudo observacional, analítico do tipo transversal com abordagem quali-quantitativa. O Processo de amostragem foi não probabilística, por conveniência. Os indivíduos foram triados no Centro de Saúde e Escola do Marco (CSE-Marco) e no Centro Especializado em Reabilitação III – UEAFTO (CER III/UEAFTO) onde participaram do procedimento da pesquisa em sala e horário reservado pelo CSE-Marco. A entrevista se deu com indivíduos de ambos os sexos, diagnosticados com AVE, com idade entre 60 e 82 anos, os quais foram selecionados dos programas do Núcleo de Atenção ao Idoso (NAI) e do Ambulatório de Neurofuncional Adulto da CER III/UEPA no período do mês de fevereiro a agosto de 2023.

Para coleta de dados, foi aplicada uma ficha de avaliação Socioeconômica-Clínica por um pesquisador previamente treinado. Após isso, aplicou-se os seguintes questionários: o Mini Exame do Estado mental (MEEM), Escala de qualidade de vida específica para AVE (EQVE-AVE), Escala de Vivências Afetivas e Sexuais do Idoso (AVASI) e Medida de Independência Funcional (MIF).

Adotou-se o software Excel® 2010 para entrada dos dados e confecção das tabelas, bem como o BioEstat 5.0 para análise estatística. As variáveis categóricas foram apresentadas como frequências e as numéricas por meio de medidas



de tendência central e dispersão. Aplicou-se o teste t (dados amostrais) e o teste de correlação de Pearson para análise inferencial, adotando nível alfa de significância de 5% ($p \leq 0,05$).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A sexualidade não se refere apenas ao ato sexual em si, mas compreende o aspecto da autoimagem e da autovalorização. Desta forma, é um dos fatores responsáveis pelo bem-estar individual.

No presente estudo, 53,3% pertenciam ao sexo masculino e 46,6% ao feminino com idade média de 70,93 anos ($DP \pm 8,59$). Entre esses indivíduos mais de 50% deles não apresentaram nenhuma cardiopatia, obesidade, câncer ou diabetes, apenas hipertensão arterial sistêmica (HAS) com 93,3%. O valor de MEEM foi 22,46 ($DP \pm 2,47$). Tal resultado pode ser explicado pela maior parte dos participantes não serem alfabetizados. Em se tratando das outras variáveis, seus valores foram de 144,93 ($DP \pm 29,19$) para EQVE-AVE, 109,86 ($DP \pm 41,77$) EVASI e 93,26 ($DP \pm 21,9$) a MIF.

Tabela 1 – Comparação das variáveis estudadas entre os sexos.

Variáveis	Feminino	Masculino	p-valor
EQVE-AVE	129,00	158,87	0,04*
EVASI	111,85	108,12	0,87
MIF	89,42	96,62	0,54

(EQVE-AVE) escala de qualidade de vida específica para AVE, (EVASI) escala de vivências afetivas e sexuais do idoso, (MIF) medida de independência funcional

Comparando-se as variáveis da tabela 1 entre os sexos, foi observado que houve diferença na qualidade de vida entre homens e mulheres ($p < 0,05$), sendo maior nos homens. No que tange as demais variáveis, não houve diferença estatisticamente significativa.

Tabela 2 – Correlação entre as variáveis estudadas.

Variáveis	R	p-valor
Tempo AVE x EQVE-AVE	0,2	0,38
Tempo AVE x EVASI	0,1	0,65
Tempo AVE x MIF	0,3	0,22
MIF x EQVE-AVE	-0,0	0,79
MIF x EVASI	0,6	0,01*

Os resultados demonstrados na tabela 2 apontam que não houve influência do tempo de AVE na QV, IF e na sexualidade, o que vai de encontro com o estudo de (FRÖES et al 36). Entretanto, houve significância ($P < 0,05$) na correlação da MIF



com a EVASI, o que demonstra que quanto maior a sexualidade maior será a independência funcional. Diversos autores, como (REES et al) e (SCHMITZ et al) afirmam que alteração física, postural e ocupacional levam a déficits nas atividades motoras, promovendo alterações na sexualidade. Demonstram também, que o AVE impacta, negativamente, na funcionalidade do indivíduo em diferentes momentos, entre eles a mobilidade, a vida diária e nas atividades sexuais.

CONCLUSÃO

Embora muitos pacientes tenham uma redução da sexualidade em virtude do AVE, foi perceptível que, mesmo após isso, ainda há atividade sexual. Tal prática está intimamente relacionada à independência funcional, mesmo que essa possa ser prejudicada esses indivíduos ainda apresentam seus fatores intrínsecos, como desejo sexual, excitação e motivação. Nesse sentido, cabe ao profissional da saúde levar em conta a integralidade do paciente, não o reduzindo apenas a recuperação e manutenção de sua força muscular ou atividades diárias, mas também da sua sexualidade.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Saúde. Portal Online. Disponível em <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/a/avc#:~:text=O%20Acidente%20Vascular%20Cerebral%20>. Acesso em 25 de abril de 2022.

BRASIL. Biblioteca Virtual do Ministério da Saúde. Qualidade de vida em 5 passos. Disponível em <https://bvsmms.saude.gov.br/qualidade-de-vida-em-cinco-passos/>.

FILHO, MRS; RIBEIRO, NMS; SOUZA, DCB; SALES, M; MELO, A. Eficácia da combinação do Nintendo Wii® e fisioterapia convencional na independência funcional de indivíduos hemiparéticos pós-acidente vascular cerebral: ensaio clínico randomizado. *Fisioterapia Brasil* 2020;21(5):455-465. DOI:<https://doi.org/10.33233/fb.v21i5.3960>. Acesso em 28 de abril de 2022.

PEREIRA, ARR; DANTAS, DS; TORRES, VB; VIANA, ESR; CORREIA, GN; MAGALHÃES, AG. Associação entre função sexual, independência funcional e qualidade de vida em pacientes após acidente vascular encefálico. *Fisioterapia e Pesquisa*. 2017;24(1):54-61. Disponível em DOI: 10.1590/1809-2950/16270824012017. Acesso em 28 de abril de 2022.

Fróes KSSO, Valdés MTM, Lopes DPLO, Silva CEP. Factors associated with health-related quality of life for adults with stroke sequelae. *Arq Neuro-Psiquiatr*. 2011;69(2-B):371-6. doi: 10.1590/S0004-282X2011000300020.

Rees PM, Fowler CJ, Maas CP. Sexual function in men and woman with neurologic disorders. *Lancet*. 2007;369(9560):512-25.

Schmitz MA, Finkelstein M. Perspectives on Poststroke Sexual Issues and Rehabilitation Needs. *Top Stroke Rehabil*. 2010;17(3):204-13. doi: 10.1310/tsr1703-204.



TEMAS E ABORDAGENS EMERGENTES NAS PESQUISAS DESENVOLVIDAS POR MÉDICOS EM UM PROGRAMA STRICTO SENSU NA ÁREA DO ENSINO

Rafael Augusto Silva Cabeça

Bolsista de Iniciação Científica do CNPq

Ana Luiza Nepomuceno Sampaio

Bolsista de Iniciação Científica da Fapespa

Bárbara Waléria Gonçalves Alves

Ricardo Ormanes Massoud

Alunos Voluntários da Pesquisa

Prof. Dr. Robson José de Souza Domingues

Orientador da Pesquisa

RESUMO

Objetivo: Analisar o foco das pesquisas desenvolvidas por médicos do programa de mestrado na área do “Ensino em Saúde”, o perfil destes por meio do currículo *Lattes* e o impacto do programa no desenvolvimento pessoal e profissional. **Método:** Estudo transversal, descritivo, quantitativo e qualitativo com material proveniente de 42 dissertações, coletado da plataforma Sucupira/CAPES. Análise no software IRAMUTEQ, *Lattes* e *Google Forms*. **Resultados:** Foram obtidas 4 temáticas, perfil formado por sexo feminino, oriundo de graduação em universidades públicas, com domínio em inglês, além de impacto majoritariamente positivo aos médicos. **Conclusão:** A investigação contribuiu significativamente para o campo da educação médica.

PALAVRAS-CHAVE: Health education; medical education; health postgraduate programs.

INTRODUÇÃO

Atualmente, observa-se uma tendência de mudanças em relação ao perfil do professor de medicina, o qual, historicamente, caracterizava-se como um profissional médico experiente que exercia a função de professor de forma complementar. No entanto, com o aumento no número de escolas médicas e o surgimento de abordagens alternativas de aprendizagem, urge a necessidade da formação específica do docente, por meio da criação de programas *stricto sensu* de capacitação, como docência universitária, domínio de áreas do conhecimento e exercício da dimensão política do ensino superior para uma formação de qualidade e que visa uma atuação mais efetiva (SILVA; ANDRADE; SANTOS, 2019).



A formação *stricto sensu* na área médica abrange diversos domínios, tornando os pós-graduandos detentores de conhecimento. No entanto, a capacidade de transmiti-lo aos discentes pode ser deficiente devido à falta de aulas de matérias como pedagogia e didática durante esse período. A abordagem tradicional e tecnicista, presente em 48,6% dos programas, entra em conflito com o padrão crítico-reflexivo recomendado pela Diretriz Curricular Nacional (DCN), que valoriza o discente como o agente ativo no processo de aprendizagem (COSTA, 2010; PIOTTO et al., 2021; PIMENTA et al., 2006; QUINTANILHA et al, 2020).

Ademais, as universidades preconizam a capacitação docente por meio de programas de pós-graduação de mestrado e doutorado. Entretanto, dificilmente se veem avaliações das mudanças no ensino, inovação nas estratégias e identificação dos temas das pesquisas na área do ensino produzidos durante a formação *stricto sensu* dos professores. Portanto, analisar a produção científica é de suma importância, pois o mundo vive em constante transformação (científica, tecnológica, social e ética) e ensinar deve ser uma atividade tão dinâmica quanto essas transformações (BATISTA; SILVA, 2014).

Dessa forma, o estudo teve como objetivo analisar o foco das pesquisas produzidas por médicos durante o mestrado em “Ensino em Saúde”; identificar o perfil do médico egresso e avaliar o impacto desse no seu desenvolvimento pessoal e profissional.

MÉTODOS

Estudo transversal, descritivo, quantitativo e qualitativo com material proveniente das dissertações de mestrado em “Ensino em Saúde”, coletado da plataforma Sucupira/CAPES, na aba “Trabalhos de conclusão”, no item “Resumos”, os quais são obtidos do programa de pós-graduação de uma universidade pública. A coleta, por sua vez, ocorreu por meio do *upload* dos resumos das dissertações referentes a 42 profissionais médicos que concluíram o referido curso de mestrado no período de 2014 a 2022. O resumo de cada dissertação constituiu um *corpus* textual, em que foi realizado a análise lexicográfica utilizando o programa IRAMUTEQ® (acrônimo de *Interface de R pour les Analyses Multidimensionnelles de Textes et de Questionnaires*) versão 0.7 Alpha 2.

Neste trabalho, dentre as análises ofertadas pelo IRAMUTEQ se utilizou a Classificação Hierárquica Descendente (CHD) como método de tratamento dos dados. A CHD sistematiza e define grupos de palavras relacionadas, com o intuito de conseguir classes que têm proximidade, distanciamento ou oposição entre si (CAMARGO; JUSTO, 2013).

Na interpretação dos resultados, a abordagem metodológica utilizada foi a análise de Bardin, realizada através do próprio software, que permite compreender o emprego e a aplicação de um conteúdo. Trata-se de uma análise densa, a qual



busca compreender os fatos pelas observações das partes, considerando os seus conteúdos (BARDIN, 2011).

Após isso, foi feita a análise dos Curriculum Lattes dos docentes cujos resumos de dissertação foram selecionados pelos pesquisadores e, em seguida, foi enviado a esses docentes um formulário para preenchimento de forma remota com o intuito de verificar e analisar o impacto dos temas e abordagens emergentes das dissertações no decorrer da vida profissional dos participantes. A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) sob o parecer nº5.987.301, em que o formulário foi enviado através da plataforma *Google Forms* para identificação do impacto da formação e desenvolvimento docente. Todos os participantes da pesquisa assinaram um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) antes do preenchimento das respostas, depois de receberem orientação acerca dos objetivos de sua participação na pesquisa. Todas as informações relativas à identidade dos participantes foram mantidas em sigilo.

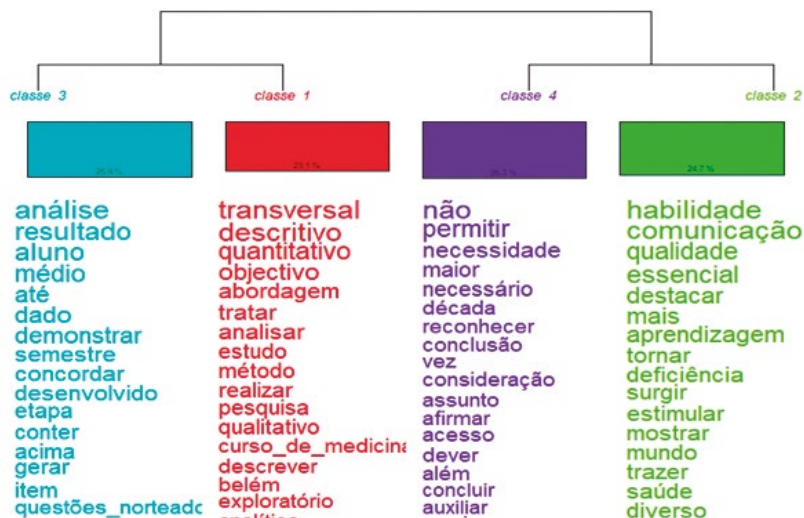
RESULTADOS E DISCUSSÃO

O software reconheceu 42 textos, reclassificou-os em 11.311 ocorrências, 320 números de segmentos de texto, em 3.059 formas, 3.491 palavras com única frequência e em média 35,35 palavras em cada texto, o percentual de segmentos de textos classificados totalizou 75.94%, indicando um vocabulário majoritariamente homogêneo nos resumos. Foram encontradas 4 classes (figura 1).

Assim, verificou-se que a classe 1 contém 23,1% dos segmentos, a classe 2, 24,7%, a classe 3, 25,9% e a classe 4, 26,3%, sendo que os textos presentes nas classes 1 e 3, bem como as classes 2 e 4, são os que apresentaram mais aproximações entre si. Na classe 1 as palavras mais citadas foram: “transversal”, “descritivo” e “quantitativo” e na classe 3, as palavras mais frequentes foram “análise”, “resultado” e “aluno”, indicando que as pesquisas têm como enfoque metodológico fornecer subsídios concretos para compreensão de fenômenos educacionais, os quais frequentemente são subjetivos, dessa forma, essa abordagem utiliza dados quantitativos e análises descritivas do objeto ou população de estudo para transformar informações não visualizadas em observações objetivas dentro de seu contexto. Na classe 2: “habilidade”, “comunicação” e “qualidade” e na classe 4: “permitir”, “estratégia de ensino”, “pesquisa”, “reflexivo” “necessidade”, os quais destacam possíveis estratégias e justificativas de estudos relacionados ao desenvolvimento de competências profissionais, autonomia do aluno através de pesquisas e autoaprendizagem.



FIGURA 1. Dendograma da Classificação Hierárquica Descendente com as partições e conteúdo corpus da pesquisa.



FONTE: Elaborado pelos autores, 2023.

Após a extração de dados pelo protocolo de coleta dos currículos, obteve-se um perfil dos profissionais: sexo feminino (59.5%), oriundas de graduação em universidades públicas (92.8%), sendo a maioria delas localizadas no estado do Pará (78%), com domínio dos idiomas inglês (97.6%) e espanhol (54.7%) e como ocupações registradas pelo local de trabalho o cargo de docente em universidades públicas (38.09%) e privadas (57.1%), hospitais públicos (35.7%) e privados (23.08%). A distribuição de defesas de mestrado durante o período analisado foi considerada linear, com algum destaque para o ano de 2018.

Foram obtidas 22 respostas ao questionário enviado aos médicos egressos, assim como coletadas as respectivas assinaturas do TCLE. As respostas poderiam ser escalonadas em “muito bom”; “bom”; “regular”; “ruim”; “muito ruim” e “não quero opinar”. Acerca da autoestima e do status do pós-graduado no meio social, 81% e 72% optaram por “muito bom”, respectivamente. Paralelamente, 63% dos indivíduos reportaram que o programa teve impacto também “muito bom” nos domínios de desenvolvimento pessoal e capacidade de comunicação e expressão, sendo que os demais relataram como apenas “bom”.

Quanto às perguntas de domínio profissional, 54% relataram impacto “muito bom” tanto na empregabilidade quanto no nível de adequação do programa às expectativas do mercado. Porém, no que tange a remuneração, 68% reportaram um impacto apenas “bom”, enquanto 13% e 18% relataram impactos “muito bom” e “regular”, respectivamente. Ainda, 50% responderam como “muito bom” a repercussão do mestrado no relacionamento interpessoal.

CONCLUSÃO



Portanto, essa investigação contribuiu significativamente para o campo da educação médica, fornecendo informações pertinentes sobre temas e abordagens emergentes dentro de um programa *stricto sensu*. As descobertas destacam a importância de temas que adotam estratégias pedagógicas inovadoras e personalizadas, bem como enfatizam a necessidade de considerar as percepções dos discentes na melhoria do ensino, com o objetivo de formar profissionais competentes e preparados.

REFERÊNCIAS

BATISTA, N. A.; SILVA, S. H. S. Docência em saúde: temas e experiências. 2ª Edição. São Paulo: **Senac**, 2014.

CAMARGO, B. V., JUSTO, A. M. IRAMUTEQ: um software gratuito para análise de dados textuais. **Temas Psicol.**, v.21, n. 2, p. 513-518, 2013.

COSTA, N. M. S. Formação pedagógica de professores de medicina. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, v. 18, n. 1, p. 1–7, 2010.

PIMENTA, S. G. Professor reflexivo: construindo uma crítica. In: GHEDIN, E. (orgs.) **Professor reflexivo no Brasil: gênese e crítica do conceito**. 4.ed. São Paulo: Cortez, 2006.

PIOTTO, H. B.; CALABRÓ, L. Educação médica: linha do tempo e panorama da pós-graduação *stricto sensu* no Brasil. **Revista Brasileira de Educação Médica**, v. 45, n. 1, 2021.

QUINTANILHA, L. F.; FARIAS, C. S. da S.; ANDRADE, B. B. Formação e envolvimento pedagógico entre docentes do ensino superior em saúde: uma análise dos cursos médicos. **Revista Internacional de Educação Superior**, Campinas, SP, v. 7, 2020. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/riesup/article/view/8659850>. Acesso em: 16 maio. 2022.

SILVA, A. R. P. DA; ANDRADE, A. K. P. DE; SANTOS, N. O. DOS. Formação docente e protagonismo estudantil de acadêmicos de Medicina: desafios e perspectivas. **Educação Por Escrito**, v. 9, n. 2, p. 188, 11 jan. 2019.



PREVALÊNCIA E RELAÇÃO ENTRE COMORBIDADES E MORTALIDADE EM PACIENTES DIAGNOSTICADOS COM COVID-19

Millene Cristina Colares da Silva

Bolsista de Iniciação Científica da Fapespa

Marcos Daniel Borges Melo

Jaqueline da Rocha Calvo

Alunos Voluntários da Pesquisa

Juarez de Sousa

Orientador da Pesquisa

RESUMO:

O estudo tem como finalidade principal elucidar a relação entre comorbidades e mortalidade por COVID-19 na cidade de Santarém – Pará. Foi realizado um estudo quantitativo sobre os dados contidos pela Divisão de vigilância em Saúde da cidade. Através da análise de dados, observou-se as doenças do aparelho circulatório como principais representantes de comorbidades relacionadas ao óbito por COVID-19, seguido por doenças do aparelho genitourinário. Pôde-se concluir que a cidade de Santarém apresentou um maior numero de mortes na faixa etária dos idosos, com as doenças do aparelho circulatório representando a principal comorbidade relacionada, direta ou indiretamente, ao óbito por COVID-19.

PALAVRAS-CHAVE: COVID-19; taxa de mortalidade; comorbidade

INTRODUÇÃO

O vírus da síndrome respiratória aguda grave 2 (SARS-Cov-2) é um coronavírus, um agente etiológico, responsável por causar a doença Covid-19 que originou a pandemia iniciada no ano de 2019. Trata-se de uma doença infecciosa, cujo principal foco é o respiratório, caracterizado por uma síndrome respiratória aguda grave (SRAG). No entanto, apesar do foco inicial, atualmente, sabe-se que pode atingir vários sistemas, sendo descrita como uma doença imunológica sistêmica.

OBJETIVO(S)

Elucidar a relação entre comorbidades e óbitos pós-COVID-19 em pacientes adultos no município de Santarém-PA.



MATERIAL E MÉTODOS

Pesquisa epidemiológica, de caráter descritivo e essencialmente quantitativo. Os dados foram obtidos na Secretaria Municipal de Saúde (SEMSA), mais especificamente na Divisão de Vigilância em Saúde, os quais serão direcionados a pacientes com comorbidades prévias que evoluíram a óbito após diagnóstico de COVID-19 no município de Santarém-PA. Serão incluídos pacientes no intervalo de idade entre 18 e 64 anos, que apresentaram comorbidades e que evoluíram a óbito após diagnóstico de Covid-19.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Quadro 01: Óbitos por Covid-19 no município de Santarém-Pará no período de 2019-2023

Comorbidades X Óbito Por Covid	Quantitativo	Percentual (%)
Doenças do Aparelho Circulatório	293	20,9
Doenças do Aparelho Geniturinário	199	14,3
Doenças Endócrinas Nutricionais e Metabólicas	122	8,7
Neoplasias Malignas	64	4,6
Doenças do Sistema Nervoso	28	2,0
Transtornos Mentais e Comportamentais	16	1,1
Doenças do Aparelho Respiratório	16	1,1
Outros ou não especificados	57	4,0
Não registrados	596	42,8
TOTAL	1391	100

Fonte: Elaborada pelos autores, 2023.

Acerca da relação entre óbitos por Covid-19 em Santarém-Pará no período estudado, pode-se observar como principais comorbidades: doenças relacionadas ao aparelho circulatório (293 – 20,97%), doenças do aparelho geniturinário (199 - 14,30%), doenças metabólicas e nutricionais (122 - 8,87%), neoplasias malignas (64 – 4,60%), doenças do sistema nervoso (28 – 2,01%) transtornos mentais e comportamentais (16 – 1,15%) e doenças do aparelho respiratório (16 – 1,15%) (quadro 1). De acordo com o boletim epidemiológico N° 150 relacionado ao coronavírus, 84% dos casos notificados como óbito por covid-19 apresentava alguma comorbidades, com destaque para cardiopatia, doenças endócrinas, pneumopatias e imunossuprimidos, sendo que o principal grupo de comorbidades apresentou uma concordância em relação aos dados do boletim disponibilizado pelo Ministério da Saúde (BRASIL, 2023)



Quadro 02: Quantitativo de comorbidades por faixa etária por covid-19 no município de Santarém - Pará no período de 2019 - 2023

COMORBIDADES	18 - 20 anos	21 - 30 anos	31 - 40 anos	41 - 50 anos	51 - 60 anos	61 - 70 anos	71 - 80 anos	81 - 90 anos	91 - 100 anos	TOTAL
Doenças do Aparelho Circulatório	-	1	3	11	23	62	84	88	21	293
Doenças do Aparelho Geniturinário	-	2	4	18	37	60	47	29	2	199
Doenças Endócrinas Nutricionais e Metabólicas	-	1	5	8	19	32	27	19	11	122
Neoplasias Malignas	-	2	1	5	12	15	21	6	2	64
Doenças do Sistema Nervoso	-	1	2	2	3	1	9	10	-	28
Transtornos Mentais e Comportamentais	-	1	1	2	2	1	6	2	1	16
Doenças do Aparelho Respiratório	-	-	-	2	3	1	4	6	-	16
Outros ou não especificados	-	2	3	5	13	5	15	11	3	57
Não registrados	-	8	19	53	83	134	171	104	24	596
TOTAL	0	18	38	106	195	311	384	275	64	1391

Fonte: Elaborada pelos autores, 2023.

No que diz respeito a existência de comorbidades em adultos por idade na cidade de Santarém, pode-se perceber maior prevalência dentro das faixa etárias: 71 - 80 anos (384 - 27,6%), com maior predominância de doenças do aparelho cardiorespiratório (84 - 21,8%), doenças do aparelho geniturinário (47 - 12,2%), doenças endócrinas nutricionais e metabólicas (27 - 7%), neoplasias malignas (21 - 5,4%), doenças do sistema nervoso (9 - 2,3%), transtornos mentais e comportamentais (6 - 1,5%), doenças do aparelho respiratório (4 - 1%), respectivamente, 61 - 70 anos (311 - 22,3%), com maior predominância de doenças do aparelho cardiorespiratório (62 - 19,9%), doenças do aparelho geniturinário (60 - 19,2%), doenças endócrinas nutricionais e metabólicas (32 - 10,2%), neoplasias malignas (15 - 4,8%), doenças do sistema nervoso (1 - 0,32%), transtornos mentais e comportamentais (1 - 0,32%), doenças do aparelho respiratório (1 - 0,32%), respectivamente, 81 - 90 anos (275 - 19,7%), com maior predominância de doenças do aparelho cardiorespiratório (88 - 32%), doenças do aparelho geniturinário (29 - 10,5%), doenças endócrinas nutricionais e metabólicas (19 - 6,9%), neoplasias malignas (6 - 2,1%), doenças do sistema nervoso (10 - 3,6%), transtornos mentais e comportamentais (2 - 0,7%), doenças do aparelho respiratório (6 - 2,1%), respectivamente, 51 - 60 anos (195 - 14%), com maior predominância de doenças do aparelho cardiorespiratório (23 - 11,7%), doenças do apa-



relho geniturinário (37 - 18,9), doenças endócrinas nutricionais e metabólicas (19 - 9,7%), neoplasias malignas (12 - 6,1%), doenças do sistema nervoso (3 - 1,5%), transtornos mentais e comportamentais (2 - 1%), doenças do aparelho respiratório (3 - 1,5%), respectivamente, 41 - 50 anos (106 - 7,6%), com maior predominância de doenças do aparelho cardiorespiratório (11 - 10,3%), doenças do aparelho geniturinário (18 - 16,9%), doenças endócrinas nutricionais e metabólicas (8 - 7,5%), neoplasias malignas (5 - 4,7%), doenças do sistema nervoso (2 - 1,8%), transtornos mentais e comportamentais (2 - 1,8%), doenças do aparelho respiratório (2 - 1,8%), respectivamente, 91 - 100 anos (64 - 4,6%), com maior predominância de doenças do aparelho cardiorespiratório (21 - 32,8%), doenças do aparelho geniturinário (2 - 3,1%), doenças endócrinas nutricionais e metabólicas (11 - 17,1%), neoplasias malignas (2 - 3,1%), doenças do sistema nervoso (0), transtornos mentais e comportamentais (1 - 1,5), doenças do aparelho respiratório (0), respectivamente, 31 - 40 anos (38 - 2,7%), com maior predominância de doenças do aparelho cardiorespiratório (3 - 7,8%), doenças do aparelho geniturinário (4 - 10,5%), doenças endócrinas nutricionais e metabólicas (5 - 13,1%), neoplasias malignas (1 - 2,6%), doenças do sistema nervoso (2 - 5,2%), transtornos mentais e comportamentais (1 - 2,6%), doenças do aparelho respiratório (0), respectivamente, e 21 - 30 anos (18 - 1,29%), com maior predominância de doenças do aparelho cardiorespiratório (1 - 5,5%), doenças do aparelho geniturinário (2 - 11,1%), doenças endócrinas nutricionais e metabólicas (1 - 5,5%), neoplasias malignas (2 - 11,1%), doenças do sistema nervoso (1 - 5,55%), transtornos mentais e comportamentais (1 - 5,55%), doenças do aparelho respiratório (0), respectivamente.

Levando-se em consideração que a população com faixa etária acima de 60 anos se encontra dentro do grupo de risco com maior suscetibilidade a complicações em infecções pelo Covid-19, além de possuírem doenças crônicas que também os colocam nesse grupo, o perfil de morbimortalidade apresentado corrobora esse cenário no município de Santarém.

CONCLUSÃO

A partir da pesquisa, pode-se concluir que o perfil de pacientes e comorbidades relacionados a óbitos por COVID-19 na cidade de Santarém corroboram com as demais pesquisas sobre o tema, apresentando, de forma geral, maior número de mortes em pacientes que possuem comorbidades relacionadas ao sistema cardiovascular. Além disso, faixas etárias maiores são notadamente mais relacionadas ao óbito por Covid, como também mostra a literatura nacional.

REFERÊNCIAS

BRASIL, CORONAVIRUS. Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente: Boletim Epidemiológico Especial - Doença pelo Novo Coronavírus – COVID-19. **Boletim mensal**, abril de 2023.



QUADROS DEPRESSIVOS E PACIENTES IDOSOS: UMA ANÁLISE EPIDEMIOLÓGICA COM PACIENTES ASSISTIDOS POR UM PROJETO DE EXTENSÃO DE GERIATRIA NA AMAZÔNIA ORIENTAL

Gabriel de Sá Sastre

Bolsista de Iniciação Científica da FAPESPA

Vinícius de Paula Ueoka dos Anjos Barros

Bolsista de Iniciação Científica da UEPA

Brenda Pereira Farias

Kennedy Medeiros Cavalcante

Alunos Voluntários da Pesquisa

Patrícia Regina Bastos Neder

Orientador da Pesquisa

RESUMO:

A depressão é a doença mental que mais afeta pessoas no mundo, sendo na população idosa a mais frequentes. Trata-se de um estudo transversal observacional que buscou determinar a prevalência de depressão em idosos assistidos em um ambulatório de geriatria e sua correlação com dados epidemiológicos. Dos 41 pacientes examinados, a maioria era do sexo feminino, de cor parda, com baixa escolaridade, casada, aposentada, religiosa, sem histórico de uso de substâncias, com doenças crônicas, inativas fisicamente, mas envolvidas em atividades de lazer. Quadros depressivos foram altamente prevalentes na população idosa, com apenas a participação em atividades de lazer demonstrando ser um fator protetor significativo. O estudo ressalta a necessidade de investigar outros fatores determinantes em saúde e promover intervenções adequadas.

PALAVRAS-CHAVE: Epidemiologia; Depressão; Idoso.

INTRODUÇÃO

A depressão se trata de um transtorno mental caracterizado pela perda de interesse em atividades diárias prazerosas, tristeza e humor deprimido (SOUZA JÚNIOR, 2022), que por vezes, pode cursar com outros sintomas mais preocupantes como pensamento suicida e automutilação (OLIVEIRA, 2022). Ao mesmo tempo que a sintomatologia depressiva traz várias repercussões sérias, ela também se instala de maneira discreta e silenciosa (SILVA, 2020). Isso traz à tona uma preocupação maior ainda com a faixa etária idosa, haja vista esses sintomas podem passar despercebidos em meio a tantas outras patologias que



podem acometer essa faixa etária, podendo até mesmo maximizar outras enfermidades que afetam ao mesmo tempo o paciente idoso (DOS SANTOS, 2022).

OBJETIVO

Determinar a frequência de quadros depressivos de pacientes idosos assistidos por um projeto de extensão de geriatria na Amazônia Oriental e correlacionar com os dados epidemiológicos desses pacientes.

MATERIAL E MÉTODOS

Trata-se um estudo transversal observacional e descritivo, teve como objetivo analisar a associação entre quadros depressivos e fatores epidemiológicos em pacientes idosos assistidos pelo NAI. A coleta de dados ocorreu de agosto de 2022 a junho de 2023, após aprovação ética. Os dados foram coletados usando dois questionários. O primeiro, criado pelos pesquisadores, continha 10 perguntas sobre as variáveis epidemiológicas pertinentes ao estudo. O segundo, uma versão reduzida da Escala de Depressão Geriátrica (EDG-15) de Yesavage et al. (1983). Na pesquisa, foram incluídos pacientes com 60 anos ou mais, atendidos no ambulatório de geriatria do Núcleo de Atenção ao Idoso (NAI) da UEPA CCBS - Campus II, de ambos os sexos, desde que tivessem capacidade cognitiva para responder aos questionários e aceitassem participar voluntariamente.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram entrevistados 41 pacientes, sendo que a maioria era do gênero feminino (68,3%), pardos (65,9%), com fundamental I incompleto (31,7%), possuíam um relacionamento (53,7%), aposentados (92,7%) e tinham alguma religião (97,6%). Em relação a questões de saúde, 80,5% dos pacientes referiram não fazer uso de substâncias, como álcool, tabaco e/ou drogas ilícitas, 87,8% possuíam alguma doença crônica, 65,9% não praticavam atividade física e 61% possuíam atividades de lazer. Em relação aos resultados da Escala de Depressão Geriátrica (EDG-15), a tabela 1 demonstra os resultados obtidos, os quais é possível observar que uma parcela considerável do estudo (46,3%) apresentou algum tipo de quadro depressivo, seja ele leve ou severo.

Tabela 1 – Frequência dos resultados da Escala de Depressão Geriátrica (EDG-15).

FREQUÊNCIA DA EDG-15				
	Frequência	Porcentagem	Porcentagem válida	Porcentagem acumulativa
Válido	QUADRO DEPRESSIVO LEVE	13	31,7	31,7
	QUADRO DEPRESSIVO SEVERO	6	14,6	46,3
	SEM QUADRO DEPRESSIVO	22	53,7	100,0
	Total	41	100,0	

Fonte: autoria própria



Quanto às associações entre os parâmetros epidemiológicos analisados pelo questionário criado pelos pesquisadores e a EDG-15, realizadas por meio da aplicação do Teste Qui-Quadrado no programa estatístico *IBM SPSS Statistics*, não houveram associações significativas entre as variáveis de gênero, etnia, grau de escolaridade, situação econômica, estado civil, uso de substâncias, como álcool, tabaco e/ou drogas ilícitas, presença de doença crônica com o desenvolvimento ou não de quadros depressivos segundo a Escala de Depressão Geriátrica (EDG-15). O único parâmetro epidemiológico avaliado que houve associação significativa com o indicativo de quadros depressivos foi a prática de atividades de lazer por parte dos pacientes entrevistados. Segundo os resultados, mais da metade da população estudada (68,8%) que não realizava nenhuma atividade de lazer obteve um indicativo de quadro depressivo segundo a EGD-15 e desse total, boa parte (37,5%) obteve o indicativo de um quadro severo de depressão.

Tabela 2 – Associação entre atividade de lazer e quadros depressivos.

LAZER x EDG-15						
			SEM QUADRO DEPRESSIVO	EDG-15 QUADRO DEPRESSIVO LEVE	QUADRO DEPRESSIVO SEVERO	Total
LAZER	NÃO	Contagem	5	5	6	16
		% em LAZER	31,3%	31,3%	37,5%	100,0%
	SIM	Contagem	17	8	0	25
		% em LAZER	68,0%	32,0%	0,0%	100,0%
Total	Contagem	22	13	6	41	
	% em LAZER	53,7%	31,7%	14,6%	100,0%	

Fonte: autoria própria

O atual estudo revelou achados que vão de encontro com outros relacionados à saúde mental da população idosa brasileira. Em contraste com a prevalência de sintomas depressivos de 14,3% na população idosa do país (GOMES, 2020), este estudo identificou que 46,3% dos pacientes examinados apresentaram algum grau de depressão, conforme a Escala Depressão Geriátrica (EDG-15). Esses resultados destacam a urgência de abordar o problema e implementar estratégias de prevenção e cuidados voltados para a saúde mental dos idosos. A aplicação da EDG-15 permitiu classificar os pacientes em diferentes níveis de depressão, com 31,7% apresentando sintomas leves e 14,1% sintomas graves. Isso possibilita a identificação dos pacientes mais suscetíveis a transtornos depressivos, permitindo intervenções específicas nos serviços de saúde (MENDES-CHILOFF et al, 2018).

Foi buscado identificar a relação entre fatores epidemiológicos e quadros depressivos em idosos de um ambulatório de geriatria. No entanto, apesar das associações significativas observadas em outros estudos, a amostra limitada de 41 pacientes nesta pesquisa não alcançou níveis estatisticamente favoráveis de associação com a Escala Depressão Geriátrica de 15 itens (EDG-15). Isso pode



ser devido ao tamanho reduzido da amostra, potencialmente resultando em viés estatístico. Além disso, as atividades de lazer desempenham um papel significativo na prevenção ou atenuação da depressão, mas é importante lembrar que a depressão é uma condição multifatorial. As abordagens de tratamento devem ser individualizadas, considerando tanto opções medicamentosas quanto não medicamentosas. A literatura destaca a importância de intervenções multidisciplinares para atender completamente às necessidades dos pacientes, e estudos recentes destacam os benefícios dessas abordagens em diferentes faixas etárias, incluindo idosos (DE ALMEIDA, 2023).

CONCLUSÃO

Os resultados destacam uma alta prevalência de depressão entre os idosos estudados, enfatizando a importância de um rastreamento contínuo dessa condição. Das variáveis epidemiológicas analisadas, apenas as atividades de lazer mostraram associação significativa com menos quadros depressivos. Outros fatores determinantes em saúde devem ser investigados em estudos futuros para embasar intervenções direcionadas a pacientes com maior susceptibilidade a quadros depressivos graves.

REFERÊNCIAS

DE ALMEIDA, V. G.; CARDOSO, P. P. DEPRESSÃO NO IDOSO: FATORES DE RISCO,

PREVENÇÃO E ESTRATÉGIAS DE CUIDADO. **Revista Contemporânea**, v. 3, n. 8, p. 11663–11668, 14 ago. 2023.

DOS SANTOS, G. M. A.; DE SOUZA, M. L. M. Aspectos da depressão na velhice: revisão integrativa de literatura / Aspects of depression in old age: integrative literature review. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 5, n. 2, p. 7513–7522, 22 abr. 2022.

FIGUEIREDO, I. A. DE. Possíveis contribuições do exercício físico no tratamento da depressão em adolescentes : uma revisão sistemática. 2023.

GOMES, TC et al. O perfil de idosos com sintomas depressivos avaliados pela escala geriátrica de depressão em um hospital dia geriátrico no Município de Anápolis – Go **Revista Brasileira de Desenvolvimento**, [S. l.], v. 6, pág. 41729–41749, 2020. DOI: 10.34117/bjdv6n6-639

LIMA, Claudia Moreira de et al.. UM ESTUDO SOBRE DEPRESSÃO NA TERCEIRA IDADE. **Inova Saúde**, [S.L.], v. 7, n. 1, p. 27, 13 set. 2018. Fundacao Educacional de Criciuma- FUCRI. <http://dx.doi.org/10.18616/is.v7i1.4258>.

MELO, Maiara Goudim de et al. Aplicação da escala de depressão geriátrica abreviada em idosos ativos e sedentários do HIPERDIA. **Revista Eletrônica**



Acervo Saúde, [S.L.], v. 12, n. 9, p. e4214, 19 set. 2020. Revista Eletronica Acervo Saude. <http://dx.doi.org/10.25248/reas.e4214.2020>.

MENDES-CHILOFF, Cristiane Lara et al. Sintomas depressivos em idosos do município de São Paulo, Brasil: prevalência e fatores associados (estudo sabe). **Revista Brasileira de**

Epidemiologia, [S.L.], v. 21, n. 2, 2018. Fap UNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/1980-549720180014.supl.2>.

OLIVEIRA, D. V. DE et al. Sintomas depressivos em idosos da atenção básica à saúde de um município do noroeste paranaense – estudo transversal. **Cadernos Saúde Coletiva**, 27 abr. 2022.

SILVA, V. P. DE O. et al. Escala de depressão geriátrica como instrumento assistencial do enfermeiro no rastreio de sintomas depressivos em idosos institucionalizados. **Brazilian Journal of Development**, v. 6, n. 3, p. 12166–12177, 2020.

SOUZA JÚNIOR, E. V. DE et al. Implicações da depressão na qualidade de vida do idoso: estudo seccional. **Enfermería Global**, v. 21, n. 1, p. 433–472, 1 jan. 2022.

YESAVAGE, J. A., BRINK, T. L., Rose, T. L., LUM, O., HUANG, V., ADEY, M., LEIRER, V. O. Development and validation of a geriatric depression screening scale: a preliminary report. **Journal of psychiatric research**, v. 17, n.1, p. 37-49, 1983. doi: 10.1016/0022-3956(82)90033-4.



EFEITOS ENDÓCRINO-METABÓLICOS DE DIFERENTES CONTRACEPTIVOS HORMONAIS INJETÁVEIS EM RATAS WISTAR

Manuela Rodrigues Neiva Fernandes

Bolsista de Iniciação Científica da Fapespa

Micaella Yanne Fender Lobato

Daniela Ferreira Tramontin

Alunos Voluntários da Pesquisa

Djenanne Simonsen Augusto de Carvalho Caetano

Orientador da Pesquisa

RESUMO:

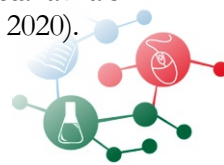
Métodos: o estudo foi realizado no Laboratório de Cirurgia Experimental da Universidade do Estado do Pará, e utilizou com 22 *Rattus norvegicus* adultos, de linhagem Wistar, fêmeas, que foram distribuídos em 4 grupos, 6 em 3 grupos e 4 em um grupo. O grupo controle, o grupo progestágeno trimestral, o grupo estrógeno + progestágeno mensal. **Resultados:** foram avaliadas 14 animais, sendo notável diferenças estatísticas identificadas nos níveis de uréia e ácido úrico entre grupos com aplicação hormonal de progesterona isolada e controle, sem outras alterações com significância.

PALAVRAS-CHAVE: *Contraceptivos Hormonais; Transtornos do Metabolismo dos Lipídeos; Ratos.*

INTRODUÇÃO

Os contraceptivos hormonais (CH) são os métodos anticoncepcionais mais escolhidos pelas mulheres e podem variar de acordo com a concentração da dose e a via de administração utilizada, podendo ser oral, injetável adesivo, anel vaginal ou até mesmo associado ao Dispositivo intrauterino (DIU). Contudo, apesar da alta eficácia e fácil introdução dos métodos hormonais, há diversos estudos sobre os efeitos da apresentação combinada no sistema cardiovascular, como o aumento da pressão arterial devido a ativação do sistema renina-angiotensina-aldosterona (SRAA) e retenção de água de sódio (RIBEIRO et al., 2018).

Além disso, pacientes em uso de CH têm um aumento do risco de desenvolver uma doença cardiovascular a curto prazo e longo prazo, como a aterosclerose, fazendo-se necessário acompanhamento dos sinais da síndrome metabólica e do perfil lipídico de cada paciente para acompanhamento e prevenção desses efeitos colaterais (JIMOH et al., 2021). Contudo, ainda há divergência na literatura sobre a influência de cada hormônio nesse processo e sobre qual tipo de anticoncepcional afetaria mais o perfil lipídico em comparação a outros (BALASUBRAMANIAN et al., 2020).



Assim, é necessário ampliar os estudos sobre o tema para a prescrição mais segura dos métodos contraceptivos hormonais, tanto combinados quanto simples, para a população feminina.

OBJETIVO(S)

Analisar as alterações no metabolismo dos ratos através de exames laboratoriais. Além de comparar a utilização de métodos combinados com apenas progesterona sobre o perfil metabólico de ratos fêmeas.

MATERIAL E MÉTODOS

Este estudo foi dirigido conforme os fundamentos da legislação nacional para o uso e cuidado para experimentação (Lei Federal nº 11.794, de 2008) e os princípios éticos do Colégio Brasileiro de Experimentação Animal (COBEA). Ela foi iniciada após aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Uso de Animais (CEUA) da Universidade do Estado do Pará (UEPA), sob parecer nº 17/2022, além de autorizada pelo responsável do Laboratório de Cirurgia Experimental da UEPA, pelo orientador e pelo médico veterinário.

A espécie utilizada foi *Rattus norvegicus*, de linhagem Wistar, fêmeas, com peso corporal entre 250 e 300 gramas e idade entre 60 e 120 dias. Dentro deste estudo foram utilizados 22 ratos da espécie *Rattus norvegicus* da linhagem Wistar, fêmeas, distribuídos em 4 grupos, 6 em 3 grupos e 4 em um grupo.

Grupo Piloto (GP):

Foram alimentados com ração padrão e água ad libitum. Foram utilizados para refinar a técnica de aplicação dos injetáveis e para detectar possíveis dificuldades de aplicação que foram contornadas nos grupos posteriores; neste grupo foram direcionados 4 ratos.

Grupo Controle (GC):

Não receberam intervenções hormonais; neste grupo foram direcionados 6 ratos.

Grupo Progestágeno Trimestral (GPT):

O grupo recebeu injeções trimestrais de Acetato de medroxiprogesterona (AM) na dose de 1mg/kg, a cada 3 semanas, por 12 semanas; neste grupo foram direcionados 6 ratos.

Grupo Estrógeno + Progestágeno Mensal (GEPM):

O grupo recebeu injeções intramusculares de 20 µL semanais contendo 0,1 mg Estradiol Valerato (EV) e 1 mg de enantato de noretisterona (NET-EN), a cada 1 semana, por 12 semanas; neste grupo foram direcionados 6 ratos.



Após o período de 12 semanas, foi coletado sangue por meio da punção da veia cava inferior com auxílio de uma seringa de 03 ml e uma agulha calibre 24G estéreis a fim de obter material para mensuração níveis séricos de Aspartato Aminotransferase (AST), Alanina Aminotransferase (ALT), Bilirrubina, Ácido úrico, Ureia, Creatinina, Triglicerídeos, Glicose, Colesterol total e frações, lipídeos totais, com posterior identificação, nas amostras, do grupo ao qual o animal pertence; e as amostras foram analisados por um laboratório particular.

Os dados obtidos no estudo foram submetidos à análise estatística primeiramente para avaliação da normalidade pelo teste de Lilliefors. Para comparação de duas amostras, foi utilizado o teste de Mann-Whitney. Além disso foi calculado o coeficiente de correlação de Pearson para verificar associações possíveis entre as variáveis estudadas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram avaliadas 14 ratas, dispostas da seguinte maneira:

- GEPM: 4 pertencentes ao grupo no qual foi administrado anticoncepcional combinado injetável semanalmente, pois as amostras coletadas de um dos indivíduos do grupo foram comprometidas.
- GPT: 5 ao grupo que foi administrado anticoncepcional de apenas progesterona a cada 3 semanas e
- GC: 5 ao grupo controle, que não sofreu intervenção e foram utilizadas como padrão para os valores de referência das análises bioquímicas.

A partir disto, observou-se diferença estatística, quando comparados os grupos intervenção e controle, apenas entre os valores de ureia e ácido úrico do GPT e GC, onde o grupo GPT apresentou aumento do ácido úrico em relação ao GC e diminuição da ureia em comparação com ambos os grupos.

Em ratos, diversos autores demonstraram que a aplicação hormonal nestes animais, sendo o levonorgestrel 2 mg/kg uma das principais escolhas, gerou infertilidade reversível por alterações no eixo hipotálamo-hipófise-gonadal e na estrutura do aparelho reprodutor, como edema uterino, redução dos testículos e vesículas seminais. Embora resultados positivos tenham sido alcançados, é possível que em doses elevadas esses hormônios sintéticos sejam hepatotóxicos, com bases em trabalhos anteriores, todavia na presente pesquisa não foram notadas diferenças entre os grupos tratados com hormônios sintéticos e o grupo controle (SELEMANI et al., 2021).

Na anticoncepção e na TRH a absorção dos hormônios sintéticos gera alterações metabólicas que contrabalanceiam a homeostase ou desordem anterior à ingestão hormonal. Em relação à TRH, esta é necessária em decorrência da falência ou diminuição da função ovariana, estado no qual há alterações do metabolismo da fêmea, como aumento da deposição periférica de gordura, aumento



da circulação de lipídios e ácidos graxos. A menopausa em mulheres ocorre entre 45 e 55 anos, enquanto em ratas entre 12 e 18 semanas, as semelhanças são relevantes para a aplicação de pesquisas realizadas. Dentre as semelhanças encontradas no metabolismo, ocorre ganho ponderal com aumento do risco de sobrepeso, aumento na concentração sanguínea de colesterol LDL e diminuição de colesterol HDL. (AJAYI et al., 2020).

A utilização de levonorgestrel em ratas não gerou alterações na microestrutura do tecido hepático, nem nas funções metabólicas. Estes dados estão alinhados com a atual pesquisa, visto que não houve diferença estatística entre o grupo que recebeu estrogênio e progesterona, progesterona e o grupo controle. Pesquisas anteriores demonstram que a aplicação de anticoncepcional combinado em ratas atenuou o acúmulo hepático de lipídios, bem como auxiliou no combate do estresse oxidativo (SHI et al., 2020).

A aplicação apenas de progesterona gerou aumento significativo do ácido úrico nas ratas, enquanto na aplicação de estrogênio e progesterona, apesar de se ter obtido valores inferiores ao grupo controle, estes não foram significantes; assim como não foram encontradas diferenças estatísticas significativas nas alterações glicêmicas. Tais resultados são opostos aos encontrados por Adeyanju et al. (2018), o qual encontrou que a aplicação de hormônios combinados em ratas ooforectomizadas, para a indução de menopausa, gerou melhora glicêmica em comparação a ratas ooforectomizadas sem tratamento.

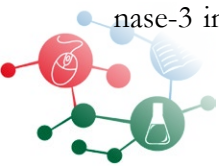
Outro aspecto analisado foi o perfil lipídico, é esperado que a menopausa gere desregulação e o tratamento com hormônios combinados promova equilíbrio metabólico, assim como foi encontrado em pesquisas anteriores. Todavia, nesta pesquisa não foram encontradas diferenças estatísticas entre os grupos analisados, apesar do grupo progesterona ter obtido melhores resultados em comparação aos grupos combinados e controle (ADEYANJU et al., 2018).

CONCLUSÃO

Em suma, os anticoncepcionais hormonais transcende sua aplicação original, e podem ser utilizados sem maiores temores, com base na atual e pesquisa e em pesquisas anteriores (ADEYANJU et al., 2018); visto que esse trabalho evidenciou que a aplicação exclusiva da progesterona ou combinada com estrogênio não é lesiva ao tecido hepático, assim não aumenta os lipídeos corporais. No entanto, é importante destacar que pesquisas com amostras maiores e um acompanhamento a longo prazo para uma compreensão abrangente dos impactos e de sua relevância clínica.

REFERÊNCIAS

ADEYANJU, Oluwaseun A. et al. Oral hormonal therapy with ethinylestradiol–levonorgestrel improves insulin resistance, obesity, and glycogen synthase kinase-3 independent of circulating mineralocorticoid in estrogen-deficient rats.



Canadian Journal Of Physiology And Pharmacology, [S.L.], v. 96, n. 6, p. 577-586, jun. 2018. DOI: <http://dx.doi.org/10.1139/cjpp-2017-0630>.

AJAYI, Ayodeji Folorunsho et al. Staging of the estrous cycle and induction of estrus in experimental rodents: an update. Fertility Research And Practice, [S.L.], v. 6, n. 1, 14 mar. 2020. DOI: <http://dx.doi.org/10.1186/s40738-020-00074-3>.

BALASUBRAMANIAN, R. et al. Metabolomic Effects of Hormone Therapy and Associations With Coronary Heart Disease Among Postmenopausal Women. Circulation. Genomic and precision medicine, v. 13, n. 6, p. e002977, dez. 2020.

JIMOH, O. S. et al. Atherogenic and cardiovascular risks of women on combined oral contraceptives: A comparative study. Nigerian journal of clinical practice, v. 24, n. 12, p. 1759–1765, dez. 2021.

RIBEIRO, C. C. M. et al. Effects of different hormonal contraceptives in women's blood pressure values. Revista brasileira de enfermagem, v. 71, n. suppl 3, p. 1453–1459, 2018.

SELEMANI, Mwajabu et al. Impact of contraceptive hormones on the reproductive potential of male and female commensal black rats (*Rattus rattus*). Integrative Zoology, [S.L.], v. 17, n. 6, p. 991-1001, 12 jun. 2021. DOI: <http://dx.doi.org/10.1111/1749-4877.12563>.



CONSTRUÇÃO DE UMA TECNOLOGIA EDUCACIONAL EM FORMATO DE HISTÓRIA EM QUADRINHOS SOBRE TOXOPLASMOSE PARA GESTANTES.

Maria Clara Soares Bulcão

Bolsista de Iniciação Científica-CNPQ

Auriele Cristine de Souza da Costa - Fapespa

Bolsista de Iniciação Científica-FAPESPA

Lúvia Santos da Silva-

Voluntária de Iniciação Científica

Rubenilson Caldas Valois

Orientador da Pesquisa

RESUMO:

O estudo objetiva criar uma tecnologia educacional (TE) em formato de história em quadrinhos (HQ) sobre toxoplasmose visando promoção do conhecimento de gestantes. Trata-se de um estudo metodológico, descritivo e qualitativo. As etapas incluíram levantamento bibliográfico em bases de dados, análise do conteúdo e desenvolvimento da HQ. A análise resultou em 13 artigos analisados pelo software Iramuteq, culminando na formação de 5 classes semânticas. Estas embasaram a criação da HQ “Toxoplasmose em Quadrinhos: conhecimentos para uma Gestação Segura”. Assim, a TE se mostrou uma ferramenta eficaz pela abordagem lúdica e interativa, contribuindo para uma aprendizagem dinâmica, além de ser uma ferramenta inovadora para o enfermeiro.

PALAVRAS-CHAVE: Toxoplasmose; Tecnologia Educacional; Enfermagem; Gestantes

INTRODUÇÃO

A toxoplasmose é uma zoonose de distribuição mundial, causada pelo protozoário intracelular *toxoplasma gondii*, tendo como hospedeiro definitivo gatos e outros felinos e, como hospedeiros intermediários, os homens e outros mamíferos não-felinos e aves (BRASIL, 2010). As formas de infecção por toxoplasmose estão relacionadas ao mal cozimento de carnes infectadas com cistos, ingestão de água, solo ou vegetais contaminados com oocistos presentes nas fezes de gatos infectados e infecção transplacentária (BRASIL, 2010; SANDRI; PONZI; NARDI, 2012)

Ainda, quando ocorre durante a gestação, a taxa de transmissão vertical é diretamente proporcional à idade gestacional, variando de 6% a 10% no primeiro trimestre para 70% a 90% no terceiro trimestre da gravidez, podendo ocasionar sérios acometimentos fetais. (WALCHER; COMPARSI; PEDROSO, 2017; MOURA et al., 2019). Sendo assim, durante a gestação, o conhecimento



e os cuidados preventivos em relação à toxoplasmose são cruciais para a prevenção primária. Portanto, o pré-natal se destaca como o momento ideal para implementar essas medidas e oferecer os cuidados necessários à saúde da gestante e do bebê. Assim, será nesse período que as orientações abrangentes sobre a gravidez são essenciais. O enfermeiro, neste cenário, desempenhará um papel fundamental como agente educador, promovendo a confiança e o autocuidado na gestante (MOURA et al., 2019; OLIVEIRA et al., 2018).

Pautado nisso, o profissional da enfermagem deve buscar meios viáveis para que o público-alvo seja estimulado a agir com responsabilidade sobre sua saúde, através do autocuidado (CARVALHO et al., 2019). Para tal, o uso de tecnologias educacionais (TE), dentro do processo de educação em saúde caracteriza-se como um instrumento facilitador que possibilita ao público-alvo a construção e reflexão sobre um determinado assunto (NIETSCHE et al., 2005).

Sendo assim, este estudo se propôs a construir uma tecnologia educacional em formato de história em quadrinhos voltada às gestantes sobre toxoplasmose baseada em uma revisão integrativa da literatura.

OBJETIVO(S)

Geral:

Construir uma tecnologia educacional, em formato de história em quadrinhos, voltada às gestantes, visando orientá-las quanto à prevenção da toxoplasmose

Específicos:

Realizar uma revisão integrativa da literatura sobre o conhecimento de gestantes quanto a toxoplasmose gestacional para subsidiar a construção da tecnologia;

Criar uma história em quadrinhos direcionada ao público-alvo da pesquisa;

MATERIAL E MÉTODOS

Trata-se de um estudo metodológico, descritivo de abordagem qualitativa. As etapas que constituíram esta pesquisa foram: levantamento bibliográfico, análise do conteúdo e desenvolvimento da história em quadrinho. Inicialmente, o estudo se propôs a construção de uma tecnologia educacional do tipo cartilha, no entanto, por questões de proximidade das pesquisadoras, houve mudança no planejamento de construção da tecnologia.

Para o levantamento bibliográfico, buscou-se produções sobre o tema nas bases de dados disponibilizadas na Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), MEDLINE (Medical Literature Analysis and Retrieval Sistem On-line), PUBMED Scopus e Web of Science. A elaboração da pergunta de pesquisa e estratégia de busca baseou-se na metodologia PICO, o qual incorpora a População/Paciente/Problema, o Interesse e o Contexto da pesquisa na sua construção.



Os artigos foram coletados utilizando critérios de inclusão e exclusão estabelecidos de acordo com o objetivo da revisão integrativa. Como critérios de inclusão buscou-se artigos publicados nos últimos cinco anos (2017-2022), nos idiomas inglês, português e/ou espanhol e que estejam disponíveis para acesso gratuito. Foram excluídos da pesquisa artigos incompletos, de revisão, monografia e teses e artigos pagos ou de acesso indisponível.

Após a busca no DeCS (Descritores em Ciências da Saúde) selecionou-se os seguintes descritores a serem utilizados nas buscas: “Gestantes” OR “Grávidas” OR “Mulher Grávida” OR “Mulheres Grávidas” OR “Parturiente” OR “Parturientes” OR “Pregnant” OR “Women” OR “Mujeres Embarazadas” (População/Participante/Problema); “Educação” OR “Education” OR “Educación” OR “Conhecimento” OR “Knowledge” OR “Conocimiento” (Interesse); e “Toxoplasmose” OR “Toxoplasmosis” OR “Toxoplasmosis”(Contexto). Por fim, utilizou-se os operadores booleanos AND e OR como uma estratégia para realizar o procedimento de combinações entre os descritores.

Para a análise dos dados, utilizou-se o método de Bardin composto por 3 etapas: pré-análise; a exploração do material onde ocorrerá a codificação e categorização do material sendo utilizado o software Iramuteq para o alcance desta etapa; e, o tratamento dos resultados, a inferência e a interpretação⁽¹²⁾. Ademais, utilizou-se a plataforma Rayyan, para a organização e seleção dos artigos de maneira colaborativa, auxiliando pesquisadores que fazem pesquisas do tipo revisão de literatura.

Em relação a construção da história em quadrinhos, dispôs-se do software online Pixton o qual é direcionado à criação de quadrinhos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com a busca na base de dados, foram encontrados o total de 358 publicações, majoritariamente no idioma inglês, respectivamente distribuídos em: 6 artigos na base dados *Scopus*, 18 na Biblioteca Virtual em Saúde, 201 na *Web of Science* e 133 na *PubMed*. Após a leitura resumida das pesquisas, 13 condiziam com a temática de interesse e foram selecionados para leitura na íntegra, o que resultou em 11 artigos selecionados para a revisão integrativa da literatura, com o uso do software *Iramuteq*, através do *Método de Reinet*, o qual reconheceu um total de 8591 palavras, com 244 segmentos de texto, resultando em 189 segmentos viáveis para análise, correspondendo a um aproveitamento de 77,46% e formação de 5 classes semânticas, representadas pelas palavras mais significativas, levando em consideração a frequência total, o χ^2 e o p valor.

Após a interpretação de cada classe semântica, buscou-se agrupá-las conforme a aproximação de seus significados, o que resultou, por sua vez, em 3 eixos temáticos, sendo eles: 1- Nas brumas do (des)conhecido: entrelaçamento entre a toxoplasmose e a gestação; 2- Os modos de transmissão da toxoplasmose em mulheres grávidas; 3- Tecendo cuidados, prevenindo agravos: orientações necessárias para gestantes sobre toxoplasmose.



Com o estudo, tornou-se possível a observação de que, a nível de conhecimento popular, o gato é o principal e, ocasionalmente, o único vetor da toxoplasmose apontado, em detrimento das demais formas de transmissão. Tal cenário coincide com os resultados de demais pesquisas, como a de Peres et al ⁽¹³⁾, realizada com 127 pais do pré-natal, na qual o felino foi apontado como único determinante da infecção pelo *Toxoplasma gondii*, por 41,1% dos participantes, evidenciando-se, dessa forma, a escassez de conhecimento quanto ao potencial de contaminação presente nas carnes de ovinos, suínos e caprinos quando contaminadas por oocistos. Além do mais, salienta-se o fato de que as informações obtidas pelas gestantes acerca da toxoplasmose em algum momento aquém da gestação, foram repassadas através de conversas informais, com pessoas pertencentes ao cotidiano, em detrimento de unidades de saúde, por profissionais qualificados.

A partir da análise dos eixos e da revisão da literatura realizadas, iniciou-se a próxima etapa da pesquisa: a elaboração da história em quadrinhos (ANEXO 1), intitulada como “Toxoplasmose em Quadrinhos: conhecimentos para uma Gestação Segura”, apresentando-se em uma composição que abarca capa, contracapa e trinta quadros ilustrativos. Para a construção da tecnologia, realizou-se a identificação de tópicos cruciais, quais foram: o conhecimento sobre toxoplasmose, formas de transmissão e prevenção.

Por conseguinte, buscou-se nas publicações selecionadas conceitos relevantes sobre cada tópico, servindo, então, de base teórica para a história em quadrinhos. A segunda etapa consistiu na elaboração da trama, abrangendo a caracterização dos personagens, a delimitação do cenário no qual a história se desenvolveria, o contexto, a progressão e o desfecho. Optou-se por desenvolver a história em torno de uma primigesta chamada Maia, que se submete à sua primeira consulta de pré-natal. Durante esse percurso, Maia se depara com a temática ao entrar em contato com um felino e ser advertida por sua mãe, a qual alega que o contato com o animal poderia causar danos à saúde do bebê. Maia então ao adentrar à sala da enfermeira, a questiona sobre o medo da mãe quanto a aproximação dela ao felino e então, é apresentada ao tema toxoplasmose. Ao longo da narrativa, a enfermeira da unidade de saúde expõe os pontos preponderantes acerca da enfermidade, conforme delineados anteriormente.

A última etapa envolveu a confecção propriamente dita da história em quadrinhos, com foco na sua dimensão artística. Para isso, utilizou-se do software online Pixton, o qual viabiliza a criação de personagens customizados, a seleção de cenários e a inclusão de balões de diálogo. A opção por esse programa advém da sua intuitividade no manuseio e da presença de imagens atrativas e coloridas, fatores cruciais para despertar o interesse do público-alvo na utilização do material.



CONCLUSÃO

A criação de uma tecnologia educacional em formato de histórias em quadrinhos poderia ser uma ferramenta que contribuiria de maneira positiva para a aquisição de conhecimentos sobre a toxoplasmose pois oferece maior dinamidade no processo de aprendizado de saberes teóricos e científicos por meio da ludicidade e interatividade proposta por meio deste instrumento. Ademais, entende-se que esta tecnologia possa ser utilizada por enfermeiros que lidam com esse público como uma maneira de fugir da rotina de uma consulta de pré-natal, incorporando, assim, ferramentas que facilitem a compreensão do assunto, tendo em vista a vasta quantidade de conteúdo discutido ao longo de todo o período gestacional.

REFERÊNCIAS

BRASIL, Ministério de Saúde. **Doenças Infecciosas e Parasitárias: guia de bolso**. 8 ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2010.

CARVALHO, D. S et al. Construção de tecnologia educacional para estomizados: enfoque no cuidado da pele periestoma. **REBEn**. Belém, v. 72, n. 2, p. 427-434, 2017. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167-2016-0024>. Acesso em: 02 de maio. 2022.

MOURA, Ivone Pereira da Silva; FERREIRA, Ilma Pastana; PONTES, Altem Nascimento; BICHARA, Cléa Nazaré Carneiro. Conhecimento e comportamento preventivo de gestantes sobre Toxoplasmose no município de Imperatriz, Maranhão, Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, [S.L.], v. 24, n. 10, p. 3933-3946, out. 2019.

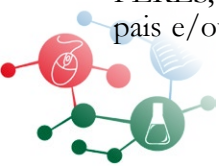
NIETSCHKE, E. A. et al. Tecnologias educacionais, assistenciais e gerenciais: uma reflexão a partir da concepção dos docentes de enfermagem. **Rev Latino-Am Enfermagem**, v. 13, n. 3, p. 344-52, 2005. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0104-11692005000300009>

OLIVEIRA, Sheyla Costa de *et al.* Efeito de uma intervenção educativa na gravidez: ensaio clínico randomizado em cluster. **Acta Paulista de Enfermagem**, [S.L.], v. 31, n. 3, p. 291-298, jun. 2018.

SANDRI, L. N.A.; PONZI C.C.; NARDI, G. B. A. Perfil epidemiológico de toxoplasmose em gestantes. **Rev. Bras. Clin.**, v. 10, n. 6, 2012. Disponível em: <https://files.bvs.br/upload/S/1679-1010/2012/v10n6/a3181.pdf>

WALCHER, Débora Liliane; COMPARSI, Bruna; PEDROSO, Débora. Toxoplasmose gestacional: uma revisão. **Rbac**, S.L, v. 4, n. 49, p. 323-327, 2017.

PERES, M. et al. Avaliação do nível de conhecimento sobre toxoplasmose por pais e/ou responsáveis de crianças em centros municipais de educação infantil



em Foz do Iguaçu-Pr. **Brasil. Arq. Cienc. Saúde UNIPAR.**, v. 24, e. 2. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-1116350>

HIRSCH, S. L.; JANUKEVICIUS, J. A.; SGORLA, F.; LOPES, A. R. Atenção primária à saúde como coordenador do cuidado no atendimento pré-natal para toxoplasmose gestacional: relato de caso. **Arquivos de Ciências da Saúde da UNIPAR**, v. 27, e. 6, 2023. Disponível em: <https://ojs.revistasunipar.com.br/index.php/saude/article/view/10068/4880>

SHIBUKAWA, B. M.C. et al. Abandonment of health monitoring of babies of mothers with vertical transmission grievance. **Rev Rene**.v, 22, 2021. Disponível em: <http://www.revenf.bvs.br/pdf/rene/v22/1517-3852-rene-22-e60815.pdf>

INAGAKI, A. D. M. Conhecimento de médicos e enfermeiros atuantes no pré-natal sobre toxoplasmose. **Cogitare Enfermagem**, v. 26, 2021. Disponível em: <http://www.revenf.bvs.br/pdf/ce/v26/1414-8536-ce-26-e70416.pdf>



DOENÇAS CARDIOVASCULARES EM INDIVÍDUOS APÓS COVID-19: ANÁLISE DO PERFIL CLÍNICO E EPIDEMIOLÓGICO EM UM CENTRO DE ESPECIALIDADES NO PARÁ

João Victor Salvador Deprá

Bolsista de Iniciação Científica da Fapespa

Leandro Lourenço Silva Monteiro

Bolsista de Iniciação Científica da UEPA

Kaique Furtado Pureza Oliveira

Samuel de Mesquita Paiva

Alunos Voluntários da Pesquisa

Dra. Lizomar de Jesus Maués Pereira Moia

Orientador da Pesquisa

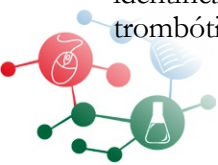
RESUMO:

A infecção por COVID-19 é uma doença multifatorial, que pode cursar com diversas sequelas, incluindo acometimentos cardiovasculares, ou agravamento de comorbidades e doenças prévias. O seguinte estudo avaliou os prontuários eletrônicos dos pacientes atendidos pela especialidade de cardiologia da Policlínica, durante seu programa de atendimento pós-COVID, no período de janeiro a junho de 2021, com a finalidade de traçar um perfil clínico destes pacientes e avaliar as principais comorbidades, sintomatologia e exames alterados. A maioria dos pacientes atendidos tinham mais de 51 anos, as comorbidades mais prevalentes nestes pacientes foram a HAS, dislipidemia e DM. Além disso, a maioria dos pacientes possuíam algum tipo de alteração do eletrocardiograma. Os indivíduos que tiveram infecção por COVID-19 que foram atendidos durante aquele período, tiveram a presença de fatores de risco cardiovascular significativos, além disso, os pacientes atendidos tiveram a presença de alterações do eletrocardiograma, após a infecção viral aguda, achados que a literatura internacional classifica como síndrome pós-COVID aguda.

PALAVRAS-CHAVE: Síndrome Pós-COVID-19 Aguda; Doenças Cardiovasculares; Perfil Epidemiológico

INTRODUÇÃO

A pandemia de COVID-19, uma doença causada pelo coronavírus-2 da síndrome respiratória aguda grave (SARS-CoV-2), foi um evento marcante da saúde pública nos últimos anos. Os pacientes acima de 65 anos maior risco de desenvolver infecção severa. Além disso, manifestações extrapulmonares também foram identificadas, entre elas: anosmia, ageusia, manifestações dermatológicas, eventos trombóticos e complicações cardiovasculares. (OCHANI et al, 2021).



Com o avançar do tempo, o grande número de pessoas infectadas permitiu observar com mais evidência as manifestações não típicas da covid-19, sejam agudas ou crônicas. Os pacientes infectados com o SARS-CoV-2 que tinham doenças e fatores de risco cardiovasculares (hipertensão, diabetes, obesidade) tinham um pior prognóstico. Por fim, é válido ressaltar que as afecções cardiovasculares são diretamente proporcionais à gravidade da doença, sendo mais raras em casos leves e moderados (CHUNG et al, 2021)

O SARS-CoV-2 é um vírus de RNA que utiliza como um de seus receptores o ACE-2 (enzima conversora da angiotensina-II) para infectar a célula alvo (tipicamente a célula do pulmão), prosseguindo, então, para sua replicação viral e posterior destruição da célula hospedeira liberando vírions que propagam a infecção (CHUNG et al, 2021). A presença do ACE-2 no coração em altas quantidades explica o acometimento cardíaco da COVID-19. (DONOGUE et al, 2000)

Por fim, estudos brasileiros analisaram a correlação entre as doenças cardiovasculares e a COVID-19 denotaram a íntima relação entre as duas afecções, sendo o aparelho circulatório afetado duplamente: pela doença de base que atua como comorbidade na grande maioria dos pacientes graves infectados pelo SARS-CoV-2 e pela própria infecção viral, que infecta células sobretudo do miocárdio. (SOUZA et al, 2020)

OBJETIVO(S)

- Analisar o perfil clínico e epidemiológico das doenças cardiovasculares em indivíduos pós-COVID atendidos na Policlínica Metropolitana do Pará no ano de 2021.
- Identificar a prevalência de comorbidades cardiovasculares presentes nos indivíduos pós-COVID;
- Identificar possíveis resultados de exame alterados nos indivíduos pós-COVID.

MATERIAL E MÉTODOS

Foi feito um estudo quantitativo, transversal, retrospectivo e descritivo, com coleta de dados dos prontuários eletrônicos e de resultados de exames dos pacientes atendidos no ambulatório de Clínica Médica e de Cardiologia especializado em pós-COVID 19 na Policlínica Metropolitana da Universidade Estadual do Pará no período de janeiro a julho de 2021. A coleta de dados foi feita por meio de um protocolo de coleta, utilizando o Google Planilhas, e incluiu os dados de anamnese, antecedentes médicos pessoais, sintomatologia, evolução da doença, presença de comorbidades e histórico de doenças prévias, além de exames laboratoriais e de imagem, quando disponíveis, como hemograma completo, perfil lipídico, além do ECG, radiografia de tórax e ecocardiograma, os quais foram fornecidos pelo departamento de Pesquisa da Policlínica Metropolitana. Foi feita então a análise estatística dos dados obtidos por meio de softwares de análise de dados como o Bioestat 5.3 e o Microsoft Office Excel.



Durante o período analisado, 3.046 pacientes foram atendidos no ambulatório de cardiologia da policlínica, os pesquisadores analisaram 1.065 prontuários eletrônicos de pacientes, destes, 161 pacientes foram atendidos no programa pós-COVID de Cardiologia da Policlínica Metropolitana, se encaixando nos critérios de inclusão do estudo.

Os critérios de inclusão foram: Pacientes diagnosticados previamente com COVID-19, que participaram do ambulatório especializado pós-covid da Policlínica Metropolitana e tiveram consultas com cardiologistas, durante o período de janeiro a julho de 2021; Pacientes com história médica completa; pacientes com mais de 18 anos; pacientes de qualquer sexo.

Os critérios de exclusão foram: Pacientes com menos de 18 anos; pacientes que não tenham prontuários de consulta cardiológica; pacientes cujos prontuários estivessem incompletos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com relação ao perfil epidemiológico dos pacientes pós-covid atendidos no ambulatório de cardiologia da Policlínica Metropolitana, eles eram na sua maioria mulheres (92) representando cerca de 57% da amostra, enquanto os homens (68) representaram 43%. Além disso, com relação a idade dos pacientes, as faixas etárias mais prevalentes foram a de 51-60 anos (30%), 41-50 anos (24%), e 61-70 anos (21%), respectivamente. A Tabela 1 especifica a frequência das principais comorbidades cardiovasculares avaliadas nos pacientes do estudo.

Tabela 1 Frequência das comorbidades nos pacientes pós-covid cardiovasculares.

Comorbidades pré-existent	Frequência
HAS	67
DM	26
Obesidade	5
Dislipidemia	29
Arritmia	8
DAC	4
IC	5
Outros	11

Foi possível perceber uma forte associação entre hipertensão arterial sistêmica (HAS) e a COVID-19, pois aproximadamente 42% dos indivíduos infectados possuíam, também, a HAS como comorbidade pré-existente (Tabela 3). Tal dado pode ser embasado ao buscar a literatura vigente, como mostrou o trabalho de RIBEIRO AC E ANDRÉ UEHARA SCS (2022), em que foi identificado que a HAS é a doença crônica mais comum em pacientes infectados pelo Sars-Cov-2, e que se relaciona diretamente com o aumento das chances de um desfecho desfavorável.



A Tabela 2 demonstra os principais achados de exames dos pacientes participantes da pesquisa. Acerca dos achados eletrocardiográficos dos participantes do estudo em questão, foram encontradas principalmente alterações da repolarização ventricular (ARV) perfazendo 29% dos laudos e bloqueios de ramo, sendo os principais achados: bloqueio divisional ântero-superior esquerdo (BDASE), bloqueio de ramo esquerdo (BRE) e bloqueio de ramo direito (BRD), totalizando cerca de 40% dos achados encontrados. Tal dado está em congruência com um estudo francês de 2022 que analisou eletrocardiogramas de pacientes internados por COVID-19 no ano de 2020, que encontrou como principais achados BDASE, BRD e BRE. Outrossim, tal estudo associou alterações eletrocardiográficas com um maior risco de mortalidade, apontando a relevância clínica de se acompanhar pacientes com achados eletrocardiográficos após infecção pelo Sars-Cov-2. (CHEVROT et al, 2022).

Tabela 2 Frequência das alterações dos resultados de exames, com enfoque no ECG.

Alterações de ecocardiograma	15
Alterações da radiografia de tórax	8
Pressão arterial alterada/aumentada/descontrolada	11
Alterações de ECG	99
BDASE	12
ARV	29
DCRD	20
DCRE	4
Outros	35

Dessa forma, o presente estudo apontou 99 achados eletrocardiográficos nos 161 prontuários participantes da pesquisa. Corroborando com os achados da pesquisa, o estudo de Chevrot et al encontrou alterações eletrocardiográficas em 71.4% dos pacientes analisados, o que foi explicado pelo efeito arritmogênico da inflamação sistêmica causada pelo vírus. (CHEVROT et al, 2022)

CONCLUSÃO

Desta forma, a síndrome pós-Covid, principalmente os acometimentos cardiovasculares, é uma entidade clínica recente e pouco conhecida que se beneficia da realização de estudos como o presente artigo, visando a garantia de um bom acompanhamento dos pacientes, sobretudo aqueles que tiveram as formas graves da doença e necessitaram de internação.

REFERÊNCIAS

CHEVROT, G. et. al. Electrocardiogram abnormalities and prognosis in COVID-19. **Front Cardiovasc Med**, Boulogne-Billancourt, v. 9, 993479, 2022. DOI: 10.3389/fcvm.2022.993479.



CHUNG, M.K. et al. COVID-19 and Cardiovascular disease. **Circulation research**, [online], v. 128, n. 8, p. 1214-1236, abr. 2021

DONOGUE, M. et al. A novel angiotensin-converting enzyme-related carboxypeptidase (ACE-2) converts angiotensin I to angiotensin 1-9. **Circulation research**, [online], v. 87, n. 5, set. 2000

OCHANI, R.K. et al. COVID-19 pandemic: from origins to outcomes. **Le Infezioni in Medicina**, [S.l.], n. 1, p. 20-36. 2021

RIBEIRO, A.C.; UEHARA, S.C.S.A. Hipertensão arterial sistêmica como fator de risco para a forma grave da covid-19: revisão de escopo. **Rev. Saúde Pública**. 2022; 56:20.

SOUZA, C.D.F., LEAL, T.C., SANTOS, L.G. Doenças do aparelho circulatório em indivíduos com COVID-19: descrição do perfil clínico e epidemiológico de 197 óbitos. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 115, n. 2, ago. 2020.



PERFIL CLÍNICO-EPIDEMIOLÓGICO DE PACIENTES COM DOR PÉLVICA CRÔNICA EM UM AMBULATÓRIO DE GINECOLOGIA

Josue Bengtson Netto

Bolsista FAPESPA

Livia Guerreiro de Barros Bentes Antônio Hugo Casas Magno

Alunos Voluntários da Pesquisa

Me. Brenda Diniz Rodrigues

Orientador da Pesquisa

RESUMO:

Introdução: Dor pélvica crônica (DPC) é uma dor contínua ou intermitente, com duração ≥ 6 meses, de localização na pelve ou abdome inferior, não relacionada diretamente a relação sexual, ciclo menstrual ou gravidez. **Objetivos:** Identificar o perfil clínico-epidemiológico de pacientes DPC do serviço de ginecologia do CSE Marco. **Metodologia:** Estudo observacional, quantitativo, retrospectivo e aplicado, utilizando dados coletados de prontuários do quinquênio 2019-2023. **Resultados:** As pacientes com DPC são pardas, sem nível superior, domésticas. As queixas menstruais são preponderantes. 75% já realizaram cirurgia abdominal prévia, sendo a cesariana a mais realizada. **Conclusão:** O perfil encontrado corrobora o perfil levantado pela FEBRASGO. São necessários novos estudos para elucidar a fisiopatologia da DPC.

PALAVRAS-CHAVE Dor Pélvica Crônica; Epidemiologia; Saúde da Mulher

INTRODUÇÃO:

Dor pélvica crônica (DPC) é uma dor contínua ou intermitente, com duração ≥ 6 meses, de localização na pelve ou abdome inferior, não relacionada diretamente à relação sexual, ao ciclo menstrual ou à gravidez (XAVIER et al, 2021). O desconforto vivenciado é suficiente para causar limitações nas atividades diárias e instigar a busca pelo atendimento médico, o que transforma essa condição em um sério problema de saúde pública (SILVA et al, 2020)

A DPC é queixa central de aproximadamente 10% das consultas ginecológicas e estima-se que seja responsável por um custo anual médio de 2,8 bilhões de dólares ao sistema de saúde dos EUA (HUANG et al, 2021). A prevalência da DPC varia entre 6,4% a 25,6% a depender do país, e seus fatores de risco ainda não são bem esclarecidos, porém, os mais relatados são: dismenorreia, doença inflamatória pélvica, antecedente de aborto, distúrbios psicossomáticos, abuso de álcool ou drogas e baixa escolaridade (AYORINDE et al, 2015)



Sua causa pode ter origem ginecológica – adenomiose, endometriose, doença inflamatória pélvica – quanto origens em outros sistemas – gastrointestinal, urinário, musculoesquelético – assim como causas psicológicas (VICENT; EVANS, 2021). Ademais, o fato do acometimento frequentemente não ter somente uma dessas origens, e sim, mais de um componente, aliado à complexidade da pelve feminina – múltiplos órgãos e inervações – fazem dessa morbidade um desafio ao manejo clínico ginecológico (LEOW; SZUBERT; HORNE, 2018).

OBJETIVO:

Identificar o perfil clínico-epidemiológico de pacientes com dor pélvica crônica do serviço de ginecologia do Centro de Saúde Escola do Marc

MATERIAL E MÉTODOS

Foi realizado um estudo observacional, quantitativo, retrospectivo e aplicado, a partir de dados coletados de prontuários de mulheres acima de 18 anos disponíveis em um ambulatório de ginecologia do Centro de Saúde Escola do Marco. Foram analisados 982 prontuários referentes ao quinquênio 2019-2023, sendo estes divididos entre grupo DPC (dor pélvica por período superior a 6 meses) e não DPC. Foi realizada coleta de dados sociodemográficos e clínicos das participantes do estudo e feita análise estatística nos prontuários DPC, os quais foram divididos em 3 Grupos: Menacme, perimenopausa e senilidade reprodutiva.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Tabela 1- Perfil demográfico das pacientes participantes do estudo

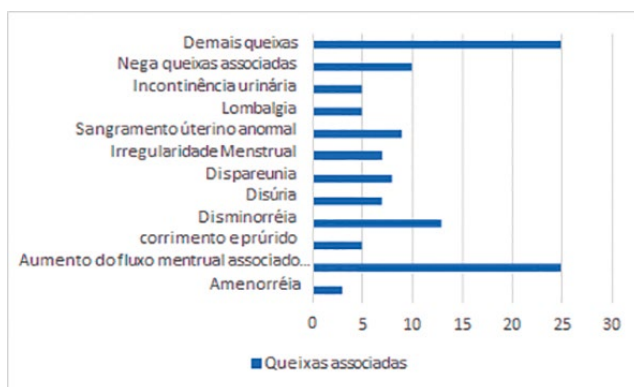
Perfil demográfico avaliado	Número de pacientes participantes	Porcentagem
Grupos Etários		
Grupo menacme	74	60.65%
Grupo perimenopausa	46	37.70%
Grupo senilidade reprodutiva	2	1.65%
Procedência		
Belém	99	81.14%
Outros municípios do Pará	20	16.39%
Outros estados	2	1.63%
Não relatado	1	0.84%
Etnia		
Branco	17	13.95%
Negro	15	12.29%
Pardo	48	39.34%
Não relatado	42	34.42%
Estado Civil		
Casadas/União Estável	61	50%
Solteiras/Divorciadas	42	34.42%
Não relatado	19	15.58%
Escolaridade		
1º Grau	23	18.85%
2º Grau/EJA	42	34.42%
Nível superior	15	12.29%
Nenhuma escolaridade	2	1.63%
Não relatado	40	32.81%



Inicialmente, vale-se destacar a elevada prevalência de DPC entre as pacientes avaliadas no ambulatório avaliado. Dentro o total de 982 prontuários avaliados, 122 deles continham queixas correspondentes ao quadro de Dor Pélvica Crônica, o que corresponde a uma taxa de 12,4% de todas as consultas analisadas no período. Tais dados estão em consonância com o panorama brasileiro, que estima que 10-20% de todas as consultas ginecológicas são voltadas para a avaliação de DPC (FEBRASGO,2020). Tais dados se aproximam também do achado em outros países latinos, como o Equador, em que há uma taxa estimada de 9,8% de mulheres com DPC (Rosero et al, 2022). Em um nível mundial, a DPC possui uma prevalência que varia de 6,4%-25,4%, sendo este um número considerado subestimado, visto que, comprovadamente, há um grande quantitativo de mulheres portadoras de DPC que não procuram assistência médica, o que torna mais dificultoso de se obter a real dimensão deste problema de saúde pública. (Ayorinde et al, 2015).

Em relação ao perfil epidemiológico das pacientes avaliadas, é possível perceber que a maioria delas são pardas, sem ensino superior e com ocupação relacionada às atividades domésticas, sendo essas remuneradas ou não. Tais achados estão de acordo com o levantamento demográfico feitos no último Censo divulgado pelo IBGE (2022), que demonstrou predomínio de população parda e de baixa escolaridade na região Norte do país. Tais fatores são considerados preditores de vulnerabilidade em saúde, com populações marginalizadas e com baixa instrução em saúde estando mais suscetíveis a agravos relacionados ao processo saúde-doença, levando a maior probabilidade de complicações severas que poderiam ser evitadas com um cuidado primário longitudinalizado. (Dimenstein & Neto, 2020)

Gráfico 1- Queixas associadas à DPC

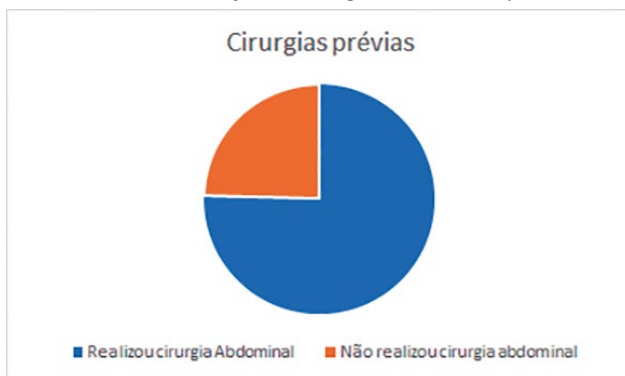


Ao analisar-se o perfil das queixas associadas, têm-se maior prevalência de queixas associadas ao período menstrual. Tal fato se mostra consonante ao demonstrado em demais literaturas científicas, que elencam a Endometriose como principal entidade responsável pelos casos de dor



pélvica crônica, estando muitas vezes com o diagnóstico destas duas entidades sobrepostos. A endometriose consiste na implantação anômala de tecido endometrial fora da cavidade uterina, estando este tecido exposto às variações hormonais e proliferativas do ciclo reprodutivo feminino. A endometriose é uma doença de instalação multifatorial, que pode utilizar-se de fatores como desequilíbrio hormonal, mecanismos de reparação celular, predisposição genética, epigenética para se manifestar. Devido à complexidade do quadro, que inclui sinais e sintomas como DPC, dispareunia, dismenorreia, e infertilidade, a correta avaliação e diagnóstico da doença é muitas vezes protelada, fazendo com que a paciente passe por longos períodos com as manifestações álgicas da doença, resultando em impactos social e psicológico direto sobre ela. (Horne & Missmer, 2022); (Gruber & Meschner, 2021)

Gráfico 2- Realização de cirurgias abdominais prévias



Um dos pontos chaves da presente análise diz respeito à correlação existente entre mulheres com DPC e a realização de cirurgias abdominais prévias. É importante ressaltar que tal associação já havia sido descrita em outras literaturas, com médias estimadas de 75% das mulheres com DPC já tendo sido submetidas à cirurgia prévia. O mecanismo fisiopatológico da dor provavelmente se dá pela presença de aderências, tecido cicatricial, resquícios inflamatórios e outros eventos provenientes do processo de cicatrização tissular. Convém destacar que, apesar de se apresentar como um potencial fator de risco para DPC, há indicativo de realização de cirurgias ginecológicas com propósito curativo em determinados quadros de pacientes com DPC, como histerectomia para tratamento de miomatose uterina. No entanto, apesar da finalidade resolutiva proposta pela cirurgia, há um quantitativo considerável (11,9%) que se mantém com a persistência da dor apesar da intervenção cirúrgica. É válido a realização de novos estudos acerca de riscos e benefícios da realização de procedimentos cirúrgicos em pacientes com DPC (As-Sanie et al, 2021) (Nygaard et al, 2019)



CONCLUSÃO

Conclui-se que a DPC é responsável por 12,4% dos atendimentos analisados. O perfil epidemiológico foi de uma mulher parda, em idade reprodutiva, sem ensino superior e ocupando atividades domésticas. Outrossim, evidenciou-se que as principais queixas associadas são menstruais. Notou-se também que houve uma grande associação da DPC com procedimentos cirúrgicos prévios – em sua maioria, cesarianas – o que pode ser outro fator causal contribuinte na gênese dessa patologia. Por fim, é de suma importância a realização de estudos que busquem correlacionar DPC e sua provável etiologia, além de investigar a correlação entre cirurgia abdominal e dor pélvica.

REFERÊNCIAS

- AS-SANIE, S. et al. Incidence and predictors of persistent pelvic pain following hysterectomy in women with chronic pelvic pain. **American journal of obstetrics and gynecology**, v. 225, n. 5, p. 568.e1-568.e11, 2021.
- AYORINDE, A.A. et al. Chronic pelvic pain in women: an epidemiological perspective. **Women's Health**, v. 11, n. 6, p. 851-864, 2015.
- DE LAS MERCEDES VILLA ROSERO, C. Y. et al. Prevalence of chronic pelvic pain and primary dysmenorrhea in women of reproductive age in Ecuador. **BMC women's health**, v. 22, n. 1, 2022.
- DIMENSTEIN, M; NETO, M.C Abordagens conceituais da vulnerabilidade no âmbito da saúde e assistência social. **Pesqui. prá. psicossociais**, São João del-Rei , v. 15, n. 1, p. 1- 17, mar. 2020 .
- Federação Brasileira das Associações de Ginecologia e Obstetrícia (FEBRASGO). Endometriose. São Paulo: FEBRASGO; 2021 (Protocolo FEBRASGO-Ginecologia, n. 2/Comissão Nacional Especializada em Endometriose).
- GRUBER, T. M.; MECHSNER, S. Pathogenesis of endometriosis: The origin of pain and subfertility. **Cells (Basel, Switzerland)**, v. 10, n. 6, p. 1381, 2021.
- HORNE, A. W.; MISSMER, S. A. Pathophysiology, diagnosis, and management of endometriosis. **BMJ (Clinical research ed.)**, p. e070750, 2022.
- HUANG, G. et al. A systematic review of the cost of chronic pelvic pain in women. **Journal of Obstetrics and Gynaecology Canada**, 2021.
- IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Censo Brasileiro de 2022. Rio de Janeiro: IBGE, 2023.
- LATTHE, P. et al. WHO systematic review of prevalence of chronic pelvic pain: a neglected reproductive health morbidity. **BMC public health**, v. 6, n. 1, 2006.
- LEOW, H.W.; SZUBERT, W.; HORNE, A.W. 45% of UK gynaecologists think chronic pelvic pain is managed badly. **European Journal of Obstetrics and Gynecology and Reproductive Biology**, v. 224, p. 200-202, 2018.



NYGAARD, A. S. et al. Characteristics of women with chronic pelvic pain referred to physiotherapy treatment after multidisciplinary assessment: a cross-sectional study. **Scandinavian journal of pain**, v. 19, n. 2, p. 355–364, 2019.

SILVA, J.B. da et al. Analysis of Body Composition and Pain Intensity in Women with Chronic Pelvic Pain Secondary to Endometriosis. **Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia**, v. 42, p. 486-492, 2020.

XAVIER, I.M.L. et al. Dor pélvica crônica e suas repercussões em mulheres assistidas na Atenção Primária. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 5, p. e16410514693- e16410514693, 2021.



FINANCIAMENTO PÚBLICO DE POLÍTICAS DE ESPORTE E LAZER NA REGIÃO METROPOLITANA DE BELÉM (BELÉM, ANANINDEUA E BENEVIDES): 2013-2022

Wederson Cesar de Souza Santos

Bolsista de Iniciação Científica da Fapespa

Ana Paula de Sousa Coelho

Wender Tiago Brito Silva

Alunos voluntários da pesquisa

Zaira Valeska Dantas da Fonseca

Orientadora da Pesquisa

RESUMO:

O estudo analisou o financiamento público desenvolvido pelas prefeituras municipais de Belém, Ananindeua e Benevides, destinado à despesa de desporto e lazer, no período de 2013 a 2022. A pesquisa se baseou no materialismo histórico-dialético, sendo caracterizada como descritiva-exploratória, do tipo documental. Os dados foram coletados a partir dos relatórios resumidos de execução orçamentária (RREO) disponíveis nos portais transparência das prefeituras. As políticas voltadas para o esporte e lazer não são totalmente efetivadas, visto que há contingenciamento em todos os anos da série histórica.

PALAVRAS-CHAVE: Políticas Públicas; Financiamento Público; Esporte e Lazer

INTRODUÇÃO

A pesquisa se insere no campo de análises do desenvolvimento de políticas públicas sociais, está vinculado ao Programa de Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC) do programa Forma Pará e a linha de pesquisas Políticas Públicas e Movimentos Sociais do Grupo de Pesquisa Linha de Estudos e Pesquisa em Educação Física, Esporte e Lazer - LEPEL/UEPA. O objeto de estudo deste trabalho é o financiamento público dos recursos destinados ao esporte e lazer nos municípios de Ananindeua, Belém e Benevides dos anos de 2013 a 2022.

Os estudos sobre o financiamento público de políticas públicas para o esporte e lazer ainda são considerados exíguos no âmbito municipal, dessa maneira, tornou-se importante a realização deste estudo com o intuito de produzir conhecimento sobre a temática, ampliar o debate sobre o financiamento público do esporte e lazer, assim como, trazer esclarecimentos a respeito das políticas públicas desenvolvidas nas gestões dos municípios.

Diante desse contexto, este estudo partiu da seguinte questão científica: Quais as relações estabelecidas entre o orçamento municipal dos municípios Ananindeua, Belém e Benevides e o financiamento público das políticas de esporte e lazer, no período de 2013 a 2022?



OBJETIVO(S)

A investigação teve como objetivo geral analisar a distribuição de recursos públicos destinados às ações de esporte e lazer e o que representam em relação ao orçamento público total dos municípios de Belém, Ananindeua e Benevides que integram a Região Metropolitana de Belém (RMB). De modo específico buscou-se verificar o quantitativo orçamentário destinado pelos orçamentos públicos aprovados na LOA dos municípios Ananindeua, Belém e Benevides para as ações de esporte e lazer; comparar, na série histórica 2013-2022, a variação orçamentária executada para ações e projetos de esporte e lazer dos municípios de Ananindeua, Belém e Benevides e identificar as ações de esporte e lazer prioritárias e beneficiadas pelo financiamento público das prefeituras municipais de Ananindeua, Belém e Benevides.

MATERIAL E MÉTODOS

A investigação se baseou no materialismo histórico-dialético, sendo caracterizada por ser uma pesquisa de caráter descritivo-exploratório, do tipo documental, com recorte de tempo das gestões entre os anos de 2013-2022. Os dados foram coletados a partir dos relatórios resumidos de execução orçamentária (RREO) disponíveis nos portais transparência das prefeituras, sendo deflacionados pelo Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA) considerando a média aritmética anual do IPCA dos anos em estudo em relação ao IPCA a valores de janeiro de 2023, conforme metodologia apresentada por Amaral (2012). A análise de dados foi realizada considerando dois aspectos apontados pelo método desenvolvido por Carneiro e Mascarenhas (2018), quais sejam a magnitude do gasto e o direcionamento do gasto da despesa de desporto e lazer.

A PARTICIPAÇÃO DA DESPESA DESPORTO E LAZER NO ORÇAMENTOS PÚBLICOS MUNICIPAIS

Os orçamentos públicos municipais são responsáveis por alocar recursos financeiros às mais diversas áreas de atuação do governo local, incluindo o desporto e o lazer. De acordo com Amaral e Campani (2018), a inclusão da despesa em desporto e lazer nos orçamentos públicos municipais é um indicador importante para avaliar o comprometimento dos gestores públicos com a promoção de políticas públicas voltadas a essas áreas. Desse modo, o planejamento orçamentário é o primeiro passo para a garantia do financiamento da política pública, sendo a Lei Orçamentária Anual (LOA) o principal mecanismo de inserção da despesa no orçamento.



Tabela 01- Participação da despesa Desporto e lazer no orçamento geral municipal

Ano	Ananindeua			Belém			Benevides		
	Orçamento geral (R\$)	Orçamento aprovado	Part. (%)	Orçamento geral (R\$)	Orçamento aprovado	Part. (%)	Orçamento geral (R\$)	Orçamento aprovado	Part. (%)
2013				4.120.365.291,70	9.713.440,50	0,24			
2014				4.410.701.379,83	8.956.294,98	0,2			
2015	935732967,83	482.636,20	0,05	4.215.111.171,69	15.166.907,14	0,36			
2016	977.355.198,97	695.026,57	0,07	4.591.357.877,97	18.508.440,86	0,4	163.553.354,42	3.005.347,65	1,84
2017	1.097.984.751,95	1.086.673,08	0,1	4.063.627.765,02	6.764.988,95	0,17	174.363.634,32	3.487.556,09	2
2018	1.127.777.213,61	995.163,93	0,09	4.137.393.980,19	6.586.379,49	0,16	225.609.955,17	5.590.257,30	2,48
2019	1.136.758.407,30	734.025,21	0,06	4.523.812.884,07	10.699.042,81	0,24	236.262.211,95	6.655.767,32	2,82
2020	1.133.877.381,34	135.463,78	0,01	4.361.431.057,33	13.093.669,19	0,3	253.027.677,36	7.003.521,10	2,77
2021	1.378.648.881,48	78.163,56	0,01	3.981.943.980,76	8.285.939,95	0,21	259.042.661,71	7.666.730,49	2,96
2022	1.164.190.951,90	2.404.895,43	0,21	4.164.454.910,49	9.172.246,27	0,22	231.817.336,46	4.581.028,20	1,89
Δ*	24,41	398,28		1,07	-5,57		41,74	52,43	

Fonte: Elaborado pelo autores com base nos relatórios resumidos de execução orçamentária dos municípios.

Os cálculos da variação dos municípios de Ananindeua e Benevides foram feitos no 2015-2022 e 2016-2022 respectivamente, devido a falta de dados ofertados nos anos anteriores. Os dados de Belém corresponde a toda série histórica.

■ Dados não disponíveis

A tabela 01, demonstra a comparação entre os valores aprovados, nas respectivas LOA, em percentuais de participação da despesa de desporto e lazer nos orçamentos dos municípios investigados. Os percentuais apontam que os municípios de Ananindeua (0,07% em 8 anos) e Belém (0,25% em 10 anos) mantiveram uma média de aprovação menor que 1% do orçamento geral, enquanto Benevides aprovou acima de 2% (2,4% em 07 anos).

Estes percentuais abaixo de 1% são considerados um fator limitante para a execução de políticas públicas de esporte e lazer. Desde a III Conferência Nacional de Esporte e Lazer, realizada em 2010, foi aprovado o Plano Decenal de Esporte e Lazer em que já se indicava a necessidade da destinação orçamentária de no mínimo 1% pela União e 1,5% pelos estados e municípios (Brasil, 2010).

Pode-se notar que há regularidade no que diz respeito à aprovação dos orçamentos por parte dos municípios de Belém e Ananindeua, enquanto Benevides teve oscilações para mais nos anos de 2019, 2020 e 2021. E o único município que reduziu orçamento na série histórica foi Belém, com uma redução de 5, 57%. Cabe destacar que o município de Benevides, em relação à magnitude dos gastos, aprovou os maiores valores de recursos em proporção ao orçamento geral, em segundo vem o município de Belém. Ananindeua é o que aprova menores valores para essa despesa. Contudo, Benevides, apesar de aprovar os maiores valores, é o município que tem os menores índices nas liquidações dos recursos, conforme será observado na tabela 02.



A EXECUÇÃO ORÇAMENTÁRIA DA DESPESA DESPORTO E LAZER

É interessante observar que, em muitos casos, a participação da despesa em desporto e lazer nos orçamentos públicos municipais pode variar consideravelmente entre diferentes municípios, sendo mais comum o contingenciamento no processo de execução do orçamento.

Segundo Sousa e Silva (2019), a participação da despesa em desporto e lazer nos orçamentos públicos municipais também está relacionada à formulação e ao cumprimento de políticas públicas específicas nessas áreas. Além da alocação de recursos, é fundamental que ocorra um acompanhamento efetivo da execução dessas políticas, visando garantir que os investimentos sejam realizados de forma adequada e em benefício da população.

Tabela 02- Execução financeira para despesa Desporto e lazer

Ano	Ananindeua			Belém			Benevides		
	Dotação atualizada (R\$)	Liquidado	Part. (%)	Dotação atualizada (R\$)	Liquidado	Part. (%)	Dotação atualizada (R\$)	Liquidado	Part. (%)
2013				8.060.276,16	7.666.566,57	95,12			
2014				12.959.665,69	12.848.133,63	99,14			
2015	741.484,15	355.545,19	47,95	20.971.040,04	13.562.256,74	64,67			
2016	824.971,68	575.484,22	69,76	19.484.806,10	4.792.064,79	24,59	0,00	0,00	0
2017	381.958,18	42.966,69	11,25	5227760,4	4352454,1	83,26	0	0	0
2018				7058889,86	5327029,72	75,47			
2019	217.517,38	57.367,57	26,37	11607622,99	7622312,13	65,67	4.847.180,42	654.202,71	13,5
2020	73.633,07	73.632,31	100	7995457,75	5361872,17	67,06	5575757,17	643.446,34	11,54
2021	381.884,80	255.667,41	0,6695	5.001.490,72	4.989.995,37	99,77	5.666.163,48	315.216,99	0,0556
2022	4.213.154,86	3.660.663,14	86,89	6.886.341,59	6.781.079,68	98,47	182.419,23	182.419,23	100

Fonte: Elaborado pelo autores com base nos relatórios resumidos de execução orçamentária dos municípios.

— Dados não disponíveis

A tabela 02 mostra os valores autorizados e liquidados para o desporto e lazer fazendo uma comparação entre os municípios investigados e o percentual de participação. Nota-se, a princípio, que não há dados do município de Ananindeua nos anos de 2013 e 2014, assim como, no município de Benevides nos anos de 2013 a 2015. Os valores referentes aos anos supracitados não estavam disponíveis nos portais de transparência dos municípios em questão. Os dados dos anos de 2018 dos municípios de Ananindeua e Benevides estavam incompletos, por esse motivo não foram expostos na tabela.

De acordo com os valores obtidos, observou-se que o município de Ananindeua tem uma média de liquidação de 58,45%, Belém 77,32% e Benevides 32,65%. No entanto, destaca-se, a partir dos dados disponibilizados, que Benevides executou recursos apenas nos anos de 2019, 2020, 2021 e 2022 e nos anos de 2016 e 2017 nenhum valor foi autorizado/liquidado para o desenvolvimento da política deste setor.



Outro fator de considerável importância é a frequência de contingenciamento em todos os anos verificados, em que se destaca como os maiores valores contingenciados, aqueles acima de 70%, os dos anos de 2016 no município de Belém, 2017 e 2019 em Ananindeua e em Benevides a única exceção foi o ano de 2022.

Verifica-se a ausência de regularidade nas execuções dos orçamentos por parte dos municípios. O município de Belém, mesmo com oscilações, aparece mantendo os maiores percentuais nas liquidações dos recursos, Ananindeua vem em seguida, também com ausência na regularidade, e por último o município de Benevides, o qual liquidou muito abaixo em comparação aos demais municípios.

CONCLUSÃO

No caso dos municípios investigados é notória a precariedade da execução financeira e a não relevância da política de esporte e lazer dado o volume do contingenciamento aplicado nos anos analisados. Entendemos que é necessário que haja um planejamento adequado, a alocação de recursos suficientes e a execução efetiva das políticas públicas nessas áreas, visando garantir o acesso ao esporte e ao lazer à população.

REFERÊNCIAS

AMARAL, N. C. Para compreender o financiamento da educação básica no Brasil. Brasília: Liber Livro, 2012.

AMARAL, A., CAMPANI, C. D. Desporto e Orçamentos Municipais: Análise do caso português. Revista Intercontinental de Gestão Desportiva, 8(4), 464-477, 2018.

Brasil. III Conferência Nacional de Esporte - Resoluções. Brasília: Governo Federal, Ministério do Esporte, 2010.

Carneiro, F. H. S.; Mascarenhas, F. O financiamento esportivo brasileiro: proposta de metodologia crítica de análise. **E-legis**, Brasília, v. 11, n. Especial – Pesquisas e Políticas sobre Esporte II, p. 119-140, 2018.

Sousa, P., Silva, P. Allocating resources to sports and leisure in Portugal's Municipal Budgets. Revista Brasileira de Ciências do Esporte, 41(1), 17-25, 2019.



FREQUENCIA DE SINTOMAS URINARIOS EM ESCOLARES DE CURUÇÁ PARÁ.

Ana Karoline Vilela Costa

Informar se Bolsista de Iniciação Científica da Fapespa, CNPq ou UEPa

Gabriela do Rosário Machado

Informar se Bolsista de Iniciação Científica da Fapespa, CNPq ou UEPa

Juliana Sabrine dos Santos Modesto

Alunos Voluntários da Pesquisa

Érica Feio Carneiro Nunes

Orientador da Pesquisa

RESUMO:

A DTUI é uma alteração não neurogênica de Disfunção Vesical e Intestinal definida como um padrão miccional anormal para a idade da criança, incluindo a perda da capacidade coordenada de armazenamento, estocagem e eliminação de urina. Esses problemas miccionais podem influenciar diretamente na qualidade de vida da criança ao afetar sua saúde mental. O projeto proposto tem como natureza um estudo transversal. A pesquisa foi realizada em escolas de nível infantil localizadas dentro do Município de Curuçá, Pará, mediante autorização previa do seu responsável legal. A escolha dessas escolas justifica-se pela a necessidade de acessar a maior evidencia de casos de disfunções no trato urinário infantil.

PALAVRAS-CHAVE: Disfunção miccional, crianças, trato urinário inferior.

INTRODUÇÃO

A disfunção do trato urinário inferior (DTUI) ocorre quando há distúrbios em qualquer fase da micção que seria enchimento ou esvaziamento da bexiga, sem a presença de doença neurológica ou patológica obstrutiva do trato urinário. Se o distúrbio for na fase de armazenamento da bexiga haverá alteração da frequência urinária, incontinência, urgência e noctúria. Se na fase de esvaziamento da bexiga, haverá hesitação, esforço, jato fraco ou intermitente e disúria, ou mesmo outros sintomas (manobras de contenção, sensação de esvaziamento incompleto, retenção urinária, gotejamento pós-miccional e jato urinário sob pressão) (AUSTIN et al, 2016). A DTUI é uma alteração não neurogênica de Disfunção Vesical e Intestinal (DVI), que foi padronizada pela Sociedade Internacional de Continência Infantil (ICCS) relacionando a presença de sintomas concomitantes de trato urinário e intestinal (AUSTIN et al, 2016).

A proporção da população de crianças que possuem sintomas de DTUI varia entre 2% a 25% (LATORRE et al., 2018). Diversos problemas, como isola-



mento perante a sociedade por vergonha, alterações de ordem psicológicas, baixa autoestima e dificuldades relacionais no âmbito familiar e escolar influenciam negativamente na qualidade de vida do portador (VASCONCELOS et al., 2013; BURGUERS et al., 2013).

Para muitas crianças e adolescentes, a presença de disfunção miccional funcional acarreta mudanças na rotina, podendo estar na origem de maus tratos no seio da família, de dificuldades de aprendizado e punições na escola, afetando a qualidade de vida (VELOSO, et al, 2016). Podendo desencadear uma carga psicológica negativa na criança, fazendo com que ela possa passar por sentimentos de humilhação, medo de ser descoberta, sensação de imaturidade ou medo de dormir fora de casa, o que acaba levando a uma queda de auto estima (SOUZA, et al, 2015).

Apesar de ser comum na população infantil e subdiagnosticada na prática clínica, apresenta riscos fisiológicos, constrangimentos emocionais e sociais, trazendo possíveis problemáticas para lidar com tais problemas, em muitos casos os pais ou responsáveis não conhecem os sinais e sintomas que a criança apresenta (VASCONCELOS et Al. 2013). Considerando a necessidade de reconhecimento precoce de sintomas urinários em crianças e que ainda não foi realizado nenhum estudo no Município de Curuçá envolvendo este tema, esta pesquisa tem por objetivo a verificar a frequência de disfunção miccional em crianças, nas escolas públicas no Município de Curuçá, Pará.

OBJETIVO(S)

Geral

- Investigar a frequência de sintomas do trato urinário inferior em crianças de 9 a 13 anos, matriculados em uma escola pública de Curuçá, município do estado do Pará.

Específico

- Avaliar qual disfunção urinaria é mais frequente em crianças em idade escolar.
- Avaliar qual sintoma urinário é mais frequente em crianças em idade escolar.

MATERIAL E MÉTODOS

A pesquisa foi realizada em uma escola de Educação Infantil localizada no Município de Curuçá, Pará, mediante autorização previa do seu responsável legal. A escolha da escola justifica-se pela a necessidade de acessar a maior evidencia de casos de disfunções no trato urinário infantil. O período em que houve a coleta dos dados foi em Abril de 2023 a Maio de 2023. A população estudada foi constituída por crianças entre 9 e 13 anos do 5 ano ao 7 ano, matriculadas na escola pública no Município de Curuçá.



Os critérios de inclusão adotados por essa pesquisa foram: Pais de crianças de idade entre nove a treze anos, de ambos os sexos. Enquanto foram excluídos os pais de crianças que apresentaram disfunções miccionais de origem neurológica.

Trata-se de um estudo com amostragem não probabilística, pois pode ocorrer de um elemento da população estudada não venha a fazer parte da amostra. Foi utilizado o Dysfunctional voiding scoring system (DVSS), que é um questionário válido para quantificar a severidade de comportamentos anormais de micção, pois permite identificar crianças com sintomas miccionais e monitorar respostas a diversos tipos de tratamentos. A versão original do DVSS é constituída de dez itens para avaliar a presença de disfunção do trato urinário inferior, com respostas segundo escala Likert sendo atribuídos escores de 0 a 3 de acordo com a existência do sintoma (Nunca ou quase nunca = 0; Menos que a metade do tempo = 1; Quase todo o tempo = 2; Quase o tempo todo = 3). O resultado do teste é a somatória dos valores atribuídos aos itens (mínimo = 0; máximo = 30). Sendo o escore indicador da possibilidade de existência de disfunção do trato urinário inferior, maior que 6 pontos para meninas e maior que 9 para meninos . Rizzini, et al, (2009).

O procedimento de coleta de dados ocorreu de acordo com as etapas descritas abaixo:

- a. No dia da reunião de pais e mestres por convocação da direção da escola, os mesmos foram convidados a participar da pesquisa, para qual lhes foi entregue o TCLE. Os que assinaram responderam o questionário DVSS, para poder avaliar as crianças quanto a possíveis sintomas.
- b. Foram recolhidos os questionários junto com o TCLE, buscando assim identificar crianças que possuíam os sinais de disfunção miccional.

Os dados coletados foram armazenados em planilhas do Microsoft Excel®, também foi utilizado para a confecção dos gráficos. A análise estatística foi realizada por meio do pacote estatístico Biostat 4.0® onde foram empregados os testes estatísticos que mais se adequarem a proposta do estudo.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

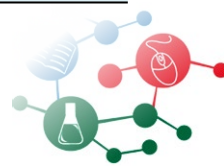
No atual estudo foi possível observar a ocorrência de crianças com disfunções do trato urinário em escolares da rede municipal de Curuçá-PA , obtivemos a participação de 29 pais/responsáveis de crianças de ambos os sexos com idade entre 9 a 13 anos, a coleta de dados foi realizada na autopercepção dos pais em uma entrevista aplicada através do questionário Dysfunctional voiding scoring system (DVSS). Foi possível constatar que cerca de mais ou menos 20% dos responsáveis entrevistados afirmam identificar algum tipo de disfunção urinaria ou constipação em sua criança, com base nessa realidade as respostas que obtiveram um percentual maior nos dados coletas foram, Acontece do seu(a) filho(a) não fazer cocô todos os dias? Com que frequência? 24,14% dos entrevistados responderam que mais ou menos a metade do tempo seu(a) filho(a), já apresentaram



episódios que podemos considerar como constipação. As seguinte respostas que também chamou atenção com percentual elevado, acontece de seu(a) filho(a) só ir ao banheiro fazer xixi uma ou duas vezes por dia? Com que frequência este problema de urinar poucas vezes por dia ocorre com seu(a) filho(a)?, cerca de 17,24% responderam que mais ou menos a metade do tempo seu(a) filho(a). A posterior pergunta com o percentual elevado de resposta que podemos caracterizar com DTUI foi, Seu(a) filho(a) tem molhado de xixi a roupa durante o dia? Quando seu(a) filho(a) se molha de xixi, a cueca/calcinha fica ensopada? e 10,34% dos entrevistados responderam que mais ou menos a metade do tempo, que nos possibilitou identificar uma disfunção do trato urinário . Basicamente totalizamos uma possível DTUI em 20% das crianças que participaram do estudo através das respostas no âmbito negativo segundo os responsáveis entrevistados. Esses resultados são relevantes, pois as disfunções do trato urinário podem causar dor, desconforto e afetar a qualidade de vida das crianças. No entanto, é importante destacar que a pesquisa teve algumas limitações, como o fato de ter sido realizada em apenas uma escola pública e com um número limitado de participantes. Além disso, a coleta de dados foi baseada na autopercepção dos pais, o que pode ter influenciado nos resultados e tornando as respostas subjetivas. Sendo assim, sugere-se a realização de estudos mais abrangentes e com uma maior amostra de participantes, a fim de confirmar esses resultados e identificar possíveis fatores de risco para as disfunções do trato urinário em crianças. Além disso, é importante que os profissionais de saúde, responsáveis e educadores estejam atentos a esses problemas e ofereçam alternativas para o acolhimento e tratamento adequado de crianças com tal disfunção e assim devolução a saúde e o bem-estar ao mesmo.

Tabela 01. Resultados Do Questionário Dysfunctional Voiding Scoring System (Dvss)

PERGUNTAS/ RESPOSTAS	MAIS OU MENOS A METADE DO TEMPO	MENOS QUE A METADE DO TEMPO	NUNCA OU QUASE NUNCA	TOTAL GERAL			
SEU(A) FILHO(A) TEM MOLHADO DE XIXI A ROUPA DURANTE O DIA?	10,34%	6,90%	82,76%	100,00%			



QUANDO SEU(A) FILHO(A) SE MOLHA DE XIXI, A CUECA/ CALÇINHA FICA ENSOPADA?	10,34%	13,79%	75,86%	100,00%			
	MAIS OU MENOS A METADE DO TEMPO	NUNCA OU QUASE NUNCA	QUASE TODO O TEMPO	TOTAL GERAL			
SEU(A) FILHO(A) SEGURA O XIXI CRUZANDO AS PERNAS, AGACHANDO OU DANÇANDO?	6,90%	89,66%	3,45%	100,00%			
	MAIS OU MENOS A METADE DO TEMPO	MENOS QUE A METADE DO TEMPO	NUNCA OU QUASE NUNCA	QUASE TODO O TEMPO	TOTAL GERAL		
ACONTECE DE SEU(A) FILHO(A) NÃO FAZER COCÔ TODOS OS DIAS? COM QUE FREQUENCIA?	24,14%	13,79%	55,17%	6,90%	100,00%		



	SEU(A) FILHO(A) TEM QUE FAZER FORÇA PARA FAZER COCÔ?						
		MAIS OU MENOS A METADE DO TEMPO	MENOS QUE A METADE DO TEMPO	NÃO RESPONDEU	NUNCA OU QUASE NUNCA	QUASE TODO O TEMPO	TOTAL GERAL
		6,90%	3,45%	3,45%	79,31%	6,90%	100,00%
		MAIS OU MENOS A METADE DO TEMPO	MENOS QUE A METADE DO TEMPO	NÃO RESPONDEU	NUNCA OU QUASE NUNCA	QUASE TODO O TEMPO	TOTAL GERAL
ACONTECE DE SEU(A) FILHO(A) SÓ IR AO BANHEIRO FAZER XIXI UMA OU DUAS VEZES POR DIA? COM QUE FREQÜÊNCIA ESTE PROBLEMA DE URINAR POUCAS VEZES POR DIA OCORRE COM SEU(A) FILHO(A)?		17,24%	10,34%	3,45%	48,28%	20,69%	100,00%
MAIS OU MENOS A METADE DO TEM- PO		MAIS OU MENOS A METADE DO TEMPO	MENOS QUE A METADE DO TEMPO	NÃO RESPONDEU	NUNCA OU QUASE NUNCA	QUASE TODO O TEMPO	TOTAL GERAL



QUANDO SEU(A) FILHO(A) PRECISA FAZER XIXI, NÃO PODE ESPERAR, TEM QUE IR RÁPIDO AO BANHEIRO?	6,90%	3,45%	6,90%	6,90%	72,41%	3,45%	100,00%
	MAIS OU MENOS A METADE DO TEMPO	MENOS QUE A METADE DO TEMPO	NÃO RESPONDEU	NUNCA OU QUASE NUNCA	TOTAL GERAL		
SEU(A) FILHO(A) TEM QUE FAZER FORÇA PARA FAZER XIXI?	3,45%	3,45%	13,79%	79,31%	100,00%		
	MAIS OU MENOS A METADE DO TEMPO	MENOS QUE A METADE DO TEMPO	NÃO RESPONDEU	NUNCA OU QUASE NUNCA	QUASE TODO O TEMPO	TOTAL GERAL	
NOS ÚLTIMOS 30 DIAS QUANDO SEU(A) FILHO(A) FEZ XIXI DOEU?	3,45%	3,45%	13,79%	75,86%	3,45%	100,00%	

CONCLUSÃO

O presente estudo aponta para a importância de investigar casos recorrentes de DTUI em crianças da educação infantil relatado por pais e responsáveis ao longo da pesquisa. Com o levantamento dos dados da população estudada trás a percepção para um cuidado mais atencioso e holístico dos responsáveis e educadores para os sintomas precoces. Considerando os aspectos ligados e que



podem se tornar prejudiciais, como: constrangimentos emocionais e sociais, no que se engloba as redes de relacionamento no âmbito familiar e escolar, e que estes elementos também podem prejudicar tanto a autoestima, como desempenho escolar, causando um impacto ainda mais negativo na qualidade de vida. Vale ressaltar a importância de um planejamento em educação em saúde para DTUI, para pais e profissionais da educação.

REFERÊNCIAS

ASSIS, G. M.; SILVA, C. P. C.; RODRIGUES, N. S.; MARTINS, G.; Cenário da disfunção miccional no Brasil à luz da ferramenta “árvore de problemas”. Brazilian Journal of Developmed. Curitiba, v.8, n.4, p.26583-26615, apr., 2022.

COSTA JN, LOPES MHB, LOPES MVO. Content analysis of nursing diagnoses related to urinary incontinence. Rev ESC enferm USP. 2020;54:e03632. Doi [HTTPS://doi.org/10.1590/1980-220X2019019803632](https://doi.org/10.1590/1980-220X2019019803632).

Vasconcelos MMA, Lima EM, Vaz GB, Silva THS. Disfunção do trato urinário inferior – um diagnóstico comum na prática pediátrica. J Bras Nefrol. 35(1):p.57-64, 2013.

Burguers RE, et al. Management of Functional Constipation in Children with Lower Urinary Ytact Symptoms: Report from the Standardization Committee of The International Children’s Continence Society. USA: The Journal of Urology. v. 190, p.29-36, 2013.

SILVA, Sirlete de Andrade. ATUAÇÃO DA FISIOTERAPIA PÉLVICA NAS DISFUNÇÕES URINÁRIAS INFANTIS: Uma revisão integrativa. 2021. Monografia (Graduação em Fisioterapia) - Centro Universitário AGES. Paripiranga, 2021.

SILVARES, E. F. M. Enurese em crianças e adolescentes: a importância do tratamento. Enurese noturna: diagnóstico e intervenção, p. 15-27, 2012.

SOUZA, G M;SIQUEIRA,KLA; NEVES, ACPS; et al. Tratamento farmacológico da enurese noturna na infância: uma revisão de literatura. Revista de Medicina e Saúde de Brasília, v. 4, n. 1, 2015.

VASCONCELOS, M. M. A.; LIMA, E. M.; VAZ, G. B.; SILVA, T. H. S. Disfunção do trato urinário inferior - um diagnóstico comum na prática pediátrica. J Bras Nefrol 2013; 35(1):57-64.

VELOSO, L A; MELLO, M J G de; NETO, J P M R; et al. Qualidade de vida, nível cognitivo e desempenho escolar em crianças portadoras de distúrbio funcional do trato urinário inferior. J. Bras. Nefrol. São Paulo, v. 38, n. 2, p. 234-244, June, 2016.



INVESTIGAÇÃO EPIDEMIOLÓGICA E CLÍNICA DA PREVALÊNCIA DE SÍNDROME METABÓLICA, DA PUBERDADE PRECOCE CENTRAL E DA INTERFERÊNCIA DE DESREGULADORES ENDÓCRINOS QUÍMICOS EM SUA GÊNESE EM CRIANÇAS DO ENSINO FUNDAMENTAL NO MUNICÍPIO DE SANTARÉM

Alana Carla Sousa Carvalho

Bolsista de Iniciação Científica CNPq

Ilga Milla Chaves Silva

Bolsista de Iniciação Científica UEPA

Nicole da Silva Gomes

Aluno Voluntário da Pesquisa

Andrea de Castro Leal Novaes

Orientador da Pesquisa

RESUMO:

A pesquisa teve por finalidade realizar uma investigação sobre a prevalência de síndrome metabólica e puberdade precoce em crianças do ensino fundamental, além de análise de metilmercúrio no tecido capilar como desregulador endócrino químico. A avaliação foi por meio de questionário estruturado, exame físico e coleta de tecido capilar para análise molecular. Foram incluídas 54 crianças, com média de $6,69 \pm 0,97$ anos, 79,63% nascidos a termo, 14,8% estavam com sobrepeso ou obesidade. Foram diagnosticados 22,22% das crianças com puberdade precoce clínica, tendo significância estatística a associação com obesidade. A pesquisa corrobora com as perspectivas sobre o aumento do sobrepeso e obesidade infantil, além da influência dessa patologia sobre o desenvolvimento puberal.

PALAVRAS-CHAVE: Puberdade precoce; Síndrome metabólica; Desregulador endócrino.

INTRODUÇÃO

A puberdade, etapa de transição entre a infância e a vida adulta, caracteriza-se pelo aparecimento dos caracteres sexuais secundários, aceleração do crescimento linear e maturação gonadal, resultando na aquisição da função reprodutiva e alterações psicológicas. É considerada precoce quando o aparecimento dos caracteres sexuais secundários ocorre antes dos 8 anos no sexo feminino, e antes dos 9 anos no sexo masculino, podendo ser classificada como central ou periférica (VILAR, 2021).



Observa-se crescente aumento da incidência da puberdade precoce (PP), sendo o sexo feminino mais acometido. Dentre os riscos implicados destaca-se a iniciação sexual mais cedo, idade óssea acelerada com possibilidade de evoluir com baixa estatura na vida adulta e dificuldades psicossociais (VILAR, 2021; GOLUB et al., 2008). A relação entre a síndrome metabólica e puberdade precoce central ainda é pouco estudada e de difícil acesso nas literaturas.

O mercúrio (Hg) e o cádmio são metais pesados que exibem propriedades de desreguladores endócrinos químicos (DEQ). Considerando que a mesorregião do Baixo Amazonas está concentrando muitas áreas de mineração e indústrias de metais pesados, isso leva ao acúmulo de mercúrio (Hg) em peixes na cadeia alimentar, e, uma vez que é cultural o consumo de peixes na região, os indivíduos podem ter problemas devido a esse contaminante no organismo.

OBJETIVO(S)

Analisar o perfil clínico e epidemiológico de crianças do ensino fundamental sobre a prevalência de puberdade precoce central e síndrome metabólica, correlacionando com a interferência de desreguladores endócrinos químicos.

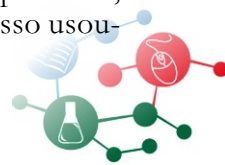
MATERIAL E MÉTODOS

Trata-se de um estudo analítico, quantitativo e transversal. O local da pesquisa foi em Santarém (Pará), localizada na mesorregião do Baixo Amazonas, especificamente com alunos do ensino fundamental das escolas municipais Hilda Mota e Padre Manuel. O período do estudo abrangeu outubro de 2022 a setembro de 2023, sendo a coleta de dados realizada no ambulatório de Endocrinologia da Unidade de Referência de Especialidades (URES). O Comitê de Ética e Pesquisa da Universidade do Estado do Pará (UEPA) aprovou a pesquisa sob o protocolo nº 6.298.260.

Na primeira avaliação os participantes e seus pais ou responsáveis, após consentimento em participar da pesquisa, responderam um questionário estruturado contendo informações socioeconômicas, antecedentes pessoais, dados sobre a alimentação, antecedentes familiares e foi realizado exame físico pelo endocrinologista pediatra (exame geral, estadiamento de Tanner, pressão arterial) e medidas antropométricas (circunferência abdominal, estatura, peso, IMC, envergadura e altura sentada). Além disso, foi solicitado exames complementares aos pacientes que apresentaram alterações puberais.

Na segunda avaliação, os pacientes foram convidados a retornar ao ambulatório para coleta de tecido capilar para análise de mercúrio, feita com apoio técnico do Laboratório de Epidemiologia Molecular (LEPIMOL) da Universidade Federal do Oeste do Pará (UFOPA), e apresentar resultados de exames complementares, caso possuíssem.

A análise estatística consistiu em tabulação dos dados em planilhas, análise de normalidade através do teste D'Agostino-Pearson, após isso usu-



-se para análise de distribuição de frequências o teste Qui-quadrado. Também foram utilizados o teste t de Student e o teste Risco Relativo do tipo Razão de Prevalência (RP). Em todos os testes utilizamos $p \leq 0,05$ para a significância estatística e intervalo de confiança de 95% (IC95%), realizados no programa SPSS 24® (Statistical Package for the Social Sciences).

Vale ressaltar que apesar dos esforços em conseguir parcerias institucionais para a realização dos diversos exames laboratoriais necessários à condução da pesquisa, não houve parecer favorável às solicitações, o que impediu o pleno desenvolvimento do trabalho.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram convidados a participar do estudo 167 crianças, por meio do contato antecipado via celular aos pais ou responsáveis. Destes, 86 alunos eram da Escola Padre Manuel e 81 alunos da escola Hilda Mota, matriculados no primeiro e segundo ano do ensino fundamental. Ao final, foram incluídos no estudo 54 crianças, 66,6% eram escolares da Hilda Mota e 33,3% da escola Padre Manuel.

A média de idade foi de $6,69 \pm 0,97$ anos, 53,7% dos participantes eram do sexo feminino e 46,3% do sexo masculino. 79,63% nasceram a termo, 12,96% pós-termo e 7,41% prematuros. O peso ao nascer foi entre 2.500g e 4.000g em 74%, abaixo de 2.500g em 9%, acima de 4.000g em 6% e 11% dos participantes não tinham esse dado no momento da consulta. Ademais, foram adequados para idade gestacional (AIG) 51,85%, pequenos para idade gestacional (PIG) 5,56% e grande para idade gestacional (GIG) 1,85%.

No que se refere aos hábitos alimentares, foi questionado sobre a ingestão mensal de carne vermelha, pescado e verduras e legumes, 57,41% das crianças responderam que consomem carne vermelha até 1 a 3 vezes por semana, 44,44% consome verduras e legumes de 4 a 6 vezes por semana e 27,78% consome pescado até 3 vezes por semana.

Avaliando os dados antropométricos aferidos nos escolares, as médias foram semelhantes. O escore Z da altura foi -0,13 dp nas meninas e 0,17 nos meninos, considerado adequado para idade. A média do IMC das meninas foi 15,92 e a dos meninos 16,29, e o escore Z foi -0,11 e -0,08 respectivamente, sendo o percentil do IMC próximo de 50, que é a média considerada adequada para idade.

Na avaliação dos caracteres sexuais secundários segundo os estágios de Tanner, 23 meninos (92%) se encontravam em G1 e em G2 se situavam os dois casos com puberdade precoce. Quanto às meninas, 18 (62,06%) estavam em M1, 5 (17,24%) em M2 e 6 (20,68%) em M3. Em relação aos pelos pubianos, do total 53 crianças (98,14%) estavam em estágio P1 e somente um caso em P3. Quanto ao IMC, classificamos como obesidade infantil 4 casos (7,41%), 4 com sobrepeso houveram (7,41%), 45 (83,33%) estavam eutróficos e 1 caso em baixo peso (1,85%).

Nos dados encontrados, 22,22% dos participantes obtiveram o diagnóstico de PP através do exame físico, metade ocorreu de 5 a 6 anos com uma taxa



de prevalência de 20,69% e os outros de 7 a 8 anos com prevalência de 27,27%. A ocorrência no sexo feminino foi estatisticamente significativa com prevalência de 34,48%. Quanto aos sinais e sintomas, a maioria apresentou telarca ou gona-darca. Sobre a incidência da PP, estatisticamente, tem maior predominância no sexo feminino, em uma proporção de 3-23:1, não havendo mecanismos completos que expliquem essa distinção (VILAR, 2021), o que condiz com o presente estudo, correspondendo a uma razão de 5:1.

No estudo de Feibelman et al. (2020), feito exclusivamente com meninos escolares brasileiros de Minas Gerais, notou-se uma tendência à pubarca precoce além de entrada no estágio G2 de maturação testicular também mais cedo, porém dentro dos parâmetros de entrada na puberdade. Em uma pesquisa feita no Distrito Federal em crianças com PP (NEVES & BASTOS, 2022), a telarca também foi o sintoma da maioria ao diagnóstico, e a pubarca em 25%, o que não foi observado na nossa amostra.

Analisando o IMC por idade, foi observada associação importante com sobrepeso e obesidade, houveram dois casos de obesidade infantil e três casos de sobrepeso na amostra do sexo feminino. No estudo chinês de Bigambo e colaboradores (2023), o IMC foi o fator de risco mais relevante para a PP em meninas, além de encontrarem associação positiva com os fatores ambientais como parto cesárea, IMC materno e o fumo passivo.

A relação entre a obesidade e a puberdade precoce nessa pesquisa foi encontrada no sexo feminino, 50% da amostra. Em um estudo feito no Ceará (CAVALCANTE, 2012) com crianças acometidas por puberdade precoce, também foi observado que 50% estavam acima do peso, considerando sobrepeso e obesidade. Destaca-se que estas são mais altas, com circunferência abdominal e envergadura maior que as demais da amostra, em decorrência do crescimento linear acelerado para a idade e a maturação esquelética avançada (LI et al., 2017).

Na segunda etapa da pesquisa foram convidadas a retornar ao ambulatório as crianças com suspeita de puberdade precoce clínica. Além disso, na oportunidade foi coletada amostra de cabelo como material biológico para análise de metilmercúrio e entregues ao Laboratório de Epidemiologia Molecular da UFOPA para análise e aguarda-se os resultados até o presente momento.

CONCLUSÃO

A pesquisa corrobora com as perspectivas existentes sobre o aumento do sobrepeso e obesidade infantil em crianças do ensino fundamental em escolas públicas, demonstramos na amostra que 50% das meninas com PP tinham sobrepeso ou obesidade. A investigação da causa e o tipo de puberdade precoce não foi concluída pela falta de recursos públicos para a realização dos exames de imagem e laboratoriais. Torna-se premente a investigação da causa da puberdade precoce em nossa região pois a incidência é maior em comparação a outras regiões do país se tornando, desta forma, um problema de saúde pública.



REFERÊNCIAS

GOLUB, Mari S. et al. Public health implications of altered puberty timing. *Pediatrics*, v. 121, n. Supplement_3, p. S218-S230, 2008.

BAYEN, S. et al. Persistent organic pollutants and heavy metals in typical seafoods consumed in Singapore. **J Toxicol Environ Health A**, v. 68, n. 3, p. 151-66, 2005.

BIGAMBO, Francis Manyori et al. The effect of environmental factors on precocious puberty in children: a case-control study. **BMC pediatrics**, v. 23, n. 1, p. 207, 2023.

BHAN, A.; SARKAR, N. N. Mercury in the environment: effect on health and reproduction. **Rev Environ Health**, v. 20, n. 1, p. 39-56, 2005.

CAVALCANTE, Celso Junior Wanderley. Puberdade precoce central em crianças atendidas em serviço especializado de Fortaleza: características epidemiológicas e perspectivas em saúde pública. **Repositório da UFC**, Fortaleza, 2012.

FEIBELMANN, Taciana Carla Maia et al. Puberdade em uma amostra de meninos escolares brasileiros: Início e características antropométricas. **Revista Paulista de Pediatria**, v. 39, 2020.

LI, Wenyan et al. Association between obesity and puberty timing: a systematic review and meta-analysis. **International journal of environmental research and public health**, v. 14, n. 10, p. 1266, 2017.

NEVES, Maria Ines Minardi; BASTOS, Dyrllanne Marcia Lopes. Aumento da prevalência de puberdade precoce: qual a influência de disruptores endócrinos? Increased prevalence of precocious puberty: what is the influence of endocrine disruptors?. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 5, n. 3, p. 9004-9015, 2022.

VILAR, Lucio. Endocrinologia clínica. 7. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koo-
gan, 2021.



PERFIL CLÍNICO E EPIDEMIOLÓGICO DE PACIENTES COM COVID19 LONGA NA AMAZÔNIA ORIENTAL BRASILEIRA

Rita de Cassia Souza Soares

Informar se Bolsista de Iniciação Científica da Fapespa

Luciane Fayal da Silva

Informar se Bolsista de Iniciação Científica do CNPq

Milena Cardoso de Lima

Priscila Rodrigues Tavares

Alunos Voluntários da Pesquisa

Lidiane de Assunção Vasconcelos

Coorientador da Pesquisa

Mônica Custódia do Couto Abreu Pamplona

Orientador da Pesquisa

RESUMO:

PALAVRAS-CHAVE:

INTRODUÇÃO

A COVID-10 se espalhou causando alta morbimortalidade e sobrecarga as organizações de saúde e os governos com o tratamento e a prevenção da doença aguda. Enquanto isso, estão se reunindo evidências de que sobreviver à doença aguda não é tudo, e muitos sobreviventes de COVID-19 apresentam sintomas contínuos e debilitação (Yelin et al., 2021).

Ainda existem poucas informações referente às sequelas da doença. Estudos afirmam que ao fim de 2 meses, 87,4% dos pacientes têm pelo menos um sintoma persistente, sendo os mais frequentes a astenia e a dispneia. Cerca de dois terços dos indivíduos mantêm pelo menos um sintoma ao fim de 60 dias, sendo a astenia um dos principais (Moura et al., 2021).

Essa persistência dos sintomas é denominada “COVID-19 longa” e é um termo usado para descrever a doença em pessoas que se recuperaram de COVID-19, mas ainda relatam efeitos da infecção ou tiveram os sintomas por muito mais tempo do que seria de esperar. A previsão é de que haverá um fluxo significativo de pacientes com COVID-19 persistente (Goertz et al., 2020; PROAL; VANELZAKKER, 2021), tanto física quanto emocional, e os serviços de saúde devem ter os recursos e apoio necessários para cuidar dos pacientes e ajudá-los a obter uma melhoria da qualidade de vida outrora afetada pela doença (Mahase, 2020).



Pacientes com COVID-19 longa experienciam a chamada “tempestade de citocinas”, que são várias proteínas diferentes, enviadas pelas células imunológicas e por outras células, que atuam como mensageiras do sistema imunológico, que ajudam a regular uma resposta contra um inimigo indesejado. As citocinas acabam atingindo células do próprio corpo, o que pode deixar sequelas e culminam com o desenvolvimento de doenças autoimunes como sequela da Covid-19, a despeito das condições clínicas como a Síndrome de Guillain-Barré, Anemia Hemolítica Autoimune e o Lúpus Eritematoso Sistêmico (Chang et al., 2021). Além disso, a desregulação do sistema imunológico ocorre devido à hiperinflamação com uma síndrome de macrófagos ácidos, também conhecida como hemofagocítica secundária linfo-histiocitose (Figueiredo et al., 2021).

Portanto, é imprescindível aprofundar os conhecimentos acerca do perfil clínico epidemiológico dos pacientes com sequelas decorrentes da Covid-19 longa na Amazônia oriental brasileira, considerando o baixo isolamento social, altas taxas de incidência da doença, assim como, fragilidades na condição socioeconômica da população e no sistema público de saúde local (PARÁ, 2020), em que se percebe a necessidade de acompanhamento da evolução clínica dos pacientes com sintomas persistentes da Covid-19.

Destarte, a partir do cenário epidemiológico atual emergiu a seguinte pergunta de pesquisa: Qual o perfil clínico e epidemiológico de pacientes com Covid-19 longa na Amazônia oriental brasileira?

OBJETIVO(S)

Geral

- Avaliar o perfil clínico e epidemiológico de pacientes com Covid-19 longa na Amazônia oriental brasileira.

Específico

- Descrever o perfil socioeconômico e demográfico em pacientes com Covid-19 longa;
- Descrever sintomas e sequelas relacionadas à Covid-19 longa nos diferentes órgãos e, incluindo os sistemas cardiovascular, respiratório, musculoesquelético, neurológico e cognitivo;
- Mapear o momento do surgimento de sintomas, bem como o desaparecimento de outros sintomas ao longo do período de pelo menos um ano;
- Verificar quais os achados dentro do perfil clínico e epidemiológico que poderão auxiliar no planejamento da assistência de saúde dos pacientes com sequelas da Covid- 19 longa.

MATERIAL E MÉTODOS



Trata-se de um estudo epidemiológico, observacional, descritivo, de abordagem quantitativa. Está sendo realizado na Unidade de Ensino e Assistência em Fisioterapia e Terapia Ocupacional (UEAFTO/CER III) no Centro de Ciências Biológicas e da Saúde (CCBS), o Campus II da Universidade do Estado do Pará (UEPA), em Belém – PA, através do Programa de Atenção Integral à Saúde de Pacientes Pós-Covid-19. Os participantes são selecionados por conveniência e encaminhados ao projeto por demanda espontânea (chamadas públicas) ou através das unidades de saúde vinculadas ao SUS, os quais fazem parte de uma coorte do Programa.

Estão incluídos na pesquisa pacientes com idade igual ou maior que 18 anos, cadastrados no projeto Pós-COVID-19 da UEPA e que aceitaram participar da pesquisa. Todos os participantes do estudo devem apresentar histórico de sintomas típicos de COVID-19 aguda (como fadiga, falta de ar, tosse, artralgia, dor no peito, mialgias, cefaleia e assim por diante, que não poderiam ser atribuídos a nenhuma outra causa) com resultado positivo pelo teste de RT-PCR ou com swab negativa RT-PCR, mas com testes positivos de anticorpos de doenças infecciosas como, por exemplo, HIV, HTLV, e doenças autoimunes em pacientes com doenças prévias a Covid-19, incluindo as neurológicas, musculoesquelética e cardiopulmonares.

A realização dessa pesquisa não fornecerá riscos físicos ou morais aos participantes, uma vez que, a pesquisa não envolve procedimentos invasivos capazes de causar lesões.

O possível risco desta pesquisa refere-se à possibilidade de constrangimento ao participante durante a aplicação do formulário e do vazamento de informações dos indivíduos, para isso, será empregado proteção e sigilo aos dados obtidos.

Os dados estão sendo coletados por contato presencial durante seu atendimento no programa ou por contato telefônico e responderão ao formulário no programa Microsoft Access, onde serão armazenados e gerenciados os bancos de dados vinculados à planilha Excel. O formulário será preenchido em dois momentos com pelo menos 6 a 12 meses de intervalo, a fim de identificar os principais sinais e sintomas, bem como os aspectos psicossociais do paciente com COVID-19 longa (APÊNDICE A), mas também para mapear o surgimento ou desaparecimento de alguns sinais e sintomas o que ainda representa uma lacuna a ser preenchida no conhecimento científico sobre a doença.

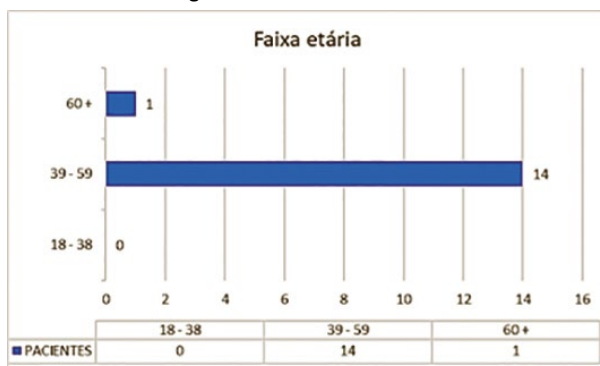
Para a reavaliação de saúde se utilizou questionários para coleta de dados sociodemográficos, bem como, questionário de perfil clínico. A coleta de dados está proporcionando o aumento do nível de informação da comunidade científica e da população geral a respeito da COVID-19 longa e suas manifestações. Além disso, está sendo criado um banco de informações clínico-epidemiológicas sobre COVID-19 longa no Estado do Pará.



RESULTADOS E DISCUSSÃO

Ao final do levantamento de dados, foram reavaliados 20 pacientes do “Programa de Atenção Integral à Saúde de Pacientes Pós-COVID-19” (Resolução CONSUN 3582/20, de 29 de outubro de 2020), por meio do qual foi possível a investigação clínica das sequelas e alterações dos sistemas de pacientes acometidos por COVID-19 longa, assim como o mapeamento sociodemográfico dos pacientes com a síndrome pós covid- 19, evidenciando-se isso nos graficos a seguir.

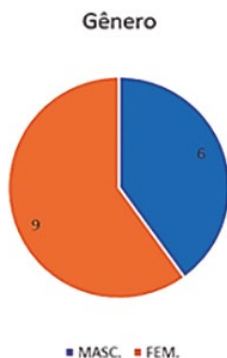
Figura 1: Gráfico faixa etária



Fonte: Autoria própria

É possível visualizar que a respeito da faixa etária houve uma ocorrência maior de indivíduos da faixa etária entre 39 e 59 anos. Em estudo observacional de caráter analítico ecológico, Silva et al. (2022) aponta uma alta quantidade de reabilitações de pacientes pós-COVID-19 entre o grupo de 55 a 59 anos, configurando 27% do total de ocorrência em 7 municípios da região metropolitana do Rio de Janeiro. Este dado demonstra um maior predomínio de permanência dos sintomas da infecção por sars-CoV-2 nessa faixa etária, tornando a idade um fator de risco.

Figura 2: Gráfico gênero



Fonte: Autoria própria



Em relação ao gênero, houve uma discreta variação entre o sexo masculino, com maior quantidade, e feminino. Coadunando com uma pesquisa de campo realizada em um centro de reabilitação de pacientes pós-COVID-19, onde 63% eram homens e 37% mulheres (Souza et al., 2022). Ainda não existe razão específica, no entanto, um estudo de revisão de Schurz et al. (2019) supõe que o sexo feminino possui uma melhor resposta imune e resistência a infecção, devido o cromossomo X e o estrogênio, em contraponto com a testosterona, que demonstrou ter um efeito inibitório sobre o sistema imunológico.

Quanto à renda, observou-se a predominância de indivíduos com renda até 2 salários mínimos. Um estudo exploratório retrospectivo evidenciou que 44,1% dos pacientes em reabilitação possuíam renda familiar de 1 salário mínimo, sendo que 59,3% se enquadravam como provedores da casa (Gonçalves; Andrade; Zanela, 2023). Almeida et al. (2020) ressalta, ainda na condição socioeconômica, que 55,1% dos participantes relataram diminuição na renda em decorrência de internação hospitalar, mudanças no emprego e na organização familiar devido ao tratamento da infecção por SARS-CoV-2. Isto acende um alerta para os impactos financeiros enfrentados por estes indivíduos durante o processo de reabilitação, cumulativos desde a pandemia.

Os dados obtidos da pesquisa demonstraram que os sintomas de Covid-19 longa mais persistentes entre os indivíduos foram fadiga, dispnéia, cefaleia e esquecimento, respectivamente. Os resultados se mostraram consistentes em relação a um estudo sobre epidemiologia clínica de Covid-19 longa, realizado na Itália (Abrignani et al., 2022) que encontrou termos semelhantes a fadiga, como: astenia, exaustão, perda de energia, pouca tolerância a atividades físicas e o problema não é atenuado com descanso, de forma a atingir negativamente o retorno aos afazeres diários.

Enquanto que no estudo de coorte de Taquet (2021) o sintoma mais prevalente foi a ansiedade recorrente na fase longa da Covid-19 e sintomas cognitivos frequentes em populações idosas. Visto a variabilidade de sintomas apresentados na Covid-19, a fadiga e os problemas cognitivos (névoa cerebral) são os que mais afetam a qualidade de vida e a recuperação dos sobreviventes da Covid-19, tal condição sobrecarrega os sistemas de saúde na busca de um método de investigação diagnóstico baseado em evidências (Korompoki et al., 2021).

Cinco participantes da pesquisa apresentaram alguma comorbidade, sendo duas (40,0%) pessoas com Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS) e Diabetes Mellitus (DM) tipo 2 concomitantemente, duas (40,0%) apenas com HAS e uma (20,0%) apresentou Asma e HAS concomitantemente e uma (20,0%) apresentou HAS, DM e obesidade concomitantemente. O diabetes mellitus foi persistente em três (60,0%) indivíduos que possuem comorbidades, o DM está estritamente relacionado à piora do quadro da Covid-19, ao aumento da morbidade e mortalidade, além disso, a pandemia do Sars-CoV-2 agravou o controle do DM e a regressão de pré-Diabetes.



Algumas condições do Diabetes, como a neuropatia, pode levar a sarcopenia e atrofia muscular, associado a isso, a infecção grave por Covid-19 e o uso de corticoides também podem causar sarcopenia, desse modo, a ligação dos quadros resultam em músculos mais fracos em pacientes com diabetes e Covid-19 longa, provocando fadiga e dificuldade de recuperação do estado de saúde (Raveendran; Misra, 2021).

A Hipertensão Arterial também esteve presente entre as comorbidades apresentadas em um estudo realizado na região sul do Brasil (Miranda et al., 2022), além disso, foi observado uma duração média dos sintomas da Covid-19 maior em indivíduos com comorbidades, afetando, também o grau de manifestação dos sintomas da doença.

CONCLUSÃO

A pesquisa apresenta os pontos principais para a discussão sobre o perfil clínico e epidemiológico da Covid longa na Amazônia oriental brasileira, elencando os diversos achados e estudos científicos que contribuem na melhora da assistência ao paciente, sendo necessário uma amplificação e conhecimento do tema para os profissionais que estão intimamente ligados ao paciente e no decorrer da assistência do mesmo.

Além disso, o presente estudo visa auxiliar na melhor caracterização do espectro de disfunção autonômica associada à infecção por COVID-19, sua história natural e tratamento. Por se tratar de uma doença nova na comunidade científica, carece de exploração e aprofundamento da realidade atual quanto aos efeitos da doença na população. Com base nos resultados obtidos, será possível desenvolver estratégias inovadoras, nomeadamente através do desenvolvimento de novas tecnologias, fluxogramas, protocolos, políticas de saúde, com o objetivo de melhorar a reabilitação dos doentes acometidos pela COVID-19.

Por fim, destaca-se que tais resultados estão focados nas necessidades dos pacientes e que constituem uma estratégia abrangente e autossuficiente de plano terapêutico e reafirmam o cuidado multiprofissional para a melhora do usuário.



AVALIAÇÃO DA EFETIVIDADE DE GEL A BASE DE EXTRATO DE JUCÁ (*Libidibia ferrea*) EM ASSOCIAÇÃO AO APARELHO DE ALTA FREQUÊNCIA NA CICATRIZAÇÃO DE FERIDAS CUTÂNEAS EM RATOS.

Flávia Vitaline Coelho Maia

Bolsista de Iniciação Científica da Fapespa

John Lennon da Costa Sousa

Bolsista de Iniciação Científica da UEPA

Israel Clemeson Moutinho Leite

Érica da Silva Nascimento Feitosa

Alunos Voluntários da Pesquisa

Daliane Ferreira Marinho

Orientador da Pesquisa

INTRODUÇÃO:

O interesse pelo processo de cicatrização de feridas começou na antiguidade, com registros que datam de 3000-2500 *a.C.* Trata-se de um processo caracterizado por eventos celulares, moleculares e bioquímicos que ocorrem desde o trauma até o reparo do tecido lesionado, em condições normais, esse processo pode ser dividido em três fases: fase inflamatória, fase de deposição da matriz extracelular e fase de remodelação. Certos fatores podem promover a cicatrização ou atuar negativamente causando atrasos no fechamento da ferida. Fatores positivos são: procedimentos de controle de infecção; combate ao estresse devido à interferência negativa no equilíbrio de hormônios orgânicos; uso de substâncias farmacológicas que comprovadamente ajudam no processo de cicatrização. Já os fatores que afetam negativamente são contaminação ambiental, infecção sistêmica concomitante, deficiência nutricional, doenças sistêmicas associadas, como diabetes e obesidade mórbida. Atualmente, a fitoterapia vem sendo destacada como excelente forma de otimizar o reparo tecidual, pois as plantas possuem variedade de constituintes que potencializam a cicatrização e demonstram ser uma maneira de tratamento de baixo custo e de poucos efeitos colaterais, como os taninos, substâncias solúveis em água e álcool capazes de precipitar proteínas, o que explica sua propriedade adstringente e antimicrobiana. Tais substâncias estão presentes no jucá, planta também conhecida no meio científico como *Libidibia ferrea*, sabe-se que esse fitoterápico é utilizado para tratar diversas afecções de saúde, principalmente, na estimulação do processo de cicatrização de feridas cutâneas. No entanto, pouco se utiliza plantas como recurso terapêutico na prática clínica e maior parte dos dados são empíricos. Além disso, o aparelho de alta frequência é uma alternativa de tratamento por conta da estimulação da ação dos fibroblastos na produção de colágeno, do fácil manuseio e da autoesterilização, o que reduz o risco de infecção.

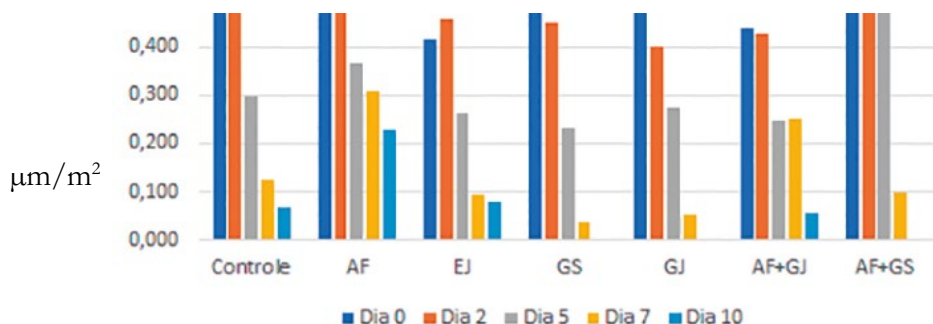
PALAVRAS-CHAVE: Fisioterapia; Fitoterapia; Cicatrização.



OBJETIVO:

Analisar a efetividade do gel a base de extrato de Jucá (*Libidibia ferrea*) em associação com o aparelho de alta frequência no tratamento de lesões cutâneas em ratos. MATERIAL E MÉTODOS: Tratou-se de um estudo prospectivo, analítico, intervencional, centro único, unicego, experimental controlado e aleatorizado. Realizado no Biotério e em laboratórios da UEPA Campus Santarém após aprovação da Comissão de Ética no Uso de Animais (CEUA). A amostra foi constituída por 35 ratos da espécie *Rattus norvegicus albinus* da linhagem *Wistar*, machos, adultos, com idade superior a 50 dias e o peso padrão entre 200 (duzentos) e 250 (duzentos e cinquenta) gramas. Os animais foram submetidos a diferentes protocolos de tratamento para cicatrização de feridas cutâneas utilizando gel a base de extrato de jucá de forma isolada e associado ao aparelho de alta frequência. Os animais foram alocados aleatoriamente por sorteio em 7 grupos de 5 animais cada, sendo: 1 grupo controle, 1 grupo submetido ao tratamento com o aparelho de alta frequência antecedendo a aplicação do gel a base de extrato de Jucá (AF+GJ), 1 grupo submetido ao tratamento com o aparelho de alta frequência antecedendo a aplicação do óleo fitoterápico de girassol (AF+GS), 1 grupo submetido ao tratamento apenas com o extrato de jucá (EJ), 1 grupo submetido ao tratamento com o gel a base de extrato de jucá (GJ), 1 grupo submetido ao tratamento com óleo de girassol (GS) e 1 grupo submetido ao tratamento com o aparelho de alta frequência (AF). Para avaliação da área da ferida foram utilizados registros fotográficos, a análise dos registros citados foi realizada através do *software* de análise *Image J* e os dados foram tabulados em planilhas *Microsoft Excel* 2019. RESULTADOS E DISCUSSÃO: Os resultados observados na avaliação macroscópica da área da lesão por meio do *software* de análise *Image J*, tanto do grupo controle quanto dos grupos experimentais são apresentados no gráfico 1 a seguir.

Gráfico 1: Comparação da média da área de feridas em grupos de ratos *Wistar* referente ao dia 0 ao 10º dia de experimento (n=5).



Fonte: Autores, 2023



Através dos dados é possível observar que no dia 0 que o grupo AF+GJ, grupo EJ e grupo GS apresentam as três menores médias da área de feridas. No dia 2, os grupos GJ, AF+GJ e GS apresentam as três menores médias. No dia 5, os grupos GS, AF+GJ e EJ apresentam as três menores médias. No dia 7, os grupos GS, GJ e AF+GS apresentam as três menores médias. E no dia 10, os grupos AF+GJ, GJ e GS apresentaram zero como média da área das lesões. Os grupos GJ, GS e AF+GS apresentaram maior velocidade no fechamento das feridas em relação ao GC, em seguida AF+GJ e EJ. A área da ferida diminuiu gradativamente da periferia para o centro. No dia zero, as médias das áreas excisadas foram comparadas entre si, não apresentando diferenças estatísticas significantes. **CONCLUSÃO:** Finalizando, nota-se que em quase todos os grupos experimentais, exceto o grupo experimental submetido ao tratamento com o aparelho de alta frequência (AF), ocorreu uma maior cicatrização em relação ao grupo controle, Em relação aos demais grupos, percebe-se que GJ, GS e AF+GS tem um grande potencial de cicatrização, pois ao decorrer dos 10 dias de tratamento houve um fechamento da ferida de forma mais rápida comparado aos demais grupos e no último dia de tratamento esses três grupos obtiveram zero como média de lesão, ou seja, as feridas dos animais pertencentes à esses grupos foram totalmente cicatrizadas. Desse modo, conclui-se, que os resultados obtidos nos grupos GJ e AF+GJ foram satisfatórios, sendo assim, valida-se o potencial cicatrizante do gel a base de extrato de jucá e o aparelho de alta frequência.

REFERÊNCIAS:

BRAGA, Iolanda Alves et al. Úlcera por pressão como reservatório e fonte de infecção de bacilos gram-negativo em pacientes internados em um hospital de nível terciário e em residentes de instituições de longa permanência para idosos. **[Dissertação de Mestrado]. Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Uberlândia, Minas Gerais, 2011.**

FERNANDES, Anne Martins; NOGUEIRA, Ana Paula Silva. A Eficácia da Alta Frequência Associada aos Óleos Essenciais no Tratamento de Dermatite Seborréica. **Id on Line Rev.Mult. Psic.**, Dezembro/2020, vol.14, n.53, p. 484-492. ISSN: 1981-1179

FIGUEIREDO, Fabiana de Freitas et al. Caracterização química, avaliação da toxicidade e atividade cicatrizante de feridas do extrato aquoso do infuso das folhas de *Sorocaea guilleminiana* Gaudich. **[Dissertação de Mestrado]. Universidade Federal de Mato Grosso, Cuiabá, 2018.**

KOBAYASHI, Yuri Teiichi da Silva et al. Avaliação fitoquímica e potencial cicatrizante do extrato etanólico dos frutos de Jucá (*Libidibia ferrea*) em ratos Wistar. **Brazilian Journal of Veterinary Research and Animal Science.** Castanhal, Pará ,2015.



MIRANDA, Lyvia Lopes. Efeito de extratos vegetais no reparo ósseo e cutâneo em modelos animais. **[Dissertação de Mestrado]. Universidade Federal de Viçosa**, Viçosa, 2018.

SILVA, Cícero Evandro Soares et al. Effect of *Carapa guianensis* Aublet (Andiroba) and *Orbignya phalerata* (Babassu) in colonic healing in rats. **Rev. Col. Bras. Cir.**, Rio de Janeiro, 2015.



SIMULADOR VIRTUAL DE AUSCULTA CARDÍACA PARA ACADÊMICOS DE ENFERMAGEM: AVALIAÇÃO DE USABILIDADE

Nathalie Dias Pinheiro

Bolsista de Iniciação Científica do CNPq

Eudes José Braga Junior

Primeiro Voluntário

Bruna Eduarda Belo Gaia

Segundo Voluntário

Marcia Helena Machado Nascimento

Orientador da Pesquisa

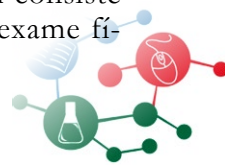
RESUMO:

Avaliar a usabilidade de um Simulador de Ausculta Cardíaca, “Sigma”, para acadêmicos de enfermagem. Estudo metodológico, com foco na avaliação da usabilidade de um “Simulador de Ausculta Cardíaca”. Realizada com 20 discentes de enfermagem de uma Universidade pública de Belém, em março a abril de 2023. Dos 20 corpora textuais processados pelo *IR4-MUTEQ* foram geradas seis classes e dessas quatro categorias temáticas. O grau de satisfação da usabilidade do “Sigma” obteve a média geral do score de 96,375, evidenciando ausência de problemas graves de usabilidade. O “Sigma” é satisfatoriamente usável para o ensino e aprendizagem entre acadêmicos de enfermagem.

PALAVRAS-CHAVE: Sistemas de informação em saúde. Simulador Interativo. Estudantes de enfermagem. Exame físico. Coração

INTRODUÇÃO:

Para um exame físico do aparelho cardiovascular, é primordial que o enfermeiro em formação, nesse caso o acadêmico de enfermagem, adquira conhecimentos prévios de anatomia fisiologia, fisiopatologia e outras ciências relacionadas, favorecendo uma ausculta cardíaca de forma eficaz (CAMPOS; ROSA; GONZAGA, 2017). Os simuladores virtuais na educação em saúde são recursos que aprimoram as práticas de ensino e aprendizagem, utilizando-as como metodologias inovadoras, visto que técnicas e materiais de apoio são os grandes desafios encontrados pelos docentes quando a utilização dos recursos tecnológicos na graduação (LARA; MARTINS, 2017). A relevância acadêmica e social para a enfermagem consiste na investigação de fenômeno de enfermagem, que emergem do exame fí-



sico cardíaco, nas quais os mecanismos fisiopatológicos emitem sons característicos por órgãos afetados, a ausculta se mostra um elemento de avaliação indispensável (DOUALLA; BEDIANG; NGANOU GNINDJIO, 2021). O “Simulador de Ausculta Cardíaca”, foi produzido por um acadêmico do curso de Tecnologia em Produção Multimídia, da Universidade Federal do Pará (UFPA), e validado seu conteúdo por especialistas, pelo mesmo acadêmico de tecnologia, quando, paralelamente, acadêmico do curso de enfermagem em 2015-2016. Sugere-se que última etapa a ser realizada em tecnologias educacionais é a adequação/aplicação/utilização com os respectivos beneficiados das tecnologias (TEIXEIRA; MEDEIROS; NASCIMENTO, 2014). Nesse interim, emerge o interesse em dá continuidade no projeto, com a “avaliação de usabilidade” do “Simulador de Ausculta Cardíaca”, como projeto de iniciação científica e trabalho de conclusão de curso de Graduação em Enfermagem. O simulador virtual de ausculta cardíaca para acadêmicos de enfermagem refere-se a um produto digital do tipo Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA). Construído a partir de linguagem HTML (*HyperTextmarkuplanguage*– Linguagem de marcação de hipertexto), uma linguagem de marcação utilizada na construção de páginas da *Web*, CSS (*CascadingStylesheets*– Folha de estilo em cascata), que é um código utilizado para dar estilo às marcações HTML, e *Javascript*, linguagem de programação que permite a implementação de itens complexos em páginas da *Web*. A versão inicial do simulador, conta com um layout em página única, contendo a lista de sons, player, controles, descrição, referências e imagens. Esta versão foi desenvolvida para execução exclusiva em navegadores WEB (World Wide Web) em computadores desktop. Em 2023, foi realizada a adequação do simulador para execução em *smartfones* em sistema operacional *Android*. O simulador passou por um processo de redesign e adaptação para ser executado em dispositivos móveis. A nova versão conta com os mesmos recursos da versão anterior, permanecendo seu conteúdo original e diferindo somente em aspectos visuais que pudessem ser executados em telas de maior densidade por pixel (DPP), como é o caso dos *smartfones* e a divisão em abas e páginas separadas, tal como mostram a Figura 2.



Figura 2 – Layout do Simulador de Ausculta cardíaca



Fonte: Guimarães; Nascimento, 2023.

Embasado na concepção de que um “Simulador de Ausculta Cardíaca”, denominado de “SIGMA” vislumbra o favorecer os processos de ensino e aprendizagem no decorrer do curso de enfermagem e consequentemente uma melhora na capacidade de desenvolver as habilidades clínicas fundamentais. OBJETIVO: avaliar a usabilidade de um “Simulador de Ausculta Cardíaca” para acadêmicos de enfermagem MÉTODO: trata-se de uma pesquisa aplicada, do tipo estudo metodológico, com abordagem qualitativa-quantitativa, dividida em três etapas: 1º) Entrevista guiada por um roteiro semiestruturado, 2º) Aplicação do “Simulador de Ausculta Cardíaca” guiada por um roteiro de observação direta, apresentado individualmente, incentivando seu uso pelos participantes por meio de um dispositivo móvel no formato *Android package* (APK). 3º) Mensuração do grau de satisfação do usuário, que refere ao nível de conforto que os usuários sentem quando utilizam um produto e também ao nível de aceitação para atingir as suas metas. Os discentes foram convidados a preencherem o questionário *System Usability Scale* (SUS), traduzido para o português (TENÓRIO *et al.*, 2011). A coleta ocorreu em março a abril de 2023. Os dados qualitativos foram analisados na perspectiva da análise de Bardin (2016) e processados pelo software *IRAMUTEQ*. Os dados quantitativos foram tratados em uma análise descritiva, estudando as médias dos escores das questões individuais de cada participante e os resultados obtidos foram



dispostos em tabelas no Microsoft Office Excel 2016 e IBM SPSS Statistics 20®. RESULTADOS E DISCUSSÃO: Participaram desse estudo 20 discentes de enfermagem, com a média de idade de 21 a 24 anos, cursando ou que já cursaram o componente curricular de Introdução à semiologia e semiotécnica, divididos entre o 2º e o 5º ano da graduação. Análise lexical das entrevistas- Os dados coletados por meio de vinte entrevistas formaram o Corpus Textual “Avaliação de usabilidade de simulador virtual de ausculta cardíaca”, submetido à Classificação Hierárquica Descendente obteve um aproveitamento de 93,13%. de todo material processado. O conteúdo analisado foi categorizado em seis classes. Dessas classes emergiram quatro categorias temáticas, dispostas a análise de seus discursos. Tratamento dos resultados e inferência segundo análise de conteúdo- Categoria temática I: Contato inicial do discente de enfermagem com o paciente para a realização do exame físico. Gerada pela classe 1, que representa 19,67% do material analisado. As palavras mais significativas evocadas pelos participantes foram “prática”, “contato”, “exame físico”, “pandemia”, “laboratório” e “hospital”. Evidencia-se que o primeiro contato com o exame físico foi em aulas práticas em laboratório, bem como relatos de insegurança em sua realização. O estudante adentra o campo de prática com aporte teórico, porém, na execução do exame podem sentir diversos sentimentos, como o estresse emocional, que influenciam no comportamento, principalmente quanto à construção de habilidades da Enfermagem (COSTA *et al.*, 2020). Categoria temática II: Dificuldades na execução da prática de ausculta e localização dos focos auscultatórios. Surgiu a partir do agrupamento das classes 4 e 5 considerando a aproximação semântica com (14,14%) e (18,24%). As palavras mais significativas foram: “cardíaco”, “foco”, “auscultar”, “normal”, “localização”, “batimento”, “professor”, “tricúspide”, “aórtica”, “barulho”, “escutar”, “espaço intercostal” e “estetoscópio”. Evidencia-se que nesta classe o aluno sente insegurança na realização do exame físico no paciente. Ao iniciar sua prática em exames físicos, o acadêmico encontra muitas dificuldades. Isso ocorre, pois, o paciente é integrado como mais um participante no processo ensino-aprendizagem. Agregado, ele transforma a relação entre estudante-professor numa tríade, estudante-professor-paciente, despertando no aluno sentimentos variados e o forçando a se adaptar à nova realidade (COSTA *et al.*, 2020). Categoria temática III: Experiência do usuário com o simulador “Signa” para o aprendizado de ausculta cardíaca e pulmonar. Originária da junção semântica entre as classes 2 e 3, que representam respectivamente 12,7% e 15,16% do material analisado. As palavras evocadas foram: “simulador”, “bem simples”, “negativo”, “positivo”, “conseguir”, “trava”, “direito” e “intuitivo”. O simulador “Signa” é uma ferramenta que simula a ausculta dos sons dos batimentos cardíacos e pulmonares e segundo os depoimentos dos discentes de enfermagem, participantes dessa pesquisa, esse simulador pode colaborar com o processo de aprendizagem do Curso de graduação em enfermagem. O uso



de aplicativos configura-se um agrupamento de recursos tecnológicos produzidos com base em evidências científicas assegurando melhor atratividade e comunicação aos procedimentos formativos (PEREIRA *et al.*, 2017). Categoria temática IV: Avaliação do “simulador Signa” como estratégia de ensino e aprendizagem. Gerada pela classe 6, que representa (20,08%) do material analisado. As evocações mais significativas: “aparecer”, “teórico”, “texto”, “referência”, “seta”, “anatomia”, “válido”, “ícone”, “melhor” e “interessante”. No ensino em saúde destaca-se a utilização da simulação realística, com o auxílio de equipamentos, manequins, materiais e variados suportes tecnológicos. A simulação vem ganhando destaque como potência do processo de ensino e aprendizagem num ambiente livre de riscos aos usuários (COSTA *et al.*, 2020). Mensuração do grau de satisfação do usuário. O grau de satisfação foi mensurado pela análise dos quesitos das 10 declarações do questionário SUS, no qual os usuários deram a nota de recomendação dos aplicativos. A média geral do score foi 96,375, evidenciando que não há problemas graves de usabilidade, sendo considerado um score melhor possível (aceitável) na classificação proposta por Nielsen (2011). No que diz respeito sobre se gostariam de usar o aplicativo com frequência, cerca de 98% concordaram que sim. Sobre julgarem o aplicativo como desnecessariamente complicado, 93% discordaram. **CONCLUSÃO:** o simulador “Signa”, pode ser uma ferramenta útil para auxiliar nos estudos e nos campos de prática. Os resultados obtidos fornecem uma base sólida para a implementação de melhorias, considerando os aspectos ergonômicos, de interação e navegabilidade.

REFERÊNCIAS

BARDIN, L. **Análise de Conteúdo**. Tradução: Luís Antero Reto e Augusto Pinheiro. São Paulo: Edições 70, 2016, 277p.

CAMPOS, N. P. S.; ROSA, C. A.; GONZAGA, M. M. F. N. Dificuldades na implementação da sistematização de enfermagem. **Revista Saúde em Foco**, Teresina, v. 9, n. 1, p. 403-410, 2017.

COSTA, G. P. O. *et al.* Dificuldades Iniciais no Aprendizado do Exame Físico na Percepção do Estudante. **Rev. Bras. Educ. Med.**, Rio de Janeiro, v. 44, n. 1, e 027, 2020.

DOUALLA, F. C. G.; BEDIANG, G.; NGANOU-GNINDJIO, C. Evaluation of a digitally enhanced cardiac auscultation learning method: a controlled study. **BMC Medical Education**, v. 21, n. 1, p. 1-10, 2021

LARA, S. M.; MARTINS, P. L. O. **Processo de ensino e aprendizagem escolar: uma análise da prática docente sob o olhar dos educandos**. In: IV Seminário Internacional de Representações Sociais, Subjetividade e Educação – SIRSSE, 2017.



NIELSEN, J.; LORANGER, H. O. A. **Usabilidade na Web**: projetando websites com qualidade. 4. ed., Rio de Janeiro: Elsevier, 2011

PEREIRA, F.G.F; FROTA, N.M; SILVA, D.V; SOUSA, L.M.O; ALMEIDA, J.C; CYSNE FILHO, F.M.S. Avaliação de aplicativo digital para o ensino de sinais vitais. Rev Min Enferm. 2017;21:e-1034. DOI: [http://www. dx.doi.org/10.5935/1415-2762.20170044](http://www.dx.doi.org/10.5935/1415-2762.20170044)

TEIXEIRA, E.; MEDEIROS, H. P.; NASCIMENTO, M. H. M. Referenciais metodológicos para validação de tecnologias cuidativo-educacionais. In: NIE-TSCHE, E. A.; TEIXEIRA, E.; MEDEIROS, H. P. (ORGs.). **Tecnologias cuidativo-educacionais**: uma possibilidade para o empoderamentodo(a) enfermeiro(a). Porto Alegre: Moriá Editora, 2014.

TENÓRIO, J. M.; COHRS, F. M.; SDEPANIAN, V. L.; PISA, I. T.; MARIN, H. de F. Desenvolvimento e Avaliação de um Protocolo Eletrônico para Atendimento e Monitoramento do Paciente com Doença Celíaca. **Revista de Informática Teórica e Aplicada**, S. I., v. 17, n. 2, p. 210–220, 2011. DOI: 10.22456/2175-2745.12119. Disponível em: https://seer.ufrgs.br/index.php/rita/article/view/rita_v17_n2_p210.



RASTREIO DE DISTÚRBIOS EMOCIONAIS E DA CONDIÇÃO METABÓLICA EM ADULTOS JOVENS ATENDIDOS NA ATENÇÃO PRIMÁRIA EM SAÚDE

João Paulo Monteiro Soares

Bolsista de Iniciação Científica da Fapespa

Vivian de Carvalho Avelino

Bolsista de Iniciação Científica da UEPA

Maria Juliana Martins Souza

Clara Serique Massaranduba e Silva

Alunos Voluntários da Pesquisa

Lígia Amaral Filgueiras

Orientador da Pesquisa

RESUMO:

A prevalência de doenças metabólicas e neuropsiquiátricas aumentou nas últimas décadas. Este estudo avaliou os perfis metabólico e emocional em adultos jovens atendidos na atenção primária no município de Santarém-PA. Avaliou-se as características sociodemográficas, alterações glicídicas e lipídicas, bioquímica e sintomas neuropsiquiátricos. Verificou-se que 55,9% da amostra possuiu 3 ou mais fatores de risco e a dislipidemia foi o fator de risco mais prevalente (60,2%), bem como uma alta prevalência de depressão e ansiedade moderada/severa (51,6% e 57,8%, respectivamente). Nesse sentido, medidas de prevenção devem ser tomadas nessa população, objetivando a diminuição da morbimortalidade cardiovascular e neuropsiquiátrica no país.

PALAVRAS-CHAVE: Síndrome metabólica; Adulto Jovem; Atenção Primária em Saúde; Depressão; Ansiedade.

INTRODUÇÃO

O distúrbio metabólico (DM) corresponde a um transtorno relacionado ao desenvolvimento de condições combinadas, como resistência à insulina e dislipidemia (SBC, 2005), tendo influência de diversos aspectos sócio-biológicos (MOREIRA *et al.*, 2019; OLIVEIRA *et al.*, 2020; RAMIRES *et al.*, 2018).

Nesse contexto, a prevalência de doenças metabólicas aumentou mundialmente. Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), os casos de obesidade triplicaram desde 1975 (WHO, 2021a), somada ao crescimento dos casos de hipertensão e diabetes, o que vem aumentando o risco de doenças cardiovasculares (WHO, 2021b; MONTE *et al.*, 2019).



O Brasil apresenta um cenário similar, tendo como principais fatores debilitantes o aumento do índice de massa corporal (IMC) e dos níveis de pressão arterial (IHME, 2019). Agregado a isso, Ramires *et al.*, (2018) destacaram que 67,3% da população brasileira adulta apresentavam uma das condições para síndrome metabólica (dislipidemia, p.ex.), sendo diagnosticada em 38,4% dos adultos, segundo Oliveira et al. (2020).

Na região Norte, existem poucas pesquisas sobre distúrbios metabólicos, mas com índices importantes (RODRIGUES *et al.*, 2021). Em estudo com pescadores no Estado do Tocantins houve prevalência de 31,9%, em contraste com 37,1% no Marajó, Pará, sendo que ambos identificaram a população masculina e adulta como a mais afetada (RODRIGUES *et al.*, 2021; MONTE *et al.*, 2019).

Ademais, os aspectos emocionais aumentam o risco de desenvolver problemas metabólicos (JESUS, 2020). Nessa perspectiva, outras investigações já relacionaram o maior risco de indivíduos com problemas emocionais à DM, ao apontarem como correlação a maior recorrência e intensidade de respostas inflamatórias, além de possíveis alterações no eixo Hipotálamo-Hipófise-Adrenal (JESUS, 2020; MOREIRA *et al.*, 2019).

Dos estudos realizados em território nacional sobre o tema, a depressão, ansiedade e estresse são as que possuem mais detalhamento no meio científico epidemiológico (STOPA *et al.*, 2015, COSTA *et al.*, 2019; SILVA, 2020).

OBJETIVO(S)

GERAL:

Rastrear os distúrbios emocionais e a condição metabólica de adultos jovens atendidos na atenção primária em saúde, no município de Santarém, oeste do Pará, Brasil.

ESPECÍFICOS:

- Avaliar o perfil bioantropológico-sociodemográfico, hábitos de vida, doenças prévias e história familiar de adultos jovens;
- Rastrear as características antropométricas e composição corporal por meio da análise de impedância bioelétrica;
- Associar a composição corporal com achados laboratoriais de bioquímica;
- Rastrear prevalência e distribuição dos transtornos psiquiátricos na população alvo;
- Associar os transtornos psiquiátricos com a composição corporal e antropometria;
- Correlacionar as demais variáveis com os aspectos bioantropológicos.
- Divulgar dos resultados obtidos no estudo transversal inicial para a comunidade científica e para a sociedade.



MATERIAL E MÉTODOS

O projeto é de pesquisa clínica, do tipo transversal, com abordagem quantitativa e qualitativa dos dados e rastreou os distúrbios emocionais e a condição metabólica de adultos jovens atendidos na atenção primária em saúde, no município de Santarém-PA. Ademais, foram rastreados os transtornos emocionais, utilizando o questionário GAD-7 para rastreio de ansiedade e o PHQ-9 para depressão. Mensurou-se a altura (m), o peso (kg), circunferência abdominal (CA), circunferência cervical (CC) e foi calculado o Índice de Massa Corporal ($\text{IMC} = \text{kg}/\text{m}^2$), assim como foi utilizada a impedância bioelétrica para avaliar a composição corporal. Ademais, foram realizados exames laboratoriais: hemoglobina glicada, glicemia de jejum, colesterol total, HDL, triglicerídeos. Todos os dados coletados foram tabulados e a confidencialidade das informações dos pacientes, preservada pelos pesquisadores. Posteriormente, os dados obtidos foram analisados, processados estatisticamente e explanados em formato de artigos científicos e à sociedade. Este projeto foi submetido ao CEP/UEPA e, portanto, está aprovado sob o CAAE: 50395621.5.0000.5168.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram incluídos 161 participantes, sendo 81,4% do sexo feminino com idade média 39,6 anos. Mais da metade da população apresentou 3 ou mais fatores de risco (55,9%). Verificou-se que 90,7% da população era formada por negros e pardos e 27,3% possuíam baixa escolaridade.

A dislipidemia foi o fator de risco mais prevalente (60,2%), seguido da hipertensão arterial (55,9%) e obesidade (41,0%). Entre os indivíduos dislipidêmicos, 51,5% tinham esse diagnóstico e somente 8,2% estavam em tratamento. A prevalência de diabetes foi de 14,3%, sendo que 73,9% sabiam ser diabéticos. Dos indivíduos hipertensos, 84,4% conheciam o diagnóstico, dos quais 78,8% tratavam.

Nesse sentido, os resultados deste estudo apresentam-se acima do panorama nacional (IBGE, 2019; BRASIL, 2022), em que a hipertensão foi o principal fator de risco, contando com prevalências de 23,9% e 26,3%, respectivamente. Ademais, Ghazi et al., 2017, observou que pacientes jovens apresentaram hipertensão resistente mais precocemente, bem como maiores níveis de obesidade.

Tal resultado dialoga, também, com o aumento dos casos de dislipidemia no Brasil constatado por de Sousa et al., 2023. No tocante à obesidade, os dados corroboram com diversos estudos, como o desenvolvido por Silva et al (2023), que indicaram uma prevalência de 64,8% de indivíduos portadores na Bahia.

Com relação ao sexo biológico, as mulheres apresentaram mais obesidade abdominal (67,2% vs 30%) com maior percentual de gordura corporal, porém com menor prevalência de dislipidemia (55,7% vs 80%). Tais resultados também foram verificados por Cassiano et al., 2019, em adultos jovens do Nordeste brasileiro, e dos Santos et al., 2022, em pesquisa de síndrome metabólica no Sul brasileiro.



A Tabela 1 demonstra os valores encontrados nos exames laboratoriais.

Tabela 1: Exames complementares na população total e classificados de acordo com o sexo biológico.

Características	População total (n=90)	Mulheres (n=68)	Homens (n=20)
Exames laboratoriais			
Glicose, mg/dL	96 ± 43	96 ± 44	97 ± 38
Hemoglobina glicada, %	6,3 ± 1,8	6,3 ± 1,8	6,2 ± 1,6
Colesterol total, mg/dL	211 ± 42	211 ± 41	214 ± 44
HDL colesterol, mg/dL	49 ± 13	50 ± 13	45 ± 14
LDL colesterol, mg/dL	131 ± 37	132 ± 37	131 ± 37
Triglicerídeos, mg/dL	153 ± 72	143 ± 56	185 ± 104

Os valores são expressos em média e desvio padrão

Em relação aos transtornos emocionais, verificou-se uma alta prevalência de depressão e ansiedade moderada e severa, 51,6% e 57,8%, respectivamente, sendo significativamente maior entre as mulheres. Vários estudos indicam resultados semelhantes, evidenciando, inclusive, a associação significativa entre distúrbios emocionais e fatores de ordem metabólica (GOMES et al, 2019; SILVA et al, 2023; ERK-NES et al, 2022; VELOSO et al, 2019). Gallagher et al (2023), em estudo australiano, demonstrou que indivíduos jovens com IMC persistentemente elevado possuem maior risco de desenvolver depressão na meia-idade.

CONCLUSÃO

A presença de doenças cardiometabólicas e neuropsiquiátricas é uma condição cada vez mais presente entre adultos jovens. Dessa forma, o rastreamento de tais condições em adultos jovens deve ser encorajado, possibilitando o diagnóstico precoce de alterações e a prevenção da morbimortalidade por doenças cardiovasculares e neuropsiquiátricas no país.

REFERÊNCIAS

- BARROS, Marilisa Berti de Azevedo et al. Relato de tristeza/depressão, nervosismo/ansiedade e problemas de sono na população adulta brasileira durante a pandemia de COVID-19. **Epidemiologia e Serviços de Saúde [online]**, v. 29, e2020427. 2020.
- COSTA, Camilla Oleiro da et al. Prevalência de ansiedade e fatores associados em adultos. **Jornal Brasileiro de Psiquiatria [online]**. v. 68, n. 2, p. 92-100. 2019.
- IHME - Institute for Health Metrics and Evaluation. **Global Burden of Disease**. Washington, DC: University of Washington, 2019.



JESUS, Ingrynd Rayanna Vieira. **Nível de estresse percebido em pacientes com síndrome metabólica e periodontite**. Monografia - Biblioteca da Faculdade Maria Milza, Governador Mangabeira, BA, 2020.

LOPES, Keyla Crystina da Silva Pereira et al. Revisão de Literatura: Transtorno De Ansiedade. **Rev Inic Cient e Ext**, v. 1, p. 1, p. 45-50, 2018.

MONTE, Iberê Pinheiro et al. Comparação entre quatro diferentes critérios de diagnóstico de síndrome metabólica em indivíduos do Arquipélago do Marajó (Pará, Brasil) **RASBRAN -Revista da Associação Brasileira de Nutrição**, n. 1, p. 96-102, 2019.

MOREIRA, Fernanda Pedrotti et al. Metabolic syndrome and psychiatric disorders: a population-based study. **Brazilian Journal of Psychiatry [online]**, v. 41, n. 1, p. 38-43, 2019.

OLIVEIRA, Laís Vanessa Assunção et al. Prevalência da Síndrome Metabólica e seus componentes na população adulta brasileira. **Ciência & Saúde Coletiva [online]**, v. 25, n. 11, p. 4269-4280, 2020.

RAMIRES, Elyssia Karine Nunes Mendonça et al. Prevalence and Factors Associated with Metabolic Syndrome among Brazilian Adult Population: National Health Survey - 2013. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia [online]**, v. 110, n. 5, p. 455-466, 2018.

RODRIGUES, Mayzza Campina et al. Prevalência e fatores associados à síndrome metabólica em população vulnerável do norte do Brasil: um estudo transversal. **Journal of Human Growth and Development**, v. 31, n. 2, p. 291-301, 2021.

SBC – Sociedade Brasileira De Cardiologia. I Diretriz Brasileira de Diagnóstico e Tratamento da Síndrome Metabólica. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia [online]**, v. 84, n. 1, p. 3-28, 2005.

SILVA, Washington Allysson Dantas. Covid-19 no Brasil: estresse como preditor da depressão. **Scielo preprints**, p.20, 2020.

STOPA, Sheila Rizzato et al. Prevalência do autorrelato de depressão no Brasil: resultados da Pesquisa Nacional de Saúde, 2013. **Revista Brasileira de Epidemiologia [online]**, v. 18, n. 2, p. 170-180, 2015..

WHO – World Health Organization. Hipertension Data. **Geneva: World Health Organization**; 2021b.

WHO – World Health Organization. Obesity and Overweight Data. **Geneva: World Health Organization**; 2021a.

BYTYCI, I. et al. Premature myocardial infarction: A population-based cohort study. **Atherosclerosis**, v. 379, p. S82, 2023.



CASSIANO, Maria Helena et al. Correlação entre os índices antropométricos e pressão arterial de adolescentes e adultos jovens em um município do nordeste brasileiro. **Revista Ciência Plural**, v. 5, n. 2, p. 49-67, 2019.

SOUSA, Beatriz Gomes et al. Prevalência da dislipidemia nas capitais do Brasil de 2006 a 2021: fatores de riscos e suas prováveis consequências à saúde. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, v. 23, n. 7, p. e12560-e12560, 2023.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. SECRETARIA DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE. DEPARTAMENTO DE ANÁLISE EM SAÚDE E VIGILÂNCIA DE DOENÇAS NÃO TRANSMISSÍVEIS. Vigitel Brasil 2021: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico: estimativas sobre frequência e distribuição sociodemográfica de fatores de risco e proteção para doenças crônicas nas capitais dos 26 estados brasileiros e no Distrito Federal em 2021. Brasília: Ministério da Saúde, 2021.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Pesquisa nacional de saúde: percepção do estado de saúde, estilos de vida, doenças crônicas e saúde bucal: Brasil e grandes regiões. Rio de Janeiro: IBGE, 2020.

GHAZI, Lama et al. Fatores de risco distintos e fenótipo de pacientes mais jovens com hipertensão resistente: a idade é relevante. **Hipertensão**, v. 69, n. 5, pág. 827-835, 2017.

SANTOS, J. P. et al. Perfil antropométrico de pacientes com Síndrome Metabólica. **Salão do Conhecimento**, v. 8, n. 8, 2022.

SILVA, J. V. et al. Analysis of the association between anxiety, depression and obesity in individuals with metabolic syndrome. **Endocrine Regulations**, v. 57, n. 1, p. 92-8, 2023.

GALLAGHER, C. et al. Life course BMI trajectories from childhood to mid-adulthood are differentially associated with anxiety and depression outcomes in middle age. **International Journal of Obesity**, v. 47, n. 1. p. 661-8, 2023.

GOMES, A. P. et al. Adiposity, depression and anxiety: interrelationship and possible mediators. **Rev Saude Publica**, v. 103, n. 53, p. 1-11, 2019.

VELOSO, M. A. O. S. et al. Prevalence of depression and anxiety and their association with cardiovascular risk factors in Northeast Brazil primary care patients. **Rev Assoc Med Bras**, v. 65, n. 6, p. 801-9, 2019

EIK-NES, T. T. et al. Depression, anxiety and psychosocial stressors across BMI classes: A Norwegian population study - The HUNT study. **Frontiers in Endocrinology**, v. 13, n. 1, p. 1-11, 2022.



AVALIAÇÃO ANTITUMORAL DO ÓLEO ESSENCIAL DE CASCA-PRECIOSA (ANIBA CANELILLA) EM TUMOR ASCÍTICO DE EHRlich

Marcelly Regina Franco Fonseca

Bolsista de Iniciação Científica do CNPq

Gustavo Da Conceição Rodrigues

Bolsista de Iniciação Científica da UEPA

Rodrigo Moutinho Faria

Vinicius Queiroz Silva

Voluntários da Pesquisa

Jofre Jacob da Silva Freitas

Orientador da Pesquisa

RESUMO:

O câncer abrange vários tipos de doenças malignas que possuem em comum o crescimento desordenado de células, podendo invadir tecidos adjacentes ou órgãos a distância. No Brasil, é uma das comorbidades de maior incidência e mortalidade. O presente estudo foi realizado no intuito de avaliar a atividade antitumoral do óleo essencial da Aniba Canelilla em camundongos. As propriedades da Aniba proporcionaram menor ganho de peso além de menor taxa de viabilidade celular, mostrando uma associação entre o Óleo essencial da Preciosa e a diminuição do potencial carcinogênico do tumor.

PALAVRAS-CHAVE: Carcinoma de Ehrlich; Agente Antitumoral; Planta.

INTRODUÇÃO

O câncer é a segunda principal causa de morte no mundo e foi responsável por 9,6 milhões de mortes só em 2018. De acordo com a Organização Pan Americana da Saúde (OPAS), a nível global, uma em cada seis mortes estão relacionadas à doença, dentre elas, aproximadamente 70% das mortes por câncer ocorrem em países de baixa e média renda, como o Brasil. (OPAS, 2020).

O tratamento convencional do câncer é feito através de cirurgias, quimioterapia, radioterapia ou transplante de medula óssea. E em muitos casos, é necessário combinar mais de uma modalidade. No entanto, essas terapias são muito agressivas e, isso pode levar ao aparecimento de sintomas, como: dor, fadiga, distúrbio do sono, ansiedade e depressão (JURADO, 2019). Nesse sentido, faz-se necessário a busca por novas formas de tratamento, como terapias baseadas em substâncias extraídas de plantas.

Diante desse cenário, o Brasil e em especial a Região Amazônica se destacam pela grande biodiversidade de plantas com potencial medicinal. Dentre



essas plantas, destaca-se a espécie *Aniba Canelilla* (conhecida como casca-preciosa), nativa da região, amplamente utilizada na medicina tradicional em processos de dor e inflamação, além de distúrbios do aparelho digestivo, neurológicos e psiquiátricos. (CARDOSO, 2022). Ademais, o óleo essencial é usado contra infecções diversas e possui como composto majoritário o 1-nitro-2-feniletano (derivado da fenilalanina) apresentando propriedades antioxidantes comprovadas. Não obstante, ainda há poucos estudos correlacionando a ação do óleo extraído da *A. Chica* com tratamento antitumoral.

OBJETIVO

Analisar a capacidade antitumoral do óleo essencial de Casca-Preciosa (*Aniba Canelilla*) em tumor ascítico de Ehrlich.

MATERIAL E MÉTODOS

Nessa pesquisa, foram utilizados 31 camundongos, sendo divididos em 3 grupos experimentais.

Tabela 1. Distribuição dos grupos experimentais

Grupo	Nº de animais	Tratamento
I. Doador (GPC)	03	Doadores de células tumorais
II. Controle negativo (GN)	14	Inoculados com células tumorais
IV. Grupo inoculado (GI C30) Aniba 30	14	Óleo extraído da folha de Aniba 30 mg/kg via oral

Fonte: Autores (2023)

O GPC foi submetido ao procedimento de inoculação tumoral e serviu, após a proliferação, como doadores de células para os demais. O grupo CN e GI A30 receberam a inoculação tumoral e aplicação de solução fisiológica via intraperitoneal e dose diária do óleo

essencial de Casca-Preciosa (30mg/kg), respectivamente, no mesmo dia da inoculação. Os animais realizaram tratamento até o 10º dia e foram induzidos à morte indolor no 11º dia para coleta do líquido ascítico, fígado e rim.



Administração do óleo essencial de Casca-Preciosa (Aniba Canelilla):

O óleo essencial foi pesado diariamente, diluído em água destilada na concentração de 30 mg/kg e administrado por 10 dias via gavagem com o uso de seringas de 1 ml e cânula de gavagem previamente higienizada.

Avaliação da atividade antitumoral

A atividade antitumoral foi determinada com base no percentual de inibição do crescimento tumoral. Um método distinto de avaliação foi utilizado para obtenção dos valores percentuais de inibição do crescimento tumoral: 1) percentual da inibição do crescimento tumoral pela variação do peso corporal.

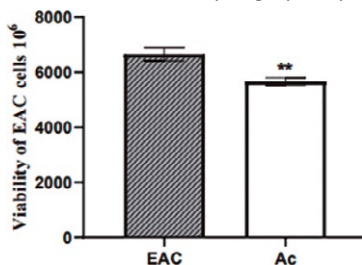
Avaliação da inibição do crescimento tumoral pela variação do peso corporal

A evolução do peso corporal foi registrada diariamente pesando os camundongos em balança eletrônica de precisão. A variação do peso corporal, em gramas, foi obtida pela diferença entre a medida final (após o último dia de tratamento) e a medida inicial (antes de iniciar qualquer tratamento). O percentual de inibição do crescimento tumoral foi determinado como proposto por Sunil et al., 2013, de acordo com a expressão descrita: % Inibição do Crescimento Tumoral = $((\Delta BW \text{ grupo tumor} - \Delta BW \text{ grupo tratado}) / \Delta BW \text{ grupo tumor}) \times 100$, onde ΔBW = variação do peso corporal.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

No que diz respeito à viabilidade celular, o grupo EAC (controle negativo ou GN) possuiu a maior quantidade de células viáveis do estudo em comparação com o grupo Ac (tratado com A. canelilla ou GI A30) (Gráfico 1). Em relação à estatística descritiva, as variações de peso entre os grupos foi expressiva, destacando-se os camundongos do EAC (controle negativo) com a maior variação observada e os camundongos do AC (A. Canelilla) com uma variação menor.

Gráfico 1. Viabilidade celular por grupo experimental



Fonte: Autores (2023)



Tabela 2: Estatística descritiva por grupo experimental

Variável	EAC	AC
Peso (grama)	16,33	11,86
	± 3,82	± 3,60

Fonte: Autores (2023)

A viabilidade celular é um parâmetro estabelecido para avaliação da atividade metabólica e sobrevida das células. Por conseguinte, uma reduzida taxa de viabilidade celular em um tumor está associada tanto à maior eficácia citotóxica quanto à elevada capacidade anticarcinogênica do tratamento antitumoral.

No presente estudo, o parâmetro supracitado relaciona-se ao aumento no líquido ascítico oriundo do crescimento carcinogênico resultante da inoculação de células tumorais de Ehrlich. Destaca-se, portanto, a reduzida taxa de viabilidade das células no grupo tratado com

A. canelilla (AC ou GI A30) em função do tumor proliferado (Gráfico 1) se comparada ao grupo controle negativo (EAC ou GN), a qual demonstra maior capacidade citotóxica e anticarcinogênica pelo tratamento com o extrato da planta.

Ademais, foi observado o aparecimento do líquido ascítico evidente após a inoculação das células de Ehrlich, sendo ele fonte nutricional das células tumorais. Os resultados do estudo corroboram com tal hipótese, uma vez que ocorreu um aumento de volume devido ao acúmulo de líquido ascítico na cavidade peritoneal e, consequentemente, um aumento de peso dos camundongos inoculados (Tabela 2).

No entanto, vale ressaltar que foi constatada uma maior variação ponderal no grupo controle negativo (EAC ou GN), demonstrando assim, diante do sinal clássico do desenvolvimento do tumor, que se dá por esse aumento de peso, a propriedade antitumoral do óleo essencial da Casca-Preciosa, o qual ainda carece de arcabouço na literatura que o relacione com seu efeito anticarcinogênico, podendo, todavia, ser feita uma correlação com o que foi encontrado por Okabe (2019), que constatou uma diminuição de peso em camundongos inoculados com o mesmo tumor, comprovando também, a eficácia através desse parâmetro, de seu objeto de pesquisa, a *Ayapana triplinervis*.

CONCLUSÃO

Dessa forma, as propriedades da Casca-Preciosa proporcionaram menor ganho de peso além de menor taxa de viabilidade celular, tendo uma associação entre o óleo essencial de *A. Canelilla* e a diminuição do potencial carcinogênico do tumor. Assim, revelando a importância de pesquisas que procurem outros meios alternativos para o tratamento de tumores carcinogênicos malignos.



REFERÊNCIAS

CARDOSO, E. K. S. Aniba canelilla (Kunth) Mez (Lauraceae) Óleo Essencial: Efeitos sobre o Estresse Oxidativo e Permeabilidade Vascular. **Antioxidantes**, v. 11, n. 10, p. 1903, 2022.

JURADO, S. R. SARAIVA, K. V. O. WEIS, M. PEREIRA, L. V. R. C. **Sintomas depressivos em mulheres com câncer de mama submetidas a quimioterapia e radioterapia: uma revisão integrativa**. Nursing (São Paulo), 22(253), 2967–2972. 2019.

SAÚDE, Organização Pan-Americana. Câncer. Disponível em: Câncer - OPAS/OMS | Organização Pan-Americana da Saúde (paho.org). Acessado em: 13 de maio de 2022.



SAÚDE MENTAL DE INTEGRANTES DA ESTRATÉGIA DE SAÚDE DA FAMÍLIA: UMA ABORDAGEM EPIDEMIOLÓGICA NA AMAZÔNIA CENTRAL

Luan Moraes Ferreira

Bolsista de Iniciação Científica do CNPq

Thayná Ferreira da Silva

Bolsista de Iniciação Científica da Fapespa

Vanessa Kemilly Gomes Lima

Pâmela Karen Oliveira de Souza

Alunos Voluntários da Pesquisa

Sheyla Mara Silva de Oliveira

Orientador da Pesquisa

RESUMO:

Conduzimos um estudo observacional e transversal a partir de entrevistas com profissionais da Estratégia Saúde da Família (ESF) em uma cidade no interior da Amazônia. Foi encontrada elevada frequência de transtornos depressivos e ansiosos nessa população, bem como a associação de atuação na pandemia de COVID-19 com o desenvolvimento de adoecimentos mentais.

PALAVRAS-CHAVE: Saúde mental; Atenção Primária à Saúde; Ansiedade; Depressão; Transtorno de Estresse Pós-traumático.

INTRODUÇÃO:

Estima-se que 970 milhões de pessoas no mundo atualmente vivem com alguma doença mental, destacando-se os transtornos depressivos e ansiosos – os quais somados correspondem a 59.9% dos casos – (OMS, 2022). Somados ao cenário já historicamente preocupante estão os impactos da pandemia de Covid-19 sobre a saúde mental, com levantamento recentes apontando aumento de 28% e 26% para transtornos depressivos e ansiosos respectivamente (Santomauro et al., 2021). A constante exposição dos profissionais da saúde a pessoas fragilizadas e situações estressantes pode atuar como catalizadora para a exacerbação e surgimento de doenças mentais, além disso, frequentemente estes indivíduos apresentam receio na busca por atendimento em saúde mental (Alves et al., 2015). Outrossim, os transtornos mentais têm, em geral, prevalência elevada em profissionais da saúde, nesta parcela da população as proporções variam de 16% a 46,9% em diferentes regiões do Brasil e podem estar subdiagnosticados e não tratados adequadamente devido ao caráter subjetivo dos distúrbios não psicóticos (Alves et al., 2015).



OBJETIVO:

Avaliar a saúde mental de integrantes da Estratégia de Saúde da Família do Município de Santarém, Pará.

MATERIAL E MÉTODOS:

O presente projeto de pesquisa apresenta o delineamento de um estudo descritivo, observacional, transversal de abordagem quantitativa. A pesquisa foi desenvolvida no Município de Santarém – Pará. Os locais de aplicação da coleta de dados foram selecionados a partir das Zonas Administrativas Urbanas delimitadas pelo Plano Diretor Municipal, sendo selecionada por sorteio 12 ESFs. Foram incluídos profissionais de ambos os sexos, atuantes nas ESFs selecionados e foram excluídos os que não puderam ser encontrados após 5 visitas à unidade, aqueles em recesso/férias e aqueles que se recusaram a participar da pesquisa mediante assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. O instrumento de coleta de dados foi elaborado a partir de ferramentas previamente validadas e adaptadas transculturalmente, sendo elas: Patient Health Questionnaire 9 (PHQ-9), General Anxiety Disorder 7 (GAD-7) e Impact of Event Scale (IES) (Santos et al. 2013) (Silva et al., 2018) (Caiuby et al., 2012). As ferramentas selecionadas atuam, respectivamente, na identificação de quadros de depressão, transtorno de ansiedade generalizada e transtorno do estresse pós-traumático. A coleta de dados se deu por meio de visitas às unidades de saúde. A equipe responsável por esse processo foi formada por 4 acadêmicos da Universidade do Estado do Pará (dois acadêmicos do Curso de Medicina e dois do Curso de Enfermagem) que ocuparam a função de entrevistadores. As entrevistas foram realizadas em local reservado com duração média de 15 minutos. Os dados coletados foram tabulados com o uso do software Microsoft Office Excel 2016 com o uso de ferramentas da estatística descritiva. Posteriormente, foram realizados testes estatísticos inferenciais de associação e comparação através do programa BioEstat 5.2. O nível de significância adotado foi de $p < 0,05$.

RESULTADOS E DISCUSSÃO:

A partir da aplicação dos critérios de exclusão a amostra final foi composta por 63 indivíduos. A maioria era do sexo feminino ($n = 56$, 88.88%), na faixa etária de 40 – 44 anos ($n = 14$, 22.22%), autodeclarados “pardos” ($n = 45$, 71.42%), casados ($n = 31$, 49.20%) e com ensino superior completo ($n = 24$, 38.09%). Em relação a atuação profissional, a maior parte da amostra foi composta por agentes comunitários de saúde ($n = 31$, 49.20%), o tempo de atuação na ESF foi de 9.6 anos. Quanto a pandemia de Covid-19, 57 (90%) relataram atuar como profissionalmente, 37 (58.73%) atuaram no cuidado de pacientes que faleceram por Covid-19 e 34 (53.96%) tiveram parentes/pessoas próximas que morreram pelo vírus Sars-Cov-2. Quanto aos transtornos mentais pesquisados, observou-se que 10 indivíduos (15.87%) apresentaram pontuação maior que 26 no IES, sendo compatível com quadros moderados a graves do transtorno do



estresse pós-traumático. 36 (57.14%) trabalhadores obtiveram uma pontuação correspondente a algum grau de depressão no PHQ-9. 26 indivíduos obtiveram uma pontuação maior que 8 no GAD-7, correspondendo a transtorno de ansiedade generalizada. Para análise do impacto da atuação no cuidado de pacientes que faleceram por Covid-19 e da perda de familiares e/ou pessoas próximas pelo vírus Sars-Cov-2 no risco de apresentar quadros de depressão, transtorno de ansiedade generalizada e transtorno do estresse pós-traumático foi realizada regressão logística com Odds Ratio e Intervalo de Confiança (IC) de 95%. Observou-se risco aumentado para ansiedade e depressão entre os indivíduos que atuaram na assistência de pessoas que morreram por Covid-19. Apesar do importante benefício social da atuação das equipes multiprofissionais vinculadas à atenção primária, os profissionais sofreram demasiadas mazelas no período, especialmente associadas a sofrimento psíquico. Estudos atuais apontam aumento expressivo de sentimentos/transtornos como tristeza, medo, ansiedade e depressão dentre os profissionais do SUS. O enfrentamento de situações de estresse emocional, associado a sobrecarga de trabalho, insegurança relacionada à possibilidade de contaminação de entes queridos e/ou familiares, ou ainda de afastamento físico da sua família, além de limitações relacionadas à disponibilidade de equipamentos de proteção individual, fragilizaram os membros da equipe multiprofissional (Prado et al., 2020). Taveli et al., 2020 exibem parâmetros que corroboram que o gênero feminino obteve maiores riscos de desfechos de saúde mental. Em nossa pesquisa, a amostra consistiu principalmente de mulheres, o que é uma tendência observada em outros estudos semelhantes. Levantamento recente apontou que indivíduos brasileiros não-brancos, tendem a apresentar prevalências mais altas de ansiedade e depressão, revelando que as iniquidades raciais perpassam ao acesso à saúde para esta população (Pitcairn et al., 2021). Quanto à faixa etária, observamos que a prevalência foi maior entre os participantes com idades de 40 a 44 anos, seguida por 30-34 anos e 45-49 anos, sendo estas as faixas etárias mais acometidas por transtornos depressivos e ansioso globalmente (OMS, 2022). Em situações epidêmicas, o risco de depressão é maior. Assim, pode ocorrer piora de quadros depressivos já estabelecidos ou surgimentos de sintomas. As imprecisões vivenciadas no contexto epidêmico e associação com outros sofrimentos psicológicos como a ansiedade são apontados na literatura. Estudo realizado com a população geral na China apontou uma prevalência de 20,1% de sintomas depressivos nos entrevistados. Jovens e profissionais de saúde foram os mais atingidos e apresentaram os maiores riscos de transtorno mental (Huang; Zhao, 2020). Em um estudo com profissionais de saúde da população mexicana que prestaram atendimento a pacientes com COVID-19, as prevalências foram de 36% para sintomas depressivos, 21% para sintomas ansiosos e 23% para sintomas de estresse pós-traumático. Um estudo realizado em 2022 com trabalhadores da saúde no Peru utilizando questionários validados para transtorno de ansiedade generalizada (GAD-7), Saúde do Paciente (PHQ-9) e a Escala de Impacto do Estressor Revisada (IES-R) constatou que, os médicos apresentam um risco menor de manifestar alterações psicológicas. No entanto, o risco de desenvolver depressão, ansiedade e estresse aumenta para os profissionais de saúde não médicos e aqueles que moram sozinhos. Além disso, observou-se que a presença de sintomas depressivos está associada a uma maior prevalência de ansiedade e estresse (Osorio-Martínez et



al., 2022). Uma pesquisa envolvendo 865 profissionais de saúde em uma das regiões mais impactadas pela COVID-19, o estado de Recife, corroborou com os resultados de nosso estudo ao examinar os riscos enfrentados pelos profissionais da saúde que atuam na linha de frente. Entre esses profissionais, aqueles que cuidaram de pacientes que faleceram devido à COVID-19 apresentaram maior probabilidade de manifestar fatores relacionados à depressão e à ansiedade (Cohen et al., 2023).

CONCLUSÃO:

Foi observada elevada prevalência de sintomas depressivos, ansiosos e de transtorno de estresse pós-traumático entre os trabalhadores das equipes de Estratégia de Saúde da Família incluídos neste estudo. Além disso, a atuação no cuidado de pacientes que faleceram por covid-19 demonstrou-se como um importante fator de risco para a ocorrência de ansiedade e depressão. São necessários estudos de maior escala e mais aprofundados visando compreender os demais fatores relacionados ao surgimento de patologias em saúde mental entre os integrantes das ESF, possibilitando o planejamento de intervenções para a prevenção e diagnóstico precoce destas moléstias.

REFERÊNCIAS

Alves, A., Pedrosa, L., Coimbra, M., Miranzi, M., & Hass, V. (2015). Prevalência de transtornos mentais comuns entre profissionais de saúde [Prevalence of common mental disorders among health professionals]. **Revista Enfermagem UERJ**, 23(1), 64-69. doi:<https://doi.org/10.12957/reuerj.2015.8150>

Caiuby, A. V. S., Lacerda, S. S., Quintana, M. I., Torii, T. S., & Andreoli, S. B. (2012). Adaptação transcultural da versão brasileira da Escala do Impacto do Evento - Revisada (IES-R). **Cadernos De Saúde Pública**, 28(3), 597–603. <https://doi.org/10.1590/S0102-311X2012000300019>.

Cohen, M. et al. Impact of the COVID-19 pandemic on the mental health of frontline healthcare workers in a highly affected region in Brazil. **BMC Psychiatry**, v. 23, n. 1, p. 255, 17 abr. 2023.

Huang, Y.; Zhao, N. Generalized anxiety disorder, depressive symptoms and sleep quality during COVID-19 outbreak in China: a web-based cross-sectional survey. **Psychiatry Research**, v. 288, p. 112954, jun. 2020.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censo 2022 | IBGE [Internet]. **Censo Demográfico**. 2022 [cited 2023 Jul 24]. Available from: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/22827-censo-demografico-2022.html?edicao=35938&t=resultados>

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM)** [Internet]. IBGE. 2023 [cited 2023 Jul 24]. Available from: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pa/santarem/panorama>



Organização Mundial da Saúde - OMS. **World mental health report: transforming mental health for all**. Geneva: World Health Organization; 2022

Osorio-Martínez, M. L. et al. Factores asociados al desarrollo de estrés, ansiedad y depresión en trabajadores sanitarios en el contexto de la pandemia por COVID-19 en Perú. **Archivos de Prevención de Riesgos Laborales**, v. 25, n. 3, p. 271–284, 15 jul. 2022.

Pitcairn, C. F. M., Lavery, A. A., Chan, J. J. L., Oyebode, O., Mrejen, M., Pescarini, J. M., Machado, D. B., & Hone, T. V. (2021). Inequalities in the prevalence of major depressive disorder in Brazilian slum populations: a cross-sectional analysis. **Epidemiology and psychiatric sciences**, 30, e66. <https://doi.org/10.1017/S204579602100055X>

Prado, A. D. et al. A saúde mental dos profissionais de saúde frente à pandemia do COVID-19: uma revisão integrativa. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, Uberlândia, MG, 2020.

Prefeitura de Santarém. **Organograma Online da Estrutura Municipal** [Internet]. 2023 [cited 2023 Aug 12]. Available from: <https://organograma.santarem.pa.gov.br/>

Santos IS, Tavares BF, Munhoz TN, de Almeida LSP, da Silva NTB, Tams BD, et al. Sensibilidade e especificidade do Patient Health Questionnaire-9 (PHQ-9) entre adultos da população geral. **Cad Saude Publica**. 2013;29(8):1533–43.

Silva MT, Caicedo Roa M, Martins SS, da Silva ATC, Galvao TF. Generalized anxiety disorder and associated factors in adults in the Amazon, Brazil: A population-based study. **J Affect Disord**. 2018 Aug 15;236:180–6.

Talevi et al. Mental health outcomes of the CoViD-19 pandemic. **Rivista di Psichiatria**, n. 2020May-June, 1 maio 2020.



LETRAMENTO EM SAÚDE ENTRE OS USUÁRIOS DA ATENÇÃO PRIMÁRIA A SAÚDE

Lorena de Kássia da Costa Rodrigues

Bolsista de Iniciação Científica da Fapespa.

Ricardo Coelho Guimarães

Bolsista de Iniciação Científica da Fapespa

Diogo Luz Corecha

Vitor Hugo Cardoso de Lima

Laura Maria Vidal Nogueira

Orientador da Pesquisa

RESUMO:

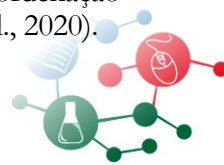
O estudo aborda a importância do Letramento em Saúde (LS) na atenção primária em saúde, destacando a associação entre educação e saúde. O estudo foi realizado em duas Estratégias Saúde da Família (ESF) no município de Curuçá, com 211 participantes. Os resultados revelaram que o LS está relacionado com fatores sociodemográficos, como escolaridade e acesso a meios de comunicação. A pesquisa ressalta a necessidade de abordagens inclusivas para promover o LS e melhorar o autocuidado e a qualidade de vida dos usuários da APS. A pesquisa está em fase de qualificação para submissão a um periódico científico de alto impacto.

PALAVRAS-CHAVE: Letramento em saúde; Atenção Primária à Saúde; Enfermagem.

INTRODUÇÃO

Entende-se que o Letramento em Saúde (LS) é a associação da educação com a saúde, uma vez que por meio deste é possível mensurar a capacidade da pessoa ler e compreender informações oferecidas sobre determinada doença ou evento, assim como, avaliar a aplicabilidade do conhecimento no contexto do processo saúde-doença (MARQUES; LEMOS, 2017). Assim, o LS é a habilidade do indivíduo captar, organizar e compreender as diversas informações sobre saúde repassadas por profissionais visando a promoção da saúde, prevenção de doenças e o incentivo ao autocuidado. Atualmente, tem-se que o LS possui alta relevância no setor saúde, visto que quanto maior o LS, maior a participação do indivíduo na prevenção e na terapêutica.

É na atenção primária que são desenvolvidas, de forma mais abrangente, as ações de promoção à saúde, sobretudo, pelas Equipes da Estratégia Saúde da Família (ESF), porta para o acesso a Rede de Atenção à Saúde (RAS), devendo estar organizada segundo os princípios da longitudinalidade; integralidade; coordenação do cuidado; centralização familiar e orientação comunitária (SILVA et al., 2020).



Dessa forma, dentre as ações da ESF, destaca-se a prevenção tomando por base o contexto epidemiológico do território e as demandas locais, valorizando a autonomia individual, e o rompimento de práticas assistenciais hospitalocêntricas e medicalistas. Paratanto, há que se garantir oferta de ações de saúde equânimes com ações educativas significativas para a realidade local de modo a alcançar o fortalecimento do vínculo entre a ESF e os usuários.

OBJETIVO GERAL:

- Avaliar o letramento em saúde de usuários da atenção primária em saúde no município de Curuçá.

OBJETIVO ESPECÍFICOS

- Identificar o perfil sociodemográfico dos participantes;
- Mensurar o nível do letramento em saúde da população cadastrada nas Unidades do estudo;
- Analisar a relação entre o perfil sociodemográfico e o letramento em saúde.

MATERIAL E MÉTODOS

Trata-se de um estudo analítico transversal de abordagem quantitativa realizado em duas Estratégias de Saúde da Família (ESF) no município de Curuçá. Uma ESF atende à população rural, e a outra à população urbana. A amostra consistiu em 211 participantes, com 163 moradores da zona urbana e 48 da zona rural, todos eles usuários das ESF, representando 100% da amostra definida previamente.

Os critérios de inclusão no estudo envolveram participantes com mais de 18 anos, independentemente de sexo, gênero ou outros fatores sociais, desde que fossem moradores da zona rural ou urbana do município e soubessem ler e escrever. Foram excluídos aqueles com limitações cognitivas para preencher o instrumento de coleta de dados.

Foram utilizados dois instrumentos: o primeiro coletou dados sociodemográficos, como idade, gênero, escolaridade, tipo de residência, ocupação, renda familiar, hábitos de leitura e naturalidade. O segundo instrumento foi o Health Literacy Questionnaire (HLQ-Br), validado para uso no Brasil, permitindo uma análise multidimensional do letramento em saúde.

A análise de dados envolveu o uso do software Epi-Info 6.0 para a entrada de dados, e o Rstudio, versão 1.4.1106, para o tratamento estatístico. Foram realizados testes de normalidade D'Agostino-Pearson, correlações de Spearman e o teste de Kruskal-Wallis para avaliar variáveis contínuas. Para variáveis categóricas, foi utilizado o teste do Qui-quadrado. O nível de significância adotado foi $p \leq 0,05$, com um limiar de significância de $\geq 95\%$.



RESULTADOS E DISCUSSÃO

Neste estudo sobre o perfil dos usuários da Atenção Primária em Saúde em Curuçá, observou-se que a maioria dos participantes é do sexo feminino (80,1%) e pertence à faixa etária de 30 a 39 anos (26,5%). A maioria reside em casa própria de alvenaria, com 4 a 5 cômodos e 5 a 10 moradores. Quanto à educação, a média de anos de estudo foi de 10,6 anos, com 60% tendo 12 anos ou mais de estudo e 43,1% com ensino médio completo. A maioria dos participantes possui acesso a saneamento básico, água encanada e coleta de lixo. Além disso, a renda familiar média é de R\$ 1.800,00 para 2 a 3 pessoas, sendo que 58,3% recebem auxílio Brasil (antigo bolsa família). Os resultados sugerem que o acesso à informação e a participação ativa na saúde variam com o nível de escolaridade, com os mais educados demonstrando melhor compreensão e participação nas questões de saúde.

CONCLUSÃO

A realização de estudos acerca do LS no contexto da APS, possibilitou a compreensão da complexidade das condições socioeconômicas em que esses usuários estão inseridos, o que pode influenciar diretamente no nível de LS. Embora relatem ter acesso a informações e apoio adequados, existem variações significativas nas percepções de saúde e conhecimento em saúde entre os participantes.

Os achados desta pesquisa demonstram os fatores determinantes para a capacidade dos indivíduos de compreender, avaliar e aplicar informações relacionadas à saúde em suas vidas. Além disso, destacam a necessidade de abordagens de promoção e educação em saúde que levem em consideração o contexto socioeconômico dos usuários, visando a redução das desigualdades e o fortalecimento das capacidades individuais e coletivas.

Em suma, esta pesquisa enfatiza a relevância do LS como um instrumento fundamental para a melhoria do autocuidado e da qualidade de vida dos usuários da atenção primária em saúde. É imperativo que as políticas de saúde e as equipes de atenção primária adotem estratégias que promovam o letramento em saúde de forma inclusiva e equitativa, garantindo que todos os cidadãos tenham acesso a informações de saúde compreensíveis e que sejam capacitados para tomar decisões informadas em relação à sua saúde e bem-estar.

REFERÊNCIAS

ALTIN, S.V. et al. Development and validation of a brief screener to measure the Health Literacy Responsiveness of Primary Care Practices (HLPC). BMC family practice vol. 16 122.11 Set. 2015. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26362669/>. Acesso em: 20 set.2022.



CHIN, Jessie et al. Cognition and health literacy in older adults' recall of self-care information. *The Gerontologist*, v. 57, n. 2, p. 261-268, 2017. Disponível em: <https://academic.oup.com/gerontologist/article/57/2/261/2631935?login=false>. Acesso em: 21 out. 2022.

MARQUES, Suzana Raquel Lopes; ESCARCE, Andrezza Gonzalez; LEMOS, Stela Maris Aguiar. Letramento em saúde e autopercepção de saúde em adultos usuários da atenção primária. In: CoDAS. Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia, 2018. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/codas/a/t3VnctRJz9RJ5cNj-QgyXvQv/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 07 mai. 2022.

MARTINS, N. F. F. et al. Functional health literacy and adherence to the medication in older adults: integrative review. *Revista Brasileira de Enfermagem*, Brasília, v. 70, n. 4, p. 904-911, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2016-0625>. Acesso em: 22 jun. 2022.

MORAES, K. L. et al.. Validação do Health Literacy Questionnaire (HLQ) para o português brasileiro. *Acta Paulista de Enfermagem*, v. 34, p. eAPE02171, 2021.

PASSAMAI, Maria da Penha Baião; SAMPAIO, Helena Alves de Carvalho; HENRIQUES, Eliane Mara Viana. Letramento Funcional em Saúde: As habilidades do usuário e o sistema único de saúde. 1. ed. rev. Curitiba: CRV, 2019. 128 p. v. 1. ISBN 978-85-444-3150-4.



CRIAÇÃO DE PLANO DE CUIDADOS DE ENFERMAGEM EM PRÉ-OPERATÓRIO DE CIRURGIAS GINECOLÓGICAS: COM ENFOQUE NO USO DE PRÁTICAS INTEGRATIVAS E COMPLEMENTARES

Laís Gabriela da Silva Neves

Bolsista de Iniciação Científica da Fapespa

Luciane Fayal da Silva

Klebson Rodrigues da Silva

Alunos Voluntários da Pesquisa

Maridalva Ramos Leite

Orientadora da Pesquisa

RESUMO

Criar um plano de cuidado de enfermagem para assistência ao pré-operatório de cirurgias ginecológicas, através do uso de terapias integrativas e complementares. Trata-se de uma pesquisa do tipo qualitativa com abordagem de construção de tecnologia. Primeiramente foi desenvolvido uma revisão integrativa da literatura (RIL) e um levantamento de protocolos oficiais e, em seguida, um plano de cuidados baseado nos manuais Nanda-I, NIC e NOC. O estudo resultou em dois e em um plano de cuidados de enfermagem. considera-se que os resultados foram positivos ao possibilitar a identificação do uso das práticas integrativas na assistência de enfermagem frente ao pré-operatório ginecológico.

PALAVRAS-CHAVE: Cuidados de Enfermagem; Cuidados Pré-operatório; Ginecologia; Terapias Complementares.

INTRODUÇÃO

As Cirurgias Ginecológicas constituem-se como procedimentos terapêuticos utilizados para tratar e/ou extirpar doenças que se manifestam no sistema reprodutivo feminino (Mesquita; et al., 2021). O ponto relevante é a reflexão da experiência da mulher frente a uma cirurgia ginecológica. O aparelho reprodutor carrega consigo fortes representações sobre o corpo feminino (Amaranto; Rêgo; Molisani, 2020). Evidências apontam que a retirada de um órgão reprodutor, traz à mulher implicações negativas na autoestima e feminilidade, demonstrando que esse procedimento pode refletir negativamente sobre o emocional, provocando conflitos psicológicos que merecem atenção e devem ser tratados principalmente durante o momento do pré-operatório (SEHOULI; et al., 2021; Amaranto; Rêgo; Molisani, 2020). Além disso, a atuação do enfermeiro no período pré-operatório corresponde no auxílio e preparo adequado do paciente,



para o momento anestésico-cirúrgico. Logo, o profissional possui o dever de proporcionar assistência física e emocional, haja vista a suscetibilidade do paciente a sensação de insegurança e ansiedade frente ao procedimento cirúrgico (Camargo; et al., 2021). Tendo em vistas todo o exposto, as Práticas Integrativas e Complementares em Saúde (PICS) surgem como uma estratégia para as demandas apresentadas na assistência à mulher frente à uma cirurgia ginecológica e para o cuidado holístico (Sabino *et al.*, 2016; Brasil, 2018b). Portanto, tendo em vista a viabilização das PICS como ferramenta de cuidado durante a hospitalização, este estudo aborda o desenvolvimento de um instrumento de cuidado de enfermagem na assistência ao pré-operatório de cirurgias ginecológicas, através do uso de terapias integrativas e complementares.

OBJETIVOS

Objetivo geral:

- Criar um plano de cuidado de enfermagem para assistência ao pré-operatório de cirurgias ginecológicas, através do uso de terapias integrativas e complementares.

Objetivos específicos:

- Realizar levantamento bibliográfico sobre o manejo da assistência de enfermagem no pré-operatório de cirurgias ginecológicas associado ao uso de práticas integrativas;
- Elencar as problemáticas enfrentadas pelas mulheres frente à procedimentos cirúrgicos;
- Elaborar instrumento de cuidado e avaliação para o uso de práticas integrativas em mulheres submetidas a procedimento cirúrgico.

MATERIAL E MÉTODOS

A partir da adaptação realizada no relatório parcial, o estudo trata-se pesquisa do tipo qualitativa com abordagem de construção de tecnologia. A primeira etapa consistiu em uma revisão bibliográfica em duas etapas: revisão integrativa da literatura (RIL) (Souza; *et al.*, 2017) para atingir o levantamento de duas temáticas e levantamento de protocolos oficiais governamentais e de instituições hospitalares já disponibilizados publicamente.

A primeira temática trata acerca dos cuidados de enfermagem em pré-operatório ginecológico, com a utilização dos descritores em saúde (DECs) “Cuidados de Enfermagem”, “Cuidados Pré-operatórios” e “Ginecologia” e “Terapias Complementares”. Já para a segunda temática, os DECs selecionados foram “Procedimentos Cirúrgicos em Ginecologia” e “Saúde Mental”. As bases de dados escolhidas foram a BDENF, LILACS e PubMed. Foram incluídos artigos com recorte temporal de 2018 a 2023, nos idiomas inglês, português e espanhol,



disponíveis na íntegra. Trabalhos de caráter divergente de artigos científicos e que não atenderam aos objetivos da pesquisa foram excluídos.

O levantamento dos protocolos foi realizado nos sites online de uma empresa pública de direito privado, vinculada ao Ministério da Educação, a qual tem a finalidade de prestar assistência médico-hospitalar. Selecionou-se as regiões Norte e Nordeste e analisou-se os sites de cada instituição federal delas para coletar os protocolos.

Os critérios de seleção partiram da leitura dos títulos de cada documento e identificados se eles tratam sobre a temática deste estudo. Após a identificação dos protocolos que contemplam a temática, eles foram analisados a fim de identificar se possuíam orientações que abordam o cuidado com a saúde mental das mulheres somado ou não ao uso de terapias integrativas na saúde. De posse dessas informações, o estudo seguiu para a criação do plano de cuidados.

O plano consiste nos possíveis diagnósticos de enfermagem encontrados no Nanda-I (International Nursing Diagnoses: Definitions And Classification) (Herdman; Kamitsuru; Lopes, 2021), nas intervenções com base no NIC (Nursing Interventions Classification) (Bulechek; *et al.*, 2016) e os resultados esperados de acordo com o NOC (Nursing Outcomes Classification) (Moorhead; *et al.*, 2016). O seu desenvolvimento seguiu de acordo com as informações coletadas na segunda revisão integrativa da literatura, que identificou os principais impactos sofridos pelas mulheres em pré-operatório ginecológico.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os levantamentos bibliográficos foram realizados em sua totalidade e, a partir da RIL, obteve-se dois artigos científicos.

O levantamento dos protocolos e normativas hospitalares dos Hospitais Universitários, selecionados a partir das regiões Norte e Nordeste, indicou escassez de documentos que contemplem a temática, identificando em apenas 4 instituições documentos relacionados. Foram analisados 41 protocolos assistenciais no pré-operatório, em cirurgias eletivas e à saúde da mulher de modo geral, da rede de serviço de saúde, onde pertenciam a 4 Hospitais Universitários. Houve a identificação de ações assistenciais em 7 protocolos que abordam procedimentos relacionados à saúde mental da mulher, porém em nenhum está relacionado ao uso de práticas integrativas. Os achados corroboram para a necessidade da produção de uma tecnologia voltada para as terapias integrativas, sendo objetivo geral do projeto.

Acerca dos artigos científicos, o primeiro estudo intitulado “Cuidados de Enfermagem em Pré-Operatório de Cirurgias Ginecológicas com base nas Práticas Integrativas e Complementares” foi resultado de uma RIL com 426 artigos iniciais que, após os critérios de inclusão e leitura dos títulos e resumos reduziram para 3. Os estudos selecionados são de 2021, sendo 2 do tipo randomizado e 1 do tipo revisão sistemática. As terapias com-



plementares predominantes nos achados foram musicoterapia, acupuntura, aromaterapia e técnicas de relaxamento. Além disso, identificou-se escassez de produções científicas alinhadas com o assunto deste trabalho, sendo observado pelo número reduzido de artigos selecionados que responderam à questão de pesquisa.

A segunda produção, intitulada “Os Impactos na Saúde Mental de mulheres submetidas em Cirurgias Ginecológicas: Revisão Integrativa”, obteve em sua RIL inicialmente 405 artigos, 125 artigos após os critérios de inclusão e exclusão e finalizou com 4 artigos após a leitura de títulos, resumos e leitura na íntegra. Os estudos elegidos foram publicados a partir de 2020 e apresentam os impactos na saúde mental que as cirurgias ginecológicas podem ocasionar na mulher, tendo como exemplos a ansiedade, depressão, conflito na identidade feminina e isolamento social. Assim como no artigo anterior, a ausência de estudos científicos alinhados ao objetivo da pesquisa também se destaca como limitações para o desenvolvimento.

Fundamentado no segundo artigo, o Plano de Cuidados de Enfermagem resultou de cinco diagnósticos de enfermagem, sendo eles: Ansiedade, Risco de baixa autoestima situacional, Identidade pessoal perturbada, Isolamento social e Enfrentamento ineficaz; e os resultados esperados, respectivamente: Autocontrole da Ansiedade, Autoestima, Autoconceito Melhorado, Envolvimento Social e Resiliência Pessoal. As intervenções, baseada nas principais Práticas Integrativas consistiu em: Monitoração de Sinais Vitais, Apoio Emocional, Aconselhamento, Aromaterapia, Musicoterapia e Terapia de Relaxamento (ênfase no Relaxamento Muscular Progressivo). Além disso, as principais características definidoras e fatores relacionados foram colocados abaixo de cada diagnóstico visando a flexibilidade de definição deles, já que se trata de uma proposta de plano de cuidados aplicável nos serviços de saúde, e os diagnósticos desenvolvidos caberão aos critérios do enfermeiro, bem como as particularidades das pacientes assistidas.

CONCLUSÃO

Dessa forma, mesmo com as limitações de estudos que explanem a temática proposta nesta pesquisa, considera-se que os resultados foram positivos ao possibilitar a identificação contexto do uso das práticas integrativas na assistência de enfermagem frente ao pré-operatório ginecológico, assim como os principais impactos a essas mulheres. Além disso, os achados foram relevantes para a produção de um plano de cuidados que contemplem os cuidados de enfermagem nessa perspectiva. E, por fim, acredita-se que os artigos oriundos desta pesquisa são frutos relevantes para a comunidade acadêmica e profissional, contribuindo para o acervo científico sobre essa temática.



REFERÊNCIAS

AMARANTO, R. T. P.; RÊGO, A. D. do.; MOLISANI, J. T. Importância do útero no imaginário da mulher amapaense e a repercussão na histerectomia. **Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento**, São Paulo, v. 17, p. 114- 136, 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Manual de implantação de serviços de práticas integrativas e complementares no SUS**. Brasília (DF): Ministério da Saúde; 2018.

BULECHEK, G. M.; et al. **NIC – Classificação das Intervenções de Enfermagem**. 6 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2016.

CAMARGO, C.D.; et al. Visitas de enfermagem pré e pósoperatórias: revisão integrativa. **Revista SOBECC** (online), v. 26, n. 4, p. 246-252, 2021.

HERDMAN, T. H.; KAMITSURU, S.; LOPES, C. T. (org.). **Diagnósticos de enfermagem da NANDA-I: definições e classificação - 2021-2023**. Porto Alegre: Artmed, 2021.

MESQUITA, Y.C.S.; et al. Perfil epidemiológico dos casos de histerectomia em um Hospital Universitário Terciário. **Medicina**, Ribeirão Preto, v. 54, n. 1, p.e174293, 2021.

MOORHEAD, S.; et al. **Classificação dos Resultados de Enfermagem**. 5 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2016.

SABINO L.M.M.; et al. Uso de tecnologia leve-dura nas práticas de enfermagem: análise de conceito. **Aquichan** (online), v. 16, n. 2, p. 230-239, 2016.

SEHOULI, J. et al. Qualidade de vida pré-operatória como predição de complicações pós-operatórias graves em cirurgia oncológica ginecológica: resultados de um estudo prospectivo. **Arquivos de Ginecologia e Obstetrícia**, [S. I], v. 303, n. 4, p. 1057-1063, 2021.

SOUZA, L.M.S.; et al. A metodologia da literatura em enfermagem. **Revista Investigação em Enfermagem** (online), v. 2, n. 21, p. 17-26, 2017.



VALIDAÇÃO DE UM APLICATIVO MÓVEL PARA AVALIAÇÃO DA MOBILIDADE E RISCO DE QUEDAS EM IDOSOS

Jennyfer Karolaine dos Santos Lima

Primeira Bolsista de Iniciação Científica CNPq

Izis Gabrielle Cordeiro Ribas

Segunda Bolsista de Iniciação Científica Fapespa

Ana Lúcia Farias Vidal

Aluna Voluntária da Pesquisa

Luciane Lobato Sobral

Orientadora da Pesquisa

RESUMO:

O presente estudo tem como objetivo validar um aplicativo móvel, denominado Fisiorisk, para avaliação do risco de quedas em idosos. A aplicação, desenvolvida pelos pesquisadores, foi avaliada por fisioterapeutas através da escala *Likert* após estes adotarem os testes de marcha e equilíbrio dinâmico contidos no aplicativo com pacientes acima dos 60 anos. Foram avaliados 45 pacientes, com predominância de quedas entre as mulheres. A maioria dos idosos são aposentados e sofreram quedas principalmente em ambientes externos. Testes indicaram risco moderado de quedas no grupo avaliado e o aplicativo Fisiorisk mostrou potencial na avaliação da mobilidade e do risco de quedas destes pacientes.

PALAVRAS-CHAVE: Tecnologia e Aplicativos de Software; Envelhecimento; Assistência a Idosos; Medição de Risco; Estudo de Validação.

INTRODUÇÃO:

O processo global de envelhecimento populacional, chamado de transição demográfica, suscitou diversas modificações no cenário da saúde em todo o mundo. Doenças de maior prevalência em indivíduos idosos, como as DCNT (Doenças Crônicas Não-Transmissíveis), ganharam maior notoriedade e, associadas às alterações provenientes do fenômeno da senescência, tornam esses indivíduos mais vulneráveis ao sofrimento de quedas. Sendo assim, devido à alta incidência, mortalidade e morbidade das quedas em idosos, além dos custos sociais e econômicos decorrentes, faz-se necessário rastrear e evidenciar os fatores de risco, extrínsecos e intrínsecos, relacionados a este evento neste grupo. Para tanto, diversos recursos se fazem disponíveis, dentre eles os derivados do processo de avanço tecnológico, como os *smartphones*. Nesse sentido, a Organização Mundial de Saúde (OMS) criou o termo *mHealth – mobile Health* – para incluir o



uso de dispositivos móveis na prática clínica, favorecendo o acompanhamento do processo saúde-doença em prol dos profissionais de saúde e, sobretudo, da população.

OBJETIVO(S):

Validar um aplicativo móvel, denominado Fisiorisk, para avaliação do risco de quedas em idosos.

MATERIAL E MÉTODOS:

Foi realizado um estudo de campo, transversal, de caráter descritivo, do tipo exploratório e qualitativo. O aplicativo móvel Fisiorisk foi desenvolvido pelos pesquisadores e validado por meio da escala *Likert*, caracterizada por incluir enunciados auto descritivos do produto a ser avaliado, os quais levam o avaliador a classificar o aplicativo de acordo com os seus sentimentos em relação a ele. As alternativas de resposta são associadas a valores numéricos que, posteriormente, poderão ser somados e que permitem a demonstração de diferentes níveis de satisfação com o produto. Existe, ainda, ao final da escala, um espaço reservado para comentários referentes ao que poderia ser melhorado no aplicativo. O uso do aplicativo se deu por fisioterapeutas atuantes na Unidade de Ensino e Assistência em Fisioterapia e Terapia Ocupacional (UEAFTO), na Universidade do Estado do Pará (UEPA). Cada fisioterapeuta avaliou três pacientes com idade igual ou superior a 60 anos, os quais assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Com 15 fisioterapeutas ao total, a amostra final do estudo foi composta por 45 pacientes. Após acessar o aplicativo por meio do seu login, os fisioterapeutas dispõem de uma ficha na qual podem armazenar os dados do paciente, tais como nome, idade, data de nascimento, número para contato, endereço, ocupação, quantidade de quedas após completar 60 anos, mecanismo de queda, ambiente onde ocorreu o último evento de queda, se faz uso de dispositivo auxiliar de marcha e se necessitam de suporte para se levantar após as quedas. Então, são iniciados os testes com o paciente, a começar pela Escala de Avaliação de Equilíbrio e Marcha de *Tinetti*, a qual avalia o equilíbrio estático e dinâmico do paciente, e prosseguindo com a teste *Timed Get Up and Go*, utilizado para avaliar a mobilidade do paciente.

RESULTADOS E DISCUSSÃO:

Ao final do estudo foram avaliados 45 pacientes, sendo a idade média deste grupo de 71,24 anos, dentre os quais 26 (57,78%) eram pacientes do sexo feminino, enquanto 19 (42,22%) eram pacientes do sexo masculino. Foi observada grande predominância de quedas na população feminina do estudo, sendo que, das 26 pacientes, 4 (15,38%) já caíram uma vez e 15 (57,70%) já sofreram 2 ou mais quedas, podendo chegar até 10 quedas. Tal predominância entra em concordância com um estudo original realizado por Almeida, Meucci e Dumith (2019), no qual entre a população avaliada tam-



bém encontraram indicativos de maior ocorrência de quedas para indivíduos do sexo feminino. Quanto à pesagem, o peso médio registrado dos pacientes foi de 68,02 kg, enquanto a altura média foi de 1,57 metros. Dentre as ocupações dos pacientes, em sua maioria (26 – 57,78%) eram aposentados(as), enquanto 7 (15,56%) eram envolvidos(as) em atividade doméstica, 2 (4,44%) técnicos(as) de enfermagem, 1 (2,23%) autônomo(a) e 9 (20%) com outras ocupações não especificadas. Quanto à prevalência de idosos aposentados, Silva, de Rezende e Calábria (2019), em estudo original, obtiveram resultado semelhante, com 85,7% dos idosos por eles entrevistados pertencentes à classe de aposentados e/ou pensionistas. A partir do registro da quantidade de quedas, pôde ser observado que 13 (28,89%) pacientes relataram não terem sofrido quedas, enquanto 7 (15,56%), 4 (8,89%), 8 (17,78%) e 13 (28,89%) tiveram uma, duas, três e mais de três quedas, respectivamente. Verificando os dados sobre mecanismos de queda dentre os pacientes que tiveram ocorrências de queda, 15 (33,34%) destes caíram para frente, 8 (17,78%) caíram para trás e 9 (20,00%) caíram para os lados. Ademais, quanto aos relatos sobre o medo de cair, 9 (20,00%) dos pacientes relataram ter medo de cair, enquanto 36 (80,00%) afirmaram não ter essa preocupação.

Quanto ao uso de equipamentos auxiliares de marcha, apenas 4 (8,89%) pacientes os utilizam, o que denota certa independência funcional. Enquanto à análise do ambiente de ocorrência das quedas, mostra que 19 (42,22%) delas ocorreram em ambientes externos, enquanto 13 (28,89%) aconteceram em ambiente doméstico e 13 (28,89%) dos pacientes não tiveram quedas registradas, dito isto, tal informação traz à tona a importância de se avaliar os riscos em espaços internos e externos, o que possibilita a implementação de medidas mais eficazes e cabíveis. Na literatura, foi encontrada concordância quanto às quedas recorrentes em ambientes domésticos, pois dentre a população idosa analisada em estudos populacionais foram identificados que 75% os quartos e banheiros utilizados representam 75% dos locais de quedas, enquanto o estudo original em questão indica que a maioria dos episódios de queda domésticos foi registrada dentro de quartos, possivelmente por desequilíbrio do idoso ao levantar ou por hipotensão postural. (Ferreira, L.M. de B. M. et al.). Contudo, Marinho et al. (2020) apontaram que a probabilidade de cair está diretamente relacionada com o grau de vulnerabilidade do idoso e é exacerbada em ambientes inseguros e durante a execução de atividades e comportamentos de risco, visto que estes criam potenciais desafios ao equilíbrio, levando pessoas a escorregar, tropeçar, errar o passo, pisar em falso, trombar, entre outras coisas. Antunes et al. (2020) encontraram uma pontuação média de 21,7 pontos para o teste de Tinetti, com pontuação mínima igual a 15 pontos e máxima igual a 28 pontos. Tais achados convergem com os resultados obtidos no presente estudo pela realização do mesmo teste, a pontuação média registrada foi de 21,62 pontos, tendo como pontuação mínima 12 e máxima de 26. Quanto aos resultados obtidos após a testagem, 6



(13,33%) pacientes foram classificados com risco baixo de quedas, enquanto 34 (75,56%) com risco moderado e 5 (11,11%) com risco alto. Outrossim, acerca dos resultados obtidos pela realização do teste Timed Get Up and Go, o tempo médio de realização foi de 13,18 segundos, tendo como mínimo 6 segundos e máximo 28 segundos. Os resultados obtidos indicaram que 19 (42,23%) pacientes não apresentaram indicadores de queda durante o teste, enquanto 26 (57,78%) apresentaram indicadores de queda. No estudo de Martinez et al. (2019), o valor maior ou igual a 9,2 segundos foi o ponto de corte com maior associação com o autorrelato de quedas, com 26,4% dos idosos avaliados apresentando baixo desempenho físico a partir deste ponto.

CONCLUSÃO:

Em conclusão, a predominância de quedas entre as mulheres, a identificação de que a maioria dos pacientes já havia sofrido múltiplas quedas e o fato de que a maioria dos pacientes não utilizava equipamentos auxiliares de marcha e relatava não ter medo de cair, são importantes para identificar os possíveis fatores de risco e direcionar as intervenções de prevenção de quedas de forma mais abrangente e adequada. Os testes de Tinetti e Timed Get Up and Go, os quais forneceram as informações sobre o equilíbrio, a mobilidade e a independência funcional dos pacientes, em concordância com a literatura, auxiliam fidedignamente na identificação daqueles com maior risco de quedas. No entanto, é necessário ressaltar que este é um estudo com uma amostra consideravelmente pequena, sendo necessários estudos adicionais para dar continuidade à utilização do aplicativo em uma amostra maior. Além disso, é importante investigar a eficácia do aplicativo em reduzir o risco de quedas em idosos e promover a sua utilização em ambientes de assistência à saúde. Em suma, o aplicativo móvel Fisiorisk mostra potencial para ser uma ferramenta útil na avaliação do risco de quedas em idosos, pois permite que sejam recolhidos diferentes dados que contribuem diretamente com a maior identificação do risco de quedas entre idosos e seus fatores associados. Com a continuidade das pesquisas e aprimoramentos, seu uso tem potencial contribuição para a prevenção de quedas e a promoção da segurança e qualidade de vida dos idosos.

REFERÊNCIAS

Almeida, L. M. da S., Meucci, R. D. and Dumith, S. C. Prevalence of falls in elderly people: a population based study. **Revista da Associação Médica Brasileira [online]**. 2019, v. 65, n. 11, pp. 1397-1403. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ramb/a/9pnFVHM8jk8dQTzSprxY3zy/?lang=en#> Acesso em: 12/03/2023

ANTUNES, Teodoro Barbosa et al. Avaliação da marcha e do equilíbrio de pacientes idosos com osteoartrose de joelho. **Brazilian Journal of Development**, v. 6, n. 9, p. 72788-72800, 2020.



Ferreira, L. M. de B. M. et al. Quedas recorrentes e fatores de risco em idosos institucionalizados. **Ciência & Saúde Coletiva [online]**. 2019, v. 24, n. 1, pp. 67-75. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1413-81232018241.35472016> Acesso em: 12 Setembro 2023

MARINHO, Cândida Leão et al. Causas e consequências de quedas em idosos em domicílio. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 3, n. 3, p. 6880-6896, 2020.

MARTINEZ, Bruno Prata et al. Associação do desempenho físico no teste Timed Up and Go com autorrelato de quedas em idosos hospitalizados. **Revista Pesquisa em Fisioterapia**, v. 9, n. 2, p. 159-165, 2019.

SILVA, Ériks Oliveira; DE REZENDE, Alexandre Azenha Alves; CALÁBRIA, Luciana Karen. Aspectos socioeconômicos e eventos de queda entre idosos atendidos no sistema público de saúde. **Revista Brasileira em Promoção da Saúde**, v. 32, 2019.



DESENVOLVIMENTO DE UM DISPOSITIVO DE ESTABILIZAÇÃO PARA CINESIOTERAPIA DE PACIENTES NEUROLÓGICOS

Luciana da Silva Alves

Bolsista de Iniciação Científica - UEPA

Vitória Gabrielle Teixeira Guimarães

Bolsista de Iniciação Científica - UEPA

Ana Keveny Tavares Pamplona

Dhuliana Tayna Faro da Luz

Alunos Voluntários da Pesquisa

Júlio César da Rocha Alves

Orientador da Pesquisa

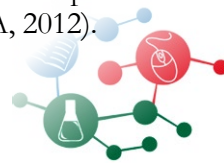
RESUMO

O objetivo do projeto foi desenvolver um dispositivo de estabilização como recurso auxiliar na cinesioterapia de pacientes adultos com disfunções neurológicas. Trata-se de um estudo de desenvolvimento tecnológico abrangendo etapas de pesquisa/análise de dados, definição de requisitos e alternativas de solução, construção e avaliação do produto. O estudo ocorreu em uma unidade de ensino e assistência da Universidade do Estado do Pará. Nos resultados dos estudos preliminares foram pesquisados produtos similares em bases de dados, sites da internet e em base de patentes. No estudo de necessidades de projeto, 10 voluntários responderam ao questionário de necessidades. Na Análise de tarefas, foram acompanhados três pacientes com disfunções neurológicas durante atendimentos de Fisioterapia. Com base nos dados obtidos, foram definidos requisitos do produto e alternativas de solução. Após análise e escolha da solução mais adequada, foram definidas as especificações técnicas do produto e construído um protótipo que passou por testes e avaliações pela equipe.

PALAVRAS-CHAVE: Doenças neurológicas, Tecnologia e Inovação em Saúde, Fisioterapia.

INTRODUÇÃO

Múltiplos são os fatores limitantes da evolução terapêutica de populações com disfunções neurofuncionais, a destacar o comprometimento motor, as alterações de tônus e motricidade e consecutivas limitações funcionais (NEWMAN et al., 2018). Pacientes com lesões neurológicas requerem constante e qualificado cuidado, considerando suas limitações como alterações de tônus, motricidade e espasticidade que provocam contraturas e deformidades (PAVAN e LIANZA, 2012).



A Fisioterapia é o principal tratamento para minimizar os prejuízos funcionais das disfunções neurológicas. A cinesioterapia é a principal técnica adotada, tendo o objetivo de reduzir a hipertonia, contribuir para a redução da dor, melhora da mobilidade articular e prevenção de deformidades (OLIVEIRA; GOLIN, 2017).

A estabilização do paciente e do terapeuta é um atributo inerente à adoção de qualquer conduta fisioterapêutica, tendo em vista que as intervenções mais recomendadas para pacientes neurológicos, incluem treinos de mobilidade e flexibilidade, além da mobilização passiva e do fortalecimento articulares (DE-MONT et al., 2022).

Entre as demandas de tecnologia e inovação em saúde, pode-se destacar a otimização da cinesioterapia em pacientes com alterações neurofuncionais, considerando que o uso desses aparatos geralmente está atrelado à recepção do usuário, ao custo-benefício e ao contexto organizacional no qual se inserem (BOWER et al. 2021).

O estudo foi motivado pela dificuldade relatada por terapeutas em posicionar e estabilizar alguns pacientes com disfunções neurológicas, causando desgaste físico do terapeuta e do paciente, e podendo comprometer a eficácia de algumas técnicas. O estudo visa contribuir para a solução desta problemática por meio da criação de um dispositivo viável e acessível a diversos usuários e centros de saúde.

OBJETIVO

Desenvolver por meio métodos de projeto de produto, um dispositivo de estabilização do tronco como recurso auxiliar na cinesioterapia de pacientes adultos com disfunções neurológicas.

MATERIAL E MÉTODOS

Aspectos Éticos

O projeto foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) envolvendo seres humanos da Universidade do Estado do Pará (UEPA) e aprovado com Parecer nº. 5.502.634 e CAAE: 59503422.7.0000.5174. O projeto recebeu recursos por meio do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação (PIBITI/UEPA), edital N° 46/2022 – UEPA

Desenho do Estudo

Trata-se de um estudo de desenvolvimento tecnológico de um dispositivo de estabilização auxiliar na cinesioterapia de pacientes com doenças neurológicas, orientado por um modelo de etapas de projeto.



Local do Estudo

O projeto foi realizado na Unidade de Ensino e Assistência em Fisioterapia e Terapia Ocupacional-UEAFTO, localizada na cidade de Belém/PA. É uma unidade da Universidade Estadual do Pará (UEPA) que atende pacientes oriundos do Sistema Único de Saúde e desenvolve atividades de ensino, pesquisa e extensão.

Equipe de Pesquisa e Desenvolvimento

A equipe de pesquisa e desenvolvimento contou com fisioterapeuta da UEAFTO, alunos bolsistas e voluntários do curso de Fisioterapia da UEPA. Os alunos passaram por capacitações em projeto de produto, incluindo habilidades de pesquisa e coleta de dados, geração de requisitos e alternativas de solução, técnicas de manejo de materiais e equipamentos utilizados na construção de protótipos.

Etapas de Desenvolvimento do Produto

O processo de desenvolvimento foi baseado no modelo de etapas de desenvolvimento de produto para área da saúde proposto por Alves, Falcão e Normando (2020). O projeto se iniciou com pesquisa bibliográfica e em bancos de dados, visando definir similares de mercado, produções científicas e pesquisa de patentes na base do Instituto Nacional Propriedade Industrial (INPI).

Foram coletadas informações junto a terapeutas que atendem pacientes adultos com disfunções neurológicas, a fim de auxiliar na definição de necessidades e requisitos de produto. Foi utilizado um formulário próprio composto por 12 questões meio da plataforma GoogleForms. Ainda nesta etapa foi realizada Análise de tarefas, na qual foram acompanhados pacientes com disfunções neurológicas durante atendimentos de Fisioterapia.

Na etapa de criação ocorreu a tradução dos dados em ideias de solução por meio de mapas conceituais. Foram propostas alternativas de configurações estruturais do produto e escolhidas as soluções mais adequadas aos objetivos. Na etapa de especificações técnicas foram feitas as definições de materiais e elaboração de desenhos técnicos e modelos digitais, que serviram como base para a construção do protótipo inicial.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Similaridade de mercado

Na etapa de pesquisa de similares, foram selecionados os seguintes produtos para análise:

- Prancha ortostática estabilizadora que promove a manutenção de uma postura ortostática, viabilizando benefícios fisiológicos e terapêuticos (SIQUEIRA NETO, 2017).



- Órtese colunar externa, que tem como objetivo geral limitar os movimentos da coluna, diminuindo a quantidade de carga aplicada (CASTANEDA, 2021).
- Dispositivo auxiliar para sedestação, que permite sentar-se à beira leito de forma eficiente e segura (RIBEIRO, 2021).

Levantamento de necessidades do projeto

Dez terapeutas voluntários responderam ao questionário de necessidades. 60% apontaram o posicionamento do paciente como a maior dificuldade no atendimento; 40% citaram a posição sentada como a mais utilizada; 70% apontaram a mobilização passiva como a técnica mais utilizada. Em relação à satisfação com os produtos disponíveis, 60% referiram estar pouco satisfeitos; 60% referiam nível moderado de fadiga após as sessões de cinesioterapia.

Análise de tarefas

Foram acompanhados atendimentos de pacientes com Síndrome de Wernicke-Korsakoff, Esclerose Lateral Amiotrófica e Paralisia Cerebral. Identificou-se um problema comum: a atenção do terapeuta sendo dividida entre a conduta e a segurança do paciente. Foi observado que um dispositivo de estabilização contribuiria para os atendimentos, diminuindo o desgaste físico do terapeuta e aumentando a segurança do paciente.

Conceitos e Requisitos

Com base nas informações e dados reunidos, foram definidos conceitos e requisitos para o produto (Quadro 1).

Quadro 1- Conceitos e requisitos do produto

Estabilidade	Usabilidade	Design	Segurança	Viabilidade
Material resistente	Portabilidade	Medidas adequadas	Bordas e cantos	de baixo custo
Oscilação reduzida	Adaptabilidade	Partes ajustáveis	Revestimento macio	Durabilidade
Peso reduzido	Maleabilidade	Encaixes e suportes	Encaixes seguros	Complexidade
Suporte de cabeça	Facilidade no uso	Sedestação	Fixação do paciente	

Alternativas de Solução

- A partir do estudo dos requisitos definidos para o produto, foram propostas alternativas de solução, destacando-se:
- Uma estrutura de tubos de PVC destinada a sustentar o paciente numa postura sentada, permitindo a regulação da inclinação do encosto dorsal.
- Uma estrutura em forma de colete formada por placas de PVC termomoldado e tiras para a fixação do paciente.



Protótipo

Foi projetado um protótipo que consiste em uma estrutura de tubos e conexões de Policloreto de vinila (PVC) para estabilizar o paciente sentado, com regulação da inclinação e comprimento do encosto dorsal, além de um suporte cervical removível. Nesta estrutura se encaixa um colete de PVC revestido, permitindo a regulação das fixações por tiras e fivelas.

O dispositivo foi projetado no Software AutoCAD com representações digitais em 2d e 3d (Figura 1), além de desenhos técnicos com vistas ortogonais e previsões das variações de ajustes. Baseado nas especificações e desenhos gerados foi construído o protótipo do dispositivo (Figura 2), que se encontra em análise do Núcleo de Inovação e Transferência de Tecnologia -UEPA para possível pedido de patente.

Figura 1- Modelo 3d do dispositivo



Fonte: Autores, 2022

Figura 2- Fotografia real do protótipo



Fonte: Autores, 2022

Análise do produto

O produto foi submetido a testes preliminares pela equipe, nos quais demonstrou adequação à função principal a que se destina, ou seja, estabilizar o paciente na posição sentada para a realização de exercícios de cinesioterapia.

Em análise comparativa com os principais similares estudados, pode-se afirmar que em relação à Prancha ortostática (SIQUEIRA NETO, 2017), o dispositivo apresenta vantagens como a portabilidade, menor volume e peso, e maior facilidade no posicionamento. Na comparação com a Órtese de coluna (BARBIN, 2017), o protótipo maior abrangência da estabilização e maior conforto do paciente. Comparado ao Dispositivo auxiliar para sedestação no leito (RIBEIRO, 2021), o dispositivo do estudo apresenta vantagem relacionadas à adaptabilidade às medidas do paciente e regulação da inclinação do encosto.

As desvantagens encontradas nos testes preliminares apontam uma limitação na resistência estrutural impostas pelos materiais utilizados, o que não impede a sua aplicação na grande maioria da população-alvo. Outra limitação se relaciona à possível não adequação do dispositivo a alguns usuários devido a deformidades ou padrões posturais patológicos.



CONCLUSÃO

O estudo mostrou-se desafiador para a equipe, pois exigiu a integração de conhecimentos e habilidades de diversas áreas, culminando na geração do protótipo que, de acordo com testes preliminares, mostrou-se adequado à função principal a que se destina, o que deverá ser ratificado e aprimorado em estudos futuros de avaliação e validação do produto.

REFERÊNCIAS

ALVES, J. C. R.; FALCÃO, L. F. M.; NORMANDO, V. M. F. **Métodos de projetos de produtos para áreas da saúde: guia complementar para a criação de produtos tecnológicos**. Belém: EDUEPA, 2020.

BARBIN, Isabel Cristina Chagas. **Prótese e Órtese**. Londrina: Editora e Distribuidora Educacional S.A., 2017.

BOWER, K. et al. What Factors Influence Clinicians' Use of Technology in Neurorehabilitation? A Multisite Qualitative Study. **Physical Therapy & Rehabilitation Journal**, v. 101, n. 5, p. 1-9, 2021.

CASTANEDA, L. Órteses para coluna vertebral. In: UNA/SUS-UFMA. **Atenção à pessoa com deficiência I. Prescrição, Concessão, Adaptação e Manutenção de Órteses, Próteses e Meios Auxiliares de Locomoção**. São Luís: UNA-SUS; UFMA, 2021.

DEMONT A. et al. **Evidence-Based, Implementable Motor Rehabilitation Guidelines for Individuals with Cerebral Palsy**. *Neurology*, v. 99, n. 7, p. 283-297, 2022.

NEWMAN, A.N.L. et al. Physiotherapy in the neurotrauma intensive care unit: A scoping review. **Journal of Critical Care**, v. 48, p. 390-406, dez. 2018.

OLIVEIRA, L. S.; GOLIN, M. O. Técnica para redução do tônus e alongamento muscular passivo: efeitos na amplitude de movimento de crianças com paralisia cerebral espástica. **ABCS health sci**. v. 42, n. 1, p. 27-33, 2017.

PAVAN, K.; LIANZA, S. **Toxina botulínica na espasticidade: a importância da Fisioterapia - parte 02**. Med. reabil, 2012.

RIBEIRO, R. R. F. **Construção de um dispositivo auxiliar para sedestação de crianças à beira leito**. TCC Fisioterapia, Universidade Federal de Uberlândia, 2021.

SIQUEIRA NETO, M. E. O Uso da Prancha Ortostática como Recurso Fisioterapêutico Aplicado em Pacientes da Uti à Enfermaria. **Rev Cient Mult Núcleo do Conhecimento**. Ed. 07, ano 02, v. 03. 2017. Disponível em <https://www.nucleodoconhecimento.com.br/saude/prancha-ortostatica>.



EDUCAÇÃO SEXUAL NAS ESCOLAS: O USO DE MÉTODOS CONTRACEPTIVOS POR ESTUDANTES DO ENSINO MÉDIO.

Alana Freitas Barros

Bolsista de Iniciação Científica da Fapespa,

Daiane Vieira Leal

Bolsista de Iniciação Científica da Fapespa

Sara Jovana Carvalho

Priscila Xavier de Araujo

Orientador da Pesquisa

RESUMO:

A falta de orientação adequada sobre a utilização dos métodos contraceptivos pode contribuir para o não uso e/ou uso indiscriminado, corroborando para o aumento de contaminações por IST's (Infecções Sexualmente Transmissíveis) e gravidez inoportuna. Sob essa ótica, a pesquisa buscou avaliar a entrega do ensino sobre métodos contraceptivos aos estudantes do ensino médio no município de Mocajuba, Pará. **Metodologia:** A pesquisa desenvolveu-se a partir da seleção de uma amostra de alunos com idade superior a 13 anos. Aplicou-se questionário sociodemográfico, questionário relacionado a vida sexual e conhecimentos retidos sobre cada método contraceptivo. **Resultados:** O ensino teórico acerca da contracepção, proporcionou boa aprendizagem e retenção dos conhecimentos por parte dos estudantes. Concluiu-se, portanto, que 89% dos alunos iniciaram sua vida sexual entre 13 e 17 anos, e apenas 11^{ao}% ainda não iniciaram.

PALAVRAS-CHAVE: Educação Sexual; Métodos Contraceptivos; Adolescentes; Sexualidade

INTRODUÇÃO

Segundo a Organização Mundial da Saúde (2022), a adolescência refere-se à segunda década da vida, ou seja, o período entre 10 e 19 anos. Esse é um estágio de transição, incertezas e inúmeras descobertas. Durante essa fase, fatores de ordem biológica, psicológica, e social estão concorrendo para a formação da identidade sexual, o que acarretará diversas mudanças, tanto fisiológicas quanto biológicas, no corpo do indivíduo, marcando assim a puberdade.

Dessa forma os adolescentes tornam-se mais suscetíveis ao início da vida sexual precoce, gravidez na adolescência e acometimento por IST's (Infecções Sexualmente Transmissíveis), o que se deve, principalmente, à falta de conhecimento, orientação e o não uso de métodos contraceptivos ou o uso indiscriminado dos



mesmos, fatores esses que estão diretamente relacionados à classe socioeconômica em que estão inseridos e grau de escolaridade.

Desse modo, o presente estudo teve por objetivo enriquecer o arcabouço teórico dos alunos por meio de artifícios metodológicos e multidisciplinares, através dos quais esperamos não incentivar o exercício sexual, mas promover um melhor entendimento acerca do assunto, bem como, os tipos de métodos contraceptivos, maneira correta de utilizar, os riscos do não uso e as principais infecções sexualmente transmissíveis.

OBJETIVO(S)

Geral

Avaliar conhecimentos adquiridos sobre os métodos contraceptivos, e IST's por alunos do ensino médio do município de Mocajuba. Essa meta foi alcançada a partir da avaliação de uma amostra quantitativa de estudantes de uma rede de educação pública.

Específico

- Conhecer o perfil sociodemográfico dos estudantes como sexo, idade, município de origem, série escolar e participação em palestra/aula/curso prévio sobre o tema.
- Fornecer capacitação teórica em contracepção e infecções sexualmente transmissíveis aos estudantes.
- Avaliar se o grau de retenção imediata do aprendizado através de ensino teórico sobre métodos contraceptivos foi satisfatório entre os alunos.

MATERIAL E MÉTODOS

O projeto seguiu todos os preceitos da declaração de Helsinque e do Código de Nuremberg e passou pela aprovação do Comitê de Ética. A pesquisa foi desenvolvida no município de Mocajuba, na escola de ensino médio Benedita Marilda, onde foi selecionada uma amostra de alunos do 1º, 2º e 3º ano do turno da tarde. Esse turno contém 418 alunos divididos nas três séries, porém só 27 participaram do estudo.

A pesquisa iniciou-se com assinatura do termo de aceitação por parte da Direção da escola para realização do projeto na mesma. Após isso retornamos à instituição para levar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e assentimento (TALE) para alunos e pais assinarem e aproveitamos o momento para apresentar aos adolescentes a proposta do projeto e os benefícios que esperávamos entregar aos participantes. Posteriormente realizamos o retorno para o recolhimento dos termos e marcamos a primeira palestra, onde abordamos os tipos de métodos contraceptivos, maneira correta de utilizar, vantagens e desvantagens, além das principais infecções sexualmente transmissíveis.



Foi aplicado questionário sociodemográfico antes da explanação do tema, e em seguida, utilizou-se para esclarecimento teórico uma apresentação oral com a utilização de slides dinâmicos, visando promover uma maior compreensão do conteúdo. Complementamos ainda a fixação do que foi exposto com a inserção de perguntas e repostas valendo brindes sobre mitos e verdades dos métodos contraceptivos e as IST's.

Devido a pouca demanda de alunos comprometidos, optou-se por realizar apenas uma avaliação imediata após a exposição teórica do assunto.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Antes de tudo, devemos considerar alguns aspectos metodológicos como a estruturação da amostra de estudo a qual contou com um número percentual de recusas de 30% e de 2% de perdas, todas decorrentes de ausências.

Embora a amostra utilizada não represente a totalidade de alunos ou de adolescentes em evasão escolar, esta apresentou características comuns aos demais indivíduos dessa faixa etária.

No que concerne ao início da vida sexual, a pesquisa apontou que 89% dos alunos iniciaram sua vida sexual entre os 13 e 17 anos, e apenas 11% ainda não iniciaram. Paralelo a isso, uma pesquisa feita pela Durex Global Face of Sex, realizada em 37 países, mostrou que no Brasil a vida sexual tem início em média aos 13 anos, no entanto, apesar de ser um início precoce a pesquisa ainda mostrou que 66% usam camisinha. Dessa forma, percebe-se que os dados coletados por esse projeto não se diferem da realidade do Brasil, pois dos alunos entrevistados 59% fazem o uso da camisinha como forma de prevenção. Já em relação a outros aspectos, a maior predominância foi de solteiros com 81,1%, e a escolaridade com alunos do 2º ano em 59,2%.

Na tabela 1 nota-se que no número de alunos participantes houve uma pequena predominância do sexo masculino (51,9%) em relação ao sexo feminino (48,1%). Além do que, observou-se que a faixa etária dos alunos participantes foi de 15 a 21 anos, havendo predominância de estudantes com idade entre 15 e 17 anos (7,7).

Por fim, o estudo realizado foi um dos primeiros direcionados aos alunos da escola de ensino médio Benedita Marilda da Silva Braga. Assim sendo, as etapas dos resultados apresentados viabilizaram despertar nos estudantes o desejo por saber mais a cerca dessa temática, do uso inadequado de métodos de contracepção, das consequências e da relevância da escolha do anticoncepcional adequado para o perfil do indivíduo.



Tabela 1- Caracterização sociodemográfica dos estudantes, Mocajuba, Pará, Brasil, 2023.(N 27)

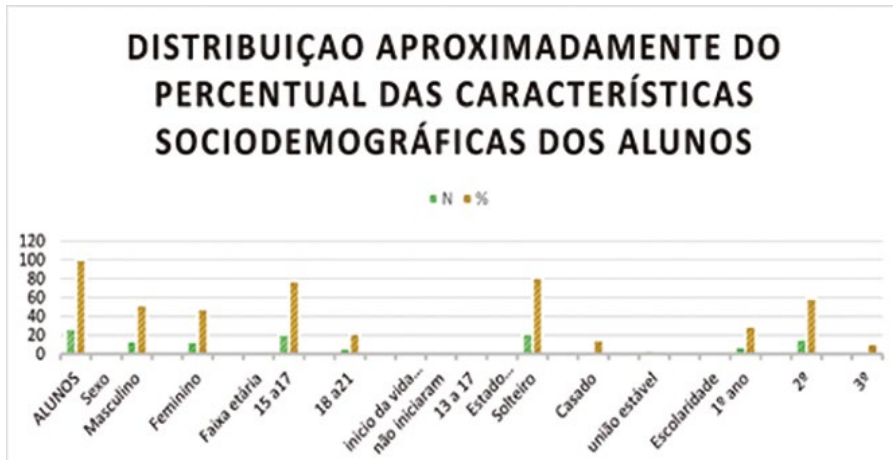
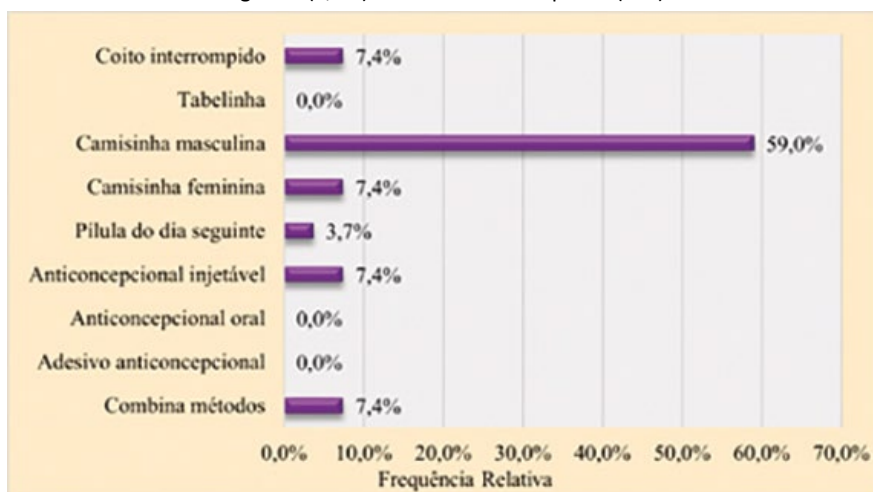


Tabela 2- Houve maior predominância do uso do contraceptivo camisinha masculina (59,%); coito interrompido(7,4%), camisinha feminina(7,4%); anticoncepcional injetável (7,4%); pílula do dia seguinte (3,7%) e demais contraceptivos (0%).



CONCLUSÃO

Buscou-se averiguar o nível de conhecimento dos estudantes do turno da tarde da escola de ensino médio Benedita Marilda da Silva Braga, a respeito do uso dos métodos Contraceptivos. Dessa forma, para efeito da pesquisa tivemos como amostra 27 alunos, homens e mulheres, com faixa etária equivalente a 15 a 22 anos.

Em relação aos métodos Contraceptivos, a pesquisa mostrou que a maior parte dos participantes têm algum conhecimento a respeito do assunto, sendo que 59% deles fazem uso da camisinha masculina e outros 22,2 % preferem usar outros meios de se prevenir. No entanto no decorrer do preenchimento dos questionários de conhecimento prévio, muitos se mostraram desorientados e



confusos em relação ao uso correto dos métodos contraceptivos. Por isso, a importância desse projeto, pois além de trazer mais informações sobre os meios de se prevenir, ele ainda esclarece várias dúvidas dos estudantes. O impacto positivo dos métodos contraceptivos só é concretizado quando o adolescente sabe, além da existência dos vários tipos, sua real funcionalidade, forma correta de utilizar, grau de proteção, vantagens e desvantagens de cada método.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, L. M. et al. Conhecimento e uso prévio de Métodos Anticoncepcionais por Adolescentes de uma Escola Pública de Ubá. **Revista Científica Fagoc Saúde**, v. 2, 2017.

BRASIL. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. Resolução nº 466 de 2012. Brasília, dezembro de 2012.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros curriculares nacionais: pluralidade cultural, orientação sexual. Brasília: Ministério da Educação, 164 p, 1997.

DELATORRE, M. Z.; DIAS, A. C. G. Conhecimentos e Práticas sobre Métodos Contraceptivos em Estudantes Universitários. **Revista da SPAGESP**, São Paulo, v. 16, n. 1, p. 60-73, 2015.

FURLANETTO, M. F. et al. Educação Sexual em Escolas Brasileiras: Revisão Sistemática da Literatura. **Cadernos de Pesquisa**, v. 48, n. 168 p. 550-571, abril/junho, 2018.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. **Censo Demográfico** 2010, Marabá, Pará. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pa/maraba/>. Acesso em: 10 de agosto de 2023.

MOLINA, M. C. C. et al. Conhecimento de adolescentes do ensino médio quanto aos métodos contraceptivos. **Revista Mundo da Saúde**, v. 39, n. 1, p. 22-31, junho, 2015.

SANTIAGO, A. T. et al. Sífilis gestacional: análise de casos da cidade de Marabá - Pará. In: X Semana Acadêmica da UEPA Marabá, 2019, Marabá. Anais eletrônico. Marabá: UEPA, ISSN: 2447-7605, n. 06, 2019. Disponível em: <https://paginas.uepa.br/campusmaraba/wp-content/uploads/2019/10/S%C3%8D-FILIS-GESTACIONAL-An%C3%A1lise-de-casos-da-cidade-de-Marab%C3%A1-Par%C3%A1.pdf>. Acesso em: 13 de novembro de 2017.

SAÚDE PLENA, Pesquisa feita em 37 países mostra que o brasileiro inicia a vida sexual mais cedo. 19/11/2013. Disponível em: Pesquisa feita em 37 países mostra que o brasileiro inicia a vida sexual mais cedo - Uai Saúde. Acesso em 27/08/23

VIEIRA, E. L. et al. Uso e conhecimento sobre métodos contraceptivos de estudantes da rede de ensino pública e privada do município de Bacabal - MA. **Revista Científica do ITPAC**, v. 9, n. 2, p. 87-108, agosto, 2016.



AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DE VIDA DE PACIENTES OSTOMIZADOS

Solange Lima Gomes

Bolsista de Iniciação Científica da Fapespa, CNPq ou UEPA

Joyce Ruanne Correa da Silva

Aluno Voluntário da Pesquisa

Maria Monica Machado de Aguiar

Orientador da Pesquisa

RESUMO:

A ostomia é um procedimento de intervenção cirúrgica que exterioriza uma alça intestinal fixa no abdômen para eliminação do conteúdo intestinal, com isso muitos pacientes submetidos a esse procedimento, alteram suas atividades diárias, reduzindo na maioria dos casos a qualidade de vida. Diante disso, o presente estudo tem como objetivo avaliar a qualidade de vida dos pacientes ostomizados que são atendidos na Unidade de Referência de Especialidades em Saúde (URES) em Santarém-PA. Com isso, o projeto possui caráter descritivo, com abordagem quantitativa e característica transversal, em que o local de pesquisa foi na URES. Por meio dos resultados obtidos, verificou-se que os entrevistados possuem uma boa percepção da sua qualidade de vida, no entanto algumas questões diárias, como o medo da bolsa soltar e barulhos intestinais, intensificam o fator ansiedade, interferindo de maneira negativa na qualidade de vida.

PALAVRAS-CHAVE: Ostomia; Qualidade de Vida.

INTRODUÇÃO:

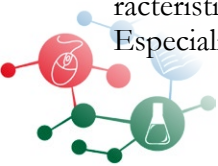
A ostomia ou estomia é um procedimento cirúrgico realizado para exteriorização de uma alça do intestino fixada ao abdômen para eliminar conteúdo intestinal. Os pacientes submetidos a ostomia alteram suas atividades cotidianas devido a necessidade de adaptação a nova condição.

OBJETIVO(S):

Avaliar a Qualidade de Vida (QV) dos pacientes com ostomia intestinal atendidos na Unidade de Referência de Especialidades em Saúde (URES) em Santarém-PA.

MATERIAL E MÉTODOS:

Este estudo possui caráter descritivo, com abordagem quantitativa e característica transversal, cujo local de abordagem foi a Unidade de Referência de Especialidades em Saúde, localizado no município de Santarém-PA.



RESULTADOS E DISCUSSÃO:

Acerca dos resultados obtidos, 54,2% dos pacientes eram do sexo feminino, 66,7% possuíam 50 anos ou mais, 95,8% possuíam colostomia, 52,4% possuem ostomia por câncer colorretal. Acerca das questões subjetivas, 12,5% dos pacientes realizou acompanhamento psicológico e, destes, 75% referiu não ter melhora na qualidade de vida. Após a ostomia, 45,8% relataram sintomas negativos algumas vezes, 50% fica ansioso quando a bolsa está cheia, 62,5% fica preocupado de a bolsa soltar, 54,2% se preocupa de a bolsa cheirar mal e 66,7% se sente limitado na escolha de roupas. Porém, 54,2% dos pacientes não apresentar queixas quanto a atração sexual, 62,5% não sente enverga do corpo, 66,7% não precisa evitar contato físico com pessoas próximas e 87,5% não apresenta medo de conhecer pessoas novas.

CONCLUSÃO

Diante da análise geral dos pacientes com ostomia, constatou-se que pacientes ostomizados apresentam uma boa percepção de sua qualidade de vida, embora algumas questões apresentadas mereçam atenção. Verificou-se que as alterações físicas, como barulhos intestinais e o medo da bolsa soltar, provocam ansiedade em seus portadores, interferindo negativamente na sua qualidade de vida.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Saúde. **Guia de Atenção à Saúde da Pessoa com Estomia**. Brasília: Secretaria de Atenção Especializada em Saúde; Departamento de Atenção Especializada e Temática; Coordenação-Geral de Saúde da Pessoa com Deficiência; 2021. Disponível em: <https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_atencao_saude_ostomia.pdf>. Acesso em: 11 de abril de 2022.

DE MELO, Gilvanise do Nascimento et al. **Autoimagem de mulheres portadoras de colostomia e os cuidados dermatológicos periestoma: revisão integrativa**. Brazilian Journal of Health Review, v. 4, n. 1, p. 991-1001, 2021.



PERFIL SOROLÓGICO DE TOXOPLASMOSE EM GESTANTES ATENDIDAS EM UM AMBULATÓRIO ESPECIALIZADO NO MUNICÍPIO DE TUCURUÍ-PA

Arthur Valente dos Santos

Bolsista de Iniciação Científica da Fapespa

Amanda da Silva Dantas

Nathalia Dantas Carvalho Costa

Alunos Voluntários da Pesquisa

Ailson Almeida Veloso Júnior

Orientador da Pesquisa

RESUMO:

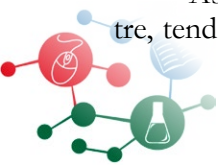
Introdução: A toxoplasmose gestacional ocorre quando atinge uma gestante, em sua forma aguda, a infecção é geralmente assintomática para mulher, entretanto a doença oferece riscos para o feto. **Objetivo:** Descrever o perfil clínico e epidemiológico da toxoplasmose gestacional em um serviço especializado no município de Tucuruí-PA. **Metodologia:** Trata-se de um estudo documental, retrospectivo, transversal, com análise descritiva e abordagem quantitativa. **Resultados e discussões:** A toxoplasmose gestacional afeta principalmente mulheres pardas, de 15 a 34 anos, em união estável, com ensino médio completo, em sua maioria são donas de casa, que possuem animais domésticos em suas residências e uma renda igual a 1 salário mínimo. **Conclusão:** Dessa forma, a relevância desse estudo se justifica, pois as características apresentadas por essas mulheres, possibilitam uma análise, bem como a execução de ações comunitárias de caráter preventivo e educacional no município.

PALAVRAS-CHAVE: Toxoplasmose gestacional; Cuidado pré-natal; Gravidez de alto risco.

INTRODUÇÃO

A toxoplasmose gestacional ocorre quando atinge uma gestante, em sua forma aguda, a infecção é geralmente assintomática para mulher, entretanto a doença oferece riscos para o feto, caso ocorra uma transmissão vertical por via placentária, chamada de toxoplasmose congênita. Sendo assim, pode-se haver retardo no crescimento intrauterino, prematuridade, abortamento, morte do feto e a síndrome da toxoplasmose congênita, a qual causa várias malformações no bebê (Serrano *et al.*, 2016).

As gestantes que foram infectadas durante o primeiro e segundo trimestre, tendem a ter maiores complicações para o feto, como retinite, hidrocefalia,



calcificação intrauterina, entre outras. Já as infecções no terceiro trimestre, são de menor gravidade, e na maioria das vezes, os bebês não apresentam sinais e sintomas ao nascer (Borges *et al.*, 2019).

OBJETIVO(S)

OBJETIVO GERAL:

Descrever o perfil clínico e epidemiológico da toxoplasmose gestacional em um serviço especializado no município de Tucuruí-PA.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Verificar a prevalência de toxoplasmose entre as gestantes com agravos à saúde.
- Averiguar os antecedentes clínicos-obstétricos das gestantes com toxoplasmose gestacional.
- Investigar a prevalência dos principais sintomas da toxoplasmose gestacional.
- Descrever o perfil socioeconômico das gestantes com toxoplasmose gestacional.
- Identificar a faixa etária em que a toxoplasmose gestacional possui maior prevalência.
- Descrever os resultados dos exames laboratoriais apresentados pelas gestantes.
- Identificar relação entre a existência de animais domésticos e a toxoplasmose nessas gestantes.

MATERIAL E MÉTODOS

Trata-se de um estudo documental, retrospectivo, transversal, com análise descritiva e abordagem quantitativa. As metodologias escolhidas, possibilitaram aos pesquisadores obter o conhecimento dos dados observados em sua integridade, de forma que as variáveis fossem controladas e depois analisadas, em caráter de investigação a respeito do perfil epidemiológico dessas gestantes.

A pesquisa em questão foi realizada através dos dados notificados do município de Tucuruí. Sua área territorial é de 2.086,20 km², sendo 33,22 km² de área urbana e 2.095,48 km² de área rural. É o mais populoso dos sete municípios que integram a região do Lago de Tucuruí, tendo um total de 91.306 habitantes (IBGE, 2022).

O estudo foi composto por todos os dados epidemiológicos de gestantes com toxoplasmose no município de Tucuruí-PA, de janeiro de 2017 a dezembro de 2022, que foram fornecidos pelo Departamento de Saúde Pública e Vigilância Sanitária (DEVEP) e pelo Ambulatório de Pré-Natal de Alto Risco (PNAR) que obedeceram aos critérios de inclusão e exclusão estabelecidos.



Os critérios de inclusão foram os seguintes: gestantes diagnosticadas com toxoplasmose gestacional, notificadas no período de 2017 a 2022, pelo Departamento de Vigilância Epidemiológica (DEVEP) ou pelo Ambulatório de Pré-Natal de Alto Risco (PNAR), residentes do município de Tucuruí-PA. Foram excluídas desse estudo as notificações com inconsistência no preenchimento, e as gestantes que residiam no município de Tucuruí, mas não foram notificadas.

A pesquisa foi executada apenas mediante o consentimento e a aprovação do Comitê de Ética pelo CAAE 68322523.9.0000.8607, e da instituição de saúde na qual foi realizada a busca dos dados, visto que se trata de uma pesquisa realizada com dados dos prontuários das gestantes acompanhadas pelo Ambulatório de Pré-Natal de Alto Risco (PNAR).

Foi solicitado a Universidade do Estado do Pará (UEPA) o envio de uma carta de apresentação ao DEVEP de Tucuruí e ao PNAR, no qual constava os objetivos da pesquisa, assim como os dados a serem coletados. Após isso, realizou-se o envio do projeto ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) com Seres Humanos da Universidade do Estado do Pará, campus VIII - Marabá. Após a aprovação do CEP, foi entregue para as instituições o Termo de Compromisso de Utilização de Dados (TCDU) e uma carta na qual comprovou-se a aprovação ética, e após isso realizou-se o agendamento da melhor data para a coleta de dados

A partir disso ocorreu a coleta dos dados do DEVEP e no PNAR, sendo selecionada 100% da amostra. Os dados coletados foram organizados em uma planilha com o auxílio do programa Microsoft Office Excel 2020, onde os dados foram separados a cada ano da pesquisa e as gestantes foram identificadas com o auxílio da letra “G” correspondendo a gestante, e números designados ao quantitativo de cada prontuário, da seguinte maneira: G1, G2, G3, e assim por diante.

As variáveis utilizadas na planilha foram: idade, raça, estado civil, escolaridade, profissão, existência de animal doméstico, renda familiar e os resultados dos exames laboratoriais para toxoplasmose, separados por IgM e IgG reagentes ou não reagentes. Após a coleta e organização dos dados na planilha, realizou-se a análise dos mesmos, utilizando a técnica da análise estatística, por se tratar de uma pesquisa quantitativa.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Entre os anos de 2017 e 2022, foram notificados 81 casos de toxoplasmose gestacional na cidade de Tucuruí, sendo a maioria dos casos identificados nas Unidades Básicas de Saúde da localidade, que posteriormente, foram encaminhadas ao PNAR do município. É válido ressaltar que o PNAR de Tucuruí, em um intervalo de 6 anos, prestou assistência a um total de 757 gestantes, e somente no ano de 2019 cerca de 19 casos de toxoplasmose foram rastreados.



Em relação a idade dessas pacientes, em todos os anos inclusos no estudo houve uma prevalência de mulheres entre os 11 e 34 anos. Nesse contexto, a soropositividade é mais alta em gestantes acima de 30 anos, uma vez que o *T. gondii* apresenta em seu desenvolvimento um ciclo epidemiológico complexo que inclui diversos fatores de risco, indicando que com o passar da idade maior a probabilidade de exposição ao parasita (Melo; Oliveira; Barbosa, 2022).

Referente a variável escolaridade, observou-se que grande parte das pacientes eram escolarizadas, havendo finalizado o ensino médio. Ademais, Moura, Oliveira e Matos-rocha (2018), destacam que grávidas com oito anos ou menos de escolaridade apresentam risco 1,8 vezes mais elevado de se infectarem do que as demais, indicando que o grau de instrução é um fator de proteção contra a contaminação do *T. gondii*.

Dos 81 casos identificados na pesquisa, durante o período de 2017 a 2022, 55% dos casos identificados de toxoplasmose atendidos no PNAR, havia a presença de algum tipo de animal doméstico nas residências dessas gestantes. Em consonância, a pesquisa realizada no Pará por Ramos *et al.* (2021), relata a significância de possuir gatos de estimação como um fator de risco para soropositividade para *T. gondii*, uma vez que o instinto predatório dos felinos corrobora para uma infecção por cepas atípicas desse parasita, como também a livre circulação dos gatos oportuniza a liberação de oócitos no ambiente, consequentemente, há um aumento no risco de infecção.

Ao explicar a respeito da variável renda relacionada as gestantes com toxoplasmose no período pesquisado, 37 delas possuem renda igual a 1 salário mínimo equivalem a 46% dos prontuários identificados, o que corresponde a maioria no estudo. Nesse seguimento, o fator socioeconômico pode ser um fator de risco para o desenvolvimento da doença, uma vez que a gestantes que possuem renda familiar mensal até um salário mínimo apresentam 2.6 vezes mais chances para se contaminar (Silveira *et al.*, 2020).

CONCLUSÃO

Conclui-se então, que o presente estudo identificou que o perfil da gestante do Pré-Natal de Alto Risco de Tucuruí infectadas por toxoplasmose, é formado principalmente por mulheres pardas, de 15 a 34 anos, em união estável, com ensino médio completo, em sua maioria são donas de casa, que possuem animais domésticos em suas residências e uma renda igual a 1 salário mínimo.

Dessa forma, a relevância desse estudo se justifica, pois as características apresentadas por essas mulheres, possibilitam uma análise, bem como a execução de ações comunitárias de caráter preventivo e educacional no município, e além disso a pesquisa objetiva servir de embasamento científico para futuros projetos teórico-práticos envolvendo o tema em Tucuruí-PA e regiões com perfil semelhante.



REFERÊNCIAS

SERRANO, M. G. I. *et al.* TOXOPLASMOSE NA GRAVIDEZ: REVISÃO BIBLIOGRÁFICA. **CONNECTION LINE - REVISTA ELETRÔNICA DO UNIVAG**, n. 14, 10 jun. 2016.

BORGES, M. *et al.* How does toxoplasmosis affect the maternal-foetal immune interface and pregnancy? **Parasite Immunology**, v. 41, n. 3, p. e12606, mar. 2019.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Censo Brasileiro de 2022. Rio de Janeiro: IBGE, 2022.

MELO, F.M.S.; OLIVEIRA, H.M.B.F.; BARBOSA, V.S.A.. Perfil sorológico para toxoplasmose em mulheres na idade reprodutiva, Santa Cruz, Rio Grande do Norte. **Rev. Saúde Col. UEFS** 2022; 12(2):e-7541. Disponível em: <https://periodicos.uefs.br/index.php/saudecoletiva/article/view/7541>. Acesso em: 07 ago. 2023.

MOURA, I. P. DA S. *et al.*. Conhecimento e comportamento preventivo de gestantes sobre Toxoplasmose no município de Imperatriz, Maranhão, Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 24, n. 10, p. 3933–3946, out. 2019. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csc/a/VJVGXzDp84TFsWw4hBLyc7G/>. Acesso em: 31 ago. 2023.

RAMOS, R. C. F., *et al.* Soropositividade e fatores de risco associados à infecção por *Toxoplasma gondii* em pacientes atendidos no Laboratório Municipal de Oriximiná, estado do Pará, Brasil. *Revista Pan-Amazônica de Saúde*, 12, 11-11.

SILVEIRA, Murilo Barros *et al.* Soroprevalência e fatores de risco para toxoplasmose em gestantes na região metropolitana de Goiânia, Goiás, Brasil. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 3, n. 1, p. 729-746, 2020.



AMPLIAÇÃO DO CONHECIMENTO DA BIODIVERSIDADE AMAZÔNICA: OS SCORPIONES (ARACHNIDA) DA COLEÇÃO ZOOLOGICA DR. JOACHIM ADIS DA UEPA

Luiz Fernando Nunes Conceição

Bolsista de Iniciação Científica da Fapespa

Emanuelle Ferreira Morais Barbosa

Bolsista de Iniciação Científica CNPq

Ana Lúcia Nunes Gutjahr

Orientadora da Pesquisa

RESUMO

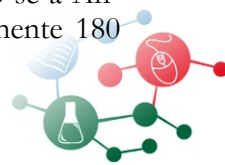
Este trabalho tem como objetivo ampliar o conhecimento relacionado aos espécimes de escorpiões da Coleção Zoológica Didático-Científica Dr. Joachim Adis da Universidade do Estado do Pará (CZJA-UEPA). Para isso, foi realizado o levantamento e a identificação, ao nível taxonômico mais específico possível, dos espécimes de escorpiões do acervo. Para a identificação foram utilizadas chaves taxonômicas de diferentes autores. Foram quantificados 34 escorpiões, pertencentes a 2 famílias: Buthidae (n=33) que representou 91,54% dos escorpião da CZJA, e outra família não identificada; dois gêneros; *Tityus* (n=31) e *Microtityus* (n=2), além de duas espécies: *Tityus obscurus* (n=8) e *Tityus silvestris* (n=4). Todos os espécimes de escorpiões da CZJA são provenientes de oito municípios do estado do Pará (5,5% dos municípios paraenses). Devido a carência de chaves taxonômicas, 18 espécimes não puderam ser identificados. Portanto, pode-se admitir que a CZJA possui um acervo ainda muito incipiente e subamostrado no estado do Pará e na Amazônia.

PALAVRAS-CHAVE: Palavras-chave: Escorpiões. Acervo. Amazônia.

INTRODUÇÃO

A zoologia é uma das áreas da biologia mais estudadas devido à grande diversidade de seres vivos presentes nela. Cada um desses seres tem sua importância nos mais diversos ecossistemas, e nesse estudo os protagonistas foram os escorpiões. A classe Arachnida constitui a maior classe de Chelicerata possuindo mais de 65 mil espécies descritas. As principais ordens de Arachnida são: Scorpiones, Palpigradi, Uropygi, Schizomida, Amblypygi, Araneae, Ricinulei, Opiliones, Acari, Pseudoscorpiones e Solifugae (TRIPLEHORN, 2016).

Atualmente a escorpiofauna, está composta por cerca de 2.400 espécies descritas (REIN, 2019), que ocorrem em todo o planeta, excetuando-se a Antártida (POLIS, 1990), sendo registradas para o Brasil aproximadamente 180



espécies, representando cerca de 9% da diversidade mundial desses invertebrados (BRAZIL & PORTO, 2011; WORLD SPIDER CATALOG, 2022) e na Amazônia existem 14 gêneros e 180 espécies descritas (Adis, 2002), mas na região norte são encontradas três famílias: Buthidae Kock-1837, Chactidae Pocock-1893 e Hemiscorpiidae Pocock-1893 (Pardal, 2014).

A Universidade do Estado do Pará (UEPA) abriga a Coleção Zoológica Didático – Científica Dr. Joachim Adis (CZJA-UEPA), que foi criada em 2009 a partir de um projeto que priorizou o acervo de animais invertebrados. Embora a CZJA-UEPA, seja uma coleção “jovem”, ela se encontra em expansão, e dispõe de um acervo em ampliação, frente a grande biodiversidade Amazônica, que precisa ser melhor representada e conhecida. Quanto a isso, ressalta-se que no acervo da CZJA encontra-se um número considerável de aracnídeos procedentes de diferentes localidades, que estão necessitando de estudos e tratamento curatorial, o que torna imprescindível a proposta deste projeto, para ampliar o nível de conhecimento dos aracnídeos *Scorpiones* amazônicos.

OBJETIVO(S)

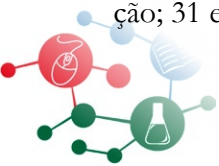
Ampliar o conhecimento relacionado aos espécimes de escorpiões da Coleção Zoológica Didático-Científica Dr. Joachim Adis da Universidade do Estado do Pará (CZJA-UEPA).

MATERIAL E MÉTODOS

Foi realizada uma pesquisa qualitativa e contagem da quantidade de escorpiões presentes na CZJA-UEPA, além de um levantamento bibliográfico de publicações que possuíam chaves de identificação de escorpiões sendo utilizados os trabalhos de Leite, 2018; Almeida, 2018; Lourenço, 2005; Lira, 2021; Lourenço, 1999 e Campos, 1924. Ademais, foi feito um levantamento detalhado em todas as amostras e miscelâneas presentes na CZJA para reunir todos os espécimes de escorpiões. Em seguida esses exemplares foram separados e acondicionados individualmente. Também foi feita uma pesquisa bibliográfica com o objetivo de encontrar literatura pertinente quanto as características morfológicas para embasar os estudos para uma correta utilização das chaves de identificação. Para a identificação, inicialmente os escorpiões foram organizados por suas semelhanças morfológicas externas. Todas as informações contidas nas etiquetas de campo foram registradas em uma planilha do programa Microsoft Excel 2016. Após a identificação os espécimes ficaram aptos para serem incorporados ao acervo da CZJA.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram encontrados 34 espécimes de escorpiões na CZJA, sendo 33 pertencentes a família Buthidae, correspondente a 91,54% dos escorpiões da coleção; 31 exemplares pertenciam ao gênero *Tityus* e dois (02) ao gênero *Microtityus*



e oito (08) espécimes eram da espécie *Tityus obscurus*, Gervais, 1843, e quatro a espécie *Tityus silvestris*, Pocock, 1897.

Na Amazônia existem 4 famílias de escorpiões sendo que Buthidae é a mais comum e a característica externa mais utilizada para identifica-la é o formato triangular do esterno, enquanto que o gênero *Microtityus* é o único dessa família a possuir um esterno pentagonal.

Os gêneros *Tityus* e *Microtityus* podem ser diferenciados pela forma do esterno como já explicado anteriormente, e para definir as espécies de *Tityus* é preciso verificar outras estruturas como as pinças, cristas longitudinais (Figura 2), a placa prosomial na região dorsal, os tergitos I a VI, a primeira crista longitudinal, os pedipalpos compostos de 12 à 17 fileiras oblíquas com grânulos ou sem grânulos acessórios e número de dentes do pente.

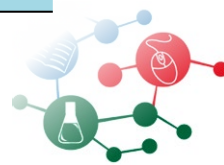
Alguns espécimes de escorpiões da coleção estavam com algumas estruturas taxonômicas danificadas o que tornou impossível a identificação em espécie. Esse resultado é importante porque ele chama atenção para o método de coleta ou do manuseio do material coletado, pois um mal acondicionamento ou um dano no momento de coleta pode inviabilizar a identificação taxonômica dos espécimes, que são depositados nas coleções.

Os espécimes de escorpiões do acervo da CZJA são provenientes de oito municípios do estado do Pará, indicando que coleção reúne um acervo estritamente local, sendo a maioria das procedências limitadas a Região Metropolitana de Belém.

O município que foi melhor representado no acervo da CZJA é Benevides com 11 espécimes coletados em três localidades (Sítio Taunus, Santa maria de Benfica e Reserva São Francisco). Ressalta-se que sete (07) municípios estão representados apenas por unicatas (Tabela 1).

Tabela 1 – Municípios Paraenses, localidades e número de exemplares de Scopines integrantes do acervo da CZJA-UEPA.

Município	Localidade	Número de Exemplares
Ananindeua	*	1
	Caixaparah	1
Belterra	*	1
	SAF, BR 163 - Km 137	3
Benevides	Sítio Taunus	4
	Santa maria de Benfica	6
	Reserva São Francisco	1
Breves	Vicinal 1- Sítio Dominginhos	1
Curuçá	*	1



Portel	Estrada Acutipereira, Vila Queimada	1
Salvaterra	Mata do bacurizal	2
Santa Izabel	Reserva São Francisco	9
Total		31

Esse resultado apenas reforça que o acervo de escorpiões da CZJA-UE-PA, além de pequeno, parece subamostrado, pois considerando que o estado do Pará possui 144 municípios (IBGE, 2023), a Coleção Zoológica possui apenas a representação de 5,5% dos municípios paraenses.

CONCLUSÃO

Este estudo gerou informações sobre ao estado do acervo de Scorpiones da CZJA-UEPA, indicando que a maioria dos escorpiões contidos na coleção pertencem a uma única família, apenas dois gêneros, e que tais exemplares são na maioria oriundos da Região Metropolitana de Belém, estado do Pará.

O acervo de Scorpiones da CZJA é pouco diverso, pouco abundante e claramente sub amostrado, visto que, esses Arachnida são provenientes de memunicípios que compõem apenas o estado do Pará, o que caracteriza o acervo como exclusivamente paraense, sendo mais específico à região metropolitana de Belém. Ressalta-se que este fato indica a necessidade de um maior esforço, para a realização de coletas de escorpiões na região amazônica.

REFERÊNCIAS

ADIS, Joachin, et al. Arachnida at "Reserva Ducke", Central Amazonia/Brazil. Amazoniana, Manaus, XVII(1/2): 1-14, Dezembro, 2002. Disponível em: https://ecoevo.com.br/publicacoes/pesquisadores/rogerio_bertani/1010%20Arachnida%20at%20reserva%20ducke%20Amazonia.pdf.

ALMEIDA, R. Atlas das espécies de *tityus* C. L. Koch, 1836 (Escorpiones, Buthidae) do Brasil. Dissertação - Instituto de Biociências da Universidade de São Paulo. Departamento de Zoologia. São Paulo, 161pg.

BRASIL, T. Os Escorpiões. Bahia, Edufba, 2010.

BRUSCA, R.C. & G.J. BRUSCA, 2007. Invertebrados. 2a edição. Editora Guanabara-Koogan, Rio de Janeiro. 968 pp. BRUSCA, R.C.; W. MOORE & S.M. SHUSTER, 2016.

CAMPOS, Oswaldo de Mello. Scorpions of Brazil. Memórias do Instituto Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, v. 17, n. 2, 61p, 1924. Disponível em: <https://www.arca.fiocruz.br/handle/icict/47410>.



LEITE, E.A.M.F. Revisões em zoologia na mata atlântica. Paraná: Editora UFPR, 2018.

LOURENÇO, W. Adis, J. Araújo, S. A new synopsis of the scorpion fauna of the Manaus region in Brazilian Amazonia, with special reference to an inundation forest at the Tarumã Mirim river. Amazoniana. Manaus, XVIII, p. 241-249, Dezembro, 2005. Disponível em: <https://repositorio.inpa.gov.br/handle/1/18804?mode=full>.

GIUPPONI, A.; DEMITE, P.; FLECHTMANN, C.; HERNANDES, F.; MENDES, A.; MIGLIORINI, G. H.; MIRANDA, G.; SOUZA, T.. 2017. Aracnídeos da Mata Atlântica. Paraná. Revisões em Zoologia Mata Atlântica.

MARTINS, Jonas. On the noxious black Amazonian scorpion, *Tityus obscurus* (Scorpiones, Buthidae): Taxonomic notes, biology, medical importance and envenoming treatment. ELSEVIER, Holanda, Toxicon 228 (2023) 107125, 1- 13, 10 April 2023. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0041010123001113?via%3Dihub>.

PARDAL, Pedro. CONTRIBUIÇÃO AO CONHECIMENTO DO ESCORPIONISMO E DO ESCORPIÃO *Tityus obscurus* GERVAIS, 1843 (SCORPIONES: BUTHIDAE) DE DUAS REGIÕES DISTINTAS NO ESTADO DO PARÁ NA AMAZÔNIA BRASILEIRA. Biblioteca do Núcleo de Medicina Tropical/UFPA, Belém, 2014. Disponível em: <https://repositorio.ufpa.br/handle/2011/15287>.

TRIPLEHORN, C.A.; JOHNSON, N.F. 2011. Estudo dos insetos: tradução da 7ª edição de Borror and Delong's introduction to the study of insects. São Paulo, Cengage Learning, 809p.



INTERAÇÕES MEDICAMENTOSAS DOS PRINCIPAIS FÁRMACOS UTILIZADOS NAS UNIDADES BÁSICAS DE SAÚDE EM BELÉM DO PARÁ

Alexandre Martins Velasco

Bolsista de Iniciação Científica da Fapespa

Vívian de Lima Brabo

Fernando Gabriel dos Santos Santiago

Alunos Voluntários da Pesquisa

Patrícia Brazão Cohen

Orientador da Pesquisa

RESUMO:

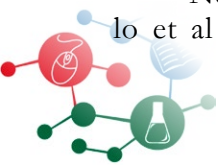
Finalidades: Identificar possíveis interações medicamentosas entre os fármacos mais dispensados nas UBS's e ESF's de Belém. **Metodologia:** Estudo de metodologia mista, inicialmente realizado com um estudo transversal qualitativo em que se descobriu os fármacos mais dispensados nas UBS's e ESFs. Posteriormente, foi realizada uma revisão sistemática com a pergunta norteadora: "Quais as interações medicamentosas notáveis entre os fármacos mais dispensados nas UBSs e ESFs de Belém/PA?". **Resultados:** Há consideráveis interações medicamentosas potenciais de gravidade moderada a maior entre os fármacos mais dispensados nas UBSs e ESFs de Belém. **Conclusão:** A quantidade e gravidade (maioria moderada) das interações medicamentosas reforça a necessidade de monitoramento das associações utilizadas e de divulgação de conhecimento aos prescritores e dispensadores.

PALAVRAS-CHAVE: Atenção primária a saúde; Interações medicamentosas; UBS.

INTRODUÇÃO

As interações medicamentosas são eventos decorrentes da associação de dois ou mais fármacos ou entre um medicamento e elementos alimentícios ou ambientais (JACOMINI; SILVA, 2011). Ademais, para a Organização Mundial de Saúde (2002), 50% dos medicamentos prescritos, dispensados e vendidos globalmente tem administração inadequada e os erros relacionados estão entre as maiores causas de danos evitáveis à saúde, representando 5% das admissões hospitalares e um gasto mundial por ano de US \$42 bilhões (KUPERMAN et al, 1998; EINARSON, 2001; OMS, 2017).

Nessa perspectiva, Leão; Moura e Medeiros et al (2014) e Gotardello et al (2014), ao analisarem as interações medicamentosas da atenção



primária, demonstraram frequências elevadas das reações de intensidade moderada e grave, dado semelhante ao encontrado por Mendonça et al (2017) em um hospital universitário de Belém, no qual foram encontrados em 65,5% dos idosos internados interações medicamentosas potenciais. Assim, um dos principais componentes da problemática é a esfera da atenção primária à saúde, dado o papel da Estratégia de Saúde da Família (ESF) e da Unidade Básica de Saúde (UBS) no uso racional de medicamentos e no fornecimento farmacêutico (BRASIL, 2014). Assim, este estudo buscou identificar as possíveis interações medicamentosas entre os fármacos mais dispensados nas UBS's e ESF's de Belém/PA.

OBJETIVO(S)

Identificar as possíveis interações medicamentosas entre os fármacos mais dispensados nas Unidades Básicas de Saúde e Estratégias de Saúde da Família de Belém/PA.

MATERIAL E MÉTODOS

Este estudo de caráter misto foi redigido consoante os princípios da resolução nº 466/2012 do CNS. Sua primeira etapa foi pesquisa transversal e descritiva para buscar, entre agosto e dezembro de 2022, os fármacos mais dispensados nas UBS's e ESF's em Belém/PA por meio dos registros de unidades vinculadas à Universidade do Estado do Pará. O quantitativo de cada instituição foi somado em uma listagem geral que apontou os 10 fármacos mais dispensados no recorte temporal, estes 10 componentes foram, então, combinados em associações 2 a 2 para a formação de 45 duplas fármacos. Na segunda etapa, realizou-se uma revisão sistemática com protocolo CRD42023443006 na PROSPERO e pautada no PRISMA com pergunta norteadora “Quais as interações medicamentosas notáveis entre os fármacos mais administrados nas UBS's e ESF's de Belém/PA?”. Nas bases de dados, associou-se com “AND” descritores associados a cada dupla de medicamentos, além dos descritores “(Drug Interaction) OR ((Interaction) AND (Drug)) OR ((Interactions) AND (Drug))”, resultando em 45 buscas. A avaliação dos artigos contou com as ferramentas RoB-2, E ROBINS-I e as oriundas do Joanna Briggs Institute (JBI). Por fim, para agregar a análise dos resultados, a plataforma “*Drugs.com*” participou da classificação das associações com interação entre si e atestadas nos artigos elegíveis.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram obtidos dados de dispensação de fármacos de 6 UBS's e ESF's colaborativas, contabilizando 61.116 fármacos, dos quais os 10 mais frequentes utilizados para as combinações representam 79% do total. Quanto aos artigos, identificou-se 591 estudos; após aplicação dos critérios de exclusão e inclusão, restaram 16 artigos com predominância de ensaios clínicos randomizados.

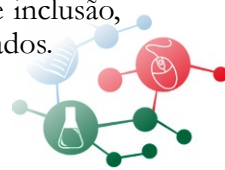


Tabela 1. Referência obtidas, riscos de viés geral, interações medicamentosas e gravidade das associações dos medicamentos mais dispensados das UBSs e ESFs de Belém, Pará, agosto a dezembro de 2022.

Referência	Qualidade metodológica	Interação medicamentosa	Efeito adverso potencial	Gravidade pelo “Drugs.com”
(ISSA; NEJEM; SHANAB, 2013).	Alto risco de viés	Sulfato Ferroso X Paracetamol	Diminuição da concentração do paracetamol na saliva	Interação ausente
(AJMERA et al, 2012)	Qualidade metodológica alta	Sulfato Ferroso X Omeprazol	Aumento do pH gástrico induzido pelo omeprazol diminui a absorção do sulfato ferroso	Interação moderada
(SCHAEFER et al, 1998)	Alto risco de viés	Sulfato Ferroso X Captopril	Reação entre o íon férrico e o captopril causa menor disponibilidade do captopril	Interação ausente
(PAVLICEVIC et al, 2008)	Baixo risco de viés	Hidroclorotiazida X Paracetamol	Inatividade do paracetamol em relação a atuação da hidroclorotiazida	Interação ausente
(PATEL et al, 2010)	Algumas preocupações	Ácido acetilsalicílico X Hidroclorotiazida		Interação ausente
(GIUDICELLI; RICHER; MATTEL, 1987)	Alto risco de viés	Captopril X Hidroclorotiazida	Potencializa o efeito hipotensor das drogas	Interação moderada
(BOGER et al, 1996; SMITH; COFFMAN; SVETKEY, 1993; OOSTERGA et al, 1998; VIECILI et al, 2003; LEOR et al, 1999)	Algumas preocupações; baixo risco; algumas preocupações; qualidade metodológica moderada	Ácido acetilsalicílico X Captopril	Efeito dose-dependente com atenuação dos efeitos hipotensor e vasodilatador do captopril	Interação moderada
(GENGO et al, 2008; LI et al, 2014)	Algumas preocupações; baixo risco de viés	Ácido acetilsalicílico X Ibuprofeno	Redução da magnitude de duração antiplaquetária da aspirina	Interação maior
(ALLON, PASQUE e RODRIGUES, 1990)	Algumas preocupações	Captopril X Ibuprofeno	Atenuação do efeito anti-hipertensivos do captopril	Interação moderada
(HEERDINK et al, 1998; GURWITZ et al, 1996).	Qualidade metodológica alta; algumas preocupações	Ibuprofeno X hidroclorotiazida	Aumento do risco de cardiológico por menor efeito anti-hipertensivo	Interação moderada

Fonte: Elaborado pelos autores, 2023.

A Tabela 1 mostra a análise de vieses, a qual exhibe predomínio da classificação de “algumas preocupações”, principalmente por falhas no domínio de rando-



mização e desvios de intervenções pretendidas. É mostrada também a gravidade das interações medicamentosas encontradas, com prevalência de interação medicamentosa moderada e maior tendência de interações com anti-hipertensivos por diminuição de seus efeitos hipotensores e vasodilatadores (SCHAEFER et al, 1998; PATEL et al, 2010, 2008 BOGER et al, 1996; SMITH; COFFMAN; SVETKEY, 1993; OOSTERGA et al, 1998; VIECILI et al, 2003; LEOR et al, 1999; HEERDINK et al, 1998; GURWITZ et al, 1996.). Assim como observou-se a interação de gravidade maior do ibuprofeno com o AAS, que desenvolve menor efeito anti-plaquetário da aspirina (GENGO et al, 2008; LI et al, 2014).

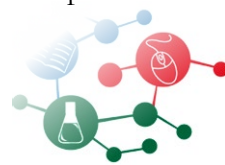
Por fim, outro medicamento com destaque foi o sulfato ferroso, que, além da sugestão ainda imprecisa na literatura de interação com o paracetamol, sua associação mais grave constatada, sobretudo em pacientes anêmicos, foi com o omeprazol, pois diminui sua absorção e, por conseguinte, seu efeito terapêutico (AJMERA et al, 2012).

CONCLUSÃO

Empreende-se que há expressividade de interações medicamentosas potenciais de gravidade moderada a maior entre os fármacos mais dispensados nas UBS's e EFS's de Belém. O predomínio de gravidade moderada reforça a necessidade de monitoramento das associações, além de buscar resgatar, no cotidiano dos prescritores e dos dispensadores, informações sobre essas interações e seus riscos ao paciente. Portanto, espera-se que esse estudo contribua para o conhecimento dos profissionais da saúde e para o fortalecimento da prevenção quaternária.

REFERÊNCIAS

- AJMERA, A.V. et al. Suboptimal response to ferrous sulfate in iron-deficient patients taking omeprazole. **Am. J. Ther.** v.19, n.3, p. 185-189, 2012.
- ALLON, M., PASQUE, C. B., RODRIGUEZ, M. Interaction of captopril and ibuprofen on glomerular and tubular function in humans. **Am. J. Physiol.** n. 2, v. 259, p. 233-8, 1990.
- BOGER, R.H, et al. Effect of captopril on prostacylin and nitric oxide formation in healthy human subjects: interaction with low dose acetylsalicylic acid. **Br. J. Clin. Pharmacol.** v.42, n.6, p.721-727, 1996.
- GIUDICELLI, J.F; RICHER, C.; MATTEI, A. Pharmacokinetics and biological effects of captopril and hydrochlorothiazide after acute and chronic administration either alone or in combination in hypertensive patients. **Br. J. Clin. Pharmacol.** v.23, n.1, p.51-63, 1987.
- GENGO, F. M., et al. Effects of ibuprofen on the magnitude and duration of aspirin's inhibition of platelet aggregation: clinical consequences in stroke prophylaxis. **J. Clin. Pharmacol.** v.48, n.1, p.117-22, 2008.



GOTARDELO, D.R., et al. Prevalência e fatores associados a potenciais interações medicamentosas entre idosos em um estudo de base populacional. **Rev. Bras. Med. Comunidade.** n.9, v.31, p.111-118, 2014.

GURWITZ, J. H. et al. The impact of ibuprofen on the efficacy of antihypertensive treatment with hydrochlorothiazide in elderly persons. **J. Gerontol. A Biol. Sci. Med. Sci.** v.51, n.2, p.74-79, 1996.

HEERDINK, E.R., et al. NSAIDs Associated With Increased Risk of Congestive Heart Failure in Elderly Patients Taking Diuretics. **Arch. Intern. Med.** v.158, n.10, p.1108, 1998.

ISSA, M.M.; NEJEM, R.M.; SHANAB, A.A. Effects of Iron on the Pharmacokinetics of Paracetamol in Saliva. **PJBS**, v.16, n.24, p.2050-2053, 2013.

JACOMINI, L.C.L.; SILVA, N.A. Interações medicamentosas: uma contribuição para o uso racional de imunossupressores sintéticos e biológicos. **Rev. Bras. Reumatol.** v.51, n.2, p.161-174, 2011.

LEÃO, D.F.L.; MOURA, C.S.; MEDEIROS, D.S. Avaliação de interações medicamentosas potenciais em prescrições da atenção primária de Vitória da Conquista (BA), Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva.** v.19, n.1, p.311-318, 2014.

LEOR, J., et al. Aspirin and mortality in patients treated with angiotensin-converting enzyme inhibitors: a cohort study of 11,575 patients with coronary artery disease. **J. Am. Coll. Cardiol.** v.33, n.7, p.1920-1925, 1999.

LI, X., et al. Differential impairment of aspirin-dependent platelet cyclooxygenase acetylation by nonsteroidal antiinflammatory drugs. **Proc. Natl. Acad. Sci.** V.111, n.47, p.16830-5, 2014.

MENDONÇA, L.T., et al. Interações medicamentosas potenciais entre pacientes idosos internados em um hospital universitário. **Mundo Saúde.** v.41, n.4, p.625-632, 2017.

OOSTERGA, M. et al. Effects of aspirin on angiotensin-converting enzyme inhibition and left ventricular dilation one year after acute myocardial infarction. **Am. J. Cardiol.** v.81, n.10, p.1178-1181, 1998.

KUPERMAN, G.J., et al. Decision support for medication use in an inpatient physician order entry application and a pharmacy application. **Stud Health Technol Inform.** v.52, n.1, p.467-471, 1998.

EINARSON, T.R. Drug-related hospital admission. **Ann. Pharmacother.** v.27, p.832-840, 1993.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE. **O Terceiro Desafio Global de Segurança do Paciente.** Geneva, 2017.



PATEL A. et al. Preservation of bioavailability of ingredients and lack of drug-drug interactions in a novel five- ingredient polypill (polycap): a five-arm phase I crossover trial in healthy volunteers. **Am. J. Cardiovasc. Drugs.** v.10, n.2, p.95-103, 2010.

PAVLICEVIĆ, I. et al. Interaction between antihypertensives and NSAIDs in primary care: a controlled trial. **Can. J. Clin. Pharmacol.** v.15, n.3, p.372-382, 2008.

SCHAEFER J.P. et al. Ferrous sulphate interacts with captopril. **Br. J. Clin. Pharmacol.** v.46, n.4, p.377-381, 1998.

SMITH, S. R., COFFMAN, T. M., SVETKEY, L. P. Effect of low-dose aspirin on thromboxane production and the antihypertensive effect of captopril. **J. Am. Soc. Nephrol.** n.5, v. 4, p.1133-9. 1993.

VIECILI, P. R., et al. Antagonism of the acute hemodynamic effects of captopril in decompensated congestive heart failure by aspirin administration. **Braz. J. Med. Biol. Res.** v.6, n.36, p.771-780, 2003.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). Promoting rational use of medicines: core components. (WHO Policy Perspectives on Medicines No.5). **Geneva**, 2002. Disponível em: <http://apps.who.int/iris/bits-tream/10665/67438/1/WHO_EDM_2002.3.pdf> Acesso em: 08 abr. 2022.



IDENTIFICAÇÃO DE ÁREAS DE RISCO PARA A TRANSMISSÃO DA HANSENÍASE UTILIZANDO ANÁLISE ESPACIAL EM UM MUNICÍPIO HIPERENDÊMICO NO PARÁ

Marcos Mickael Gomes Carvalho

Bolsista de Iniciação Científica da FAPESPA

Giulia Bianca do Nascimento Maia

Bolsista de Iniciação Científica da UEPA

Victor Alexandre Santos Gomes

Aluno Voluntário da Pesquisa

Valney Mara Gomes Conde

Orientadora da Pesquisa

RESUMO

Objetivo: Este estudo busca analisar a distribuição espacial dos casos de hanseníase no município de Santarém notificados no período de 2008 a 2018, aplicando técnicas de análise espacial. **Metodologia:** Trata-se de uma pesquisa epidemiológica observacional descritiva, do tipo ecológica e retrospectiva. Utilizados os dados do SINAN, aplicando as técnicas de análise espacial. **Resultados:** Quanto a distribuição espacial dos casos notificados pelo SINAN por setores censitários urbanos do município, foram georreferenciados 416 casos, o que corresponde há 82,53%^{bb}. Foram identificados aglomerados ou “áreas quentes” onde apresentam as maiores concentrações de casos de hanseníase, variando com raio de influência de 200m. **Conclusão:** Nosso estudo revelou a presença de um cluster de alto risco de infecção da hanseníase significativo estatisticamente, mostrando um foco pontual de transmissão da doença no município.

PALAVRAS-CHAVE: Hanseníase. Análise Espacial. Epidemiologia.

INTRODUÇÃO

A hanseníase é uma doença infecciosa granulomatosa crônica causada pelo organismo intracelular obrigatório que afeta principalmente a pele e os nervos periféricos que pode levar a deficiências físicas graves e deformidades se não for diagnosticada e tratada em seus estágios iniciais (LASTÓRIA; ALVES, 2012; JIAN et al, 2017).

A transmissão e as causas dinâmicas da hanseníase são complexas. Além de fatores individuais, tais como imunidade e proximidade de contatos infectantes, eles também envolvem a composição da população local (por exemplo, sexo, idade, educação, emprego, etnia, moradia e nível social), que pode estar



associada à sua distribuição geográfica fortemente ligada à fatores de vulnerabilidade socioeconômica (DA SILVAa, et al., 2019).

Nesse sentido, a análise da dispersão espacial do risco de uma doença é feita principalmente através de mapas de taxas de incidência ou alguma outra medida epidemiológica de risco. Estes mapas são instrumentos valiosos em estudos epidemiológicos e podem-se listar três objetivos principais de sua produção: O primeiro é descritivo e consiste da simples visualização da distribuição espacial da doença na região de interesse. O segundo objetivo, exploratório, é sugerir determinantes locais de doenças e fatores etiológicos desconhecidos que possam ser formulados em termos de hipóteses a serem investigadas posteriormente. Finalmente, um terceiro objetivo é apontar associações entre fontes potenciais de contaminação e áreas de risco elevado. Neste caso, existe uma hipótese ou suspeita prévia de que a vizinhança de um ou mais pontos pré-especificados possuem risco mais elevado e trata-se então de obter evidência da existência desse efeito (CARVALHO; SOUZA-SANTOS, 2005).

Diante disso, este trabalho buscou analisar a distribuição espacial dos casos de hanseníase através da utilização de técnicas de análise espacial para determinação das zonas de risco da doença no município de Santarém-Pará

OBJETIVO(S)

Identificar as zonas de maior risco de infecção da doença através da utilização das técnicas de análise espacial para compreender o padrão espacial da doença em Santarém por setores censitários.

MATERIAL E MÉTODOS

Trata-se de uma pesquisa epidemiológica descritiva, do tipo ecológica e retrospectiva. Como cenário de estudo foi realizado no município de Santarém por apresentar altas taxas de detecção anual de casos novos de hanseníase por 100 mil habitantes maiores que 40,0/100 mil habitantes sendo classificado como hiperendêmico, segundo os critérios do Ministério da Saúde.

Para o geoprocessamento foram extraídos do SINAN os endereços de cada paciente de hanseníase na zona urbana do município de Santarém para o mapeamento dos casos diagnosticados entre 2008 e 2018, onde foi utilizado o GPS Garmin Oregon 550 para plotagem das coordenadas geográficas de cada caso.

Após mapeamento os pontos formam lançados no Sistema de Informação Geográfica (SIG) QGIS 3.2 para transformação das informações, criação dos mapas e análise dos resultados.

Para a análise espacial foram aplicadas técnicas de análise espacial: Moran Local I e Knox para a caracterização da área de estudo, visualização da taxa de detecção anual por setores censitários além da identificação das áreas de risco da doença para identificação dos clusters de hanseníase no município, com a utilização de um software livre o Geoda Copyright 1.6.7 para a realização da técnica Local Moran I.



Para estimar a densidade de eventos foi utilizado o mapa de Kernel que é muito utilizado para identificar a concentração de casos. Para elaboração dos mapas temáticos foi utilizado o software livre QGis Versão 2.8.1 além do arquivo extraído da base de dados do IBGE (2010) e também o arquivo gerado com o georreferenciamento dos pacientes que foram mapeados, a partir daí foram gerados arquivos no formato *shapefile* do tipo vetorial para que fossem feitas as análises e visualização dos dados.

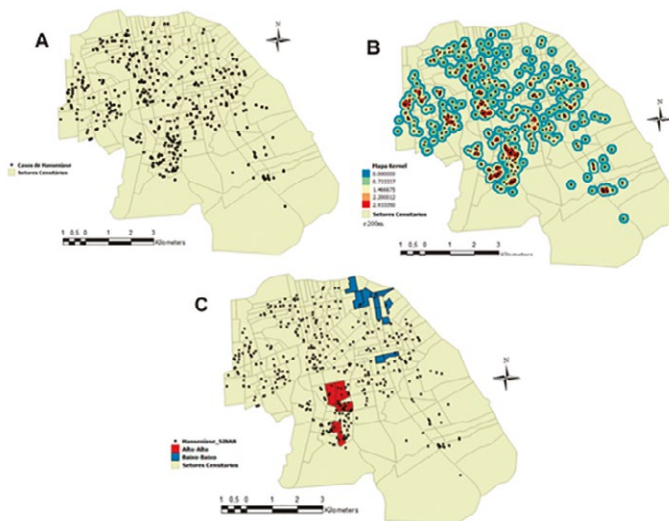
Para análise dos dados, foram utilizadas técnicas estatísticas como médias e porcentagens para o estudo da eficácia do método empregado. Para observar a existência de Autocorrelação espacial dos casos, será calculado o índice de Moran Global (I), e para analisar o padrão da distribuição espacial e a intensidade dos aglomerados (cluster, aleatório ou disperso) segundo setores censitários.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A figura 1A mostra a distribuição espacial dos casos notificados pelo SINAN por setores censitários urbanos do município, onde 416 casos da doença foram georreferenciados, o que corresponde há 82,53% dos casos de hanseníase residentes na zona urbana de Santarém, porém houve uma perda de 86 casos por inconsistência de endereços o que representa 17,47% dos casos da zona urbana. A figura 1B mostra a identificação de aglomerados ou “áreas quentes” onde apresentam as maiores concentrações de casos de hanseníase, enquanto que nas áreas azuis, identificam-se as regiões com as menores concentrações de casos de hanseníase tendo em vista que foram realizadas diversas simulações, com raio de influência variando de 50, 100 e 200m e o que apresentou melhores resultados foram com raio de influência de 200m. A figura 1C mostra que existem também 10 setores censitários em azul onde estão caracterizados como “baixo-baixo”, ou seja, baixo risco de infecção da doença, de acordo com a taxa de detecção e o número de moradores em domicílios e verifica-se 7 setores censitários em vermelho onde foi identificado um cluster como “alto-alto”, caracterizado com alto risco de infecção da hanseníase no município. Verifica-se que nessa região em vermelho foram notificados 38 casos de hanseníase o que representa aproximadamente 9,15% do total de casos da área urbana que foram mapeados.



Figura 1. A. Distribuição espacial dos casos de Hanseníase por setores censitários. **B.** Mapa de Kernel com raio de influência de 200m. **C.** Cluster baixo-baixo e alto-alto de Hanseníase no município de Santarém-PA



Fonte: SINAN/SVS.MS

Para Lapa et al (2001) em seu estudo em Olinda-PE, mostraram que a distribuição espacial heterogênea da hanseníase não é aleatória, identificando-se um padrão de agregação no espaço que está associado às condições de vida da população e é expresso mediante o indicador de carência social, identificado a partir de variáveis socioeconômicas.

Com a utilização do Mapa de Kernel, (figura 1B), observa-se que existem casos distribuídos em toda a cidade, entretanto estes casos estão mais concentrados na área sul e na área oeste do município de Santarém-PA, consequentemente é evidente a maior concentração de casos da doença nas áreas em vermelho enquanto que as áreas em azul a menor concentração de casos por unidade de área.

O estudo mostra que dos 246 setores censitários que compõem a zona urbana do município, em 216 o resultado foi não significativo, entretanto na área em destaque de vermelho (figura 1C), evidencia-se que há 7 setores censitários caracterizados como alto-alto para taxa de detecção e número de moradores em domicílios com um p-valor 0,05.

CONCLUSÃO

O estudo revelou a presença de um cluster de alto risco de infecção da hanseníase significativo estatisticamente e com isso chegou-se ao epicentro de maior risco de infecção da doença no município no período estudado, mostrando um foco pontual de transmissão da doença no município. Associado a utilização do mapa de calor foi possível também determinar regiões comuns com o cluster alto e identificar outras regiões com áreas de influência com altas concentrações de casos de hanseníase.



Com o estudo da distribuição espacial dos casos de hanseníase em Santarém associada a técnicas de geoprocessamento mostrou-se eficaz e de grande valia para o entendimento epidemiológico da doença e na espacialização dos casos notificados entre os anos citados. A utilização da técnica mostra uma distribuição espacial heterogênea da hanseníase no município, contudo foram identificadas áreas de maior concentração de casos, inclusive de multibacilares, constituindo conglomerados, com maior risco de morbidade.

A utilização das técnicas de análise espacial na área da saúde como ferramenta de suporte à decisão é fundamental no processo de identificação de regiões mais vulneráveis para o desenvolvimento de doenças infecciosas, além de se mostrar uma importante ferramenta no acompanhamento das áreas de riscos de infecção, possibilitando o planejamento de intervenções e monitoramento de acordo com as reais necessidades da população assistida.

REFERÊNCIAS

CARVALHO, M. S., SOUZA-SANTOS, R. Cad. Análise de dados espaciais em saúde pública: métodos, problemas, perspectivas. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, 21(2):361-378, mar-abr, 2005

DA SILVAa, R.E., CONDE, V.M.G., DA SILVA BAIA, M.J., SALGADO, C.G., CONDE, G.A.B. **Modeling a Vulnerability Index for Leprosy Using Spatial Analysis and Artificial Intelligence Techniques in a Hyperendemic Municipality in the Amazon**. In: Bi Y., Bhatia R., Kapoor S. (eds) Intelligent Systems and Applications. IntelliSys 2019. Advances in Intelligent Systems and Computing, vol 1038. Springer, Cham, 2020.

JIAN, L. et al. Delayed diagnosis of leprosy cases that persist in China. **Leprosy Review**, v. 88, p. 354 – 363, 2017.

LASTÓRIA, J. C.; ABREU, M. A. M. M. de. **Hanseníase: diagnóstico e tratamento**. **Dermatologia**, v. 17, n. 4, p. 173 – 179, 2012.

LAPA, T.; XIMENES, R.; SILVA, N.N.; SOUSA, W.; ALBUQUERQUE, M. F.M.; SOUZA, C. D. S. **Hanseníase: formas clínicas e diagnóstico diferencial**. *Medicina (Ribeirão Preto. Online)*, v. 30, p. 325-334, 1997.



ASSOCIAÇÃO ENTRE O USO DAS MÍDIAS DIGITAIS E AS FUNÇÕES EXECUTIVAS INFANTIS

Maria Clara Carvalho Gurjão

Bolsista de Iniciação Científica da UEPA

Raíra Rodrigues da Costa

Bolsista de Iniciação Científica da UEPA

Thayná Maura da Costa Damasceno

Bianca Teixeira de Oliveira

Alunos Voluntários da Pesquisa

Elson Ferreira Costa

Orientador da Pesquisa

RESUMO:

Este estudo teve como objetivo investigar a associação entre o uso das mídias digitais e as funções executivas de crianças na primeira infância. Trata-se de um estudo transversal, com delineamento descritivo-exploratório, e com análise quantitativa dos dados, por meio de um *survey online*. Participaram deste estudo 58 pais de crianças com idades entre 2 e 5 anos. Constatou-se que o uso excessivo de telas na infância pode afetar hábitos e atividades de vida diária, resultando em prejuízos para o ciclo de sono, fomentando a alimentação irregular e a diminuição na participação social, além de diminuir a frequência do brincar. Como conclusão, considera-se que a exposição exacerbada ao uso de telas tende a privar a criança de estímulos necessários para o desenvolvimento das FE, em especial do controle inibitório, a capacidade de gerenciar emoções e comportamentos.

PALAVRAS-CHAVE: Criança; Cognição; Mídias Sociais.

INTRODUÇÃO

As funções executivas (FE) estão relacionadas aos processos cognitivos de mais alto nível, que permitem o controle e gerenciamento de outros processos mentais, emocionais, comportamentais e ocupacionais, pois envolvem a capacidade necessária para elaborar objetivos e planejar como executá-los de forma eficiente durante as atividades diárias (Martoni, 2016; Medina; Minetto; Guimarães, 2017).

As FE são classificadas em três funções principais, a inibição ou controle inibitório, que atua no controle do pensamento, da atenção, das emoções e do comportamento. A memória de trabalho, também chamada de memória operacional, é definida como um sistema de armazenamento que mantém e processa informações verbais e visuoespaciais. E a flexibilidade cognitiva que envolve o



pensar de forma flexível, a mudança de atitude ou ação diante de um novo elemento, ou ainda a abertura para novas possibilidades (Medina; Minetto; Guimarães, 2017).

Atualmente, as mídias digitais e equipamentos como *tablets*, *smartphones* e televisão passaram a fazer parte do cotidiano das crianças desde a primeira infância, especialmente no ambiente familiar (Kildare; Middlemiss, 2017). O uso de tais aparelhos pode influenciar na aquisição ou aperfeiçoamento das funções executivas (Azevedo, 2020; Mallmann, 2019).

O uso e o acesso às mídias tornaram-se parte do cotidiano infantil, no qual crianças são imersas em um ambiente tecnológico desde a primeira infância. Mais especificamente, os dispositivos móveis, como *smartphone* e *tablet*, são usados de maneira fácil e intuitiva por esse público e fornecem um elemento interativo instantâneo que agrada a elas e aos pais (Radesky et al., 2015).

Entretanto, ressalta-se que estudos têm alertado para a influência do uso das mídias digitais na interação entre pais e filhos. Esta prática tem sido associada a uma diminuição de interações familiares, tais como pais menos sensíveis e responsivos, com menos interações e com a atenção mais voltada para as mídias digitais do que para os filhos (Radesky et al., 2015; Kildare; Middlemiss, 2017).

Diante disso, compreender os impactos dos meios digitais nas funções executivas é, portanto, primordial. No entanto, ainda é incipiente o quantitativo de pesquisas brasileiras que tenham investigado como o tempo de tela pode afetar o desenvolvimento cognitivo das crianças. Abordando esta lacuna, o presente estudo investigou associações entre o uso das mídias digitais e as funções executivas de crianças na primeira infância.

OBJETIVOS:

Objetivo Geral:

- Investigar as possíveis associações entre o uso das mídias digitais e as funções executivas de crianças na primeira infância.

Objetivos Específicos:

- Descrever a amostra a partir dos dados socioeconômicos dos participantes;
- Avaliar as funções executivas de crianças na primeira infância;
- Identificar quais são as principais mídias utilizadas, em quais contextos os pais as oferecem.

MATERIAL E MÉTODOS

Participaram desta pesquisa responsáveis por 58 crianças com idades entre 3 a 5 anos, de ambos os sexos. Como critério de inclusão, foi permitida a participação de crianças que não apresentaram nenhum atraso ou transtorno no



desenvolvimento. Trata-se de um estudo transversal, com delineamento descritivo-exploratório e com análise qualitativa de dados.

O instrumento utilizado para coletar dados foi disponibilizado na internet. Consistiu em um conjunto de questionários, divididos por etapas. A começar por perguntas de confirmação dos critérios de inclusão e exclusão. Em seguida, um questionário de perfil socioeconômico, abordando informações pessoais como: nome do pai/mãe/cuidador, sexo, data de nascimento da criança, ocupação e escolaridade, renda familiar. E por último, questões relacionadas ao uso de dispositivos eletrônicos, suas principais razões de uso e modos de acesso.

O Inventário de Funcionamento Executivo Infantil (IFEI) é composto por 26 itens, divididos em 4 subescalas: Memória de trabalho, Planejamento, Controle Inibitório e Regulação. Pontuações mais elevadas indicaram maiores dificuldades nas funções executivas avaliadas.

A pesquisa foi submetida ao Comitê de Ética da Universidade do Estado do Pará - UEPA, tendo como parecer favorável. Para poder participar o participante confirmou seu consentimento, através do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Os dados foram tabulados de acordo com Distribuição da amostra e IFEI, foram realizadas análises por meio do *software Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS) versão 25. Foram aplicadas técnicas de estatísticas descritivas (frequências, médias e desvios-padrão) das variáveis e inspecionados os padrões de distribuição.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A pesquisa foi respondida por 58 participantes. O perfil das mães era: 39,7% tinham entre 26 e 30 anos; 32,8% atuavam em alguma profissão classificada como “pequeno funcionário”; 46,6% como escolaridade de ensino médio completo. Já os pais tinham as seguintes características: 39,7% tinham mais de 35 anos; 32,8% eram “funcionários de nível superior ou profissional liberal”; 39,7% possuíam como nível de escolaridade o ensino médio completo. Os pais que eram casados ou moravam juntos corresponderam a 58,6% da amostra. Quanto a renda familiar predominante, correspondente a 39,7% dos participantes, foi de mais de 4 salários mínimos.

Nos resultados do Inventário de Funcionamento Executivo Infantil (IFEI), a pontuação geral foi de 62,72 (DP=10,77). Os resultados gerais apontam que na dimensão “Regulação”, as crianças obtiveram média de 15,97 (DP=4,25). Na dimensão “Inibição”, a média foi 17,17 (DP=4,15), na dimensão “Memória de Trabalho”, as crianças obtiveram média de 16,07 (DP=5,26). E, no “Planejamento” a pontuação média foi de 13,52 (DP=4,50).

Em relação aos cenários e padrões de comportamento associados à utilização das mídias digitais, obteve-se a informação de que a maioria dos pais frequentemente autoriza o acesso a dispositivos móveis durante momentos de lazer e quando o cuidador principal está ocupado. Somado a isso, a maioria dos



participantes indicou que permite que seus filhos utilizem os aplicativos instalados em seus dispositivos eletrônicos. Um aspecto notável é a observação de que o tempo dedicado às mídias eletrônicas tende a ser mais extenso durante os fins de semana.

Ainda segundo a coleta, constatou-se que o uso de mídia digital na rotina das crianças era recorrente regularmente, sendo os motivos mais frequentes para tal uso o desejo de “diversão” e o sentimento de “tédio”. Além disso, os participantes relataram que com frequência forneciam dispositivos eletrônicos às crianças para mantê-las ocupadas e também por acreditarem que essa interação contribui para o aprendizado delas.

O presente estudo investigou as relações entre o uso de mídias digitais e as funções executivas em crianças na primeira infância. Os dados coletados forneceram uma compreensão abrangente dos padrões de uso de dispositivos eletrônicos. Os resultados obtidos alinham-se com pesquisas anteriores (Bustamante et al., 2023; McHarg et al., 2020), particularmente nos domínios de inibição (Lui et al., 2021) e memória de trabalho (McHarg et al., 2020). Essas descobertas corroboram a tendência de que um aumento no tempo de exposição às telas está geralmente associado a um desempenho inferior nas funções executivas.

Em resumo, este estudo destaca a complexa relação entre o uso de dispositivos eletrônicos, especialmente telas, e o desenvolvimento das funções executivas em crianças na primeira infância. Os resultados indicam a importância de orientação e supervisão parentais no uso de tecnologias digitais, a fim de promover um ambiente digital saudável e apoiar o desenvolvimento cognitivo e emocional das crianças.

CONCLUSÃO

Constata-se de acordo com os resultados do presente estudo, que o uso de mídias digitais por crianças na primeira infância pode reverberar negativamente no desenvolvimento e manutenção das funções executivas, e por consequência, no desenvolvimento motor, cognitivo, emocional e social das mesmas. Evidencia-se também que, com o uso excessivo de telas, as principais ocupações da criança não serão realizadas de forma saudável, como: sono, brincar e alimentação. Ademais, entende-se que a exposição exacerbada ao uso de telas tende a substituir interações sociais e com o ambiente, privando a criança de estímulos necessários para o desenvolvimento das FE. Considera-se que há extrema necessidade de publicação de mais trabalhos científicos sobre essa temática, vista a quantidade diminuta de estudos que abordam a relação entre uso de telas e desenvolvimento de funções executivas e a necessidade da disseminação de informações sobre o assunto, em meio a sociedade em geral.



REFERÊNCIAS

AZEVEDO, E. C. O uso de mídias digitais por bebês e suas mães : olho no olho X olho na tela. 2020. 103p. Tese (Doutorado em Psicologia) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto alegre, 2020. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/handle/10183/221704>. Acesso em: 14 set 2023.

BUSTAMANTE, JC. et al. Relação entre funções executivas e tempo de exposição à tela em menores de 6 anos: uma meta-análise. **Computadores no comportamento humano**, v. 145, n. 107739, pág. 107739, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.chb.2023.107739> Acesso em: 14 set 2023.

KILDARE, CA; MIDDLEMISS, W. Impacto do uso de dispositivos móveis pelos pais na interação entre pais e filhos: uma revisão da literatura. **Computadores no comportamento humano**, v. 75, p. 579–593, 2017. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0747563217303722> Acesso em: 14 set 2023

LUI, KYK et al. Associações entre exposição à tela sensível ao toque e controle inibitório de calor e frio em bebês de 10 meses de idade. **Comportamento e desenvolvimento infantil**, v. 65, n. 101649, pág. 101649, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.infbeh.2021.101649>. Acesso em: 26 set 2023.

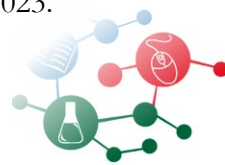
MALLMANN, M.Y. As novas tecnologias e seu uso pelos bebês: o que as mães pensam sobre essa nova realidade? 2019. 74 p. Dissertação (Mestrado em Psicologia) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul. [local desconhecido]: Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2019. Disponível em: <https://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/193986> Acesso em: 14 set 2023

MARTONI, A.T.; TREVISAN, B.T.; DIAS N.M.; SEABRA A.G. Funções executivas: relação entre relatos de pais, de professores e desempenho de crianças. **Temas em Psicologia**, v.1, pág.173–188, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.9788/tp2016.1-12>. Acesso em: 14 set 2023

MCHARG, G. et al. Tempo de tela e função executiva na primeira infância: um estudo longitudinal. **Fronteiras em psicologia**, v. 11, 2020. Disponível em: 10.3389/fpsyg.2020.570392 Acesso em: 14 set 2023.

MEDINA, GBK; MINETTO, M. DE FJ; GUIMARÃES, SRK Funções Executivas na Dislexia do Desenvolvimento: Revendo Evidências de Pesquisas. **Revista brasileira de educação especial**, v. 3, pág. 439–454, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/s1413-65382317000300009>. Acesso em: 14 set 2023.

RADESKY, J. et al. Maternal mobile device use during a structured parent–child interaction task. **Academic pediatrics**, v. 15, n. 2, p. 238–244, 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.acap.2014.10.001>. Acesso em: 14 set. 2023.



VULNERABILIDADE DE IDOSOS EM UM CENTRO DE REFERÊNCIA DE SAÚDE DO IDOSO A IST'S NA REGIÃO DO BAIXO AMAZONAS

Amanda Botelho Pereira

Bolsista de Iniciação Científica da Fapespa

Jatniel de Almeida Godinho Júnior

Aluno Voluntário da Pesquisa

Nicole Patrícia de Lima Vinagre da Ponte

Orientadora da Pesquisa

RESUMO:

Este estudo avaliou a vulnerabilidade do público idoso atendido em um Centro de Referência em Saúde do Idoso no município de Santarém, de janeiro a junho de 2023. Foi realizada uma pesquisa de campo com aplicação de questionário autogerenciado. 101 idosos participaram, 72,27% do sexo feminino e 74,25% tinham entre 60-74 anos. A maioria destes não informou sobre: a atividade sexual (37,62%), as relações com parceiros fixos (41,58%) e o uso de preservativos (57,42%). A maioria possuía conhecimento sobre HIV satisfatório sobre (81,18%) e em relação à hepatite B (HBV), apenas um pequeno grupo tinha informações corretas sobre a doença.

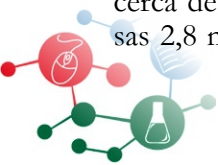
PALAVRAS-CHAVE: saúde do idoso; doenças sexualmente transmissíveis; educação em saúde e promoção da saúde.

INTRODUÇÃO

O envelhecimento populacional caracteriza-se com um aspecto importante e dinâmico da demografia contemporânea, fator que incide diretamente na saúde pública brasileira. O mundo vivenciou um aumento significativo na quantidade de pessoas com 60 anos ou mais, e no Brasil o quadro encontrou-se de maneira similar, com um aumento de 101% e evidencia-se que até 2025 o país seja o sexto do mundo com maior número de idosos (ANDRADE *et al.*, 2017).

Tendo em vista o significativo crescimento do número de idosos que vem ocorrendo nos últimos anos, torna-se primordial a adoção de políticas públicas que devem ponderar a autonomia desse público, a capacidade funcional, a participação e a autossatisfação. Além de incentivá-los ao autocuidado com ações preventivas relacionadas à sexualidade (BRITO *et al.*, 2016).

Verifica-se um aumento global de ISTs nos idosos em diversos países, cerca de 40 milhões de pessoas no mundo vivem com HIV/AIDS, dentre essas 2,8 milhões têm 50 anos ou mais (BRITO *et al.*, 2016). Nos dados epide-



miológicos nacionais constataam o aumento do número de agravos sexualmente transmissíveis, segundo o Ministério da Saúde, houve um acréscimo em torno de 42% de brasileiros com 60 anos ou mais notificados com AIDS (CEZAR *et al.*, 2012; BRASIL, 2022)). Entre 1999 e 2016 foram notificados 212.031 casos confirmados de hepatite B; desses, a maioria estava concentrada na região Sudeste (35,4%), seguida das regiões Sul (31,6%), Norte (14,2%), Nordeste (9,4%) e Centro-Oeste (9,3%), no último ano do levantamento, a maior concentração foi registrada entre aqueles com 60 anos ou mais (13,1%) (BRASIL, 2017).

OBJETIVO(S)

Este trabalho se propôs a avaliar a vulnerabilidade de idosos atendidos em um Centro de Referência de Saúde do Idoso às Infecções Sexualmente Transmissíveis. A partir disso, também verificou o conhecimento de idosos sobre HIV/AIDS e hepatite B; identificou o perfil de atividade sexual dos idosos e correlacionou com os comportamentos protetivos em relação às ISTs; então, buscou-se proporcionar melhorias na qualidade de vida dos indivíduos por meio de educação em saúde após a aplicação de questionário.

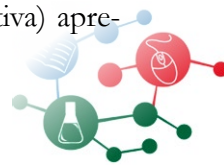
MATERIAL E MÉTODOS

Este foi um estudo observacional descritivo, por meio de uma pesquisa de campo com aplicação de um questionário autodirigido aos sujeitos da pesquisa em momento único. O estudo foi desenvolvido no município de Santarém-PA, no Centro de Referência de Saúde do Idoso, o mesmo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos da Universidade do Estado do Pará, sob o número de parecer: 5.799.417.

Baseada em uma amostra de conveniência com 101 idosos, a coleta foi iniciada no mês de janeiro até junho de 2023. Os idosos participantes estavam em acompanhamento de saúde e foram selecionados segundo os seguintes critérios de inclusão: idosos presentes no momento da abordagem dos entrevistadores; que tinham autonomia para responder o questionário; que concordaram e assinaram o TCLE. Os indivíduos excluídos foram aqueles que retiraram o consentimento. Os participantes da pesquisa foram codificados para garantir o anonimato e assinaram o TCLE, de acordo com a Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde (CNS).

As dimensões consideradas para a análise dos fatores associados à vulnerabilidade às ISTs foram: perfil sociodemográfico; prática sexual; uso de preservativos nas relações sexuais; informação correta sobre transmissão e prevenção de HIV/AIDS e hepatite B. No entanto, o não uso de preservativos, ou o uso esporádico, foi adotado como referência para a maior vulnerabilidade do indivíduo ao HIV/AIDS e hepatite B (Grangeiro *et al.*, 2012).

Os dados foram armazenados, organizados e processados por meio de recursos da estatística descritiva simples (frequências absoluta e relativa) apre-



sentando os achados com número absoluto e porcentagem, mediante utilização do software Excel, componente do Microsoft Office® (versão 2013), para Windows® (versão 8.1).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

No total foram 101 idosos que participaram do estudo, a maioria tinha idade acima de 70 anos (74,25%), as mulheres foram o maior grupo, assim como os viúvos e solteiros, o Ensino Superior foi destacado como a menor parcela dos participantes, no outro extremo aqueles que tinham até o Ensino Fundamental, quase a totalidade deles eram aposentados com a renda mensal de até 1 salário mínimo (Tabela 1).

Pode-se dizer a respeito da vulnerabilidade desses idosos que se encontram vulneráveis a ISTs considerando o conhecimento destes e o uso de preservativos, pois sabe-se que práticas seguras são acompanhadas de informação correta e assertiva sobre determinado tema. Ainda assim, ressalta-se que os participantes relataram esporádica prática sexual.

Tabela 1: Perfil sociodemográfico dos idosos participantes da pesquisa e suas variáveis.

Faixa etária	(percentual)
60-64	24,75%
65-69	24,75%
70-74	24,75%
75-79	17,82%
80-84	2,97%
85-89	1,98%
89+	1,98%
Não sabe	0,99%
Sexo	
Feminino	72,27%
Masculino	27,72%
Estado civil	
Casado	36,63%
Solteiro	35,64%
Viúvo	27,72%
Escolaridade	
Ensino fundamental	49,50%
Ensino médio	33,66%
Ensino superior	5,94%
Nunca estudou	10,89%
Atividade ocupacional	
Aposentado	76,23%
Desempregado	7,9%
Autônomo	10,89%



Outros	4,95%
Renda mensal	
>1 salário mínimo	63,36%
Entre e 1 e 2 salários mínimos	5,94%
>2 salários mínimos	2,97%
Sem renda	4,95%
Não informado	22,77%

Tendo em vista os resultados dos gráficos e tabelas apresentados acerca do conhecimento geral e da vivência de idosos sobre HIV, percebe-se o número expressivo desse público que não respondeu a perguntas importantes, entre elas sobre atividade sexual, presença de parceiro fixo e utilização de preservativo nas relações. Fatores esses associados ao grande tabu ainda existente em torno da temática relacionada à pessoa idosa, com isso muitos deles não aceitaram responder essas perguntas. Porém, mesmo após certas situações, a educação em saúde foi realizada com a entrega dos folders informativos e explicação acerca do tema, deixando os mesmos cientes da importância em se prevenir dessa enfermidade na terceira idade

Gráfico 1: Meios de contaminação pelo HIV, segundo os idosos participantes da pesquisa.

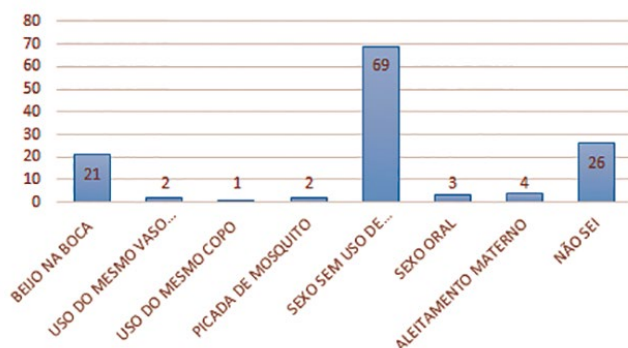
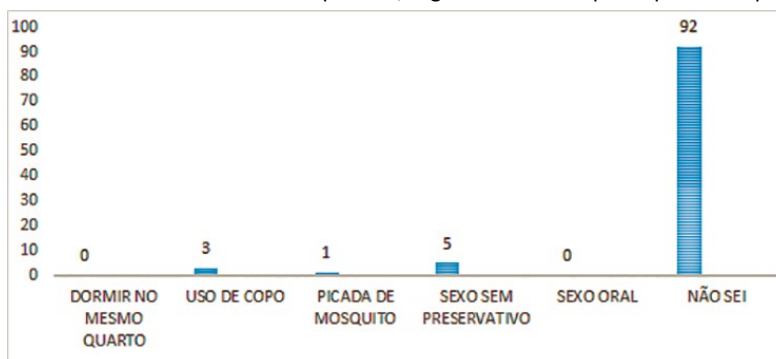
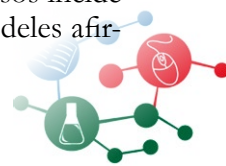


Gráfico 2: Meios de transmissão da hepatite B, segundo os idosos participantes da pesquisa.



Além disso, constata-se que o perfil de atividade sexual dos idosos incide nos comportamentos protetivos contra essas ISTs, pois grande parte deles afir-



mou não ser ativa sexualmente e não ter parceiros fixos, por isso a utilização do preservativo nas limitadas relações existentes ainda ocorre de maneira esporádica. Bem como, observou-se que o conhecimento moderado de como se proteger dessa enfermidade afeta diretamente suas ações, apesar de grande parte deles achar importante a utilização do preservativo durante as relações.

Os estereótipos produzidos acerca dos idosos favorecem um cenário onde a vida sexual desse grupo não é valorizada e alterações fisiológicas são ocultadas, ou seja, a educação sexual e preventiva é prejudicada, o que torna a prática do sexo reduzida e desprotegida. Desse modo, essa prática ocorre sem orientação médica, com múltiplos parceiros e, principalmente, sem uso de preservativos (CAVALCANTE, 2021).

Relacionado ao HIV/Aids, apesar do conhecimento da enfermidade percebe-se ainda um informações inadequadas quanto à transmissibilidade, cura e vulnerabilidade. Na pesquisa apresentada constatou-se que uma quantidade importante, aproximadamente 20%, ainda apresenta nenhum tipo de conhecimento sobre a doença, cenário preocupante em decorrência dos altos índices de HIV e do pouco conhecimento que os idosos têm sobre essa patologia (MELO et al., 2022). Existem diferenças importantes na epidemiologia e na apresentação clínica da hepatite B nos jovens e nos idosos, pois no último grupo as mudanças fisiológicas associadas ao envelhecimento – como maior prevalência de comorbidades, exposição cumulativa ao vírus e hepatotoxinas ambientais –, resultam em uma maior probabilidade de complicações e de mortalidade (ASSIS et al, 2020). O aumento de casos de hepatite B em idosos, em ambos os sexos, ocorre devido ao aumento da qualidade de vida e do incentivo à socialização, que facilitaram a multiplicidade de parceiros, porém, as políticas de saúde voltadas para a saúde sexual desse público não acompanharam tal crescimento (TARCHA, 2018).

CONCLUSÃO

Os idosos participantes demonstraram possuir conhecimento satisfatório acerca do HIV, o que não aconteceu em relação ao HBV ratificando a vulnerabilidade desse público às ISTs de maneira geral.

A atividade sexual dos participantes não ficou bem elucidada de maneira geral, visto que muitos do idosos abordados não responderam a todas as perguntas do questionário, sugere-se que esse fato seja justificado pela ‘assexualidade’ com que a população idosa ainda é vista e, também, se comporta/sente-se como tal. E, dessa forma, não foi possível ter um perfil real sobre a atividade sexual dos pesquisados, porém ressalta-se que a maioria relatou ter pouca/nenhuma prática de sexo.

Os pesquisadores também realizaram educação em saúde à população participante com a distribuição e explanação de panfletos informativos sobre transmissão, prevenção e terapêutica do HIV e HBV, o que foi bem recebido pelos idosos participantes da pesquisa.



Destaca-se as lacunas existentes sobre esta temática e entende-se a importância do desenvolvimento de estudos com este escopo, a fim de acompanhar a evolução demográfica da população mundial que está com uma expectativa de vida maior. Por isso, sugere-se que mais pesquisas sejam realizadas nesse intuito para fomentar a temática assegurando conhecimento para embasar ações e políticas públicas e, assim, promover saúde e qualidade de vida para a população idosa.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, Juliane et al. Vulnerabilidade de idosos a infecções sexualmente transmissíveis. **Acta Paulista de Enfermagem**, v. 30, p. 8-15, 2017.

BRITO, Nívea Maria Izidro et al. Idosos, infecções sexualmente transmissíveis e AIDS: conhecimentos e percepção de risco. **ABCS Health Sciences**, v. 41, n. 3, 2016.

CEZAR, Andreia Kullmann; AIRES, Marinês; PAZ, Adriana Aparecida. Prevenção de doenças sexualmente transmissíveis na visão de idosos de uma Estratégia da Saúde da Família. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 65, n. 5, p. 745-750, 2012.

ASSIS, Viviane da Conceição Davino de *et al.* Aspectos da vacinação contra hepatite B em idosos, no município de Salvador (BA), de 2004 a 2018: um estudo descritivo a partir do Sistema Eletrônico do Departamento de Informática do SUS (DATASUS). **Rev. Ciênc. Méd. Biol.**, Salvador, v. 19, n. 1, p. 118-122, jan./abr. 2020.

BRANDT, Flávio Pasa *et al.* **Caracterização epidemiológica da hepatite B em idosos**. Rev. Bras. Geriatr. Gerontol. 23(4):e200119, 2020.

BRASIL. **Saúde do idoso**. Boletim Temático da Biblioteca do Ministério da Saúde. Secretaria-Executiva, volume 2, nº 10, out. 2022.

CAVALCANTE, Gilson Aquino *et al.* **Entendendo a sexualidade na terceira idade: revisão integrativa**. Envelhecimento Humano: Desafios Contemporâneos, Volume 2, Capítulo 11, 2021.

MELO, Priscila de Oliveira Cabral et al. Instrumento ilustrado para avaliar o conhecimento de idosos sobre prevenção do HIV/Aids: estudo metodológico. **Online braz. j. nurs.(Online)**, p. e20226573-e20226573, 2022.

TARCHA, Noemi Iannone. **Prevalência e fatores associados à infecção pelo vírus da Hepatite B entre idosos do município de São Paulo, Brasil: Estudo SABE**. Universidade de São Paulo. São Paulo, 2018.



CÂNCER DE LARINGE: SABERES E PRÁTICAS DO FAMILIAR CUIDADOR SOBRE OS CUIDADOS COM A TRAQUEOSTOMIA

Anna Carolina Rocha de Paiva

Bolsista de Iniciação Científica do CNPq

Sarah Rodrigues Pinheiro

Bolsista de Iniciação Científica da FAPESPA

Profa. Dra. Mary Elizabeth de Santana

Orientadora da Pesquisa

RESUMO

O câncer de laringe surge em decorrência da multiplicação celular desordenada, acarretando complicações respiratórias. Como medida terapêutica recorre-se a traqueostomia, resultante da intervenção cirúrgica de laringectomia. Objetivo: Descrever os saberes e práticas do familiar cuidador sobre os cuidados com a traqueostomia. Trata-se de estudo descritivo qualitativo, participaram 7 familiares cuidadores de pacientes traqueostomizados. Análise de conteúdo de Bardin (2016), com a utilização do IRAMUTEQ, do qual emergiram três categorias: Conhecimento do familiar cuidador sobre os cuidados com a traqueostomia; o manejo dos materiais para o cuidado da traqueostomia e os saberes do familiar cuidador acerca do câncer de laringe. Conclusão: Como resultado obteve-se a construção de um material educativo para os cuidados com a traqueostomia, possibilitando a capacitação dos familiares cuidadores durante o período de internação, assim como facilitando a transição no cuidado do ambiente hospitalar para o domiciliar.

PALAVRAS-CHAVE: Enfermagem; Cuidados de enfermagem; Processo ensino aprendizagem; Câncer de laringe.

INTRODUÇÃO

Os tumores de cabeça e pescoço se desenvolvem nas seguintes regiões: laringe, faringe, glândula tireóide, cavidade bucal e nasal. a neoplasia maligna tem uma evolução rápida, apresentando a capacidade de comprometer o funcionamento das células do órgão, logo sua função também será afetada. As neoplasias malignas possuem três segmentos e são caracterizadas pela extensão lesão tumoral, sendo divididas em câncer in situ, câncer, invasivo e metástase. O carcinoma laríngeo compreende a formação de uma massa tumoral nas estruturas que compõem tal órgão, afetando, assim, a supraglote, glote e subglote. Tal neoplasia acomete prioritariamente o sexo masculino e pessoas na faixa etária acima de 40



anos. A laringe possui a função de encaminhar o ar para as vias aéreas inferiores além de apresentar na sua estrutura histológica células e especializações encarregadas de proteger e evitar a passagem de microrganismos para os pulmões. Além disso, é nela que estão localizadas as pregas vocais, tal elemento é essencial para o processo de fonação.

Os fatores de predisposição estão usualmente relacionados ao estilo de vida do paciente, dentre os principais elementos pode-se citar o tabagismo e o etilismo. Ademais, alguns estudos apontam que a exposição a certas substâncias pode favorecer o processo de carcinogênese e as infecções pelo papilomavírus humano (HPV). O desenvolvimento do câncer possui uma relação entre a suscetibilidade genética do paciente, o tempo e a intensidade de contato ou inalação com os fatores carcinogênicos. O câncer de laringe é usualmente identificado a partir das repercussões clínicas, ou seja, o diagnóstico desta patologia ocorre de forma tardia. Os sintomas mais comuns do tumor são: dispneia, disfagia, disfonia, sangramento na saliva, nódulo na região cervical e a perda progressiva de peso. A neoplasia na laringe é considerada uma patologia complexa e limitante, visto que o comprometimento do órgão gera impactos no quesito biopsicossocial do paciente. O tratamento da neoplasia vai se adaptar ao estadiamento da lesão e o estado clínico do paciente, em suma o processo se resume na tríade: quimioterapia, radioterapia e o processo cirúrgico. Em relação ao último procedimento, é essencial ratificar que a Laringectomia consiste na excisão do tumor, sendo dividida em duas modalidades: total e parcial. A primeira opção é realizada quando o tumor compromete totalmente a laringe e a parcial seria a remoção de uma extensão que foi afetada pela neoplasia. Em ambas as situações, dependendo do grau e gravidade do quadro é indicada a implantação da traqueostomia. Na remoção total, o paciente é submetido a traqueostomia definitiva, este método como já foi ratificado busca remover todos os segmentos do órgão. Sob esse viés, é substancial salientar que todo esse procedimento proporciona impactos na saúde do paciente, e a complexidade da cirurgia requer atenção nos cuidados pós-cirúrgico e na manutenção da traqueostomia. Desta forma, o principal apoio fora do ambiente hospitalar é o familiar cuidador, logo urge a necessidade de capacitar e informar este cuidador sobre os cuidados no manejo da traqueostomia. O câncer está inserido no leque das doenças crônicas não transmissíveis, considerado uma das causas de morte mais comum no mundo e converte para um obstáculo quanto a melhoria da qualidade de vida da população em escala global no século XXI (BRAY et al., 2018). Conforme o Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva (INCA) (2020), entre as neoplasias de cabeça e pescoço, está o câncer de laringe que corresponde a 1% do total de casos novos de câncer no mundo. A laringe é uma passagem curta, localizada na linha média do pescoço, anteriormente ao esôfago entre a quarta e a sexta vértebra cervical. Este órgão conecta a parte laríngea da faringe com a traqueia a qual é separada pela epiglote, uma espécie de válvula/prolongamento que se estende da laringe na direção da faringe, que se fecha durante a deglutição e abre-se durante a respiração para permitir o fluxo de ar (TORTORA; DERRICK-



SON, 2016). A neoplasia laríngea ocupa a décima oitava posição entre os tipos de câncer incidentes estimados para o triênio 2023 – 2025 em território brasileiro. Estima-se que para cada ano do triênio ocorrerá 7.790 casos em homens e 1.220 casos em mulheres. O risco estimado será de 6,21 casos novos a cada 100 mil homens e 1,09 casos novos a cada 100 mil mulheres (BRASIL, 2023). Para o público masculino o câncer de laringe ocupa a oitava posição na Região Sudeste (7,36 por 100 mil). Nas Regiões Centro-oeste (5,72 por 100 mil) e Nordeste (5,15 por 100 mil), ocupa a nona posição. Na Região Norte (2,68 por 100 mil), o câncer da laringe ocupa a décima posição; e, na Região Sul (7,37 por 100 mil), é o décimo terceiro câncer mais incidente. Entre as mulheres, o câncer da laringe é o décimo oitavo mais frequente na Região Nordeste (1,03 por 100 mil), e o décimo nono nas Regiões Sul (1,31 por 100 mil), Sudeste (1,15 por 100 mil), Centro-oeste (1,11 por 100 mil) e Norte (0,54 por 100 mil) (BRASIL, 2023). Os fatores de riscos associados ao desenvolvimento da Neoplasia Laríngea estão associados principalmente ao fumo e a ingestão de bebidas alcoólicas. Outros fatores que podem condicionar o aparecimento da neoplasia estão ligados ao excesso de gordura corporal. A reabilitação cirúrgica de pacientes com traqueostomia por meio do preparo deles e de seus familiares para os cuidados domiciliários. Assim sendo, por intermédio das práticas educativas em saúde, que será direcionada ao familiar cuidador, o que permitirá uma troca mútua de conhecimentos, e o público alvo torne-se o protagonista da promoção de sua qualidade de vida (MAEDA et al., 2017, COSTA et al., 2019). Diante do contexto descrito elaboramos a seguinte questão norteadora: Como orientar sobre o ensino de cuidados domiciliários com a traqueostomia para o familiar cuidador? OBJETIVO(S): Geral: Descrever os saberes e práticas do familiar cuidador sobre os cuidados com a traqueostomia. Específicos: Orientar o familiar cuidador sobre os cuidados com a traqueostomia e elaborar folder educativo sobre os cuidados com a traqueostomia para o familiar cuidador. MATERIAL E MÉTODOS: O estudo descritivo com abordagem qualitativa, com implementação de atividade educativa em grupos, A elaboração de materiais educativos (ME) utilizados no processo ensino-aprendizagem de pacientes e seus familiares devem considerar alguns aspectos e recomendações, como o índice de legibilidade e o rigor científico (ROZEMBERG et al., 2002; BUETTO, SONOBE, ZAGO, 2011). O estudo está sendo desenvolvido em um hospital público de referência em oncologia no Estado do Pará, mais especificamente no 1º Departamento de Câncer, com capacidade de 22 leitos (HOL, 2020). Os participantes foram 7 (sete) familiares cuidadores no período perioperatório e de seus parentes submetidos a cirurgia de laringectomia. E os critérios de inclusão fizeram parte do estudo o familiar cuidador/cuidador que acompanham o laringectomizado desde o diagnóstico médico confirmado, e foram excluídos do estudo familiar cuidador/cuidador que apresentaram qualquer alteração psíquica ou de comunicação verbal. A coleta de dados iniciou com a entrevista semiestruturada que na primeira parte é o perfil sociodemográfico (idade, sexo, município, profissão/ocupação, raça, estado civil, filhos, renda mensal, tempo de diagnóstico, comorbidades (diabetes, hipertensão arterial sistêmica), e segunda parte com as questões referentes aos cuidados



domiciliários com a traqueostomia, a entrevista foi gravada através de uma gravadora digital IC chip ICD-PX240. O estudo foi submetido à avaliação do Comitê de Ética e Pesquisa (CEP) da Universidade do Estado do Pará, aprovado sob o parecer de número 5.214.271. Posteriormente, foi solicitada a autorização institucional ao Hospital Ophir Loyola e submetida ao CEP da instituição, aprovado sob o parecer de número 5.393.025. Para a análise dos dados foi adotada técnica de análise de conteúdo, seguindo a proposta de Bardin; as etapas da análise de conteúdo é a seguinte: Pré-análise, Exploração do material e Tratamento dos resultados, inferência e interpretação (BARDIN, 2016). A Pré-análise é a etapa que se refere a organização do material colhido nas entrevistas; exploração do material, ocorre a descrição analítica dos materiais que fazem parte do corpus da pesquisa, sendo realizado um estudo aprofundado, orientado por hipóteses e um referencial teórico; e a última etapa é o tratamento dos resultados, inferência e interpretação, em que os dados foram demonstrados de maneira significativa, com a utilização do IRAMUTEQ. RESULTADOS E DISCUSSÃO: A caracterização dos familiares cuidadores, em relação ao sexo 71,4% do feminino, o que reforça que as mulheres e filhas (5) tem papel importante no ato de cuidar de um membro da família. Quanto a faixa etária predominante foi 31 a 40 (57,1%), 42,8% afirmaram serem casados, 42,8% se declaram serem pardos. Outra característica relevante é que 42,8% possuem o ensino fundamental incompleto. Quanto análise de conteúdo com a utilização do IRAMUTEQ, da qual emergiram 7 textos e um conjunto de 118 segmentos de texto, apresentando um percentual de aproveitamento de 55,93%, e a partir disso, elaborou-se o Dendograma com três categorias, consoante a Classificação Hierárquica Descendente (CHD). Sousa et al. (2020), descrevem a classificação hierárquica descendente (CHD) como um método de análise que cria categorias, estas são compostas por palavras que se repetem ao longo dos segmentos do texto. As três categorias que emergiram são denominadas: 1ª categoria: "Uso dos materiais para os cuidados com a traqueostomia"; 2ª categoria: "o conhecimento do familiar cuidador sobre os cuidados com a traqueostomia" e a 3ª categoria: "Conhecimento do familiar cuidador sobre a doença". CONCLUSÃO: Como resultado obteve-se a construção de um material educativo para os cuidados com a traqueostomia, possibilitando a orientação dos familiares cuidadores durante o período de internação, assim como facilitando a transição no cuidado do ambiente hospitalar para o domiciliar.

REFERÊNCIAS

SILVA, E. G. F. et al. Pacientes com câncer de laringe no Nordeste: intervenção cirúrgica e reabilitação fonoaudiológica. **Revista CEFAC**, v. 18, n. 1, p. 151–157, jan. 2016. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/rcefac/a/gyqmBxn8y8TN-TkpvcCBwXGk/#>>. Acesso em: 12 Jul 2023

COSTA, S. N. DE L. et al. Incidência e Mortalidade pelo. **Revista Gaúcha de Enfermagem**, v.42, p.e 20190469, 2021. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/rgenf/a/XKCVhbfmqvtb7KWV56Dxmmm/?lang=pt#>>. Acesso em: 20 Jul.2023



GARCIA, A. M. et al. Laringectomia Supratraqueal: um estudo multi-institucional. **Brazilian Journal of Otorhinolaryngology**, v. 86, n. 5, p. 609–616, set. 2020. Disponível em: < <https://www.scielo.br/j/bjorl/a/yptrHrmMW4H3cwp-zKGdhKmH/?format=pdf&lang=pt> >. Acesso em: 23 Jul.2023

Bray F, Ferlay J, Soerjomataram I, Siegel RL, Torre LA, Jemal A. Global cancer statistics 2018: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. *CA Cancer J Clin*. 2018 Nov;68(6):394-424. doi: 10.3322/caac.21492. Epub 2018 Sep 12. Erratum in: *CA Cancer J Clin*. 2020 Jul;70(4):313. PMID: 30207593.

Estimativa 2023: incidência de câncer no Brasil / Instituto Nacional de Câncer. – Rio de Janeiro: INCA, 2022. 160 p.: il. Color.



VALIDAÇÃO DE PEÇA ANATÔMICA DE BAIXO CUSTO DO OLHO PARA ENSINO DA ANATOMIA PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA VISUAL

Lucas Henrique de Amorim Lima

Bolsista de Iniciação Científica da Fapespa

Nathalia dos Santos Andrade

Bolsista de Iniciação Científica da Fapespa

Millenny Lohane da Silva Lisboa

Aluna Voluntária da Pesquisa

Cilene Aparecida de Souza Melo

Orientadora da Pesquisa

RESUMO:

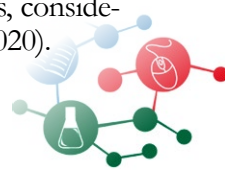
Este estudo visou validar uma peça anatômica de baixo custo para o ensino da anatomia humana a pessoas com deficiência visual. Os juízes, em sua maioria com vivência em educação inclusiva, demonstraram alta confiabilidade na validação da peça. Suas recomendações enfocaram aprimoramentos de acessibilidade, incluindo letras ampliadas e adaptações anatômicas. Os resultados revelaram que mesmo aqueles sem experiência anterior em anatomia ocular podem aprender eficazmente com a peça, destacando sua eficácia no processo de aprendizado. Este estudo, além de validar a peça, sublinhou a importância da acessibilidade na educação anatômica, contribuindo para o avanço das práticas inclusivas.

PALAVRAS-CHAVE: Anatomia; Educação de Pessoas com Deficiência Visual; Modelos Anatômicos

INTRODUÇÃO

Durante muito tempo a deficiência visual não era aceita pela sociedade, devido os fatores sociais que as permeiam, sobretudo na Idade Média. Pessoas com deficiência eram constantemente excluídas do convívio em sociedade. Porém essa realidade vem sendo transformada, principalmente após o iluminismo. Surgindo na Europa os primeiros movimentos de inclusão. No século XIX esses ideais chegam ao Brasil, com a criação do Instituto dos Meninos Cegos (LEÃO e SOFIATO, 2019).

Nesse sentido, essas mudanças e movimentos de inclusão chegaram no contexto educacional, e no Brasil, essa mudança conta com a Política Nacional de Educação Especial (PNEE) que tem por objetivo a implementação de programas e ações com vistas à garantia do direito à educação para pessoas com deficiências, considerando um atendimento educacional especializado e universal (BRASIL, 2020).



Desse modo, é necessária a inclusão do deficiente visual no contexto escolar e acadêmico, promovendo um ensino de qualidade com propostas pedagógicas inovadoras e capazes de garantir o acesso às necessidades educacionais e não só a mera inserção física deste aluno, visto que, o aluno com deficiência visual apresenta as mesmas capacidades de aprendizagem de uma criança vidente (ASSIS, PEREIRA e SILVA, 2015).

A peça anatômica do olho feita com materiais de baixo custo, se apresenta como uma alternativa para o ensino da anatomia aos alunos com deficiência visual, uma vez que com os relevos diferenciados e legendas em braile, esses educandos podem criar mentalmente a forma da peça através da percepção tátil, compreendendo as estruturas específicas do modelo anatômico (BEZERRA et al., 2022).

Embora o modelo anatômico já tenha sido criado e se apresente como alternativa, é necessário garantir a sua validade. Isso significa mostrar que sua confiabilidade como ferramenta educacional é eficaz, através da análise por juízes e cálculos estatísticos bem fundamentados. Assim poder, de fato, ser utilizada no ensino da anatomia por pessoas com deficiência visual, garantindo sua inclusão no contexto acadêmico.

OBJETIVO

O objetivo geral desta pesquisa consiste em: Validar uma peça anatômica de baixo custo do olho como ferramenta auxiliar no ensino da anatomia humana para pessoas com deficiência visual.

MATERIAL E MÉTODOS

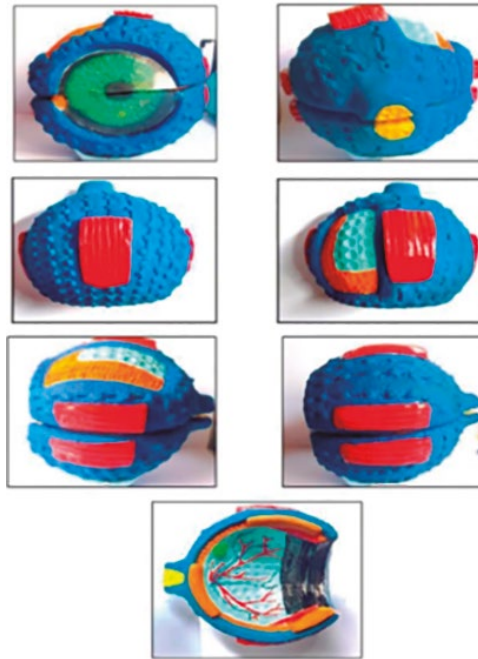
Trata-se de um estudo descritivo, transversal e experimental de abordagem quantitativa, que objetivou a validação de uma peça anatômica do olho feita com materiais de baixo custo para o ensino da anatomia para pessoas com deficiência visual. Para Bordalo (2006) o estudo transversal, consiste em um tipo de pesquisa observacional. Sendo considerado uma série de variáveis de uma determinada população durante um certo período de tempo, ainda, classificando-se em dois tipos: de incidência e/ou prevalência.

O estudo foi realizado no laboratório de anatomia do campus VIII da Universidade do Estado do Pará (UEPA), localizada no sudeste do estado do Pará, no município de Marabá. De acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), o município apresenta uma população estimada de 271 mil habitantes (IBGE, 2012).

No que diz respeito à peça anatômica do olho que foi validada neste estudo, todas as etapas da construção foram descritas no estudo de Bezerra et al. (2022) e encontra-se no laboratório de anatomia do campus VIII da UEPA, conforme demonstrado na figura 01.



Figura 01 – Peça anatômica do olho



Fonte: Bezerra et al. (2022).

Essa peça anatômica constitui um modelo tridimensional, construído com material leve, resistente e de baixo custo. Apresenta legendas das estruturas anatômicas em braile, com cores fortes e alto contraste para diferenciação pelo público com baixa visão, a peça dispõe de texturas e relevos para diferenciação das estruturas anatômicas. Dessa forma, será avaliada para ser utilizada como método alternativo para o ensino de anatomia para pessoas com baixa visão e/ou deficientes visuais (BEZERRA et al., 2022).

O estudo de Pascali (1998) e Bertinello (2004) ressaltam que seis é um número de juízes especialistas mínimo recomendável para a validação. Embora o número ideal na literatura seja diversificado. Neste trabalho optou-se por incluir 12 juízes para validar a peça anatômica.

Desse modo, a população que será incluída neste trabalho foi dividida de acordo com a formação e experiência com a temática, sendo: cinco revisores do núcleo de acessibilidade, educação e saúde da UEPA, dois professores de anatomia, dois especialistas em acessibilidade, um professor do centro de apoio pedagógico para pessoa com deficiência visual, dois professores da sala de recurso multifuncional.

O instrumento de validação foi baseado no estudo de Guimarães, Carvalho e Pugliuca (2015), considerando quatro atributos: Interatividade, Objetivos, Estrutura, Apresentação e Relevância. Este instrumento tem o objetivo de avaliar e validar tecnologias assistivas. Portanto, a validação será realizada por meio da Escala de Likert de 1 a 5 pontos.



Todos os dados serão apurados e adicionados na planilha do software Microsoft Excel. Na qual será realizada a aplicação de estatística descritiva, com a construção de tabelas e gráficos para apresentação dos resultados.

Foi utilizado o percentual de concordância de 75% entre os juízes como critério de decisão sobre a pertinência dos itens do instrumento. Além disso, a fidedignidade deste instrumento será avaliada por meio do cálculo de consistência do coeficiente de Alfa de Cronbach. Conforme os critérios estabelecidos por Freitas e Rodrigues (2005), a classificação de confiabilidade com base no valor do coeficiente Alfa de Cronbach é a seguinte: muito baixa para $\alpha \leq 0,30$, baixa para α entre $> 0,30$ a $\leq 0,60$, moderada entre $> 0,60$ a $\leq 0,75$, alta para $> 0,75$ a $\leq 0,90$ e muito alta para $\alpha > 0,90$.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os entrevistados, os quais podem ser subdivididos em 3 grupos, a saber: grupo A, juízes com Deficiência Visual, que corresponde aos entrevistados 3, 5, 7, 9 e 11; grupo B, juízes da Educação Inclusiva, representados pelos entrevistados 2, 4, 6 e 10 e, por fim, grupo C, juízes que são peritos na anatomia do olho, que são os entrevistados 1, 8 e 12.

Todos os juízes que analisaram a peça anatômica do olho, de algum modo, tiveram contato na educação de pessoas com limitações funcionais e/ou intelectuais, embora não tenham necessariamente desenvolvido pesquisas na área. Adicionalmente, os estudantes com deficiência visual ou baixa visão demonstram habilidades suficientes para expressar suas opiniões e relatar o quanto aprenderam com o uso da peça, considerando sua vivência diária, destreza tátil e as circunstâncias que enfrentam. Desse modo, não existem impasses significativos que prejudiquem a validação dessa peça anatômica no processo de educação inclusiva.

A alta confiabilidade geral dos coeficientes Alfa reflete a consistência das avaliações e indica que a peça é capaz de atender aos critérios estabelecidos. Além disso, a diversidade aplicada a análise dos coeficientes Alfa para diferentes tópicos de estrutura, apresentação e objetivo, demonstra uma dedicação metódica e uma aspiração por alcançar a excelência na qualidade da peça, conforme a tabela 1.

Tabela 1 - Alfa de Cronbach aplicado ao instrumento de validação da peça anatômica do olho de baixo custo, dividido por dimensão analisada e total.

AFIRMATIVAS	Alfa de Cronbach
1. Objetivos	0,792
2. Estrutura e apresentação	0,817
3. Relevância	0,901
TOTAL	0,935

Fonte: Elaboração própria.



Ao examinar os resultados por grupo, observa-se uma variação nos coeficientes de Alfa de Cronbach. O grupo A apresentou um coeficiente de 0.803, o grupo B obteve um coeficiente de 1 e o grupo C registrou um coeficiente de 0.973, que se destaca como o mais alto entre os grupos.

Tabela 2 - Alfa de Cronbach aplicado por grupo.

Grupos	Alfa de Cronbach
Grupo A: pessoas com deficiência visual	0,803
Grupo B: pessoas que trabalham com educação inclusiva	1
Grupo C: peritos na anatomia do olho	0,973

Fonte: Elaboração própria.

Diante das análises e das recomendações fornecidas pelos juízes entrevistados, podemos afirmar que a peça anatômica do olho alcançou de modo satisfatório seus objetivos em termos de acessibilidade e didática. As sugestões dos juízes demonstram uma clara preocupação com a melhoria da acessibilidade e a adaptação didática, de modo a tornar a peça mais inclusiva e eficaz para pessoas com deficiência visual. A literatura atual corrobora essas abordagens, sublinhando a importância dessas adaptações. Ademais, esse movimento também tem sido observado em outros países, como no Reino Unido, no qual uma Lei já afirma que as instituições devem “fazer ajustes razoáveis em relação aos alunos, funcionários e serviços” para garantir que as pessoas com deficiência não sejam colocadas em desvantagem substancial em comparação com colegas sem deficiência” (PARLIAMENT, 2010).

A continuação do desenvolvimento da peça, incorporando as sugestões dos juízes e considerando as bases teóricas da literatura, fortalecerá sua validade e eficácia. A pesquisa contribui para a constante evolução das práticas inclusivas no ensino da anatomia, garantindo que o conhecimento anatômico seja acessível a todos os indivíduos, independentemente de suas capacidades visuais.

CONCLUSÃO

Em suma, ressalta-se a necessidade de adaptar recursos de ensino-aprendizagem para tornar a educação mais inclusiva, visto que no meio acadêmico atual, ainda é escasso o número de ferramentas disponíveis que efetivamente atendem às necessidades das pessoas com deficiências visuais. E, quando tais recursos estão disponíveis, frequentemente exigem um investimento financeiro substancial para sua obtenção.

Desse modo, a peça é considerada satisfatória e é validada, com potencial para auxiliar não só alunos com deficiência visual, mas também estudantes com Transtorno do Espectro Autista (TEA). Além de sua construção com materiais duráveis e acessíveis, ela entrega a quantidade adequada de informações, garantindo acessibilidade e simplificando o aprendizado.



No entanto, é importante mencionar as limitações deste trabalho, como a dificuldade de encontrar outros estudos que abordem validação de peças anatômicas para deficientes visuais.. Além disso, este estudo abre caminho para novas investigações que possam aprofundar o entendimento sobre a eficácia dessa peça anatômica no contexto educacional.

REFERÊNCIAS

LEÃO, G. B. O. S.; SOFIATO, C. G. A educação de cegos no Brasil do século XIX: revisitando a história. **Rev. Bras. de Educ. Especial**, v. 25. n. 2. p. 283–300, 2019. Disponível em <https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-65382019000200283> Acesso em 10 de maio de 2022.

BRASIL. Diário Oficial da União. **Decreto nº 10.502, de 30 de setembro de 2020**. Disponível em <<https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/decreto-n-10.502-de-30-de-setembro-de-2020-280529948>>.

ASSIS, T. E. T; PEREIRA, L. S. G; SILVA, R. S. L. A importância do uso dos materiais didáticos adaptados no processo de ensino e aprendizagem de educandos com deficiência visual no IERC-RN. **Revista Includere**. Mossoró, v. 1. p. 215-218. Ed. Especial, 2015.

BEZERRA, B. A.; MOURA, L. de S.; CORREA, R. do E. S. A; LIMA, L. H. de A.; ALVES, S. F. L.; PEREIRA, S. R.; MELO, C. A. de S. Ligas acadêmicas e o potencial de inclusão: confecção da peça anatômica do olho. **Revista Pesquisa, Sociedade e Desenvolvimento**, v. 11, n. 2, pág. e54611225555, 2022. Disponível em <<https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/25555>>. Acesso em 05 de maio. 2022.

IBGE. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Censo Brasileiro de 2010**. Rio de Janeiro: IBGE, 2012.

PASCALI, L. Psicometria: teorias e aplicações. **Brasília**: Unb, 1998.

FREITAS, A. L. P.; RODRIGUES, S. G. A. Avaliação da confiabilidade de questionário: uma análise utilizando o coeficiente alfa de Cronbach In: **Simpósio de Engenharia de Produção**, 12, 2005, p.07-09 nov, Bauru-SP.

GUIMARÃES, Fernanda Jorge; CARVALHO, António Luís Rodrigues Faria; PAGLIUCA, Lorita Marlena Freitag. Elaboração e validação de instrumento de avaliação de tecnologia assistiva. **Rev. Eletr. Enf.** 2015 abr./jun.;17(2):302-11.

BERTONCELLO, K. C. G. Qualidade de vida e a satisfação da comunicação do paciente após laringectomia total: construção e validação de um instrumento de medida. 2004. 247 f. Tese (Doutorado em Enfermagem Fundamental) - **Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto**, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2004.



PARLIAMENT, U. K. Equality Act 2010. Chapter 15. London: **Stationery Office**. 2010.

BORDALO, A. A. Estudo transversal e/ou longitudinal. **Rev. Para. Med.**, Belém , v. 20, n. 4, p. 5, dez. 2006. Disponível em <http://scielo.iec.gov.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-59072006000400001&lng=pt&nrm=iso>. acessos em 25 jan. 2023.



AValiação CLÍNICO-FUNCIONAL MUSCULOESQUELÉTICA DE PACIENTES COM COVID-19 LONGA

Cleiziane Lima de Oliveira

Bolsista de Iniciação Científica CNPq

Beatriz Freitas Launé

Bolsista de Iniciação Científica da Fapespa

Anna Beatriz Ferreira Pereira

Voluntária

Ápio Ricardo Nazareth Dias

Orientador da Pesquisa

RESUMO:

A COVID-19 Longa é uma síndrome caracterizada por persistência de sintomas por um período de tempo de 4 semanas ou mais da infecção aguda, sintomas como a mialgia, artralgia e fraqueza muscular, estão relacionados a prejuízos funcionais. O presente estudo tem como objetivo investigar as alterações musculoesqueléticas relacionadas à COVID-19 Longa. Trata-se de pesquisa transversal e analítica, através da formação de grupos para a análise de dados. A amostra da pesquisa foi definida de acordo com os critérios de inclusão e exclusão. Os voluntários da pesquisa foram entrevistados para coletar dados socioeconômicos, dados clínicos e submetidos a avaliação por protocolos específicas. A presente pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa com seres humanos do CCBS -UEPA (parecer: 4.252.664)

PALAVRAS-CHAVE: COVID-19; Mialgia; Fadiga; Artralgia; Força muscular

INTRODUÇÃO

A COVID-19, tem como principal manifestação a infecção do trato respiratório inferior, entretanto, a doença já é reconhecida como uma infecção multissistêmica, já que os infectados podem ter envolvimento de múltiplos órgãos e sistemas do corpo, podendo ser fatal. Isto porque, o SARS-CoV-2 liga-se ao ACE2 (*angiotensin converting enzyme 2*), receptor encontrado em várias células humanas, como as do sistema musculoesquelético, e por ocasionar inflamação sistêmica que resulta em dano indireto dos tecidos. (Sun et al, 2020; Chen et al., 2020; Falcão et al., 2020; Gavriatopoulou *et al.*, 2020; Disser *et al.*, 2020).

Após a fase aguda da infecção, pacientes que obtiveram manifestação de sintomas musculoesqueléticos, como mialgia, fraqueza muscular e artralgia podem encontrar persistência destes ou de outros sintomas, por períodos superiores a 4 semanas,



caracterizando-se um quadro de COVID-19 Longa. Em alguns casos, essas manifestações antecederam os sintomas respiratórios da doença. O estudo de Mao *et al.* (2020) observou que 10, 7% dos pacientes hospitalizados e com diagnóstico confirmado de COVID-19 desenvolveram lesão musculoesquelética. Outro estudo, uma meta-análise, identificou que a incidência de dor muscular ou fadiga foi de 42,5% em pacientes hospitalizados. (Sahah *et al.*, 2020; Carfi *et al.*, 2020) (Sun *et al.*, 2020).

É sugerido que pacientes sobreviventes da COVID-19 possam apresentar sequelas, sendo importante o acompanhamento clínico e tratamento pós infecção, justificando uma investigação a nível ambulatorial. (Huang *et al.*, 2020; Wang *et al.*, 2020; Leo *et al.*, 2020). Assim, ressalta-se que as sequelas muscoesqueléticas podem impactar, funcionalmente e/ou na qualidade de vida e na atividade laboral.

OBJETIVO(S)

Investigar lesões e/ou alterações musculoesqueléticas em pacientes com COVID-19 Longa que apresentaram ou não sintomas como mialgia, fraqueza ou fadiga muscular.

MATERIAL E MÉTODOS

Estudo transversal descritivo, analítico, do tipo prospectivo, desenvolvido de setembro de 2022 a agosto de 2023, envolvendo pessoas com COVID Longa. A pesquisa foi desenvolvida no Centro de Ciências Biológicas de da Saúde (CCBS)- Campus II, da Universidade do Estado do Pará (UEPA) em Belém-PA.

O estudo avaliou pacientes acometidos pela COVID-19 Longa, em acompanhamento clínico no Ambulatório de Doenças Cardiorrespiratórias da UEA-FTO/UEPA. Testes sorológicos, como os de IgG e/ou IgM e RT-PCR foram os meios de diagnóstico para o vírus SARS-CoV-2. A seleção de pacientes foi por conveniência. Foram incluídos os pacientes com diagnóstico confirmado de infecção por SARS-CoV-2, com sintomas da COVID-19, submetidos ou não a internação hospitalar e que concordaram em participar de todas os procedimentos relacionados ao estudo, através da assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Foram excluídos da pesquisa: Pacientes com outras doenças de cunho respiratório; Gestantes; doenças do sistema nervoso e/ou sistema musculoesquelético pregressas; portadores de doenças infecciosas simultâneas; portadores de marcapasso ou implantes metálicos; qualquer outra condição impedindo a realização de algum teste. Os voluntários da pesquisa realizaram a Avaliação clínica, Eletromiografia de Superfície (EMG), Dinamometria Manual e Algotmetria de Pressão. Na avaliação clínica, foram entrevistados mediante o preenchimento de ficha-protocolo específica, para a aquisição de informações sobre doenças pregressas, dados da doença atual e coleta de dados socioeconômicos.

As informações coletadas foram armazenadas no software *Excel 2010™* (Microsoft Corporation, Redmond, USA) e analisadas por meio do software *Graphpad prism* versão 5.0™ (Graphpad software, Inc., San Diego, USA). Para comparar os



valores entre os diferentes grupos do estudo, o teste de *Shapiro-Wilk* será usado para avaliação da distribuição normal. Por fim, no desenvolvimento do estudo, respeitou-se as normas de pesquisa envolvendo seres humanos (Res. CNS 466/12) e suas complementares do Conselho Nacional de Saúde/Ministério da Saúde do Brasil (Res. CNS 510/16).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise dos dados se deu por meio da média de contrações, assim para a comparação dos resultados referente a força muscular, limiar de dor e função muscular, dividiu-se a amostra em dois grupos, internados e não internados. Dessa forma, observou-se que nos respectivos testes não houve diferença significativa entre o grupo de internados e não internados. Apesar disso, vê-se a necessidade da produção de mais estudos com um maior quantitativo de amostra, para assim evidenciar se a eficiência biomecânica dos músculos analisados está na faixa de normalidade.

Tabela 2: Comparação da Força muscular, limiar de dor e função muscular entre pacientes com COVID Longa, segundo necessidade de internação em fase aguda da COVID-19.

Dinamometria	Internados (n= 7)	Não internados (n= 24)	p-valor
Mão direita	16,85±8,68	15,95±6,68	0,83
Mão esquerda	14,28±9,82	14,66±6,63	0,90
Algometria			
Deltoide direito	2.417,85±633,08	3.216,69±1.792,17	0,26
Deltoide Esquerdo	3.036,42±1.046,79	3.467,08±1.545,40	0,49
Vasto medial direito	3.750,71±1.042,62	4.210,20±1.949,67	0,55
Vasto medial esquerdo	4.020±1.116,71	3.784,79±1.820,75	0,75
EMG – Média das Contrações			
Deltoide Direito	36,83±9,48	35,34±5,87	0,61
Deltoide esquerdo	37,06±3,24	36,24±5,81	0,72
Vasto medial direito	25,33±5,31	23,49±4,27	0,34
Vasto medial esquerdo	26,54±5,49	22,43±7,20	0,17

Apesar da análise dos dados obtidos entre os grupos de internados e não internados se manterem na faixa de normalidade, a tabela 3 dos resultados, a qual identifica o Índice de Massa Muscular (IMC), divididos entre sexo e faixa etária, evidenciou valores médios abaixo do normal. Desta forma, vale ressaltar que a perda de massa altera o bom funcionamento do organismo e está associada a outras consequências negativas, como perda de força e desempenho físico. Assim, a redução da massa muscular é crucial para um



estado de fragilidade, levando à perda de autonomia e funcionalidade nas atividades de vida diária de pacientes. (Paneroni et al; Piotrowicz et al; Hasoksu et al; Wirreveen et al).

Tabela 3: Medida do IMC (Média +desvio-padrão) segundo Sexo e Faixa Etária.

Sexo	Idade	Índice de Massa Corpórea	Predito
Mulheres	20- 39	21,07±4,37	24,4 – 30,3
	40-59	23,03±1,72	24,2 – 30,1
	60 ou mais	23,47±1,32	24,0 – 29,9
Homens	20- 39	23,47±0,88	33,4 - 39,3
	40-59	23,00±1,37	33,2 – 39,1
	60 ou mais	22±2,21	33,0 – 38,9

CONCLUSÃO

A diminuição da quantidade e qualidade da massa muscular é o principal resultado da disfunção muscular, causando fadiga e fraqueza muscular que agravam as sequelas respiratórias, resultando em limitações funcionais, com consequente redução da qualidade de vida e da capacidade de realizar atividades diárias. Compreender a fadiga generalizada e a fraqueza muscular observadas em pacientes com COVID-19 longa é essencial para orientar futuras pesquisas a fim de reduzir a atual escassez de estudos que avaliem a disfunção muscular decorrente da COVID-19 longa, suas sequelas e os impactos.

REFERÊNCIAS

- CARFÌ, A.; BERNABEI, R.; LANDI, F. Persistent Symptoms in Patients After Acute COVID- 19. **JAMA**. 324 (6): 603-605, 2020.
- CHEN, N.; ZHOU, M.; DONG, X.; QU, J.; GONG, F.; HAN, Y.; QIU, Y.; WANG, J.; LIU, Y.; WEI, Y.; XIA, J.; YU, T.; ZHANG, X.; ZHANG, L. Epidemiological and clinical characteristics of 99 cases of 2019 novel coronavirus pneumonia in Wuhan, China: a descriptive study. **The Lancet**. 395: 507-513, 2020.
- DISSER, N.; DE MICHELI, A.; SCHONK, M.; KONNARIS, M.; PIACENTINI, A.; EDON, D.; TORESDAHL, B.; RODEO, S.; CASEY, E.; MENDIAS, C. Musculoskeletal Consequences of COVID-19. **The Journal of Bone and Joint Surgery**. 102 (14): 1197-1204, 2020.
- FALCÃO, L.; PONTES, L.; SILVA, B.; FRANCO, K.; COSTA, L.; ROCHA, R.; QUARESMA, J. The complexity of respiratory disease associated with severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2) infection: From immunopathogenesis to respiratory therapy. **Rev Med Virol**. 2020.



GAVRIATOPOULOU, M.; KOROMPOKI, E.; FOTIOU, D.; NTANASIS-S-TATHOPOULOS, I.; PSALTOPOULOU, T.; KASTRITIS, E.; TERPOS, E.; DIMOPOULOS. M. Organ-specific manifestations of COVID-19 infection. **Clin Exp Med.** 20: 493-506, 2020

Hasöksüz M, Kiliç S, Saraç F. Coronavírus e SARS-COV-2 *Turk J Med Sci* 2020; **50**:549-556. <https://doi.org/10.3906/sag-2004-127>

HUANG, C.; WANG, Y.; LI, X.; REN, L.; ZHAO, J.; HU, Y.; ZHANG, L.; FAN, G.; XU, J.; GU, X.; CHENG, Z.; YU, T.; XIA, J.; WEI, Y.; WU, W.; XIE, X.; YIN, W.; LI, H.; LIU, M.; XIAO, Y.; GAO, H.; GUO, L.; XIE, J.; WANG, G.; JIANG, R.; GAO, Z.; JIN, Q.; WANG, J.; CAO, B. Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. **The Lancet.** 395: 497-506, 2020.

LEO, F.; WORMANNS, D.; GROHÉ, C. COVID-19: A Pneumological Point of View – Long- Term Sequelae of COVID-19 – Implications For Follow-up In Respiratory Medicine. **Deutsche Medizinische Wochenschrift.** 145(15): 1086 -1092, 2020.

MAO, L.; JIN, H.; WANG, M.; HU, Y.; CHEN, S.; HE, Q.; CHANG, J.; HONG, C.; ZHOU, Y.; WANG, D.; MIAO, X.; LI, Y.; HU, B. Neurological manifestations of hospitalized patients with coronavirus disease 2019 in Wuhan, China. **JAMA Neurol.** 77 (6): 683-690, 2020.

Owen AM, Patel SP, Smith JD, et al. Fraqueza muscular crônica e disfunção mitocondrial na ausência de atrofia sustentada em modelo pré-clínico de sepse. *Elife.* 2019; **3**: e49920. <https://doi.org/10.7554/eLife.49920>

Paneroni M, Simonelli C, Saleri M, et al. Força muscular e desempenho físico em pacientes sem deficiências prévias em recuperação de pneumonia por COVID-19. *Sou J Phys Med Rehabil.* 2021; **100** (2) 105 - 109 . <https://doi.org/10.1097/PHM.0000000000001641>

Schefold JC , Bierbrauer J , Weber-Carstens S. Unidade de terapia intensiva – fraqueza adquirida (ICUAW) e perda muscular em pacientes gravemente enfermos com sepse grave e choque séptico . *J Cachexia Sarcopenia Músculo* . 2010 ; **1** : 147-157. _ <https://doi.org/10.1007/s13539-010-0010-6>

SHAH, S.; DANDA, D.; KAVADICHANDA, C.; DAS, S.; ADARSH, M.; NEGI, V. Autoimmune and rheumatic musculoskeletal diseases as a consequence of SARS-CoV-2 infection and its treatment. **Rheumatology international.** 40 (10): 1539-1554, 2020.

SUN, P.; LU, X.; XU, C.; SUN, W.; PAN, B. Understanding of COVID-19 based on current evidence. **J Med Virol.** 92 (6): 548-551, 2020.

WANG, X.; XU, H.; JIANG, H.; WANG, L.; LU, C.; WEI, X.; LIU, J.; XU, S. Clinical features and outcomes of discharged coronavirus disease 2019 patients: a prospective cohort study. **QJM Int J Med.** 113 (9):657-665, 2020.



CRIAÇÃO DE TECNOLOGIA EDUCACIONAL PARA MEDIAR A ASSISTÊNCIA DE ENFERMAGEM EM CARDIOPATIAS CONGÊNITAS

Valéria Pinto Rodrigues

Bolsista de Iniciação Científica da Fapespa

Ingrid da Conceição Ribeiro

Bolsista de Iniciação Científica da UEPA

Kelly Teixeira Santos

Aluna Voluntária da Pesquisa

Tatiana Menezes Noronha Panzetti

Orientadora da Pesquisa

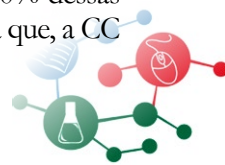
RESUMO:

Objetivo: Criar uma tecnologia educativa do tipo “Guia” para mediar a assistência de enfermagem frente às cardiopatias congênitas. Metodologia: Trata-se de uma pesquisa do tipo investigação documental e intervencionista com abordagem qualitativa. Resultados e Discussão: O Guia Prático Educacional foi distribuído em duas etapas: 1- Apresentação do objetivo e instrução da tecnologia em um cartaz informativo; 2 - Acesso ao conteúdo da tecnologia no formato e-book digital. Para a elaboração do conteúdo do guia, utilizou-se como auxílio a Revisão Integrativa da Literatura realizada no início desse estudo e os livros *NANDA-I - 2021-2023*; e *NIC. 7. ed.* Considerações Finais: O estudo permitiu ampliar o conhecimento sobre a temática, contribuir cientificamente com mais uma produção que acrescenta e fomenta novos estudos para aprimorar a assistência de enfermagem.

PALAVRAS-CHAVE: Cardiologia; Cuidados de Enfermagem; Tecnologia Educacional.

INTRODUÇÃO:

A doença cardíaca congênita (DCC) é uma alteração anatômica no coração e nos vasos sanguíneos que ocorre durante as primeiras 8 semanas de formação fetal durante a gravidez. A manifestação da DCC é altamente variável e pode ocorrer logo após o nascimento ou aparecer mais tarde na infância ou adolescência. Assim, a DAC é a segunda causa mais comum de morte na primeira infância (Soares, 2018; SBC, 2021). Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), no mundo, um em cada 33 bebês tem alguma doença cardíaca congênita, que não possui uma causa definida e ocorre pela interação de fatores genéticos e ambientais. No Brasil, estipula que cerca de 28.900 crianças nascem com Cardiopatias Congênitas (CC) por ano, sendo que 80% dessas crianças necessitam de cirurgia e cuidados intensivos hospitalares. Haja vista que, a CC



é a principal causa de morte nos primeiros 30 dias de vida (Brasil, 2017). Diante desses índices preocupantes e diagnóstico pós nascimento, é notório que a uma boa atenção ao cuidado do paciente com DCC influencia na condição de vida e saúde desse paciente da infância à fase adulta. Nessa perspectiva, estudos evidenciam que a utilização da assistência de enfermagem na cardiologia contribui para diminuição da mortalidade e consequentemente para um avanço na assistência integral ao paciente, proporcionando a melhora em seu prognóstico (Santos et al., 2022). Deste modo, enfatiza-se a necessidade de trabalhar amplamente a Sistematização da Assistência de Enfermagem (SAE) para o paciente com DCC, permitindo que com o processo de enfermagem possa identificar os problemas, assim programar a implementação de cuidados e avaliação dos resultados alcançados para cada CC existente (Santos et al., 2022). Sabe-se que a importância do trabalho assistencial de enfermagem é evidenciada em diversos estudos, portanto a criação de um guia prático para ajudar nesses traçados para as CC existentes, contribuiria para o cuidado e assistência do paciente hospitalizado, podendo otimizar o tempo da equipe e ajudar na identificação dos principais problemas dessas moléstias cardíacas (Lima et al., 2018).

OBJETIVOS:

Esta pesquisa tem como objetivo principal criar uma tecnologia educativa para mediar a assistência de enfermagem frente as CC. E como objetivos específicos: 1- Desenvolver através de uma revisão integrativa da literatura (RIL) a teorização científica das diversas CC. 2- Analisar a assistência de enfermagem frente as CC de acordo com a SAE. 3- Elaborar um guia prático para auxiliar na assistência de enfermagem frente às CC.

MATERIAL E MÉTODOS:

Trata-se de um estudo do tipo investigação documental e intervencionista de abordagem qualitativa. Nesse viés, o estudo foi desenvolvido em dois momentos: 1- realização de uma pesquisa descritiva, desenvolvida por meio de uma Revisão Integrativa da Literatura (RIL); e 2- Pesquisa de desenvolvimento metodológico, consistindo na criação de uma Tecnologia educacional. Na qual, a RIL irá permitir a síntese das informações e conhecimentos, e incorporar no resultado do estudo o que será significativo na prática (Sousa et al., 2017). Em relação a RIL, foi elaborada a pergunta norteadora, com base na estratégia PICO, onde “P” seria os pacientes com cardiopatias congênicas; o “I” se aplica a assistência; o “C” não se aplica a esse estudo; e o “O” os cuidados de enfermagem. Logo, considerou-se a pergunta norteadora da pesquisa: “Quais os cuidados de enfermagem traçados na assistência a pacientes com cardiopatias congênicas?”. A busca na literatura foi realizada a partir da pesquisa bibliográfica, por meio das bases de dados LILACS, BDENF e MEDLINE, através da BVS. Foram utilizados os seguintes Descritores da Ciência e da saúde (DECS), combinados com o operador booleano AND: “Cardiopatias Congênicas” AND “Cuidados de Enfermagem” AND “Cardiologia”. Logo, foi encontrado um total de 6 artigos nas



bases de dados selecionadas, sendo 4 na Medline, 1 na Lilacs e 1 na Bdenf, destes 4 foram selecionados para integrar o estudo. A partir desses achados, utilizou-se o aplicativo Rayyan e o software iramuteq que permitiu a elaboração de 3 categorias para discussão, sendo elas: Acompanhamento periódico ao longo da vida e sua ligação com a transição etária de pacientes cardiopatas; Equilíbrio do estado físico e psicológico: cuidados de enfermagem; Desafios na oferta de cuidados especiais: barreiras para um acompanhamento periódico adequado.

RESULTADOS E DISCUSSÃO:

O Guia Prático Educacional foi distribuído em duas etapas: 1- Apresentação do objetivo e instrução da tecnologia em um cartaz informativo (Imagem 1); 2 - Acesso ao conteúdo da tecnologia no formato e-book digital (Imagem 2). Logo, é importante destacar que a escolha por dividir a tecnologia em etapas é justamente para usufruir das oportunidades que o desenvolvimento tecnológico vem permitindo ter ao passar dos anos. Onde na primeira etapa o profissional terá acesso a um cartaz informativo impresso que poderá ficar evidente no seu ambiente de trabalho para que o mesmo possa acessar a tecnologia a qualquer momento. É importante frisar, que nesse cartaz terá informações quanto o objetivo da tecnologia e um QRCode que irá facilitar o acesso desse profissional ao conteúdo do guia. Ademais, a segunda etapa da tecnologia trata-se do conteúdo do Guia Prático Educacional, onde o profissional conseguirá ter acesso através de um e-book digital ao processo de enfermagem com diagnósticos de enfermagem e intervenções para mediar a assistência em pacientes com cardiopatias congênitas, sejam eles neonatos, pediátricos e/ou adolescente-adultos. Vale pôr em evidência, que para a elaboração do conteúdo do guia, os pesquisadores utilizaram como auxílio a revisão integrativa realizada no início desse estudo e os livros Diagnósticos de enfermagem da NANDA-I: definições e classificação - 2021-2023; e Classificação das Intervenções de Enfermagem - NIC. 7. ed.

CONCLUSÃO:

O presente trabalho foi pensado para explorarmos melhor o processo de enfermagem frente à assistência aos pacientes com cardiopatias congênitas, com destaque na importância de incorporar uma tecnologia para auxiliar os enfermeiros nessa tarefa. Compreendendo e nos agregando conhecimento, através de análises e revisão da literatura, a relevância do uso de tecnologias para aprimorar o cuidado e promover melhores resultados para esses pacientes, além de fornecer recursos educacionais e de suporte para os profissionais. A pesquisa e coleta de dados foi de suma importância para a compreensão do contexto das cardiopatias congênitas e as necessidades dos pacientes. A revisão da literatura nos permitiu explorar as abordagens atuais do processo de enfermagem nessa área e identificar as lacunas e oportunidades de melhoria, assim, foi possível desenvolver e implementar soluções tecnológicas que aten-



dam às necessidades específicas dos pacientes, bem como dos profissionais de enfermagem envolvidos no seu cuidado. Além de nos permitir ampliar nosso próprio conhecimento sobre a temática, nos permitiu contribuir cientificamente com mais uma produção que acrescenta e fomenta novos estudos que visam aprimorar a assistência de enfermagem. Ao elaborar esse artigo, compartilhamos nossas descobertas e recomendações com a comunidade científica, incentivando outros pesquisadores a explorarem ainda mais esse campo e desenvolverem abordagens inovadoras, bem como auxiliar no desenvolvimento de uma base de evidências mais sólida, que pode subsidiar políticas de saúde e direcionar ações para melhorar a qualidade do cuidado e os resultados de saúde dos pacientes com cardiopatias congênitas.

Imagem 1: Primeira etapa do guia prático educacional.

Processo de Enfermagem para mediar a Assistência de Pacientes Cardiopatas

A assistência à saúde frente aos casos de Cardiopatias Congênitas necessita de uma equipe multidisciplinar, da qual o enfermeiro faz parte, treinada e qualificada. Sendo assim, evidencia-se a importância do Processo de Enfermagem como instrumento para sistematizar o cuidado prestado.

O Processo de Enfermagem é um método que irá direcionar e organizar de maneira sistematizada o trabalho da enfermagem. Ele é considerado o instrumento e a metodologia da profissão, ajudando o profissional a tomar decisões, prever e avaliar o cuidado, tratando da pessoa de maneira integral e individualizada, de acordo com as suas especificidades.

Para ter acesso a esse processo aponte a câmera do seu celular para o Qrcod:



Valéria Rodrigues, Ingrid Ribeiro Kelly Santos e Tatiana Pinheiro.

UEPA
UNIVERSIDADE DO ESTADO DO PARÁ





REFERÊNCIAS

BRASIL, Ministério da Saúde. Diagnóstico precoce de cardiopatias congênitas, 2017. Disponível em: < https://bvsmis.saude.gov.br/bvs/publicacoes/sintese_evidencias_politicas_cardiopatas_congenitas.pdf.> Acesso em: maio 2023.

LIMA, J. J. D. et al. Processo de enfermagem informatizado: construção de tecnologia móvel para uso em neonatos. *Revista Brasileira de Enfermagem*, v. 71, p. 1273-1280, 2018. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/reben/a/44PFMYy-3g63CxqSLMPNLvpS/abstract/?lang=pt>. Acesso em: maio 2023.

SANTOS, B. R. F. et al. Application of the nursing process in the construction of the Nursing Care Systematization (SAE) to a patient with Marfan syndrome associated with aortic dissecting aneurysm: Experience report. *Research, Society and Development*, v. 11, n. 2, p. e54311225564, 2022. DOI: 10.33448/rsd-v11i2.25564. Disponível em: < <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/25564>. > Acesso em: maio 2023.

SANTOS, M. L. C. et al. “Implicações do diagnóstico pré-natal de cardiopatias congênitas na mortalidade fetal: revisão de literatura”. *Brazilian Journal of Health Review*, v.5.1, p. 2491-2497, 2022. Disponível em: < <https://scholar.archive.org/work/amxaviz7jvdrjdacadc3jn3zfu/access/wayback/https://brasilian-journals.com/index.php/BJHR/article/download/43844/pdf> > Acesso em: maio 2023.

SBC, Sociedade Brasileira de Cardiologia. Doenças cardíacas congênitas, 2021. Disponível em: <https://www.coracao.org.br/doencas-cardiacas-congenitas>. Acesso em: maio 2023.

SOARES, A. M. Mortalidade para Cardiopatias Congênitas e Fatores de Risco Associados em Recém-Nascidos. Um Estudo de Coorte. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*, v. 111, p. 674-675, 2018. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/abc/a/fKJDCHMQbJttC6FhVGTjFjq/?lang=pt>. Acesso em: maio 2023

SOUSA, L. M. M., et al. A metodologia de revisão integrativa da literatura em enfermagem. *Revista investigação em enfermagem*. pag. 17-26. 2017. Disponível em: < <https://repositorio-cientifico.essatla.pt/handle/20.500.12253/1311?mode=full> > Acesso em: maio 2023.



AS CONDIÇÕES LABORAIS DO APANHADOR DE AÇAÍ NO MUNICÍPIO DE MUANÁ – PA: UMA ANÁLISE ERGONÔMICA

Bianca Matos da Cruz

Bolsista de Iniciação Científica da Fapespa (abril/2023 a setembro/2023)

Paulo Vitor Santos da Silva

Bolsista de Iniciação Científica da Fapespa (setembro/2022 a março/2023)

Adriele Cristine Jimenes Pereira

Aluna Voluntária da Pesquisa

Nonato Márcio Custódio Maia Sá

Orientador da Pesquisa

RESUMO:

Este estudo teve por objetivo realizar uma avaliação ergonômica da atividade laboral realizada pelos apanhadores de açaí no município de Muaná-PA. Pesquisa quanti-qualitativa, de caráter exploratório, descritivo, de corte transversal e prospectivo. Foram estudados 40 extrativistas de açaí, através da aplicação do questionário sociodemográfico e a versão brasileira do Questionário Nórdico de Sintomas Osteomioarticulares e realização da Análise Ergonômica do Trabalho através do método *Ovako Working Posture Analysis System*. Identificou-se que os padrões posturais assumidos na atividade de coleta de açaí impactam na saúde física dos extrativistas, causando distúrbios osteomioarticulares, e consequentemente, impactam sua rotina ocupacional.

PALAVRAS-CHAVE: Ergonomia; Saúde da População Rural; Terapia Ocupacional.

INTRODUÇÃO

No estuário amazônico, o açaizeiro (*Euterpe oleracea* Mart.) é uma das espécies mais importantes no extrativismo vegetal (Jardim, 1996). O Estado do Pará é responsável por 88% da produção nacional com 272.649,327 toneladas do fruto, ademais, a maior produção está na região das ilhas do estado. Consequente, aproximadamente 35.373 estabelecimentos trabalham com o fruto, seja para venda ou para subsistência. O município de Muaná ocupa a 10ª colocação dos municípios produtores de açaí, com 5.854,778 toneladas (IBGE, 2017a; IBGE, 2017b).

Na cidade de Muaná, o ambiente de coleta do açaí é predominante de várzea, mas tendo incidência em áreas de terra firme. Comumente encontra-se uma vegetação concentrada em amplos maciços naturais espalhados por grandes áreas, conhecidas como “açaizais”. Em época de safra a produção de açaí movimenta as comunidades ribeirinhas, famílias inteiras, jovens, mulheres e crianças



adentram a floresta e coletam o açaí que abastece o mercado do Pará e de outros estados. (Instituto Peabiru, 2016a).

No âmbito dos riscos ergonômicos existem diversas pesquisas e estudos em diferentes áreas, contudo, estudos que envolvam as atividades laborais extrativistas ainda se mostram escassos. Existe um elevado risco de acidentes, como quedas, esfolamento nos pés, nas mãos e nas pernas; dores no peito, nos pés e nas costas; artroses e outras. (Canto, 2001; Instituto Peabiru, 2016b).

A colheita e o transporte de produtos extrativistas são atividades pouco ordenadas, empregando instrumentos e ferramentas rudimentares as quais exigem grande esforço físico, sujeitando o trabalhador a riscos de lesões e acidentes; tais atividades requerem adoção de posturas penosas, sob condições de trabalho desfavoráveis (Nascimento, 2017).

OBJETIVO(S)

Este estudo teve por objetivo realizar uma avaliação ergonômica da atividade laboral realizada pelos apanhadores de açaí no município de Muaná-PA.

MATERIAL E MÉTODOS

Trata-se de uma pesquisa quanti-qualitativa, de caráter exploratório, descritivo, de corte transversal e prospectivo. Foram estudados 40 extrativistas de açaí do município de Muaná, sendo de ambos os sexos e com idade entre 18 e 70 anos. A coleta de dados ocorreu no mês de novembro de 2022, período final da safra do açaí.

Após a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) foram aplicados o questionário sociodemográfico e a versão brasileira do Questionário Nórdico de Sintomas Osteomioarticulares (QNSO) adaptado de Barros e Alexandre (2003) para verificar os desconfortos musculoesqueléticos dentro da safra do açaí (6 meses somados aos sete dias anteriores à entrevista), contendo os setores corporais como: pescoço, punhos, cotovelos, ombros, costas (lombar), articulação sacro-ilíaca, joelhos e pés.

Em seguida, foi realizada a Análise Ergonômica do Trabalho (AET) com base no método de avaliação postural *Ovako Working Posture Analysis System* (OWAS) por meio da coleta de dados por observação e por registro de filmagens e fotografias. que foram processados pelo o software Ergolândia 8.0. O método OWAS consiste em uma avaliação das diversas posturas dos setores corporais como costas, braços e pernas durante uma atividade, constituída por frequentes movimentos, esforços e o tempo realizado. Neste estudo as posturas adotadas na avaliação foram agrupados em quatro categorias que indicam a o grau de correção da postura analisada: categoria 1: postura normal, que isenta cuidados; categoria 2: postura que deve ser analisada na próxima revisão rotineira dos métodos de trabalho; categoria 3: postura que em curto prazo deve merecer atenção; categoria 4: postura que deve merecer atenção urgente.



Por cruzamento das linhas e colunas da planilha é encontrada a categoria indicada para a postura e recebe um código de identificação composto de até oito dígitos. Os primeiros seis dígitos correspondem a cada um dos elementos que compõem a postura na avaliação e os dois últimos corresponderam à ordem da postura no ciclo de trabalho. Assim, a postura pode ser identificada e corrigida apenas pelo código (Canto, 2001).

A AET foi usada como unidade de contexto e o método OWAS foi utilizado como unidade de registro para a categorização dos resultados. Para a análise dos dados foi utilizada a estatística descritiva, com média, frequência e desvio padrão dos escores do QNSO e para a análise dos dados qualitativos, a análise subjetiva e de conteúdo proposta por Bardin (2011).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

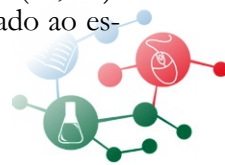
O trabalho de extrativismo do açaí é realizado, em sua maioria, por indivíduos do sexo masculino (95%), média de idade de 58,7 anos, casados ou em união estável (85%), com residência própria (97,5%) em áreas de várzea (80%). Ademais, constatou-se que esses trabalhadores desempenham a atividade de pesca (90%) além da coleta do açaí, possuem escolaridade até o ensino fundamental (77,5%) e a média de tempo de trabalho no extrativismo é de 41,6 anos.

O tempo de trabalho com a coleta do açaí mostra que essa atividade é iniciada precocemente dentro das comunidades de várzea e terra firme, o que se reflete no nível de escolaridade desses trabalhadores, já que muitos abandonam a escola para dedicar-se às atividades laborais, pois nas comunidades encontrou-se em sua maioria núcleos familiares previamente formados, sendo o açaí a principal fonte de renda, seguida da pesca como fonte de renda alternativa quando não o açaí está fora da sua safra de colheita.

O extrativista de açaí normalmente atua na agricultura familiar e coleta o açaí para subsistência; dentro da cadeia produtiva é responsável pelo manejo do açaí, realiza o corte das árvores, colhe os frutos, debulha os cachos e coloca nos paneiros (Silva; Ferreira, 2020). A caracterização do extrativista se fez necessária para nortear as condutas para efetivação das ações e da AET, com a criação de estratégias que considerem as peculiaridades de seu cotidiano ocupacional e as implicações na saúde física.

Consequente, na AET, os dados acerca das posturas assumidas durante a coleta do açaí foram avaliados dentro uma rotina de trabalho, levando em consideração a frequência, duração e conjunto das posturas assumidas em cada etapa do trabalho. Diante disso, percebeu-se que existe uma grande exigência de esforços físicos envolvendo os membros superiores, inferiores, tronco e coluna, exigindo fortemente das articulações das mãos e dos pés.

Na atividade de subida que consistiu na escalada da árvore de açaí, as posturas mais observadas pelas amostras foram a 1/1/4/2 (42,5%) e 2/3/4/2 (38,3%). Ambas apresentam maior número de repetições e duração, o que somado ao es-



forço físico, influencia diretamente nas correções posturais a serem realizadas, tanto de imediato quanto a longo prazo. As duas outras posturas adotadas na fase da subida (1/3/2/2 e 1/1/2/2) enquadram-se como posturas aceitáveis uma vez que apresentam poucas repetições e baixo esforço físico, somando juntas 10,2% de todas as posturas adotadas nessa fase.

Verificou-se que as posições mais utilizadas durante a coleta do açaí apresentaram comprometimentos na sua postura adotada. As posturas 1/1/5/3 (43,6%), 3/3/4/3 (36,4%) e 2/2/4/3 (20%) apresentaram maior esforço para realizá-las, o que resultou nas classes 2, 4 e 3, respectivamente. Não houve posições classificadas como aceitáveis ou legíveis para uma próxima AET. Por fim as posições mais utilizadas durante a descida do açazeiro foram a 1/2/3/1 (53%) e 1/2/2/1 (48%) representando 100% de todas as posturas adotadas, sendo as duas classificadas como posturas aceitáveis por apresentarem menor número frequência, duração e esforço para desenvolvê-las.

A partir disso, a classe de ação predominante na AET foi a classe 1 (44%) que não necessita de medidas corretivas, seguido da classe 2 (22%), postura que deve ser verificada na próxima AET. A classe 3 (12%), onde necessita-se de correções a curto prazo e a classe 4 (22%) com as correções imediatas. As classes 3 e 4 tiveram destaque principalmente pela postura ao desenvolver a coleta do açaí, pois a postura apresentada impacta diretamente na atividade.

Os impactos da atividade laboral no desempenho ocupacional dos peconheiros foi evidenciado através do QNSO em que as principais áreas corporais acometidas citadas pelos trabalhadores foram as costas, quadris, punhos, ombros, joelhos e pés, o que confirma que muitos desses desconfortos se dá decorrente das más posturas adotadas, conjuntamente com a repetição e intensidade dos movimentos durante o extrativismo.

Sobre os distúrbios osteomusculares foram verificadas que na safra do açaí houve maior número de queixas (dor, formigamento/dormência) nas costas, pescoço, quadris, ombros, joelhos, punhos e pés. Consequente, como resultante no impedimento da realização das Atividade de Vida Diária (AVDs), foram frequentemente pontuadas pelos participantes as dores nas costas, joelhos, quadril, pescoço e punho. A partir dos resultados obtidos através do QNSO, observa-se que esta população possui grande prevalência de sintomas de distúrbios osteomusculares decorrentes de algumas posturas inadequadas, evidenciando que esta atividade exige um alto grau de esforço de todo o corpo.

Do total dos extrativistas pesquisados, 58% não exerciam qualquer atividade física, 20% apresentaram sintomas musculoesqueléticos, como alterações de amplitude de movimento, deformidade articular, etc. Quanto à relação percebida entre os sintomas osteomusculares e a coleta do açaí, 80% dos entrevistados relataram que percebem a ligação e os impactos da atividade laboral na saúde ocupacional.



É notório a convergência na distribuição das frequências quando se comparam os sintomas nos seis meses precedentes à entrevista com os afastamentos. Houve concordância também apenas na região da coluna, como a mais citada região acometida por sintomas nos seis meses precedentes e responsável pelo maior número de afastamentos das atividades ocupacionais. O desvio padrão que se segue é algo homogêneo, confirmado através das regiões do pescoço, quadril e joelhos pouco revezando-se em segundo, terceiro ou quarto lugar em termos de frequência.

Apesar dos padrões posturais adotados e de acometimentos osteomioarticulares identificados, a amostra não apresentou demandas para uma intervenção imediata com uso de tecnologias assistivas ou com encaminhamento para uma unidade de referência em reabilitação, havendo somente a adequação postural no local da coleta do açaí com a população estudada.

CONCLUSÃO

Através da utilização do Método OWAS em uma AET pôde-se propor correções adequadas para todas as posturas incorretas, desde as mais graves até as pouco prejudiciais. Neste caso, é evidente que todas as posturas mais críticas apontadas na AET são eventuais e podem ser evitadas. O estudo confirmou a importância da relação da ergonomia com a terapia ocupacional na investigação de aspectos relacionados aos fatores causais das doenças ocupacionais relacionadas ao trabalho, que impactam diretamente em outras áreas de desempenho ocupacional.

REFERÊNCIAS

BARDIN, L. Análise de conteúdo. **Edições 70**. São Paulo. 2011.

BARROS, E. N. C.; ALEXANDRE, N. M. C. *Cross-cultural adaptation of the Nordic musculoskeletal questionnaire. International Nursing Review (INR)*. v. 50, n. 2, p. 101-108, 2003.

CANTO, S. A. I. **Processo extrativista do açaí**: contribuição da Ergonomia com base na análise postural durante a coleta dos frutos. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – UFSC. Florianópolis, p. 114, 2001.

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo Agro**. 2017a. Disponível em: https://censoagro2017.ibge.gov.br/templates/censo_agro/resultadosagro/agricultura.html?localidade=0&tema=76212. Acesso em 25 nov. 2022.

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Muaná**. 2017b. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pa/muana/panorama>. Acesso em 25 nov. 2022.



INSTITUTO PEABIRU (Belém). Programa Viva Marajó. **Diagnóstico socioeconômico, ambiental e cultural do Marajó**. Escuta Marajó. Belém, PA: 2016a. Disponível em: <https://institutopeabiru.files.wordpress.com/2012/09/vivamarajó-escutamarajo.pdf>. Acesso em: 15 nov. 2022.

INSTITUTO PEABIRU (Belém). Programa Nacional de Prevenção de Acidentes de Trabalho. **“O peconheiro” Diagnóstico das condições de trabalho do extrativismo de açaí**. Belém: Instituto Peabiru, 2016b. Disponível em: <http://www.fundacentro.gov.br/biblioteca/biblioteca-digital/acervodigital/detalhe/2017/2/o-peconheiro-diagnostico-das-condicoes-de-trabalho-do-extrativista-de-acai>. Acesso em: 28 nov. 2022.

JARDIM, M. A. G. Aspectos da produção extrativista do Açaizeiro (*Euterpe oleracea* Mart.) no estuário amazônico. **Boletim do Museu Emílio Goeldi. Série Botânica**, Belém, v. 12, n. 1, p. 137-144, 1996.

NASCIMENTO, T. P. **Ergonomia e segurança em atividades extrativistas no estado do Acre**. 2017. 53 f. Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-graduação em Ciências Florestais, Centro de Ciências Agrárias e Engenharias, Universidade Federal do Espírito Santo, Jerônimo Monteiro, 2017. Disponível em: http://repositorio.ufes.br/handle/10/7664?locale=pt_br. Acesso em: 5 dez. 2022.

SILVA, E. K. C.; FERREIRA, V. R. O trabalho do “peconheiro” na região amazônica: uma análise das condições de trabalho na colheita do açaí a partir do conceito de trabalho decente. **Revista do Direito do Trabalho e Meio Ambiente do Trabalho**, [s. l.], v. 6, n. 1, p. 57-74, 2020.



INVESTIGAÇÃO DA INCIDÊNCIA DE LEPTOSPIROSE EM DOIS DISTRITOS ADMINISTRATIVOS DE BELÉM DO PARÁ

Bruno Eduardo Godinho Teixeira

Bolsista de Iniciação Científica da Fapespa

Yuri Oliveira Siqueira

Aluno Voluntário da Pesquisa

Ingrid Magali de Souza Pimentel

Orientadora da Pesquisa

RESUMO

FINALIDADES: Mapear os dados da incidência de leptospirose nos distritos administrativos DABEL/DAGUA e promover a educação em saúde na perspectiva da Teoria Ambientalista. **METODOLOGIA:** O estudo trata-se de uma pesquisa descritiva e exploratória, com abordagem quantiquantitativa. **RESULTADOS:** Notou-se um percentual significativo na crença do público, pois acreditavam que a leptospirose era transmitida somente pela urina dos ratos. Além disso, percebeu-se uma falha na identificação do quadro clínico da leptospirose, principalmente, pelos profissionais de saúde. **CONCLUSÃO:** Este estudo possibilitou o mapeamento da incidência de leptospirose nos distritos DABEL/DAGUA, juntamente, com a realização da educação em saúde. Com isso, analisa-se a relevância de compartilhar o conhecimento com a população.

PALAVRAS-CHAVE: Zoonoses; Enfermagem; Educação em Saúde; Epidemiologia; Leptospirose

INTRODUÇÃO

De acordo com o Art. 2º da Lei Orgânica da Saúde 8080/90, a saúde é um direito indispensável para o ser humano, devendo o Estado fornecer condições indispensáveis para tal condição. Além disso, é importante frisar que a promoção e prevenção da saúde não é responsabilidade unicamente do poder público, mas também da população. Dessa forma, será possível realizar ações integradas contra as doenças infecto parasitárias. (Brasil, 1990).

A leptospirose é uma patologia infecciosa febril, a qual possui um começo abrupto, a infecção ocorre por meio da bactéria do gênero leptospira, essa é transmitida por via de exposição de forma direta ou indireta à urina de animais infectados por esse microrganismo. A leptospirose destaca-se como uma das zoonoses mais incidentes no Brasil, junto de outras, como: febre maculosa, influenza aviária, leishmaniose e raiva, sendo muitas dessas doenças classificadas como endêmicas, ou seja, consideradas específicas de uma região do país (Marteli et al., 2020).

Além disso, a educação em saúde é uma importante ferramenta de transformação para a promoção da saúde e prevenção de doenças. Nessa linha de



pensamento, o fator pedagógico é imprescindível, pois a ação em saúde deve ser adaptável ao público-alvo, além de promover autonomia ao público, por meio do conhecimento compartilhado, mudando, assim, a atitude dos envolvidos frente à problemática apresentada. Também é importante salientar, que a ação de educação em saúde deve prender a atenção do público-alvo com dinâmicas estimulantes e participação ativa dos envolvidos. (Silva *et al.*, 2021).

Com isso, o papel da enfermagem moderna atuando no contexto da educação em saúde é imprescindível para mudar a realidade de maneira positiva da população. Nessa realidade, Tavares *et al.* (2020) retrata que na perspectiva da Teoria Ambientalista, o quadro de pandemia mostra ainda mais a relevância do debate sobre a aplicabilidade da higiene pessoal e do cuidado sanitário, de modo a frear contaminações, como exemplo. Dessa maneira, o profissional de enfermagem tem protagonismo como educador de saúde, por meio das práticas educativas, é possível estreitar laços com o próprio acometido com a doença e/ou com sua família, orientando comunidades na melhora do autocuidado.

OBJETIVOS

Mapear os dados da incidência de leptospirose nos distritos administrativos de Belém (DABEL) e do Guamá (DAGUA) da cidade de Belém do Pará e promover educação em saúde, como forma de prevenção, nas regiões que apresentaram o maior número de casos da doença, tendo como ferramenta a educação ambiental por meio da perspectiva da teoria ambientalista de Florence Nightingale.

MATERIAL E MÉTODOS

O presente estudo trata-se de uma pesquisa descritiva e exploratória com abordagem quantitativa. Para Minayo; Deslandes e Gomes (2009), a pesquisa exploratória tem como objetivo familiarizar-se com um assunto pouco conhecido, proporcionando ao pesquisador a oportunidade de elaborar hipóteses para o estudo em tela. A coleta de dados será realizada por meio de pesquisa documental no Centro Controle Zoonoses (CCZ) e atendendo ao objetivo referente a ação educativa de saúde, essa será realizada na Unidade Básica de Saúde (UBS) dos bairros que apresentaram maior incidência de casos analisados em cada um dos distritos administrativos de Belém (DABEL) e do Guamá (DAGUA) da cidade de Belém - Pará.

Como forma de auxiliar a realização da educação em saúde, foi elaborado pelos autores um cartaz acerca da leptospirose, o qual foi colocado no mural de avisos das unidades de saúde escolhidas. Além disso, também se utilizou um folder disponibilizado pela Secretaria Municipal de Saúde de Belém sobre a doença (SESMA).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com os dados obtidos por meio do CCZ, de 2017 a março de 2023, percebeu-se que os bairros com maior incidência de leptospirose, no DABEL, foram, no Guamá (37 casos), Montese - Terra Firme (26 casos) e Jurunas (15 casos), ade-



mais, já no DAGUA, o bairro foi o do Marco (6 casos). Nesse contexto, vale ressaltar, que a leptospirose é uma doença, a qual, em ambientes externos, consegue sobreviver por até seis meses na água ou no solo lamacento (Marteli *et al.*, 2020).

Na ação em saúde realizada, notou-se, com os dados obtidos, um percentual significativo na crença do público abordado, pois acreditavam que a leptospirose era transmitida somente pela urina dos ratos. Entretanto, os principais grupos de animais que servem de reservatório para a propagação da infecção, são: os sinantrópicos (como os roedores), domésticos e selvagens. Com isso, os seres humanos ficam como hospedeiros terminais nessa cadeia de transmissão, que pode ser desencadeada pelo contato direto ou indireto da urina de animais infectados (Martins; Spink, 2020).

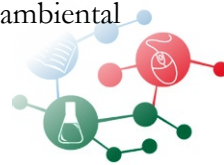
Durante a interação com os usuários, analisou-se os relatos do falecimento de muitas pessoas acometidas pela leptospirose, em virtude do agravamento de seus casos, já que mesmo procurando os atendimentos de saúde, os profissionais não identificaram o quadro clínico corretamente e em tempo hábil. Outrossim, observou-se a exposição de um ponto relacionado ao parente de uma outra participante, o qual foi diagnosticado, tardiamente, com a doença, mas que em suas primeiras idas aos serviços de saúde, recebeu a informação de que seria somente uma dor lombar, outros panoramas perpassam por esse ato de negligência e também apontam para uma possível ausência de um conhecimento vasto dos profissionais da saúde sobre os sinais e sintomas da doença. Sendo que os principais apresentados, são: febre forte, cefaléia, mialgia, náuseas e vômitos (Brasil, 2009).

Ademais, a educação em saúde é uma ferramenta importantíssima no estabelecimento de estratégias que reforçam o cuidado de enfermagem. Nas Unidades Básicas de Saúde (UBS) escolhidas, percebeu-se uma receptividade positiva dos participantes nos momentos de conversa, algumas abordagens durante a ação abriram espaço para uma conversa informal de muita relevância, realizando-se um momento de compartilhamento de informação, promovendo um bem-estar e incluindo os participantes na construção do conhecimento (Costa *et al.*, 2020).

Nessa perspectiva, constatou-se que o enfermeiro é peça chave para transmitir as informações de transmissão e prevenção da leptospirose, a qual tem relação direta com as idéias de Florence Nightingale. Assim, segundo as bases da Teoria Ambientalista, o desenvolvimento do autocuidado para prevenir a doença tem que partir da autonomia do indivíduo, da família e da comunidade. Para que isso aconteça, as ações em saúde devem fornecer orientações para controlar os fatores de risco que afetam negativamente o bem-estar pessoal e social. Dessa forma, o profissional de enfermagem deve ter competência e conhecimento para liderar as ações de promoção e prevenção em saúde (Rodríguez *et al.*, 2023).

CONCLUSÃO

Portanto, ficou perceptível a importância do trabalho realizado pela enfermagem no campo da educação em saúde, fazendo uso da educação ambiental



por via da teoria ambientalista de Florence Nightingale. Este estudo possibilitou não só o mapeamento da incidência de leptospirose nos distritos administrativos de Belém (DABEL) e do Guamá (DAGUA), como também, colaborou para a realização da educação em saúde sob a perspectiva da teoria ambientalista de Florence Nightingale, voltada para o combate à leptospirose.

Além disso, a conversa durante a ação revelou muitos pontos importantes, percebeu-se o quão é relevante procurar melhorar a compreensão sobre determinadas patologias por parte dos profissionais, visto os relatos de evolução para quadro grave ou a associação de sinais e sintomas a outra vertente e não a leptospirose, como somente a dor lombar. Com isso, analisa-se a relevância de compartilhar o conhecimento com a população, como forma deles, também, conseguirem identificar possíveis casos e tomar os cuidados devidos e alertar, até mesmo, os próprios profissionais.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Constituição Federal. **Lei 8080 de 19 de setembro de 1990**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8080.htm. Acesso em: 13 set. 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Leptospirose: Diagnóstico e Manejo Clínico**. Brasília - DF, 2009. Disponível em: <https://www.nescon.medicina.ufmg.br/biblioteca/imagem/leptospirose-manejo-clinico.pdf>. Acesso em: 9 ago. 2023.

COSTA, D.A.C. *et al.* Enfermagem e a Educação em Saúde. **Revista Científica da Escola Estadual de Saúde Pública de Goiás - “Cândido Santiago”**. v.6, n.3, 2020. Disponível em: <https://docs.bvsalud.org/biblioref/2020/10/1123339/enfermagem-e-a-educacao-em-saude.pdf>. Acesso em: 13 mai. 2023.

MARTELLI, A. N. *et al.* Análise espacial da leptospirose no Brasil. **Saúde em Debate**, v. 44, p. 805-817, 2020. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/sdeb/a/tpgTM4R7YcFTrPMjJ3wKmyF/?lang=pt&format=html> Acesso em: 10 set. 2023.

MARTINS, M.H.da Mata; SPINK, M.J.P. A leptospirose humana como doença duplamente negligenciada no Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 25, n. 3, p. 919-928, 2020. Disponível em: <https://www.scielo.org/pdf/csc/v25n3/1413-8123-csc-25-03-0919.pdf>. Acesso em: 13 set. 2023.

MINAYO, M.C. de S.; DESLANDES, S.; GOMES, R. Pesquisa Social: Teoria Método e prática. **Petrópolis: Editora Vozes**, 2009. Disponível em: https://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=PtUbBAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA7&dq=pesquisa+social:-Teoria+M%C3%A9todo+e+pr%C3%A1tica&ots=5P6KerNUWR&sig=E_iH7_0WxQhcHp0Kuc9VO2hCvI4. Acesso em: 19 mai. 2022.



RODRÍGUEZ, M.R. *et al.* Contribución de la teoría entorno saludable de Florence Nightingale en la prevención de la leptospirosis. **Archivo Médico Camagüey**, v. 27, p. 9318, 2023. Disponível em: <https://revistaamc.sld.cu/index.php/amc/article/view/9318>. Acesso em: 13 set. 2023.

SILVA, L.de S. *et al.* Atividades educativas sobre zoonoses e guarda responsável de animais com alunos do ensino básico no maciço de baturité, ceará. **Interfaces-Revista de Extensão da UFMG**, v. 9, n. 2, 2021. Disponível em: <https://periodicos.ufmg.br/index.php/revistainterfaces/article/view/26706>. Acesso em: 19 mai. 2022.

TAVARES, D. H. *et al.* Aplicabilidade da Teoria Ambientalista de Florence Nightingale na pandemia do novo Coronavírus. **Journal of Nursing and Health**, 2020. Disponível em: <https://periodicos.ufpel.edu.br/ojs2/index.php/enfermagem/article/view/19942/12097>. Acesso em: 13 de mai. 2023.



INSETOS DE IMPORTÂNCIA FORENSE NO MUNICÍPIO DE BAGRE, MESORREGIÃO DO MARAJÓ, ESTADO PARÁ, BRASIL

Aldicléia dos Santos Trindade

Renaira Barbosa Ferreira

Bolsista de Iniciação Científica da Fapespa

Carlos Elias de Souza Braga

Orientador da Pesquisa

RESUMO:

A Entomologia forense utiliza insetos para auxiliar na solução de questões legais ou criminais. No Pará esses estudos são importantes devido ser o 1º do Norte em crimes violentos letais intencionais. Diante disso, objetivou-se inventariar insetos de importância forense no município de Bagre. Para isso, utilizou-se armadilhas com isca atrativa para captura desses insetos em diferentes ambientes. Capturou-se 15.862 insetos forense, seis ordens e 25 famílias. Formicidae (formigas), Calliphoridae (moscas-varejeiras) e Sarcophagidae (moscas-de-caraças) corresponderam a 94,65% dos espécimes, sendo estas as de maior importância forense em Bagre. Além disso, houve diferenças entre as iscas atrativas e os ambientes analisados.

PALAVRAS-CHAVE: Ciência Médico-Legal; Insetos Necrófagos; Entomologia Forense. Marajó.

INTRODUÇÃO

A Ciência Forense é uma área do conhecimento compreendida como o conjunto ou o uso de métodos, técnicas e processos científicos aplicados para auxiliar a justiça na resolução de crimes, sendo esta bastante utilizada em assuntos legais, cíveis, penais ou administrativos (LINO et al. 2020). Essa área do conhecimento apresenta como principais linhas ou segmentos de pesquisa a Genética Forense; a Botânica Forense; a Toxicologia Forense; a Antropologia Forense; a Criminalística; a Entomologia Forense, entre outras (SANTOS 2018). A Entomologia forense é a ciência que utiliza os insetos (entomofauna) e outros artrópodes (artropodofauna) como ferramenta para auxiliar a solucionar questões legais ou criminais (TEIXEIRA, LIMA 2019), como por exemplo, investigações relacionadas a maus tratos, danos em imóveis, tráfico de drogas ilícitas, vítimas de mortes violentas, esclarecimento sobre o intervalo pós-morte (IPM), a causa da morte, e o lugar onde ocorreu e etc.



A Entomologia Forense é subdividida em três áreas de interesse: (1) Entomologia Urbana: neste campo a entomofauna (fauna de insetos) é o motivo da ação judicial, comumente na área cível, ao acarretar danos a materiais, produtos e bens urbanos, ou como vetor de doenças às pessoas e animais, ou ainda pela ocorrência eventual dos insetos, parte deles ou seus vestígios e produtos em que essa presença não era esperada; (2) Entomologia de Produtos Estocados: nesta área os insetos são o motivo da ação jurídica, devido a sua atuação e danos em produtos estocados, e (3) Entomologia Médico-Legal ou Médico-Criminal: nesta área a ação dos insetos se realiza diretamente no corpo humano, a maioria das aplicações está na esfera criminal, em que a entomofauna fornece subsídios à ação judicial, principalmente quanto a estimativa de intervalo pós-morte (IPM), em associação aos fenômenos cadavéricos putrefativos consecutivos (TEIXEIRA, LIMA 2019).

OBJETIVO(S)

Realizar um inventário e diagnóstico sobre os insetos de importância forense no município de Bagre, Mesorregião do Marajó, Estado do Pará.

MATERIAL E MÉTODOS

Área de Estudo

O projeto foi realizado no município de Bagre (01°53'59" S, 50°09'51" W) que está localizado na Mesorregião do Marajó, Microrregião de Portel; o município possui uma área territorial de 4.397,321 km² e população estimada em 31.967 habitantes, seu território é formado por florestas (89,9%), áreas destinadas à agropecuária (3,1%), campos naturais (0,8%) e corpos d'água (6,2%) (ANTELO et al., 2021).

Amostragem dos dados

A amostragem dos dados foi realizada em abril de 2023, em quatro ambientes distintos, sendo divididos em: Área 1 - Floresta (FL); Área 2 - Campo natural (CN); Área 3 - Antrópico urbano (AU) e Área 4 - Antrópico rural (AR). Em cada área foram instaladas quatro armadilhas, cada uma contendo um tipo diferente de isca atrativa para captura de insetos de importância forense.

As armadilhas foram instaladas no período da manhã, às 08h00, e ficaram ativas por cinco dias, sendo que estas inspecionadas, durante todo período, nos horários de 07h00 às 09h00, 11h00 às 13h00, 16h00 às 18h00, por serem considerados horários de maior atividade dos insetos de importância forense (CORREIA NETO et al. 2019).

As iscas atrativas foram as seguintes: Isca 1 - Carne Suína Moída (ICM); Isca 2 - Visceras Intestinais Suínas (IVI); Isca 3 - Fígado Suíno (IFI); Isca 4 - Pele Suína (IPE). A escolha por iscas suínas foi em razão desta espécie ser utilizada



como modelo em estudos forenses, devido o porco doméstico (*Sus Scrofa* Linnaeus, 1758) ser um animal mais aproximado ao ser humano em proporções corporais, composição da pele (com poucos pelos), tamanho da cavidade torácica, da flora intestinal, do peso e da alimentação onívora similares à humana; além disso a sua decomposição cadavérica ocorre em taxas semelhantes de uma pessoa com a mesma massa corpórea (LOPES et al 2018).

Análise dos dados

Os dados foram analisados através de estatística descritiva em função da abundância absoluta e frequência relativa dos indivíduos de cada grupo taxonômico de insetos de importância forense, em relação aos distintos ambientes e diferentes tipos iscas atrativas e o diagnóstico dos insetos de maior e menor importância em aplicações forenses. Além disso foram realizados testes estatísticos com intervalo de confiança de $\alpha = 0,05$, através dos programas R 4.2.1 e SYSTAT 11, para verificar diferenças significativa ou não entre a diversidade de insetos de importância forense no município de Bagre, tais como: o teste Kolmogorov-Smirnov (KS-test) para a normalidade dos dados e a Análise de Variância (Anova) para verificar diferenças ou não entre a entomofauna forense coletada nos distintos ambientes, também entre os diferentes tipos de iscas tratativas e nos horários de captura.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Durante o período de coleta foram capturados 15.862 insetos de importância forense no município de Bagre, dos quais 11.085 (69,88%) exemplares foram da ordem Hymenoptera; 4.733 (29,84%) exemplares de Diptera; 34 (0,21%) exemplares de Coleoptera; oito (0,05%) exemplares de Lepidoptera; um (0,01%) exemplar de Mantodea e um (0,01%) exemplar de Hemiptera. Campos e Oliveira (2019) obtiveram valores de abundância similares, utilizando iscas atrativas em seu estudo forense no Estado de São Paulo.

A ordem Diptera apresentou 15 famílias, Hymenoptera seis famílias, Coleoptera e Lepidoptera duas famílias cada e Mantodea e Hemiptera uma família cada. Entre as famílias de insetos forenses, a mais abundantes que corresponderam a 94,65%, foram Formicidae (Hymenoptera: formigas) com 11.014 exemplares, Calliphoridae (Diptera: moscas varejeiras) com 2.780 exemplares e Sarcophagidae (Diptera: moscas de carcaças) com 1.219 exemplares. Esses resultados corroboram com outros estudos forenses que apontam as moscas Calliphoridae e Sarcophagidae como as maior relevância forense (GONÇALVES, 2014; CAMPOS, OLIVEIRA, 2019) e os da ordem Diptera, Hymenoptera e Coleoptera como no estudo de Corrêa Neto (2019) em Soure também na Ilha do Marajó.

Em relação aos ambientes amostrados, verificou-se que houve diferença significativa entre os mesmo (Anova: $p = 0,005$), indicando que o ambiente influenciou na abundância de insetos coletados, com o Antrópico Rural apre-



sentando o maior número de exemplares capturados ($n = 9.495$; $\mu = 1.899,0 \pm 539,5$) e o Antrópico Urbano com a menor quantidade de insetos capturados ($n = 1.057$; $\mu = 211,4 \pm 55,0$), enquanto que o Campo Natural ($n = 3.349$; $\mu = 669,8 \pm 250,2$) e a Floresta ($n = 1.961$; $\mu = 392,2 \pm 75,5$) obtiveram valores intermediários de abundância.

Quanto as iscas utilizadas, os resultados também foram significativos (Anova: $p = 0,021$) com a Isca de Pele Suína (IPE) a que mais atraiu insetos forenses ($n = 8.926$; $\mu = 1.785,2 \pm 622,1$) e a de menor atração foi a Isca de Fígado Suíno (IVI) com 1.566 indivíduo ($\mu = 313 \pm 57,0$). Em relação as demais iscas, verificou-se que a de Carne Suína Moída (ICM) foi segunda em atração com 3.262 exemplares ($\mu = 652,4 \pm 156,6$) e a de Viscera Suína a terceira que mais atraiu insetos forenses com 2.108 ($\mu = 421,6 \pm 124,2$).

No entanto, quando se analisou a atração das iscas em cada ambiente em separada, constatou-se que cada tipo de isca atraiu de forma mais eficaz em ambientes distintos, sendo a de Pele Suína a que mais atraiu insetos forense no ambiente Antrópico Rural ($n = 7.445$), a de Fígado Suíno a de maior atração no Antrópico Urbano ($n = 368$), a de Carne Suína Moída no Campo Natural ($n = 1.735$) e a de Visceras Intestinais Suína no ambiente de Floresta ($n = 682$). Tais resultados indicam que o habitat dos insetos forense é determinante para se saber em qual parte do cadáver terá a maior ação desses animais no processo de decomposição cadavérica. Quanto a isso, Campos e Oliveira (2019) também indicaram em sua pesquisa com insetos de importância forense, que as iscas e o ambiente são de extrema relevância em relação aos resultados que se espera obter em estudos de entomofauna forense.

CONCLUSÃO

As ordens Hymenoptera foi a mais abundante em indivíduos e Diptera foi a de maior diversidade de família de insetos de importância Forense no município de Bagre. As famílias Formicidae (formigas), Calliphoridae (moscas varejeiras) e Sarcophagidae (moscas de carcaças) foram as de maior importância forense em Bagre. A isca de Pele Suína (IPE) foi a mais atrativa e o no ambiente Antrópico Rural apresentou o maior número de insetos de importância forense. Além disso, não foram verificadas diferenças entre os horários de captura pelas iscas atrativas.

REFERÊNCIAS

ANTELO, F. S. F. S.; RAMOS, C. A. P.; MONTEIRO, Y. S.; MACIEL, A. R. N. A. Efeitos da regularização ambiental sobre o ordenamento territorial do município de Bagre, Marajó, Pará, Brasil. *Revista Retratos de Assentamentos*, v. 24, n. 1, p. 187-215, 2021.

CAMPOS, D. S. M.; OLIVEIRA, A. P. N. Z. Levantamento de fauna entomofagá de importância forense atraída por iscas com carne suína (*Sus scrofa* L.) no distrito de Rosana-SP. *Colloq Vitae*, v. 11, n. 1, p. 57-62, 2019.



CORRÊA NETO, J. J.; PERES, R. M. F.; GOMES, L. Insetos de importância forense na Ilha de Marajó, Brasil. **Revista Brasileira de Biociências**, v. 17, n. 2, p. 61-65, 2019.

GONÇALVES, R. E. M. Entomologia Forense e Cronotanatognose: Insetos de Importância Médico-Legal. **Brazilian Journal of Forensic Sciences, Medical Law and Bioethics**, n. 3, v. 3, p. 200-207, 2014.

LINO, M. F. S.; de SÁ, M. V. F.; SILVA, C. M. Ciência Forense: uma abordagem da identificação humana no Ensino de Ciências. **IJET-PDVL**, v.3, n.2 p. 31-49, 2020.

LOPES, D. S.; OLIVEIRA, F. F.; MELLO-PATIU, C.A.; PAMPONET, F. M.; THÉ, T. S. Espécies de *Oxysarcodexia* (Diptera: Sarcophagidae) associadas a carcaças de suínos (*Sus scrofa* Linnaeus) expostas em um fragmento de Mata Atlântica no município de Salvador, Bahia. **EntomoBrasilis**, v. 11, n. 2, p. 103-106, 2018.

SANTOS, A. E. As principais linhas da biologia forense e como auxiliam na resolução de crimes. **Revista Brasileira de Criminalística**, v. 7, n. 3, p. 12-20, 2018

TEIXEIRA, F. M. E; LIMA, A. B. C. R. Análise da colonização da fauna de dípteros em ambiente aberto e fechado em carcaças de *Oryctolagus cuniculus*. **Unisanta Bioscience**, v. 8, n. 2, p. 163-172, 2019.



AVALIAÇÃO GENOTÓXICA E CITOGENÉTICA DE AMOSTRAS BUCAIS DE INDIVÍDUOS FUMANTES ATIVOS, FUMANTES PASSIVOS E ETILISTAS POR MEIO DO TESTE DO MICRONÚCLEO NA CIDADE DE MARABÁ-PA

Catarine Mendes Santos

Bolsista de Iniciação Científica da Fapespa

Samara Miguel dos Santos

Emily Letícia Felden

Alunos Voluntários da Pesquisa

Sávio Pinho dos Reis

Orientador da Pesquisa

INTRODUÇÃO:

O teste do micronúcleo possibilita avaliar os efeitos lesivos ao DNA, causados por agentes genotóxicos como tabaco e álcool. **Objetivos:** Avaliar a presença de micronúcleos na mucosa oral de tabagistas, etilistas, fumantes passivos e grupo-controle em Marabá-PA. **Material e Métodos:** Abordagem experimental, transversal e quantitativa por meio de aplicação de formulário e esfregaço da mucosa jugal. Parecer: 6.126.252. **Resultados:** Frequências de micronúcleos: controle 0,26%; tabagistas 0,43%; etilistas 0,37%; tabagistas etilistas 0,42%; fumantes passivos 0,31%. O grupo de tabagistas etilistas apresentou significância ($p=0,007$). **Conclusão:** Álcool associado ao tabaco pode promover micronúcleos.

PALAVRAS-CHAVE: Genotoxicidade; Micronúcleo com Defeito Cromossômico; Tabagista; Alcoolismo.

INTRODUÇÃO

A genotoxicidade é a capacidade que certas substâncias possuem de afetar o DNA, resultando em danos cromossômicos e lesões no DNA (Barbezan, 2017). Um biomarcador importante é o micronúcleo (MN), usado para detectar alterações genotóxicas causadas por agentes carcinogênicos ou predisposições genéticas (Valente *et al.*, 2017). O teste do micronúcleo (ou teste do MN) avalia aberrações cromossômicas e efeitos genotóxicos, clastogênicos e aneugênicos por meio da contagem de MN e outras alterações citotóxicas (Tomiazzi, 2017; Geus *et al.*, 2017). Apresenta baixo custo, fácil interpretação e é minimamente invasivo, sendo útil para avaliar a distribuição de indicadores genotóxicos e citotóxicos na região oral, como resultado na exposição ao tabaco e álcool (Maciel *et al.*, 2019). Dessa maneira, é essencial analisar como esses fatores de risco se relacionam com o aumento de micronúcleos na mucosa oral e identificar o perfil de tabagistas e consumidores de álcool em Marabá-PA para contribuir com intervenções em saúde.



OBJETIVOS

Avaliar a presença de micronúcleos em células esfoliativas da mucosa oral de tabagistas, etilistas, fumantes passivos e um grupo-controle na cidade de Marabá-PA. Além disso, buscou-se analisar a relação entre micronúcleos e a exposição ao tabaco e ao etanol, comparar a frequência de micronúcleos com o resultado obtido no Teste de Fagerström e investigar o perfil dos indivíduos tabagistas e etilistas.

MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho foi realizado no município de Marabá, na região Sudeste do Pará (IBGE, 2023). Esta pesquisa teve uma abordagem experimental, transversal e quantitativa, empregando linguagem matemática para analisar relações entre variáveis. A coleta foi realizada no bloco IV da Universidade do Estado do Pará (UEPA), *campus* VIII/Marabá. Esta pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UEPA, *campus* VIII/Marabá, parecer nº 6.126.252.

Os critérios de inclusão foram: indivíduos com idade igual ou superior a 18 anos; qualquer etnia e gênero; qualificados no grupo de fumantes ativos, etilistas, tabagistas e etilistas, fumantes passivos ou abstêmios do fumo e álcool. Foram excluídos do estudo participantes com idade inferior a 18 anos; oncológicos, com lesões na mucosa oral, expostos a procedimentos radioativos nos últimos 30 dias, usuários de aparelhos ortodônticos, que faziam uso de antisséptico bucal nos últimos 14 dias e indivíduos que não estavam de jejum por pelo menos 30 minutos antes da coleta.

Os participantes fizeram três bochechos sequenciais de 30 segundos com água mineral. Em seguida, uma espátula plástica de Ayre descartável foi usada para raspar a mucosa oral de ambos os lados, obtendo amostras para duas lâminas. A montagem das lâminas e a aplicação do teste do micronúcleo envolveu: (I) fixação do material com Carnoy 3:1; (II) fixação com Ácido Clorídrico e (III) coloração com May-Grunwald/Giemsa.

As lâminas foram analisadas em teste cego, a fim de manter a imparcialidade (Maciel *et al.*, 2019). Foram contadas 500 células por lâmina, totalizando 1000 células por participante. A identificação de micronúcleo seguiu as diretrizes de Maciel e colaboradores (2019), considerando o tamanho, coloração, estrutura e a ausência de ligação com o núcleo.

O *software* JAMOV[®] versão 2.3 foi usado para as análises estatísticas. As variáveis nominais e ordinais foram analisadas quanto à frequência absoluta e relativa dos grupos de tabagistas e etilistas. O teste de Shapiro-Wilk avaliou a distribuição normal dos grupos. Para perfis de tabagistas e etilistas, o teste de Kruskal-Wallis foi aplicado, considerando variáveis socioeconômicas e de hábitos de vida como dependentes em relação ao hábito de fumar e beber. A relação entre a quantidade de micronúcleos nos grupos expostos e controle foi analisada com os testes de Kruskal-Wallis e Mann-Whitney. O teste Kruskal-Wallis foi



usado para variáveis com mais de dois níveis, enquanto o teste Mann-Whitney foi usado para categorias com até dois níveis. A categoria “micronúcleo” foi considerada dependente das demais variáveis, com nível de significância de $p \leq 0,05$ e intervalo de confiança de 95%.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram coletadas amostras de 81 participantes, totalizando 162 lâminas. Os achados da lâminas encontram-se destacados em Figura 1. Foram em sua maioria mulheres (50/61,72%), jovens de 18 a 23 anos (60/74,07%), pardos (39/48,14%), com ensino superior incompleto (68/83,95%), e renda mensal familiar de 2 a 5 salários mínimos (21/25,92%). Os hábitos incluíram etilistas (53/65,43%), tabagistas (23/28,39%), fumantes passivos (19/23,45%), e ex-fumantes (6/7,40%).

No grupo de tabagistas (23/28,39%), houve equilíbrio de pardos e brancos (10/43,48%). Predominaram mulheres (14/60,87%), jovens de 18 a 23 anos (17/73,91%), com renda mensal de 1 a 2 salários mínimos (6/26,09%) e ensino superior incompleto (20/86,96%). O cigarro tradicional foi o mais consumido (15/65,21%). A maioria não era fumante passiva (14/60,87%). O teste de Fagerström revelou que 78,26% (18) tinham grau de dependência muito baixo à nicotina. Além disso, 78,26% (18) dos tabagistas também consumiam bebidas alcoólicas.

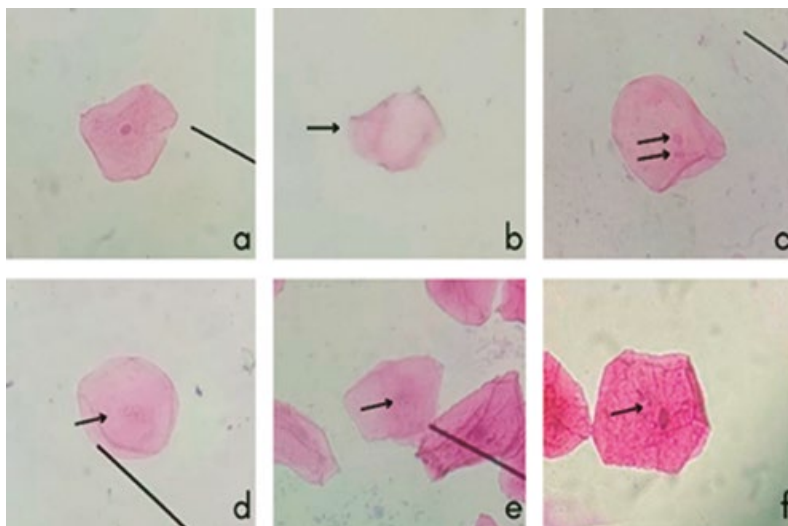
No grupo de etilistas (53/81), predominaram mulheres (30/56,60%) e pardos (23/43,40%). A maioria tinha entre 18 e 23 anos (38/71,70%), com renda familiar variando de 1 a 2 e 2 a 5 salários mínimos (14/26,42% cada) e ensino superior incompleto (45/84,91%). As bebidas fermentadas foram as mais consumidas (38/71,70%). A maioria não teve exposição passiva (42/79,25%) ou ativa (35/66,04%) ao fumo, e o cigarro tradicional foi o mais consumido (23/24,53%). Através do teste de Kruskal-wallis, observamos uma diferença significativa para o grupo de fumantes passivos ($p=0,037$) e tipo de bebida consumida ($p=0,042$). Não foram observados valores com significância estatística entre os dados do grupo de etilistas.

Após revisão e exclusão de amostras, 36 participantes foram selecionados para análise, incluindo 9 do grupo controle, 13 etilistas, 11 tabagistas (3 apenas fumantes e 8 com ambos os hábitos), e 8 fumantes passivos. As frequências de micronúcleos foram: controle 0,26% (23), tabagistas 0,43% (13), etilistas 0,37% (48), tabagistas etilistas 0,42% (34) e fumantes passivos 0,31% (25). O teste de Shapiro-Wilk demonstrou a não normalidade dos dados. Portanto, os testes de Kruskal-Wallis e Mann-Whitney constataram a significância estatística apenas no grupo de tabagistas etilistas ($p=0,007$). A análise revelou que tabagistas etilistas também apresentaram maior frequência relativa de micronúcleos (0,42%) em comparação com etilismo (0,37%) e grupo controle (0,26%). Esses achados sugerem que o tabagismo combinado com o etilismo pode induzir a formação de micronúcleos, embora outros fatores possam influenciar, devido à alta frequência de alterações citogenéticas no grupo controle.



Os achados observados na lâmina encontram-se apresentados na figura 1.

Figura 1 - Elementos encontrados na análise de lâminas com esfregaço oriundo da mucosa jugal



Células da mucosa oral. Visualização microscópica com aumento de 400 vezes e zoom artificial. a - célula normal; b - célula anucleada (seta); c - célula binucleada (setas); d - célula em cariólise (seta); e - célula em cariorrexe (seta); f - célula com micronúcleo (seta).

Fonte: Elaborado pelos autores, 2023.

CONCLUSÃO

Dessa forma, este estudo revela que o tabagismo associado ao álcool induz maior instabilidade celular, evidenciada pela presença aumentada de micronúcleos. O teste do micronúcleo se provou uma boa ferramenta de biomarcador em alterações nucleares, embora sua presença e de outras alterações celulares não asseguram alguma patologia desenvolvida futuramente. Assim, os resultados obtidos nessa pesquisa apresentaram observações e dados de interesse prático, porém mais pesquisas com informações adicionais podem aprimorar as análises realizadas.

REFERÊNCIAS

BARBEZAN, A. B.. Estudos in vitro da genotoxicidade e citotoxicidade em células hepáticas da formação de 2-alciciclobutanonas resultantes da irradiação de alimentos que contenham gordura. **Ipen, Autarquia associada à Universidade de São Paulo**, 2017.

GEUS, J. L.; WAMBIER, L. M.; BORTOLUZZI, M. C.; LOGUERCIO, A. D.; KOSSATZ, S.; REIS, A. Does smoking habit increase the micronuclei frequency in the oral mucosa of adults compared to non-smokers? A systematic review and meta-analysis. **Clin Oral Invest**, 2017.



GUERRA, M.; SOUZA, M. J. **COMO OBSERVAR CROMOSSOMOS: um guia de técnicas em citogenética vegetal, animal, e humana**. São Paulo: Fundação de Pesquisas Científicas de Ribeirão Preto, 2002.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Marabá**. 2023.

MACIEL, L. A. M.; SILVA, D.R.; SILVA, S. V.; CASTRO, T. COSTA, L. S.; TROLLY, T. S.; GOES, I. N. C.; FEITOSA, S. B.; SOUSA, A. L. P. Determinação da frequência de micronúcleos em células esfoliativas da mucosa oral em indivíduos fumantes e etilistas. **Revista PubSaúde**, 2019.

PALASKARA, S.; JINDAL, C. Evaluation of micronuclei using Papanicolaou and May Grunwald Giemsa Stain In Individuals With Different Tobacco Habits – A Comparative Study. **Journal of Clinical and Diagnostic Research**, 2010.

TOMIAZZI, J. S. **Avaliação auditiva e citogenética de trabalhadores rurais do pontal do paranapanema – sp expostos a agroquímicos e tabagismo, isolados ou em combinação**. 2017. Tese (Mestrado em Meio Ambiente e Desenvolvimento Regional) - Universidade do Oeste Paulista, São Paulo, 2017.

VALENTE, D.; COSTA-AMARAL, I. C.; CARVALHO, L. V. B.; SANTOS, M. V. Corrêa; CASTRO, V. S.; RODRIGUES, D. R. F.; FALCO, A.; SILVA, C. B.; NOGUEIRA, S. M.; GONÇALVES, E. Si.; MOREIRA, J. C.; ANDRÉ, L. C.; TEIXEIRA, L. R.; SARCINELLI, P. N.; SISENANDO, H. A; OLIVEIRA, M. S.; PERINI, J. A.; MATTOS, R. C. O. C.; LARENTIS, A. L.. Utilização de biomarcadores de genotoxicidade e expressão gênica na avaliação de trabalhadores de postos de combustíveis expostos a vapores de gasolina. **Revista Brasileira de Saúde Ocupacional**. 2017.



AVALIAÇÃO DA VARIAÇÃO DO PADRÃO ACELEROMÉTRICO DOS MEMBROS INFERIORES DURANTE O TESTE DE SENTAR E LEVANTAR UTILIZANDO SENSORES INERCIAIS DE SMARTPHONES

Lucas Alexandre de Freitas

Bolsista de Iniciação Científica da Fapespa

Emily Tayná Gonçalves de Lima

Aluna Voluntária da Pesquisa

André dos Santos Cabral

Orientador da Pesquisa

RESUMO:

O avanço do envelhecimento em nossa sociedade e no mundo demanda que os profissionais da área da saúde estejam munidos de conhecimento e instrumentos que sejam capazes de avaliar de forma precisa as diversas modificações trazidas pela senescência e complicações clínicas que podem se desenvolver. **Objetivo:** Desenvolver um protocolo de avaliação que forneça resultados objetivos e quantificáveis de possíveis diferenças entre o padrão acelerométrico dos membros inferiores de adultos, idosos sem dor e idosos com dor ao realizar o movimento de sentar e levantar. **Materiais e Métodos:** Realizou-se o registro da aceleração de ambas as pernas de participantes idoso com dor e sem dor durante o teste de sentar e levantar. Avaliou-se as diferenças levando em consideração a classificação gerada a partir do desempenho do teste (Na média ou abaixo da média. **Resultados:** Os registros demonstraram um perfil cíclico da variação da aceleração. A energia desenvolvida pelas frequências demonstrou uma diminuição de intensidade até o limite de 6 Hz. O eixo Z demonstrou diferenças com diminuição significativamente na perna esquerda em indivíduos com dor. **Conclusão:** A metodologia proposta no presente estudo demonstrou ser eficaz no registro acelerométrico do movimento dos membros inferiores durante o teste de sentar e levantar.

PALAVRAS-CHAVE: Cinesiologia; Extremidade inferior; Sensor inercial; Smartphone.

INTRODUÇÃO

O avanço do envelhecimento em nossa sociedade e no mundo demanda que os profissionais da área da saúde estejam munidos de conhecimento e instrumentos que sejam capazes de avaliar de forma precisa as diversas modificações trazidas pela senescência e complicações clínicas que podem se desenvolver (Rikli & Jones, 1999).



Em se tratando de adultos, desenvolver métodos confiáveis para avaliar a estabilidade dos membros inferiores é importante para prevenção de lesões na vida diária, no trabalho, e principalmente durante a prática de esportes onde as estruturas do nosso corpo são mais exigidas mecanicamente (Fukuda, 2012).

Neste estudo observou-se por meio de um aplicativo desenvolvido para smartphone, se existem diferenças no padrão acelerométrico no movimento dos membros inferiores durante o movimento de sentar e se levantar, em adultos e indivíduos idosos com e sem dor nos joelhos.

OBJETIVO(S)

Geral

Desenvolver um protocolo de avaliação que forneça resultados objetivos e quantificáveis de possíveis diferenças entre o padrão acelerométrico dos membros inferiores de adultos, idosos sem dor e idosos com dor ao realizar o movimento de sentar e levantar.

Específico

- Padronizar as ações necessárias para o registro da variação da aceleração do membro inferior durante o teste de sentar e levantar.
- Estabelecer padrões acelerométricos dos membros inferiores em adultos e idosos normais durante o movimento de sentar e levantar.
- Avaliar se existem diferenças entre os padrões acelerométricos de membros inferiores durante o movimento de sentar e levantar de adultos, idosos sem dor e com dor no joelho.
- Observar se existem diferenças no padrão acelerométrico entre os membros inferiores de idosos com dor unilateral no joelho.

MATERIAL E MÉTODOS

Tipo de Estudo

Esta pesquisa foi caracterizada por um estudo experimental quantitativo, de caráter transversal, do tipo analítico-descritivo

Amostra

- A amostra foi composta por 15 participantes, 5 idosos sem queixas de dor no joelho, 3 idosos com dor no joelho e 7 adultos sem dor no joelho.
- Registro acelerométrico dos membros inferiores ao Teste de sentar e levantar
- O teste foi realizado durante 30 segundos utilizando uma cadeira com altura que permitia o perfeito contato da superfície plantar do participante ao solo bem como o ângulo de 90 graus de joelho e quadril.



Tabela I Dados descritivos da análise do eixo Z

Dois aparelhos *smartphone android* da marca *Samsung Galaxy* Modelo A10 foram fixados no terço superior da face lateral de cada perna dos participantes e executado o protocolo de coleta de dados acelerométricos do aplicativo *Momentum App* previamente instalado.

Análise dos dados

Os dados de acelerometria registrados foram exportados para tabulação e obtenção da estatística descritiva, média e desvio padrão de todo o teste.

Para observação de parâmetros temporais de execução foi feito o uso das variáveis de duração total de cada ciclo e dos tempos em cada ciclo; sendo ainda observado o número de ciclos executados e frequência de pico bem como a diferença da frequência de pico direita e esquerda (em módulo). A análise dos parâmetros de aceleração foi efetuada avaliando os picos de aceleração e a diferença de picos de aceleração dos membros inferiores direito e esquerdo (Em módulo).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A média na idade nos adultos foi 40.80 ± 13.89 , peso foi 61.17 ± 13.07 , a altura 158.40 ± 7.71 e desempenho no teste de sentar e levantar 16.71 ± 2.56 , nos idosos sem dor foi 69.25 ± 6.29 ; 64.00 ± 4.69 ; 152.00 ± 2.58 ; 12.25 ± 4.79 e nos idosos com dor 66.80 ± 2.77 ; 64.10 ± 15.49 ; 159.40 ± 9.89 ; 11.80 ± 3.03 .

Todos os adultos tiveram um bom desempenho no teste e passaram a ser classificados em Adultos independentes. Parte dos participantes idosos tiveram desempenho na média dos parâmetros de teste e parte abaixo da média. Após o teste de Shapiro-Wilk demonstra que os dados se distribuíram de forma normal para todas as variáveis ($p > 0,05$).

Ao analisar o eixo Z, os dados demonstraram que para maioria das variáveis, os valores são decrescentes onde os adultos independentes possuem os maiores valores, os idosos com desempenho na média possuem valores abaixo ou estatisticamente igual ao dos adultos, e os idosos abaixo da média possuem os menores valores (Tabela I).

Ao analisar o perfil acelerométrico do eixo Z, o qual avalia a oscilação latero-lateral do membro inferior ao longo do teste de sentar e levantar observou-se que existem diferenças significativas entre os grupos no que diz respeito ao Pico de aceleração à esquerda, Diferença de pico e Frequência de pico no membro inferior esquerdo (Tabela I).



Tabela I. ANOVA a um fator (Welch)

	F	gl1	gl2	p
Pico direita	3.90	2	7.24	0.071
Pico esquerda	14.30	2	5.09	*0.008
Diferença de pico	5.41	2	6.84	*0.039
Frequência de pico direita	1.06	2	6.13	0.402
Frequência de pico esquerda	5.49	2	7.43	*0.034
Diferença da Freq. de pico	2.60	2	4.00	0.189

Essa diferença à esquerda pode ser explicada pela totalidade dos indivíduos terem relatado dor à esquerda com média de 5 ± 1.89 à esquerda na escala visual analógica (EVA), sendo que apenas dois destes também tinham dor à direita, 2.4 ± 3.36 na EVA, o que pode ter influenciado nesta diferença.

A dor interfere diretamente no controle motor e a relação com a localização da dor com o segmento avaliado, pode ter interferido em um menor desempenho daqueles idosos que relataram dor no membro inferior esquerdo o que pode ter influenciado no padrão acelerométrico destes indivíduos (Fukuda, 2012).

CONCLUSÃO

A metodologia proposta no presente estudo demonstrou ser eficaz no registro acelerométrico do movimento dos membros inferiores durante o teste de sentar e levantar.

A padronização do teste desenvolvido neste estudo para o registro da acelerometria de ambos os membros inferiores de forma simultânea demonstrou ser sensível e concordante com o desempenho no teste de sentar e levantar quando o eixo Z é avaliado.

De uma forma geral existe um padrão decrescente tanto da aceleração quanto de energia de frequências, e para a pessoa idosa com dor no membro inferior esses valores são ainda menores.

As diferenças encontradas sugerem que a dor interfere no perfil acelerométrico do membro inferior afetado, porém, o aumento da amostra é necessário para que isso seja devidamente esclarecido.



REFERÊNCIAS

Fukuda T.Y.U, Melo W.P.A, Zaffalon B.M., Rossetto F.M., Magalhães E., Bryk F.F., Martin R.L. (2012). Hip Posterolateral Musculature Strengthening in Sedentary Women With Patellofemoral Pain Syndrome: A Randomized Controlled Clinical Trial With 1-Year Follow-up. *journal of orthopaedic & sports physical therapy* 42 (10), 823-30. doi: 10.2519/jospt.2012.4184.

Rikli, R. E., & Jones, C. J. (1999). Development and Validation of a Functional Fitness Test for Community-Residing Older Adults. *Journal of Aging and Physical Activity*, 7(2), 129–161. <https://doi.org/10.1123/japa.7.2.129>.



VIGILÂNCIA ENTOMOLÓGICA: CULICIDEOS (INSECTA; DIPTERA) EM UMA ESCOLA DO MUNICÍPIO DE BAGRE, PARÁ PAULO AIRE MALATO CUNHA DA SILVA

Alessandra Nahun Possa

Bolsista de Iniciação Científica da Fapespa

Ana Lúcia Nunes Gutjahr

Orientador da Pesquisa

RESUMO

Este projeto realizou o monitoramento de culicídeos em uma escola no município de Bagre, Pará, durante quatro meses (março a Junho/2023), quando foram instaladas na escola, seis ovitrampas, que permaneceram ativas por cinco dias consecutivos. Posteriormente foram conduzidas ao laboratório para a triagem e quantificação das larvas de culicídeos, que ficaram preservadas em álcool 70%. Foram capturadas um total de 5351 larvas de Culicidae, o mês que apresentou a maior abundância de larvas foi março($n=3007$) e a menor em abril($n=178$). O máximo de larvas coletadas por ovitampa foi 1503 larvas e o mínimo foi zero. Conclui-se que as ovitrampas foram eficientes para o monitoramento de larvas de culicídeos e a maior abundância de larvas, foi coincidente com o maior valor do índice pluviométrico(346 mm), e consequentemente com o período mais chuvoso característico do inverno amazônico.

PALAVRAS-CHAVE: Insetos; Vetores de doenças; Amazônia

INTRODUÇÃO

Os insetos pertencem a um grupo megadiverso de animais que exploram quase todos os ambientes do planeta. Esse sucesso adaptativo, que favoreceu a ampla distribuição geográfica, decorre em grande parte das diferentes formas de vida desses animais e principalmente quanto ao seu hábito alimentar. Os insetos da ordem Diptera, que correspondem as moscas, mosquitos e carapanãs, são um grande exemplo dessa adaptabilidade, pois muitas espécies se alimentam de diferentes fontes de alimento que incluem néctar, frutas e sangue. Por se alimentarem de sangue, essas espécies podem ser vetores de doenças que acometem a população humana, como é o caso do mosquito (carapanã) *Aedes aegypti* (Linnaeus, 1762), que pode transmitir a Dengue, Zika virus e Chikungunya.

Devido reunir espécies vetoras de doenças, Culicidae é uma importante família de insetos, conhecidos popularmente como mosquitos, pernilongos, muriçocas e carapanãs e, possui interesse para a Saúde Pública pelo transtorno que causam ou por serem agentes na transmissão de doenças como febre amarela,



malária, filarioses e encefalites, entre outras. Possui espécies de difícil controle, em decorrência dos inúmeros locais que elas podem utilizar como criadouros onde depositam seus ovos, os quais geralmente são extremamente resistentes ao dessecação, podendo sobreviver vários meses sem água.

A família Culicidae pertence a ordem Diptera e possui distribuição por quase todo o mundo, destacando ocorrência nas regiões tropicais e subtropicais, tendo espécies que dependem da concentração humana nas localidades para se estabelecerem como é o caso do mosquito transmissor da Dengue, Zica e Chikunguny, *A. Aegypti*. Quanto transmissão de doenças, ressalta-se que somente as fêmeas das espécies vetoradoras se alimentam de sangue, para que ocorra a maturação de seus ovos (TRIPLEHORN, 2016). Os machos, se alimentam de substâncias vegetais e açucaradas, como o néctar das flores. Quanto a isso, ressalta-se que as variáveis ambientais, como a disponibilidade de água, quantidade de chuva, temperatura, umidade e altitude, podem influenciar o ciclo dos agentes infecciosos e dos insetos vetores (OBSERVATÓRIO DO CLIMA E SAÚDE, 2022).

Atualmente é sabido que fatores como a urbanização exercem influência sobre a domiciliação de insetos, o que pode ser percebido em situações que evidenciam o caráter eclético da maior parte dos artrópodes e por isso, eles podem adaptar-se ao ambiente humano, dispersando-se, tornando-se pragas agrícolas, provocando incômodo ou transmitindo doenças (TAIPE-LAGO & NATAL, 2003). Quanto a isso, os carapanãs Culicidae, são comumente encontrados em escolas, onde circulam muitas pessoas no turno da manhã, tarde e noite e por isso, tornam-se lugares importantes para as fêmeas fazerem seu repasto sanguíneo para maturação de seus ovos.

OBJETIVO(S)

Realizar um estudo de vigilância entomológica por meio de monitoramento de mosquitos (carapanãs) da família Culicidae em uma escola de ensino público no município de Bagre, Pará.

MATERIAL E MÉTODOS

Foram realizadas um total de quatro coletas mensais consecutivas (março a junho/2023) na Escola Municipal de Ensino Fundamental Inês Farias Maia, onde foram instaladas, seis (06) armadilhas do tipo “Ovitampa”. Cada ovitampa correspondeu a uma amostra. Esta armadilha se caracteriza por um recipiente de cor preta com capacidade de 10 litros (baldes pretos), contendo infusão à base de capim (Poaceae) e água (2 litros) para atrair as fêmeas do mosquito, que buscam locais para depositar seus ovos. Dentro dos recipientes, foram colocadas palhetas de Eucatex (10 x30 cm). Cada armadilha ficou ativa por 5 dias. Todos o material coletado foi acondicionado em eppendorfs (2,5 ml) com álcool 70%. A triagem, quantificação e identificação das larvas de Culicidae foi realizada em uma espaço no Polo do Programa Forma Pará no município de Bagre.



RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram inventariadas 5.351 larvas de Culicidae ao longo de quatro meses de coleta na EMEF Inês Farias Maia. A maior abundância de larvas foi observada no mês de março/2023 ($n=3007$) que coincidiu com a maior média do índice pluviométrico para a região (346 mm) e a menor abundância ($n=0$) foi registrada em quase todos os meses de coleta em, pelo menos, uma das armadilhas ovitrampas (Tabela 1).

Quanto as armadilhas ovitrampas instaladas na escola, a ovitrampa Ovt. 1 não coletou nenhuma larva nos meses de março, abril e maio, registrando larvas em pouca quantidade, apenas no mês de junho ($n=23$). Contrariamente, a ovitrampa Ovt. 4 coletou larvas em todos os meses amostrados (Tabela 1). Esses resultados, possivelmente, são decorrentes de algumas situações referentes ao local onde foram instaladas as armadilhas, pois a Ovt.1 ficou situada em local mais afastado da circulação de pessoas, o que pode ter influenciado na presença de fêmeas de carapanãs para depositar seus ovos nesta ovitrampa, enquanto que a Ovt. 4 ficou levemente elevada (60 cm do solo), próximo a uma vegetação arbustiva e em local de boa circulação de pessoas, principalmente estudantes que comumente permanecem nesse local para assistir os jogos na de esportes da escola.

A armadilha Ovt. 5 foi a que mais coletou larvas no total ($n=2217$), sendo mais expressiva a coleta do mês de março nesta ovitrampa ($n=1503$) (Tabela 1). Esse resultado reforça os resultados obtidos nas demais ovitrampas, visto que a ovitrampa Ovt. 5 estava situada no interior de uma sala de espera, que fica próxima à sala de professores e da direção da escola, onde comumente tem pessoas trabalhando, que podem servir para o repasto de sangue que as fêmeas de culicídeos necessitam para maturação de seus ovos.

Tabela 1- Número de larvas de Culicidae coletadas em armadilhas ovitrampas no período de março a abril/2023, na EMEF Inês Farias Maia, Bagre, Pará.

MESES	ARMADILHAS OVIRAMPAS						TOTAL
	Ovt. 1	Ovt. 2	Ovt. 3	Ovt. 4	Ovt. 5	Ovt. 6	
MARÇO	0	1004	450	50	1503	0	3007
ABRIL	0	28	53	97	0	0	178
MAIO	0	0	279	539	336	339	1493
NHO	23	131	0	119	378	22	673
TOTAL	23	1163	782	805	2217	361	5351

CONCLUSÃO

Conclui-se que as ovitrampas foram armadilhas eficientes para o monitoramento de larvas de culicídeos na escola alvo do estudo e que o mês de março,



que evidenciou a maior abundância de larvas de carapanãs, foi coincidente com o maior valor do índice pluviométrico e consequentemente com o período mais chuvoso, característico do inverno amazônico.

A E.M.E.F. Inês Farias Maia é um estabelecimento de ensino que evidenciou uma grande representatividade de larvas de carapanãs, devendo-se considerar que as armadilhas ovitrampas utilizadas neste estudo, ficaram ativas por apenas cinco dias a cada mês de coleta.

REFERÊNCIAS

OBSERVATÓRIO DO CLIMA E SAÚDE, 2022. Doenças transmitidas por vetores. Disponível em: <https://climaesaude.icict.fiocruz.br/tema/vetores-0>. Acessado em: 15/07/2022

TAIPE-LAGOS, C.B; NATAL, D. 2003. **Abundância de culicídeos em área metropolitana preservada e suas implicações epidemiológicas**. Rev. Saúde Pública 37 (3). <https://doi.org/10.1590/S0034-89102003000300002>

TRIPLEHORN, C.A. & JOHNSON, N.F. 2011. Estudo dos insetos: tradução da 7ª edição de Borror and Delong's introduction to the study of insects. São Paulo, Cengage Learning, 809p.



EFEITO DE 12 SEMANAS DE TREINAMENTO RESISTIDO EM IDOSOS HIPERTENSOS

Thyago Henrique Machado Santos

Bolsista de Iniciação Científica Fapespa

Francisco Clemir Araujo

Bolsista de Iniciação Científica UEPA

Rejane Walessa Pequeno Rodrigues Abrahin

Orientador da Pesquisa

RESUMO:

Neste estudo com 55 idosos não treinados, investigamos os efeitos de um programa de treinamento resistido de 12 semanas na pressão arterial e capacidade funcional. Encontramos uma correlação significativa entre o teste Timed Up and Go (TUG) e outros testes de capacidade física. Além disso, houve uma redução na pressão arterial após o treinamento, sugerindo benefícios para idosos hipertensos. No entanto, a reprodutibilidade de alguns testes variou. Este estudo destaca a importância do treinamento resistido como uma abordagem complementar no tratamento da hipertensão em idosos, embora sejam necessárias mais pesquisas para consolidar essas descobertas e otimizar as estratégias de exercício.

PALAVRAS-CHAVE: capacidade funcional; hipertensão arterial; treinamento resistido.

INTRODUÇÃO

O risco de doenças cardíacas é aumentado por dietas não saudáveis, especialmente aquelas com alto teor de sal, gordura e açúcares, e baixos níveis de atividade física. (OPAS, 2021). Em vista disso, alguns dados indicam que pessoas com hipertensão são menos ativos fisicamente do que aqueles sem hipertensão (Sharman et al., 2015), com isso, vale ressaltar que com o avanço da idade há o agravamento da sarcopenia e também o aumento da pressão arterial (Heffernan et al., 2013).

A prática regular de atividade física tem sido recomendada regularmente, pois de acordo com Pate (1995), ajuda na prevenção e tratamento de doenças cardiovasculares e outras doenças crônicas. Portanto, a importância do exercício de força para esses grupos se dá no pós-exercício, com o chamado efeito de hipotensão, no qual ocorre nos minutos ou horas subsequentes à prática física (Ruivo & Alcântara, 2012).

A proposta do estudo teve como objetivo acompanhar os efeitos do exercício resistido em idosos durante 12 semanas de treino e mostrar se houve alterações nos valores de pressão arterial e capacidade funcional.



MATERIAL E MÉTODOS

Esta pesquisa foi aprovada pelo comitê de ética em pesquisa (CAAE: 04239518.5.0000.5701) de acordo com a resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Pesquisa Envolvendo Seres Humanos. Todos os participantes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Amostras:

55 idosos (idade ≥ 60 anos) não treinados, foram selecionados para participar deste estudo. Foram excluídos os participantes que apresentaram com limitação nos movimentos de membros inferiores, ou possuíam algum tipo de lesão prévia em áreas diretamente relacionadas aos membros inferiores e superiores (que impedissem de fazer o exercício resistido). Os critérios de elegibilidade incluíram: a) ser idoso; b) está condizente com as doenças que compõem a síndrome metabólica c) não apresentar doenças osteomioarticulares que impedissem a realização dos testes e treinos; d) limitações audiovisuais (catarata, labirintite) e e) apresentar o mínimo de 75% de frequência nos treinos.

Avaliações:

No começo de cada semestre os idosos foram submetidos a uma avaliação física e clínica, as quais foram feitas pelos professores que acompanham os estagiários e também pelos estagiários (quando supervisionados pelos professores responsáveis). Diante disso, os critérios de avaliação foram: avaliação cardiorrespiratória e de doenças metabólicas (feitas por médicos individual de cada idoso), avaliação física e postural, exame de sangue, anamnese, avaliação de pressão arterial (PA) e teste Rikli & Jones.

Rikli & Jones: Os indivíduos foram testados em dois dias distintos com 2 a 5 dias de intervalo em 4 testes do protocolo original da bateria Rikli & Jones, (1999).

Aferição de pressão arterial: A aferição da pressão arterial era um pré-requisito a ser feita sempre antes de cada sessão de treino. Foi seguido o que recomenda a Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial. O aparelho usado era o Microlife BP A100 plus validado por Belghazi (2020.).

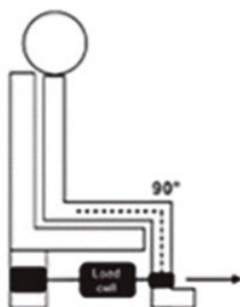
Força de prensão manual: O dinamômetro ajustável de prensão manual (Saehan Corporation, Yangdeok-Dong, Korea) foi utilizado para avaliar a força de prensão manual. O dinamômetro foi regulado na posição que proporcione a pegada mais indicada para cada pessoa e após o comando de voz, o indivíduo a ser testado teve que flexionar os dedos da mão, pressionando o dinamômetro com o máximo força isométrica (Marin et al., 2010).

Força isométrica dos extensores do joelho: A avaliação da força de extensão do joelho foi realizada na posição sentada com o joelho em ângulo de 90° com uma faixa ligada a uma célula de carga (E-lastec, E-sporte Soluções Esportivas, Brasília, Brazil) fixada no tornozelo dos participantes. Após um efeito sonoro emitido pelo próprio aparelho, os pacientes recebem a ordem para fazer força máxima



além disso, durante a extensão do joelho, os participantes eram constantemente encorajados a exercerem força máxima. O teste se encerra após a conclusão das três tentativas nas duas pernas (Garcia et al., 2023).

Figura 1. Força isométrica dos extensores do joelho



Treinamento Resistido: Antes do treinamento resistido, era feito um aquecimento de 5 minutos, com a finalidade de preparar os participantes para o treinamento de força. Nesse sentido, o treinamento resistido contou com 6 exercícios, 3 séries dentro da faixa de 8-12 repetições durante 2 vezes semanais em 12 semanas de treinamento, com intervalo entre séries de 1 a 2 minutos.

Análise estatística: O teste Shapiro-Wilk foi utilizado para observar a normalidade dos dados. Foi utilizado a correlação de Spearman para avaliar a correlação entre o TUG e as demais variáveis. O software utilizado foi o SPSS versão 20.0 (Somers, NY, USA) com nível de significância aceite de $p \leq 0,05$.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados do presente estudo, conforme mostra a Tabela 1 indicam uma associação do TUG com os testes de caminhada de 6 minutos e sentar e levantar em idosos. Ademais, esses testes podem ser uma alternativa importante para estratificar o risco de quedas em idosos.

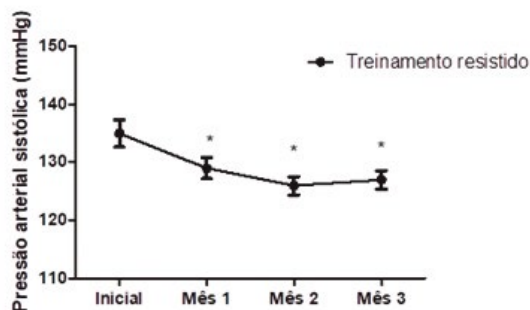
Tabela 1. Correlação entre o TUG e outras variáveis físico funcionais.

Variável	Time Up and Go		
	<i>r</i>	<i>p</i>	<i>d Cohen</i>
Teste de Caminhada de 6 minutos	-0,52	<0,001	Moderada
Sentar e Levantar	-0,57	<0,001	Moderada
Força de Preensão Manual Direita	-0,32	0,02	Fraca
Força Isométrica dos Extensores do Joelho Direito	-0,44	<0,001	Fraca

Na Figura 2 foi observado a redução da PA com o treino de força, porém, o exercício não cura a hipertensão arterial, mas serve como um ótimo complemento terapêutico (Ruivo & Alcântara, 2012).



Figura 2: Efeito do treinamento resistido durante 12 semanas sobre a pressão arterial



Por fim, os resultados da Tabela 2 indicam alta reprodutibilidade nos testes físico funcionais, no entanto, cabe realização do teste e reteste no sentar e levantar, teste de caminhada de 6 minutos e no teste de flexão de cotovelo, os quais demonstraram a necessidade da reprodutibilidade desses testes físicos para diminuir o efeito de aprendizagem, também conhecido como *“learning effect”*.

Tabela 2. Desempenho e reprodutibilidade dos testes físico-funcionais.

	Teste	Reteste	P valor**	ICC	Interpretação da concordância
Sentar e levantar (repetições)	17.9 ± 4.6	19 ± 4.6	<0.05*	0.75	Boa ou substancialmente
Flexão de cotovelo (repetições)	22.6 ± 5.3	23.9 ± 4.1	0.053	0.65	Boa ou substancialmente
TCM6 (metros)	496.9 ± 119.2	495.2 ± 85.2	0.887	0.79	Boa ou substancialmente
TUG (segundos)	6.9 ± 1.6	6.8 ± 1.8	0.370	0.93	Quase perfeita
FPMD (kg)	23.8 ± 7.0	23.4 ± 6.9	0.376	0.94	Quase perfeita
FPME (kg)	21.8 ± 6.4	22.0 ± 6.7	0.583	0.96	Quase perfeita
FIEJD (kg)	29.3 ± 8.1	29.1 ± 8.5	0.310	0.99	Quase perfeita
FIEJE (kg)	26.7 ± 8.9	26.3 ± 8.8	0.295	0.97	Quase perfeita
			NS		

Legenda: TCM6 = teste de caminhada de seis minutos; TUG = timed up and go; FPMD = força de preensão manual direita; FPME = força de preensão manual esquerda; FIEJD = força isométrica extensores do joelho direito; FIEJE = força isométrica extensores do joelho esquerdo; NS = não significante; * Diferença significativa; **Teste t de Student pareado ou teste de Wilcoxon: Teste *vs* reteste.

CONCLUSÃO

Destarte, os idosos que participaram do estudo são hipertensos e apresentaram grandes melhoras nos seus quadros de saúde física e funcional, ademais estes estudos precisam continuar avançando, pois o exercício físico ainda é usado como tratamento e não como um remédio definitivo aos males supracitados decorrentes do avanço natural da idade. Portanto, novas pesquisas devem ser feitas, a fim embasar corretamente e melhorar os dados referentes ao tema.



REFERÊNCIAS

- Belghazi, J., El Feghali, R. N., Moussalem, T., Rejdych, M., & Asmar, R. G. (n.d.). *Validação de quatro aparelhos automáticos para automedição de pressão arterial de acordo com o Protocolo Internacional da Sociedade Europeia de Hipertensão.*
- Garcia, D., de Sousa Neto, I. V., de Souza Monteiro, Y., Magalhães, D. P., Ferreira, G. M. L., Grisa, R., Prestes, J., Rosa, B. V., Abrahim, O., Martins, T. M., Vidal, S. E., de Moura Andrade, R., Celes, R. S., Rolnick, N., & da Cunha Nascimento, D. (2023). Reliability and Validity of a Portable Traction Dynamometer in Knee-Strength Extension Tests: An Isometric Strength Assessment in Recreationally Active Men. *Healthcare (Switzerland)*, 11(10). <https://doi.org/10.3390/healthcare11101466>
- Heffernan, K. S., Yoon, E. S., Sharman, J. E., Davies, J. E., Shih, Y. T., Chen, C. H., Fernhall, B., & Jae, S. Y. (2013). Resistance exercise training reduces arterial reservoir pressure in older adults with prehypertension and hypertension. *Hypertension Research*, 36(5), 422–427. <https://doi.org/10.1038/hr.2012.198>
- Magrini, W., & Martini, G. (2012). *Enfermería Global Hipertensão arterial: principais fatores de risco modificáveis na estratégia saúde da família Hipertensión arterial: principales factores de riesgo modificables en la estrategia salud de la familia.*
- Marin, R. V., Pedrosa, M. A. C., Moreira-Pfrimer, L. D. F., Matsudo, S. M. M., & Lazaretti-Castro, M. (2010). Association Between Lean Mass and Handgrip Strength With Bone Mineral Density in Physically Active Postmenopausal Women. In *Journal of Clinical Densitometry* (Vol. 13, Issue 1, pp. 96–101). <https://doi.org/10.1016/j.jocd.2009.12.001>
- Pate, R. R., Pratt, M., Blair, S. N., Haskell, W. L., Macera, C. A., Bouchard, C., Buchner, D., Ettinger, W., Heath, G. W., & King, A. C. (1995). Physical activity and public health: a recommendation from the Centers for Disease Control and Prevention and the American College of Sports Medicine. *Jama*, 273(5), 402–407.
- Rikli, R. E., & Jones, C. J. (1999). Development and validation of a functional fitness test for community-residing older adults. *Journal of Aging and Physical Activity*, 7(2), 129–161.
- Ruivo, J. A., & Alcântara, P. (2012). Hypertension and exercise. In *Revista Portuguesa de Cardiologia* (Vol. 31, Issue 2, pp. 151–158). Sociedade Portuguesa de Cardiologia. <https://doi.org/10.1016/j.repc.2011.12.012>
- Sharman, J. E., La Gerche, A., & Coombes, J. S. (2015). Exercise and cardiovascular risk in patients with hypertension. In *American Journal of Hypertension* (Vol. 28, Issue 2, pp. 147–158). Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/ajh/hpu191>



EFEITOS DA TERAPIA DE MICROCORRENTE ASSOCIADA AO ÓLEO DE BACABA (OENOCARPUS BACABA MART.) NA CICATRIZAÇÃO DE FERIMENTOS CUTÂNEOS EM RATOS

Rafael Lobato Machado

Bolsista de Iniciação Científica CNPq

Láise Maria Barbosa Amaral

Bolsista de Iniciação Científica da Fapespa

Mariana Jorge Gonçalves

Aluna Voluntária da Pesquisa

Tereza Cristina dos Reis Ferreira

Orientadora da Pesquisa

RESUMO:

O objetivo inicial deste estudo era analisar os efeitos da terapia de microcorrente associada ao óleo de bacaba na cicatrização de ferimentos cutâneos. Trataria-se de um estudo do tipo experimental, prospectivo e comparativo. A pesquisa encontra-se em estágio de aguardo do recebimento dos ratos, conforme informado pelo Comitê de Ética no Uso de Animais da Universidade do Estado do Pará (CEUA-UEPA). A previsão de repasse seria somente para 2024, mesmo com a prévia requisição feita pelos membros desta pesquisa. Logo, ainda não há resultados, visto que o experimento ainda não foi iniciado.

PALAVRAS-CHAVE: Ferimentos e lesões; Cicatrização; Técnicas de Fechamento de Ferimentos.

INTRODUÇÃO:

O comprometimento funcional da pele pode acarretar sérios agravos para a saúde, pois aumenta a chance de infecções e pode prejudicar a mobilidade, diminuir a função e até resultar na perda do membro (MURPHREE, 2017). À vista disso, para restaurar a estrutura do tecido lesado e manter a função de barreira protetora que o corpo possui, a pele conta com um processo complexo de cicatrização biológica normal que é imprescindível para a sobrevivência (RODRIGUES et al., 2019). Visando acelerar esse processo, destaca-se o tratamento com a terapia de microcorrente, que já corresponde a um grande campo de tratamento nas ciências da saúde e tem recebido bastante atenção nos últimos anos devido aos seus benefícios (XU et al., 2021). A terapia de microcorrente consiste na aplicação de correntes de baixa intensidade (μA), equivalentes aos campos elétricos endógenos e correntes naturais geradas durante a cicatrização tecidual, e, desde as primeiras experiências clí-



nicas, a aplicação exógena, em nível fisiológico dessas correntes, mostrou-se eficaz e seguro na melhora da área dessas lesões, no tempo de cicatrização e na dor (AVENDAÑO-COY et al., 2021; YU et al., 2019). O princípio funcional da terapia de microcorrente baseia-se no restabelecimento da homeostase do local lesionado, além de modificar a resposta inflamatória através da eletroestimulação, reduzindo a impedância do tecido afetado e promovendo a entrada de bioeletricidade, facilitando diversos processos nas fases de cicatrização e recuperação funcional (BRAVO, 2021). Um dos fitoterápicos que vem sendo objeto de estudos recentes é a bacaba, uma palmeira nativa da floresta amazônica e cerrado, considerada uma importante auxiliar para que populações de baixa renda possuem alimentação saudável devido ao seu rico perfil nutricional, servindo ainda como fonte de renda de diversas comunidades rurais (FINCO et al., 2012; PUERARI). Diante do cenário observado mundialmente acerca do tratamento de feridas, consoante a busca por técnicas que acelerem esse processo e sejam mais efetivas, a terapia de microcorrente associada ao óleo de bacaba na cicatrização de ferimentos cutâneos, caracteriza-se como potencial alternativa para a melhoria clínica do tratamento de lesões cutâneas e dos prejuízos associados a essas lesões.

OBJETIVO(S):

Analisar os efeitos da terapia de microcorrente associada ao óleo de bacaba na cicatrização de ferimentos cutâneos.

MATERIAL E MÉTODOS:

Trataria-se de um estudo do tipo experimental, prospectivo e comparativo, a fim de avaliar os efeitos da associação da terapia de microcorrente com o óleo de bacaba para o tratamento de ferimentos cutâneos experimentais induzidos por punch metálico em ratos. Seria realizado no Biotério Luiz Carlos de Lima Silveira e no Laboratório de Cirurgia Experimental, no período de setembro de 2022 a julho de 2023, datas inicialmente previstas para a finalização e publicação do artigo. A pesquisa estaria conforme a Lei federal nº 11.974, de 08 de outubro de 2008, respeitando os princípios éticos do Colégio Brasileiro de Experimentação Animal (COBEA), e obteve a aprovação do Comitê de Ética no Uso de Animais da Universidade do Estado do Pará (CEUA-UEPA) e autorização do Coordenador de Pesquisa do Laboratório de Cirurgia Experimental. O referencial teórico requisiitou arquivos científicos da Scientific Electronic Library Online (SCIELO); Biblioteca Virtual em Saúde (BIREME); Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS); Medical Literature Analysis and Retrieval System Online (MEDLINE) e, por fim, Google Acadêmico. Os instrumentos utilizados na pesquisa no procedimento da ferida seriam o anestésico cetamina 10%, xilazina 2%, soro fisiológico 0,9% para a limpeza, punch metálico para induzir a ferida, para o curativo seria utilizado gaze



estéril embebida em solução salina 0,9%. Os registros seriam feitos com uma câmera da marca Nikon modelo P500, para o procedimento de cicatrização seria utilizado o aparelho de microcorrente de modelo Neurodyn Esthetic, fabricado pela IBRAMED, o fitoterapêutico utilizado seria a bacaba. Os critérios de inclusão da pesquisa eram: ratos machos, saudáveis, dentro do peso estabelecido entre 180g e 250g, da espécie *Rattus norvegicus* da linhagem Wistar, com 6 a 8 semanas de idade. Os critérios de exclusão da pesquisa seriam: ratos que adoeceram ao longo da pesquisa, ratos obesos ou abaixo do peso estabelecido nos critérios de inclusão. Seriam utilizados nesta pesquisa 80 ratos da espécie *Rattus norvegicus* da linhagem Wistar, adultos e machos, os mesmos seriam divididos em 4 grupos como descrito nos procedimentos de coleta de dados, cada grupo contendo 20 ratos para análise. Os autores desta pesquisa elaboraram uma ficha de coleta de dados no qual seriam anotados os dados necessários durante a análise dos grupos como, por exemplo, o diâmetro da ferida, a qual grupo o rato pertence, análise histológica, peso e largura do animal.

RESULTADOS E DISCUSSÃO:

A pesquisa encontra-se em estágio de aguardo do recebimento dos ratos, conforme informado pelo Comitê de Ética no Uso de Animais da Universidade do Estado do Pará (CEUA-UEPA). A previsão de repasse seria somente para 2024, mesmo com a prévia requisição feita pelos membros desta pesquisa. Logo, ainda não há resultados, visto que o experimento ainda não foi iniciado. O serviço de fornecimento de animais para pesquisas científicas, conduzido pelo Biotério Luiz Carlos Limeira Silva sob orientação da Comissão de Ética no Uso de Animais, encontra-se com um período de espera acima do comum. Tal situação decorre de alterações regulamentares instituídas pela Fundação Evandro Chagas quanto ao intervalo para disponibilização dos animais, grande demanda por diversas instituições de pesquisa e maiores intervalos de tempo para processamento das documentações necessárias entre diferentes trabalhos. Tais mudanças foram aplicadas recentemente e impactaram o cronograma de diversos projetos de pesquisa, inviabilizando o seguimento do calendário e metas previamente estipuladas.

CONCLUSÃO:

Quanto à pesquisa, não foi possível chegar a conclusões pertinentes norteadas pelos objetivos inicialmente propostos. Todavia, durante o processo de elaboração do projeto, inúmeros conhecimentos foram adquiridos tanto durante a busca por um referencial teórico acerca do tema, quanto no desenvolvimento de diversas habilidades relacionadas à produção científica e às resoluções de todos os trâmites necessários para a realização de um estudo experimental com animais.



REFERÊNCIAS

AVENDAÑO-COY, Juan; LÓPEZ-MUÑOZ, Purificación; SERRANO-MUÑOZ, Diego; et al. Electrical microcurrent stimulation therapy for wound healing: A meta-analysis of randomized clinical trials. **Journal of Tissue Viability**, p. S0965206X21001327, 2021.

BRAVO, Mariana Prado; SOARES, Glaciane Pozza; DANIELE DE OLIVEIRA, Priscila; et al. Microcurrent stimulates cell proliferation and modulates cytokine release in fibroblast cells. **Journal of Wound Care**, v. 30, n. Sup9a, p. IIIi–IIIix, 2021.

FINCO, Fernanda D. B. Abadio, et al. Antioxidant Activity and Characterization of Phenolic Compounds from Bacaba (Oenocarpus Bacaba Mart.) Fruit by HPLC-DAD-MS. **Journal of Agricultural and Food Chemistry**, vol. 60, no 31, agosto de 2012, p. 7665–73.

MURPHREE, R. W. Impairments in Skin Integrity. **Nursing Clinics of North America**, v. 52, n. 3, p. 405–417, set. 2017.

PUERARI, Cláudia; MAGALHÃES-GUEDES, Karina Teixeira; SCHWAN, Rosane Freitas. Bacaba beverage produced by Umutina Brazilian Amerindians: Microbiological and chemical characterization. **Brazilian Journal of Microbiology**, v. 46, n. 4, p. 1207–1216, 2015.

RODRIGUES, Melanie; KOSARIC, Nina; BONHAM, Clark A.; et al. Wound Healing: A Cellular Perspective. **Physiological Reviews**, v. 99, n. 1, p. 665–706, 2019.

XU, Xinkai; ZHANG, Han; YAN, Yan; et al. Effects of electrical stimulation on skin surface. **Acta Mechanica Sinica**, 2021.

YU, Chao; XU, Zhi-Xiu; HAO, Yan-Hui; et al. A novel microcurrent dressing for wound healing in a rat skin defect model. **Military Medical Research**, v. 6, n. 1, p. 22, 2019.



EDUCAÇÃO FÍSICA E PRÁTICAS PEDAGÓGICAS INCLUSIVAS: UMA REVISÃO INTEGRATIVA

Sunamita Ramos Lacerda

Adriana Paixão Pereira

Nilceleia Rocha da Silva

Alessandra da Silva Furtado

Alunos Voluntários da Pesquisa

Maria Goretti Sousa Lameira

Orientador da Pesquisa

RESUMO:

Objetivo: Analisar as produções científica sobre a temática das práticas pedagógicas para a inclusão dos alunos com deficiência nas aulas de educação física. **Método:** Revisão integrativa da literatura que recorreu a busca nas bases de dados do capes e scielo num recorte temporal de 2028 a 2023 na busca de produções científica que nos trouxessem as práticas pedagógicas inclusivas desenvolvidas nas aulas de educação física. **Resultados e Discussão:** Apesar das dificuldades elencadas na falta de apoio e da necessidade de formação continuada, a experiências observadas e/ou vivenciadas se mostraram eficazes na proposta de aulas mais inclusivas **Considerações Finais:** Concluímos com o levantamento que as práticas pedagógicas na educação física escolar se mostraram escassas e se concentram na educação especial, necessitamos de mais pesquisas em escolas que tratam da perspectiva inclusiva.

PALAVRAS-CHAVE: Educação Física. Práticas pedagógicas. Inclusão.

INTRODUÇÃO

A sociedade de modo geral vem sofrendo transformações significativas no que se refere à inclusão (ALVES e DUARTE, 2014). Villela et al. (2013) afirmam que desde o final do século XX, o direito de todos à educação tem sido debatido de forma integral e mais contundente, havendo, portanto, a necessidade de construir uma escola em que a prática pedagógica seja realmente estruturada e atenda às necessidades de todos.

E com base nessas discussões, consideramos Leis nacionais e internacionais, como por exemplo, a Constituição Federal de 1988 (BRASIL, 1998), a Declaração Mundial sobre a Educação para Todos (UNESCO, 1990), a Declaração de Salamanca (ESPANHA 1994) e a Lei de Diretrizes e Base da Educação Nacional – LDB (BRASIL, 1996). Ainda, a Lei de nº 7.853/89, que trata da inclusão, que nos dias atuais o que se vê é um cenário de dificuldades e anseios para efetivação do processo ensino-aprendizagem (NACIF et al. 2016).



Segundo Miranda et al. (2015) só no Brasil 14,5% da população possui algum tipo de deficiência, um número expressivo em meio a uma sociedade tão diversa composta por uma economia em desenvolvimento, com altos níveis de pobreza e baixa escolaridade. Estas pessoas necessitam de cuidados especiais, que nem sempre são disponibilizados na Rede pública.

Almeida et al. (2016) salienta o importante papel da escola nesse processo de transformações na vida das pessoas e familiares. É nesse ambiente que surgirão as mudanças efetivas, uma vez que esses direitos são assegurados em leis. No mesmo sentido, a LDB 9394/96 no capítulo V, artigo 60, afirma que a inclusão educacional é uma importante fonte de socialização e de oportunidades iguais.

É relevante assinalar que o tema inclusão pontua desafios distintos, muito embora esse processo venha se fortalecendo gradativamente. Atualmente os meios de comunicação abrangentes, leis e esclarecimentos, vêm destacando a importância do olhar as pessoas com necessidades educacionais especiais perante a sociedade (MANTOAN, 2015).

As transformações históricas vividas nesta área, às formas como as pessoas com deficiência eram tratadas, sofreram significativas alterações, em cada momento de acordo com a realidade social vivida. Hoje, principalmente na literatura não se admite mais o uso de termos pejorativos, referências à normalidade ou mesmo a falta dela, como também a especificação do nível de comprometimento da deficiência. O termo com maior adesão atualmente é “pessoas com deficiência”, excluindo qualquer forma de preconceito (SASSAKI, 2002). E juntamente a esses avanços, a escola assume a responsabilidade em acompanhar e cumprir o que as leis e resoluções educacionais prescrevem em ofertar uma educação para todos, e para isso as práticas pedagógicas necessitam serem reconceituadas.

OBJETIVO(S)

Geral

Analisar as produções científica sobre a temática das práticas pedagógicas para a inclusão dos alunos com deficiência nas aulas de educação física.

Específicos

- Levantar as produções científicas na temática das práticas pedagógicas para a inclusão do aluno com deficiência nas aulas de educação física;
- Descrever as práticas pedagógicas inclusivas presentes nas aulas de educação física;
- Analisar as produções científicas que abordam as práticas inclusivas presentes nas aulas de educação física.



MATERIAL E MÉTODOS

Trata-se de um levantamento de publicações científicas de abordagem qualitativa descritiva, em que buscou-se analisar, registrar e descrever as práticas pedagógicas de inclusão nas aulas EF, nas seguintes plataformas: CAPES e SciELO.

Realizou-se uma revisão de produções publicadas no período de 2018 a 2023 e para a seleção dos artigos, utilizamos como descritores as palavras: “educação física” AND “práticas pedagógicas AND inclusão e “educação física” AND “práticas pedagógicas” AND “alunos com deficiência” e AND deficiência.

A pesquisa teve como critério de inclusão os artigos brasileiros, relacionados com os descritores acima e que tratassem de inclusão no âmbito escolar, terem sido publicados no recorte temporal de 2018 a 2023, serem de acesso gratuito e texto disponível completo. Foram excluídos os artigos que não atendam ao objetivo da pesquisa, os de revisão e os repetidos.

O levantamento e a análise dos trabalhos sobre o tema possibilitaram que fosse feita uma organização categorias, levando em consideração os objetivos de nosso estudo. Assim, tais categorias foram divididas da seguinte forma: identificar nos periódicos quais pesquisas apresentam práticas pedagógicas inclusivas nas aulas de educação física; apresentar, a partir dos dados encontrados, quais práticas pedagógicas inclusivas; e, por fim, analisar as referências encontradas. Para a compreensão da delimitação da pesquisa, organizou-se um esquema com todos os documentos avaliados da nossa base de dados, como sugere o organograma da figura 01.

Figura 1: Busca e levantamento dos estudos



RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após a aplicação dos critérios de inclusão e exclusão coletamos seis pesquisas que contemplavam a proposta do objetivo do estudo. Destes seis, três foram estudos em escolas de educação especial, duas no ensino fundamental e uma na educação de jovens e adultos. Uma pesquisa tratou da Ed. Física no ensino remoto, mas as demais traziam a cultura corporal na dança, jogos e brincadeiras e o esporte enquanto unidades temáticas de suas aulas, que apesar das dificuldades elencadas na falta de apoio e da necessidade de formação continuada, a experiências observadas e/ou vivenciadas se mostraram eficazes na proposta de aulas mais inclusivas.

Para Melo Júnior (et al, 2019, p.9)

É uma prática pedagógica criativa na aula de educação física é fazer proporcionar ao aluno vivências que por muitas vezes foi negado devido a sua limitação experimentar e expressar se com o seu corpo em busca de autoconhecimento e fazer ter consciência corporal aos seus movimentos sentindo se um ser ativo em seu processo de aprendizagem

Chicon et al 2019, compreende que o trabalho com os alunos com deficiências possibilita que o professor saia de um lugar confortável e possa se desafiar e aprofundar a pesquisa e o conhecimento. A Educação Física enquanto área de conhecimento que trata da cultura corporal do movimento torna-se uma área propícia as práticas inclusivas por compreender a educação de corpo inteiro e o homem multicultural.

CONCLUSÃO

Concluimos, com o levantamento da pesquisa em relação a nossa temática, que as práticas pedagógicas na educação física escolar se mostraram escassas e se concentram na educação especial, portanto nos questionamos como falar de inclusão se ainda segregamos.

A educação física escolar é de extrema importância na vida dos alunos com deficiência e os demais colegas de turma, porque através das unidades temáticas da educação física escolar: jogos e brincadeiras, dança, ginástica, esporte, lutas e as práticas de aventura numa perspectiva cooperativa, construtiva, dialógica, problematizadora que os mesmos podem compartilhar momentos de interação e socialização das vivências propostas em aula. É nesse momento que o professor faz a diferença em seu trabalho, mostrando o respeito, o companheirismo, e que aceitem as diferenças para que todos se sintam incluídos e valorizados. E é nessa hora que verificamos a importância de conhecer e pensar nas práticas pedagógicas que serão utilizadas em suas aulas, sendo adaptadas para que todos os inseridos possam participar de forma efetiva.



REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Monalisa Soares Azevedo de; NETO, Valmir Arruda de Sousa; MELO, Eduardo de Lima. Alunos com deficiência na escola pública: inclusão de deficientes físicos nas aulas de Educação física. *Redfoco*. v. 3, nº1, p.55-67, 2016. Disponível em: <<http://periodicos.uern.br/index.php/redfoco/article/view/1812/985>>. Acesso em : 10 de junho de 2022.

ALVES, Maria Luísa Tanure; DUARTE, Edson. A percepção dos alunos com deficiência sobre a sua inclusão nas aulas de Educação física Escolar: um estudo de caso. *Revista Brasileira de Educação Física e Esporte* (São Paulo). v. 28, nº 2, p.329-338, 2014. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1807-55092014000200329&script=sci_abstract&tlng=pt>. Acesso em: 04 de março de 2022.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial (SEESP). Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB). Brasília, 1996. Disponível: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9394.htm Acesso em: 10 de março de 2022.

MANTOAN, Maria Teresa Eglér. Inclusão Escolar: O que é? Por quê? Como fazer? Inclusão escolar. Summus Editorial, São Paulo, 2015.

SASSAKI, Romeu Kazumi. Terminologia sobre deficiência na era da inclusão. *Revista Nacional de Reabilitação*, São Paulo, 2002, v.5, n. 25. Disponível em: <[file:///C:/Users/Cliente/Downloads/TERMINOLOGIA%20SOBRE%20DEFICIENCIA%20OK%20\(2\).pdf](file:///C:/Users/Cliente/Downloads/TERMINOLOGIA%20SOBRE%20DEFICIENCIA%20OK%20(2).pdf)>. Acesso em 08 de dezembro de 2016.

NACIF, Marcela Fernandes Paticcié; FIGUEIREDO, Diogo Hilgemberg; NEVES, Clara Mockdec; MEIRELES, Juliana Fernandes Figueiras; FIGUEIREDO, Diego Hilgemberg; PEDRETTI, Augusto; PEDRETTI, Alessandro e FERREIRA, Maria Elisa Caputo. Educação Física Escolar: percepções do aluno com deficiência. *Rev. Bras. Ed. Esp.*, Marília. v. 22.1, nº1, p. 111-124, jan-mar., 2016. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1413-65382016000100111&script=sci_abstract&tlng=pt. Acesso em: 02 de junho de 2022.

VILLELA, Teresa Cristina Rodrigues; LOPES, Carla Silva; GUERREIRO, Elaine Maria Bessa Rebelo. Os desafios da inclusão escolar no Século XXI. 2013. Disponível em: <<http://www.bengalalegal.com/desafios>>. Acesso em 02 de fevereiro de 2022.

SASSAKI, Romeu Kazumi. Terminologia sobre deficiência na era da inclusão. *Revista Nacional de Reabilitação*, São Paulo, 2002, v.5, n. 25. Disponível em: <[file:///C:/Users/Cliente/Downloads/TERMINOLOGIA%20SOBRE%20DEFICIENCIA%20OK%20\(2\).pdf](file:///C:/Users/Cliente/Downloads/TERMINOLOGIA%20SOBRE%20DEFICIENCIA%20OK%20(2).pdf)>. Acesso em 08 de dezembro de 2016.



EDUCAÇÃO EM SAÚDE PARA O AUTOCUIDADO NA INFÂNCIA ATRAVÉS DA INTERPROFISSIONALIDADE

Jolien Kate Nascimento Pinto

Universidade do Estado do Pará

Simone De La Rocque

Orientadora da Pesquisa

RESUMO:

A escola é considerada com um espaço de aprendizagem para a vida social, acadêmica e pessoal. Sendo institucionalizada com ambiente de promoção possui currículo determinado por cada estado ou município. O direito à educação é assegurado pela Constituição Federal, pelo Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA), pela Declaração Universal dos Direitos Humanos (ONU). Crianças e adolescentes fazem parte da população carente de educação em saúde oferecidas no ambiente escolar, apesar de a escola ser um espaço de convivência onde por meio de aprendizagem do ensino tradicional é possível também educar para a saúde. Nesse sentido, o autocuidado é algo a ser fomentado no meio da educação infantil, uma vez que envolve práticas de cuidados realizados para seu benefício próprio a fim de manter a vida, a saúde e o bem-estar, sendo essas ações voluntárias e intencionais. A teoria do déficit do autocuidado é definida como a prática de atividades ou desempenho que os indivíduos realizam para manutenção de bons hábitos que mantenham a saúde e o bem-estar. Portanto, abrange aspectos cotidianos e vivenciais, assim como engloba o autocuidado, a atividade de autocuidado e a exigência terapêutica de autocuidado. Esta pesquisa objetivou avaliar a importância do autocuidado na infância de alunos de ensino fundamental de duas escolas no município de Belém-PA. Trata-se de uma pesquisa de campo, descritiva e de abordagem quantiquantitativa. Crianças na faixa etária de 7 a 10 anos são participantes. Os instrumentos de coleta dos dados foi um questionário de autocuidado, o qual foi aplicado antes e após o período da aplicação da parte de campo, para posterior análise. Os dados foram digitados e organizados em formas de gráficos e tabelas no software Microsoft Office Excel 2010, obtendo assim os resultados por meio de uma estatística descritiva, de forma qualitativa. A digitação dos dados foi feita pelos pesquisadores, realizando-se análise comparativa de acordo com a natureza dos dados encontrados. Observou-se que os alunos tinham fragilidades diante da temática de higiene e alimentação saudável, e após as intervenções das etapas do projeto constatou-se 100% de aproveitamento das atividades propostas. Concluiu-se que de suma importância inserir ações de autocuidado nas séries iniciais do ensino fundamental a fim de contribuir para o melhor conhecimento corporal e desenvolvimento pleno de crianças que estão na faixa etária escolar.

PALAVRAS-CHAVE: Saúde na escola; Autocuidado na Infância; Crianças; Interprofissionalidade; Educação Física.



INTRODUÇÃO:

O Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA) considera criança, as pessoas com até 12 anos incompletos de idade, estando essa abordagem voltada para a idade cronológica associada aos aspectos sociológicos da lei, garantindo direito à habitação, saúde, educação e outros (Brasil, 2005). A Declaração Universal dos Direitos Humanos assegura o direito à educação a todas as crianças. Sendo assim, a escola torna-se um ambiente imprescindível para a formação do aluno, haja vista que ela é um espaço heterogêneo que recebe e acolhe vários alunos com diferentes realidades (Machado & Avareli, 2018).

Para crianças e adolescentes que se encontram na faixa etária escolar, deve ser assegurado além do ensino qualidade todas as oportunidades de interação social, como exemplo o estímulo a prática esportes, dentro e fora da escola, o acesso à cultura e ao lazer. Nesse sentido, estas práticas tornam-se cruciais para estes indivíduos no processo de formação saudável, com empatia pela escolarização e desenvolvimento normatizado (Lemos et. al., 2017). Todas as crianças devem ser cuidadas e educadas em ambientes seguros de modo que cresçam vivazes, saudáveis e com amplas possibilidades de aprender (UNESCO, Plano de Ação – Dacar, 2000, p.9). Sob esse viés, a educação com relação ao autocuidado para com esse público está inserida no contexto, visto que o autocuidado significa cuidar de si mesmo, estar atento às necessidades e buscar desenvolver hábitos saudáveis para o próprio bem-estar (Marques, 2018).

A teoria do déficit do autocuidado desenvolvida por Dorothea Orem é definida como a prática de atividades ou desempenho que os indivíduos realizam para manutenção de bons hábitos que mantenham a saúde e o bem-estar. Assim, abrange aspectos cotidianos e vivenciais, assim como engloba o autocuidado, a atividade de autocuidado e a exigência terapêutica de autocuidado (Lista; Correia; Fonseca, 2017). Diante desse contexto, a presente pesquisa visa o ensino eo estímulo do autocuidado de crianças no conteúdo das aulas de Educação Física de estudantes de duas escolas de Belém- PA.

OBJETIVO(S):

Avaliar a importância do autocuidado na infância de alunos de duas escolas de ensino fundamental de Belém-PA, Incentivar o interesse sobre autocuidado durante as aulas de Educação Física para a promoção da saúde na escola, desenvolver o hábito do autocuidado em crianças de 7 a 10 anos de idade, orientar e apoiar projetos de saúde na escola através do tema do autocuidado de crianças.

MATERIAL E MÉTODOS:

Trata-se de uma pesquisa de campo de caráter exploratório e descritiva, com abordagem quanti-qualitativa (Bruggemann & Parpinelli, 2008). A pesquisa foi desenvolvida de forma teórica e prática, a parte teórica foi realizada na Universidade do Estado do Pará (UEPA) no Centro de Ciências Biológicas e da Saú-



de (CCBS), Campus III e a parte prática foi realizada em duas escolas de Belém-PA, sendo uma escola da rede municipal de ensino e outra da rede estadual de ensino. Os participantes da pesquisa foram crianças com idade compreendidas entre 7 e 10 anos, de ambos os sexos, matriculadas do 1º ao 2º ano do fundamental e que frequentam regularmente as aulas, as duas escolas foram selecionadas através de adesão voluntária. Como critérios de inclusão adotou os seguintes requisitos: todos os alunos das turmas de 1º a 2º anos do ensino fundamental das escolas selecionadas; Crianças com idade de 7 a 10 anos, regularmente matriculados no local de estudo durante o período pré-estabelecido para coleta de dados; Crianças cujos pais ou responsáveis autorizem a participação assinando o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e que seus filhos concordem voluntariamente assinando o Termo de Assentimento Livre e Esclarecido (TALE). E como critério de exclusão aplicou a todos os critérios fora dos critérios de inclusão. Como instrumento para a coleta de dados foi utilizado um questionário de autocuidado com perguntas sobre higiene, alimentação e prática de exercício físico, relacionadas as áreas do comportamento adaptativo da rotina de uma criança na fase escola. O questionário foi aplicado as crianças antes e após o período das atividades do projeto (previamente testado e validado).

RESULTADOS E DISCUSSÃO:

Durante a cada aula/sessão da disciplina Educação Física escolar foi desenvolvido o protocolo, intercalando os temas: a) *Alimentação*: nutritiva/saudável, higiene dos alimentos e das mãos; b) *Higiene corporal*: tomar banho; escovar dentes, limpar as unhas; c) *Exercício físico*: a importância da aula de educação física para a saúde. As sessões do tema do autocuidado ocorreram pelo período de 10 (dez) sessões, sendo realizada de 1(um) a 2 (duas) vezes na semana em dia não consecutivo. As aulas foram divididas em turmas de acordo com a série em que as crianças estavam matriculadas, cada aula foi realizada no tempo de 60 (sessenta) minutos.

No que diz respeito a primeira categoria do questionário observou-se que todos os alunos de ambos os sexos das duas escolas tinham a compreensão de que os esportes faziam bem para a saúde, no entanto quando se direcionava a prática de exercícios e sobre a sua contribuição para as tarefas do cotidiano, percebeu-se que os alunos do segundo ano de ambas as escolas apresentaram mais dúvidas com relação a prática do exercício e suas contribuições, e sobre a terceira pergunta desta categoria que se refere a prática de lazer quando não está na escola, notou-se que 20% dos alunos do sexo feminino de ambas as escolas, concordam que não possui lazer fora do horário escolar. Na segunda aplicação do questionário após a análise das respostas dos alunos e as intervenções com atividades lúdicas voltadas para a temática, notou-se que 100% dos alunos de ambas as escolas compreenderam sobre a importância da prática do exercício físico e sua contribuição para as tarefas diárias, tendo assim 100% de aproveitamento.



Ao analisar as respostas dos alunos mediante a segunda categoria do questionário que se trata sobre o Brincar, percebe-se que os alunos de ambas as escolas tanto do 1º ano quanto do 2º tinham uma concepção sobre o brincar, onde 30% desses alunos confirmavam que não brincavam quando estavam na escola, e que desses 30%, 20% eram do sexo feminino, com relação a segunda pergunta desta categoria sobre o brincar e sua contribuição para o crescimento notou-se que no primeiro momento os alunos apresentavam dúvidas com relação a essa assertiva, e sobre a terceira pergunta desta categoria que tratava-se sobre a preferência de brincar sozinhos ou em grupo, constatamos que 80% dos alunos de ambas as escolas preferem brincar em grupo. Na segunda aplicação do questionário, no que se refere a categoria do brincar observou-se que todos os alunos de ambas as escolas apreenderam sobre o conceito do brincar e de sua importância para o crescimento saudável, compreende-se que os alunos não tinham o brincar como algo relevante, no entanto após as intervenções notou-se que os alunos passaram a entender que o brincar é um direito da infância, e que o brincar com o coletivo fortalece as sociabilidades, contribuindo assim para a vida em sociedade.

Com relação a categoria do questionário que se tratava sobre Estudo aplicada no início das atividades, notamos que 100% dos alunos de ambas as escolas, tem a compreensão de que vir a escola é de suma importância, e que a resolução das atividades também é importante para sua formação, contudo percebemos que 20% dos alunos do sexo masculino matriculados na escola de ensino municipal não realizam os deveres escolares, já na segunda aplicação do questionário após as sessões de intervenções, percebemos que conseguimos despertar o interesse nos alunos sobre a realização das atividades em casa, e a solicitar ajuda aos pais e responsáveis para tal feito, constatando assim o efeito positivo que o profissional tem sobre a educação do aluno.

No que se refere a quarta categoria do questionário relacionado a alimentação, notamos que pelo menos 60% dos alunos de ambas as escolas não possuíam uma alimentação saudável, consumiam bastantes frituras e alimentos gordurosos após as intervenções com atividades lúdicas sobre alimentação saudável e o benefício do consumo de frutas e verduras, percebeu-se que os alunos na segunda aplicação passaram a consumir e a substituir alimentos industrializados por alimentos saudáveis. Notou-se também que os alunos tinham a compreensão sobre a higiene dos alimentos, mas não possuíam o hábito de lavar as frutas e verduras antes do consumo, no entanto após a segunda aplicação do questionário percebe-se que após as sessões do autocuidado os alunos passam a adquirir hábitos saudáveis, pois compreendem sobre os benefícios da higienização dos alimentos, e como esse hábito contribui para uma qualidade de vida.

No que tange a última categoria do questionário relacionada a higiene corporal, notou-se que os alunos de ambos os sexos das duas escolas não tinham o hábito de escovar os dentes após as refeições equivalente a 30% desse público que reforçaram essa afirmação, no que se trata a segunda pergunta desta cate-



goria, que se refere sobre a ação de cortar a unhas e pentear os cabelos e se essa ação está relacionada como uma forma de manter o corpo limpo, percebemos que apenas a turma do 2º ano da escola municipal não concorda com essa assertiva, equivalente a 30% desse público, e sobre a terceira pergunta desta categoria que enfatiza sobre a higiene das mãos, constatamos que todos os alunos de ambas as escolas não possuíam o hábito de manter as limpas, após analisarmos as fragilidades dos alunos com relação a temática de higiene, realizamos atividades lúdicas que estimulassem o hábito de lavar as mãos corretamente, ensinamos como fazer a higiene bucal de forma correta e como pequenos atos de autocuidado contribuem para uma qualidade de vida e que própria criança possui autonomia para cuidar do seu corpo.

CONCLUSÃO:

Desse modo constatamos que a presente pesquisa foi executada com êxito, todos os objetivos pré-estabelecidos ao início da mesma foram atingidos. Enfatiza-se o valor do profissional de Educação Física dentro do espaço escolar, sendo um dos atores fundamentais para a promoção de saúde dos educandos, onde o mesmo não é visto como um profissional da saúde, no entanto através dos resultados obtidos demonstra-se a necessidade de projetos dessa natureza, visando o despertar de políticas públicas para o trabalho interprofissional nas escolas e destaca-se que o profissional de Educação Física através do seu trabalho pedagógico desencadeia uma onda de percepção do valor do autocuidado infantil para a obtenção da saúde através dos conteúdos propostos com os temas transversais nas aulas de Educação Física contribuindo para o desenvolvimento pleno da criança como ser integrante da sociedade.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, DF: Senado Federal: Brasil. Ministério da Educação e do Desporto/ Secretaria Especial dos Direitos Humanos. Estatuto da criança e do adolescente. Brasília, 2005.

BRUGGEMANN, Odália; PARPINELLI, Mary. Utilizando as abordagens quantitativa e qualitativa na produção do conhecimento. Revista **Escola Enfermagem USP**, n. 42, p. 563- 568, mar. 2008. <https://doi.org/10.1590/S0080-62342008000300021>

LEMO, Flávia Cristina Silveira et al. Práticas de esporte, lazer e cultura do UNICEF. Fractal, Rev. **Psicol.**, Rio de Janeiro, v. 29, n. 1, p. 2-8, abr. 2017.

LISTA, Antônio; CORREIA, João; FONSECA, César. A Teoria do Autocuidado, uma proposta reflexiva dos cuidados de Enfermagem de Reabilitação. **JOURNAL OF AGING AND INOVATION**, [S. l.], 2017. Disponível em: <http://www.journalofagingandinnovation.org/wp-content/uploads/2-Auto-Cuidado-Proposta-de-Interven%C3%A7%C3%A3o.pdf>. Acesso em: 09 agosto 2023.



MACHADO, Mariana Ramos; ALVARELI, Luciani Vieira Gomes. Gestão escolar e conselho tutelar: uma parceria necessária baseada no estatuto da criança e do adolescente (ECA). Educação, Cultura e **Comunicação**, v. 9, n. 18, 2018.

MARQUES, José Roberto. A IMPORTÂNCIA DE DESENVOLVER HÁBITOS DE

AUTOCUIDADO. [S. l.], 2018. Disponível em: <http://www.ibccoaching.com.br/portal/importancia-de-desenvolverhabitos-de-autocuidado/> Acesso em: 09 agosto 2023.



O NÍVEL DE ATIVIDADE FÍSICA, ESTRESSE, QUALIDADE DE VIDA, CONDICIONAMENTO FÍSICO E MOBILIDADE FUNCIONAL DE UNIVERSITÁRIOS DE UMA UNIVERSIDADE PÚBLICA.

Rayssa de Souza Rezende

Bolsista de Iniciação Científica CNPq

Naira Fiamma Silva

Bolsista de Iniciação Científica da Fapespa

Aline Cyntia Lima do Rosário

Alunos Voluntários da Pesquisa

Naires Sousa dos Santos

Alunos Voluntários da Pesquisa

Gileno Edu Lameira de Melo

Orientador da Pesquisa

RESUMO:

O nível de atividade física, o estresse, a qualidade de vida, o condicionamento físico e mobilidade funcional são fatores que influenciam no estilo de vida de universitários e refletem diretamente no seu estado de saúde. O objetivo do estudo foi analisar os parâmetros de qualidade de vida, condicionamento físico, nível de atividade física, estresse e mobilidade física em universitários de uma universidade pública. Utilizou-se como instrumento de coleta de dados o questionário World Health Organization Quality of Life para avaliar a qualidade de vida e os Teste de Saltos e o Teste Timed Up and Go para a avaliação do condicionamento físico e mobilidade. IPAQ para avaliar o nível de atividade física e o PSS-10 na avaliação do nível de estresse.

PALAVRAS-CHAVE: Atividade Física; Estresse; Qualidade de vida; condicionamento físico; mobilidade funcional; universitários.

INTRODUÇÃO

A entrada no ambiente universitário é característica de uma nova etapa na vida de jovens estudantes. O acesso ao ensino superior é uma fase de transição para a vida adulta que levam a novos hábitos, principalmente como a diminuição do nível de atividade física, que podem ser nocivos à saúde e consequentemente contribuir para o aumento dos indicadores de riscos para uma má qualidade de vida (FONTES; VIANNA, 2019).



Desta forma, a fase acadêmica pode desencadear diversos sentimentos tais como desinteresse, desânimo, alterações emocionais e baixa autoestima. Sendo fatores prejudicadores para o bom desempenho acadêmico, a falta de tempo para a vida social e para atividades que propiciam uma diversão também são fatores que desencadeiam o estresse e baixos níveis de atividade física em universitários (PEREIRA, 2005).

Diante disso, faz-se necessário investigar parâmetros como hábitos de vida, condicionamento físico, o status de sua mobilidade e estresse que afetam a qualidade de vida dos estudantes universitários.

Portanto, podemos perceber uma relação entre os benefícios de um estilo de vida ativo e a qualidade de vida. Portanto, este estudo teve como objetivo analisar a atividade física, o estresse, a qualidade de vida, a condição física e os níveis de atividade física de estudantes universitários de universidades públicas.

OBJETIVO

o presente estudo teve como objetivo analisar os níveis de atividade física, estresse, a qualidade de vida, condicionamento físico e mobilidade física em universitários de uma universidade pública.

MATERIAL E MÉTODOS

Este estudo é resultado de uma pesquisa de campo descritivo transversal, prospectivo e com abordagem quantitativa. Estudo de cunho transversal busca obter maior profundidade no levantamento de dados visando analisar as possíveis prevalências de um determinado público de modo a gerar subsídios para o estudo (Gil, 2008)

Os instrumentos de coleta utilizados para avaliar o nível de atividade física dos universitários, foi utilizado o Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ), já na avaliação do nível de estresse percebido, foi utilizado o PSS-10 (Perceived Stress Scale - 10), para a avaliação da qualidade de vida foi utilizado o WHOQOL-BREF, desenvolvido pela Organização Mundial da Saúde (WHO, 2012), para a avaliação do condicionamento físico o teste de salto foi utilizado e para avaliar a mobilidade o teste de Timed Up and Go (TUG).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O objetivo do estudo apresentado foi analisar os níveis de atividade física, de estresse, de qualidade de vida, condicionamento físico e mobilidade física entre estudantes universitários de uma universidade pública. Apesar de a prática de atividade física não ser um fator de prevalência dentro de universidades, no presente estudo é possível observar que mais da metade da amostra possui um nível de atividade física ativo, na qual pode-se considerar que existem incentivos para que alunos realizem mais atividades durante esse período, Weinberg e Gould, (2011) a prática de atividades físicas é motivada por uma série de características



seja pelo desejo de praticar atividades ou pelo ambiente em torno desse indivíduo que influencia para um estilo de vida mais ativo.

Com relação ao estresse em universitários foi possível identificar que a maior prevalência foi obtida por 25 dos participantes da pesquisa, com isso alguns fatores ambientais e pessoais não explicam tal condição, mas quando associadas podem desencadear outras manifestações que influenciam na frequência de estresse. Pinto e Barham (2014), explicam que na percepção dos universitários, problemas de saúde, novos hábitos de vida, reajuste social e uso de medicamentos podem ser fatores que elevam o nível de estresse e variam conforme a reação de cada indivíduo em lidar com o evento estressor.

Na presente pesquisa foi possível comparar o nível de atividade física e estresse em universitários, nos dados analisados constataram que houve diferenças significantes quanto ao nível de estresse de universitários que possuem um nível de atividade física insuficiente ativo, em que os valores de estresse são mais elevados para esse público em comparação aos que são suficientemente ativos que possuem níveis mais baixos de estresse. Considerando a relação entre a inatividade física e os níveis de estresse, na amostra do estudo 21,32% dos participantes tem níveis insuficientes de atividade física e os mesmos possuem 7,67% de estresse em comparação aos que possuem bons níveis de atividade física, nessa perspectiva é importante ressaltar como o estresse pode ser prejudicial principalmente atrelado a universitários.

Na Tabela 5, apresenta os valores com relação à média obtida com a utilização do WHOQOL-Bref através da divisão entre domínios sendo possível observar um maior índice no domínio físico e um menor índice no domínio do meio ambiente. Os dados da mesma tabela indicam que a menor média foi no domínio do meio ambiente (13,02). Este domínio refere-se ao quão saudável é o ambiente das pessoas entrevistadas, ou seja, como é o clima, a poluição e as atrações neste ambiente. Porém a pesquisa foi feita somente com acadêmicos de enfermagem e somente 1 dentre as 15 facetas que teve um nível de porcentagem baixa a qual foi este dado se sustenta com a faceta de sentimentos negativos de pesquisas que referiram que os sentimentos negativos podem conduzir à diminuição de energia e fadiga, o que pode resultar em baixo rendimento escolar e a utilização de drogas para maior concentração e desenvolvimento nos estudos.

Na Tabela 6 pode-se observar as medidas descritivas dos saltos verticais que são: O salto contramovimento: Counter–movement jump (CMJ), que avalia a potência explosiva devido à energia elástica armazenada durante o ciclo de contração-extensão. O salto contramovimento com empuxo de braços: Counter–movement jump with arm thrust (CMJAT), este salto tem como objetivo avaliar a mesma potência explosiva numa situação mais funcional que não é específica do trabalho dos membros inferiores, mas sim de um conjunto de alterações posturais e impulsos gerados pelos braços. Verificou-se que os acadêmicos do curso de engenharia ambiental e sanitária obtiveram os valores mais altos CMJ (37.78), SJ (38.05), CMJAT (47.77) em comparação aos demais cursos,



enquanto os acadêmicos de enfermagem obtiveram os menores valores CMJ (26.79), SJ (25.09), e no salto CMJAT o curso de matemática obteve o menor resultado de (29.75) com relação aos demais cursos.

Ao apresenta-se os dados com relação a média de tempo entre cursos, na qual avalia a mobilidade de universitários através do teste TIMED UP GO com o sensor de movimento G-walk. Destacando que acadêmicos do curso de educação física possuem uma mobilidade maior com relação aos demais cursos. Os resultados clínicos típicos do TUG (tempo total até a conclusão) relatados pelo sistema iTUG mostraram uma forte correlação com os tempos padrão do cronômetro manual em todas as condições de teste.

CONCLUSÃO

Nossos achados evidenciam que 72,2% da amostra em universitários dos cursos de educação física, enfermagem, matemática e engenharia ambiental e sanitária possuem níveis de atividade física ativo. Salientando da importância de se praticar atividades físicas nessa fase da vida, pois melhoram significativamente a qualidade de vida, autoestima, diminui as chances de doenças, melhora a socialização e o desempenho educacional dentro do âmbito acadêmico, além de ajudar a minimizar os danos associados ao estresse e ansiedade em universitários.

Nos dados encontrados pela pesquisa observou-se também resultados consideráveis quanto ao nível de estresse alto em acadêmicos, através desses achados conclui-se que os fatores que podem influenciar para tal condição, podem sugerir a falta de atividade física, excesso de trabalho acadêmico e principalmente a falta de tempo para o lazer devido a falta de tempo para realização de quaisquer outras atividades.

Além disso, praticar atividades físicas pode ser um meio para minimizar os danos com a dupla jornada entre universidade e trabalho na qual vários acadêmicos vivenciam diariamente, desta forma, os benefícios podem ser vários sendo eles motivacionais, psicológicos e principalmente os voltados para a qualidade de vida desses jovens.

Sugere-se a realização de novas pesquisas acerca da temática com o intuito de subsidiar conhecimento a respeito desse tema para a sociedade, assim como verificar a importância da atividade física para manutenção da saúde e os fatores que levam o aumento do estresse em acadêmicos com relevância para potencialização nos estudos da área da Educação Física.

Das 25 facetas da qualidade de vida presentes no instrumento WHO-QOL-bref, em 22 facetas os universitários apresentaram maior qualidade de vida. A análise das pontuações dos domínios por si só mostra que não há diferenças significativas. Dados espaçotemporais detalhados da fase de marcha do TUG revelaram diferentes níveis de atividade física entre os cursos. Os alunos de Educação Física geralmente são mais ativos.



Para incluir os três tipos de saltos testados, recorreremos a estudos que apoiam parcialmente a análise dos resultados. Uma vez que existem poucos estudos na literatura que incluam os três tipos de saltos testados neste estudo, recorreu-se a estudos que suportam parcialmente a análise dos resultados obtidos.

Embora seja importante salientar que as particularidades supracitadas que afetam o valor final da altura do salto não invalidam a importância de nenhum método, é importante ter atenção a estes pormenores na realização da avaliação física com saltos verticais com contramovimento e uniformizar ao máximo a execução do movimento, este fato reforça a importância de se procurar a uniformização.

REFERÊNCIAS

FONTES, Ana Cláudia Dias; VIANNA, Rodrigo Pinheiro Toledo. Prevalência e fatores associados ao baixo nível de atividade física entre estudantes universitários de uma universidade pública da região Nordeste - Brasil. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, [S.L.], v. 12, n. 1, p. 20-29, mar. 2009. FapUNIFESP (SciELO).

GIL, A.C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4 ed. São Paulo: Atlas, 2008.

PEREIRA, A. L. Estresse escolar percebidos pelos alunos. **Revista Proformar Almara**, Ed. 7, Jan, 2005.

PINTO, F. N. F. R; BARHAM, E. J. Habilidades sociais e estratégias de enfrentamento de estresse: relação com indicadores de bem-estar psicológico em cuidadores de idoso de alta dependência. *Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia*, v.17, n.3, p. 525-539, 2014.

WEINBERG, R; GOULD, D. Foundations of sport and exercise psychology. **Champaign: Human Kinetics**, Ed. 5, 2011.



CARACTERIZAÇÃO DO COVID-19 EM PACIENTES COM DOENÇA FALCIFORME EM UM HOSPITAL DE REFERÊNCIA DO BAIXO AMAZONAS

Ney Fonseca da Costa Junior

Bolsista de Iniciação Científica da Fapespa

Maria Cecília Santos da Silva

Teresa Victória Costa da Silva

Alunos Voluntários da Pesquisa

José Almir Moraes da Rocha

Orientador da Pesquisa

RESUMO:

O presente trabalho objetivou analisar a característica da COVID-19 em pacientes portadores da doença falciforme que foram admitidos no Hospital Regional do Baixo Amazonas, através de um estudo descritivo documental retrospectivo com abordagem quantitativa, por meio da análise de prontuários de pacientes falciformes acometidos pelo vírus. Foram coletados 18 prontuários, porém somente 3 pacientes eram maiores de idade, sendo que, nem um positivou para a COVID-19, somente foram casos suspeitos, prevalecendo o sexo feminino, sem predomínio de uma faixa etária, relacionados a raça branca e parda, sem divergência na incidência e, a maioria dos pacientes evoluíram para desfechos clínicos favoráveis.

PALAVRAS-CHAVE: COVID-19; Doença Falciforme; Prontuários.

INTRODUÇÃO

A Doença Falciforme (DF) é destacada como uma das doenças hematológicas hereditárias mais comuns no mundo (Dos Santos et al., 2021). Essas hemoglobinopatias hereditárias ocorrem devido distúrbios morfofisiológicos da hemoglobina, no qual, essas alterações incluem a homozigose (HbSS), que é uma das composições genéticas de maior impacto clínico (Pereira; De Souza, 2022), apresentando como principais manifestações clínicas crises algicas, pneumonias, esplenomegalia, úlceras de pernas, priapismo, acidente vascular cerebral, síndrome torácica aguda, alterações ósseas e colelitíase, apresentando maior predisposição à infecções (Motta et al., 2022).

Em dezembro de 2019, identificou-se um novo coronavírus, causador da Síndrome Respiratória Aguda Grave 2 (SARS-CoV-2), altamente contagiosa e que se distribuiu globalmente. Embora a infecção por COVID-19 tenha sido inicialmente descrita como uma doença com sintomas respiratórios, outras ma-



nifestações clínicas foram reportadas, tornando-a uma doença multissistêmica, incluindo uma tempestade inflamatória de citocinas, com alterações hematológicas e da coagulação que podem levar ao dano tecidual e morte (Xavier et al., 2020). Ademais, pacientes com a COVID-19 geralmente apresentam diminuição de linfócitos e eosinófilos, valores mais baixos de hemoglobina, e um acréscimo nos leucócitos, neutrófilos e nos níveis séricos de PCR, LDH, AST e ALT (Cioti, 2020). Diante disso, a associação a DF com a infecção pelo SARS-CoV-2 se torna um risco potencial, devido à incidência de comprometimento vascular e esplênico, podendo atuar como gatilho para suscitar complicações potencialmente grave (Trinnye et al., 2021).

OBJETIVO(S):

Analisar a característica da COVID-19 em pacientes portadores da doença falciforme que foram admitidos no Hospital Regional do Baixo Amazonas- Não alcançado por ausência de prontuários que se encaixassem nos critérios de inclusão.

MATERIAL E MÉTODOS:

Trata-se de um estudo descritivo documental retrospectivo com abordagem quantitativa. O estudo foi realizado no Hospital Regional do Baixo Amazonas Dr. Waldemar Penna (HRBA), localizado no município de Santarém que, atualmente, é um dos estabelecimentos de saúde referência na região para o tratamento e acompanhamento de pacientes com doenças hematológicas. A seleção dos sujeitos da pesquisa foi realizada através o método não probabilístico, por conveniência e aleatória, considerando que o (n =total) foi composto pelo número de prontuários analisados por um período de dois meses. Os períodos analisados compreenderam de 01 de julho de 2020 a 28 de fevereiro de 2022, deste modo foram analisados 19 meses, a coleta da amostra foi iniciada após a aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa sob o parecer número CAAE: 68009523.4.0000.5168 e a autorização do HRBA.

O instrumento de pesquisa foi elaborado pelos próprios pesquisadores contendo as seguintes variáveis: perfil epidemiológico; perfil clínico (diagnóstico, histórico de comorbidades, avaliação dos biomarcadores hematológicos e exames laboratoriais de rotina dos pacientes falcêmicos). As informações obtidas foram transportadas para planilhas do Microsoft Excel Office 2019 (Windows), sendo tratados por métodos estatísticos incluindo medidas de tendência central (média, moda, mediana) e de dispersão (desvio padrão) de acordo com as especificidades dos dados. Sendo aplicada a análise estatística inferencial por meio do teste t-pareado, empregando-se um nível significância de 0,05 (5%), para realizar a comparação e correlação entre os dados observados.



RESULTADOS E DISCUSSÃO:

Foram encontrados 18 prontuários de pacientes com DF internados no período analisado no HRBA, porém somente 3 pacientes eram maiores de idade, sendo que desses, nem um positivou para a COVID-19, somente foram casos suspeitos e que posteriormente foram negativados, dessa forma, não se obteve pacientes com condições fisiopatológicas que se encaixam na delimitação da proposta pelos critérios de elegibilidade. Portanto, a presente pesquisa teve como objetivo analisar e caracterizar o perfil clínico e epidemiológico desses pacientes, sendo que os mesmos, apresentaram algum grau de deficiência imunológico.

Nesse contexto, os pacientes com a DF estão inclusos no grupo com alto risco para adquirir a COVID-19, devido a diminuição da capacidade imunológica para combater as infecções (Rocha et al., 2020). Em consonância, o estudo de Minniti e colaboradores (2021) demonstra maiores complicações depois da infecção por COVID-19 nos pacientes falciformes, quando comparados com a sociedade em geral, tais complicações ocorrem devido a extensa gravidade da patologia e dos seus múltiplos sintomas no organismo humano, podendo se apresentar desde sintomas mínimos a casos mais graves como falência de órgãos e óbito. Nesse sentido, caso os pacientes falcêmicos da pesquisa tivessem positivado para a COVID-19, provavelmente estariam associados a prognósticos desfavoráveis devido a prévia carência no sistema imunológico, com pré-disposição a inflamações e infecções.

Em relação às variáveis epidemiológicas, a idade média entre os participantes foi de 44 anos, com idade mínima de 24 anos e máxima de 69 anos. Todos os prontuários foram de pacientes do sexo feminino, com identificação da raça branca (1 paciente) e da raça parda (1 paciente). O acometimento do SARS-CoV-2 em pacientes portadores da DF tem como um dos fatores determinantes de risco para o avanço da doença a idade. Desse modo, destaca-se que indivíduos com idade entre 51 e 70 anos tendem a ter agravantes acentuados para o desenvolvimento de sintomas crônicos quando associados (Merad et al., 2022). Outro fator relevante para a pesquisa está correlacionado ao sexo, evidenciando que os homens tem um maior risco para desenvolver o estágio mais grave da doença. No entanto, estudos constataam que o sexo feminino tem uma maior tendência a exposição e proliferação tanto da COVID-19 como da DF (Merad et al., 2022).

As comorbidades identificadas nestes pacientes analisados, foram: Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS), Acidente Vascular Encefálico prévio e doença de Moyamoya, evidenciando a ausência de comorbidades que colaboram para melhores prognósticos. Nesse contexto, em casos de pacientes positivados para a infecção pelo SARS-CoV-2 se observa uma maior predisposição de agravos aos indivíduos falcêmicos em razão das comorbidades preexistentes de doenças crônicas como a HAS e diabetes, tendo o potencial de aumentar o processo inflamatório (Merad et al., 2022).

Ao investigar os biomarcadores de admissão, evidenciou-se que os determinantes hematológicos se apresentavam alterados, com série eritrocitária indi-



cando hemoglobina média de 7,45 g/dL e hematócrito médio de 22%. A série leucocitária apresentou leucocitose em 2 pacientes e leucócitos médio de 20.450 cel/mm³. Por fim, a série trombocitária revelou um valor médio de plaquetas dentro da normalidade (385.000/mm³) e a ausência de plaquetopenia entre os participantes. A gasometria arterial foi coletada em apenas 1 paciente, revelando um pH de 7.29, PCO₂ de 51 mmHg e um HCO₃ de 24.5 mEq/L. Os marcadores médios de eletrólitos indicaram um sódio de 140 mmol/L, potássio de 4.1 mmol/L e magnésio de 2.05 mmol/L.

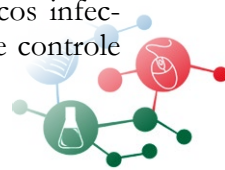
Dessa forma, de acordo com os biomarcadores, a hemoglobina está consideravelmente abaixo dos parâmetros corretos, assim como os hematócritos, e em contrapartida os leucócitos estão significativamente acima do indicado aceitável. Tais resultados são explicados devido a DF ser expressa em indivíduos homozigóticos para a HbS, sendo que esta hemoglobina é responsável pela sua polimerização em situação de hipóxia, alterando a morfologia e fisiologia dos eritrócitos, resultando em seu formato de foice, o que consequentemente pode lesionar a membrana eritrocítica, causando a hemólise, ocasionando a diminuição do número de eritrócitos, e dessa forma, reduzindo a oxigenação do sangue (Monteiro et al., 2015).

Dois pacientes evoluíram com alta, sendo analisado os últimos biomarcadores dos mesmos. Desta forma, os marcadores hematológicos indicaram séries eritrocitárias com indicação de anemia (hemoglobina média = 7,4g/dL), bem como série leucocitária com parâmetros médios de leucócitos de 6.890 cel/mm³. Os resultados trombocitários foram ignorados em 1 paciente, enquanto que outro apresentou plaquetas de 281.000/mm³. Não foi solicitado os parâmetros referentes à gasometria arterial. Além disso, os marcadores eletrolíticos demonstram normalidade em relação aos valores médios de sódio (N=135.5 mmol/L) e potássio (K=4.3 mmol/L), somente em 1 paciente o cálcio foi analisado (Ca=7.8 mg/dL).

Apenas 1 paciente evoluiu ao óbito em decorrência dos agravantes apresentados. Ao analisar seus últimos marcadores, notou-se que os parâmetros hematológicos foram de hemoglobina igual a 7.5 g/dL, leucócitos de 58.900 cél/mm³ e plaquetas de 18.300/mm³. Os marcadores eletrolíticos indicaram hipernatremia, com sódio de 181 mmol/L, hipocalemia (k=2.4 mmol/L) e magnésio igual a 2.4 mmol/L. O valor de PCR (17.267 mg/L), ureia (99 mg/dL), TGO (44 U/L) e TGP (15 U/L) indicam um agravamento disfuncional sistêmico do paciente com evolução ao óbito.

CONCLUSÃO:

Portanto, apesar de os objetivos iniciais não terem sido contemplados, a pesquisa foi de extrema relevância, uma vez que obteve-se a descrição do perfil clínico e epidemiológico dos pacientes com DF, que foram associados ao sexo feminino, sem prevalência de uma faixa etária, relacionados a raça branca e parda, sem divergência na incidência e, a maioria dos pacientes evoluíram para desfechos clínicos mais favoráveis. A ausência de pacientes falcêmicos infectados pela COVID-19 pode implicar que as medidas de prevenção e controle



da doença foram cumpridas corretamente por esse público, demonstrando um ponto positivo para reduzir os grandes impactos desfavoráveis da pandemia do novo coronavírus.

REFERÊNCIAS

CIOTTI, M. et al. A pandemia de COVID-19. **Revisões críticas em ciências laboratoriais clínicas**, 2020.

DOS SANTOS, M. P. et al. Perfil epidemiológico de casos notificados da doença falciforme no Ceará. **Brazilian Journal of Development**, v. 7, n. 1, p. 6840-6852, 2021.

FALCÃO, D. A. Marcadores moleculares e sua relevância nas manifestações clínicas de pacientes com anemia falciforme. **Repositório digital da UFPE: Tese de doutorado**, 2018.

MERAD, Miriam et al. The immunology and immunopathology of COVID-19. **Science**, v. 375, n. 6585, p. 1122-1127, 2022.

MINNITI, C. P. et al. Preditores clínicos de resultados ruins em pacientes com doença falciforme e infecção por COVID-19. **O sangue avança** , v. 5, n. 1, pág. 207-215, 2021.

MONTEIRO, A. C. B. et al. Anemia falciforme, uma doença caracterizada pela alteração no formato das hemácias. **Saúde em Foco, Edição nº**, v. 7, 2015.

MOTTA, A. L. A. da et al. Manifestações hematológicas da COVID-19 em crianças: uma revisão integrativa de literatura. **Semana Acadêmica do Curso de medicina UNISC**, 2022.

ROCHA, F. G. F. et al. Infecção por COVID-19 e Anemia Falciforme: Uma Revisão de Literatura. **Hematology, Transfusion and Cell Therapy**, v. 42, p. 540, 2020.

PEREIRA, B. T; DE SOUZA, G. S. Anemia falciforme: letalidade, agravos e fatores epidemiológicos. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 5, n. 2, p. 5001-5007, 2022.

TRINNYE, L. S. et al. Implicações fisiopatológicas do covid-19 na anemia falciforme: uma revisão bibliográfica. **Revista Multidisciplinar Em Saúde**, 2021.

XAVIER, D. R. et al. **Nota Técnica 24 de 10 de fevereiro de 2022**. O avanço da variante Ômicron, a resposta das vacinas e o risco de desassistência. 2022.

XU, X. W. et al. Clinical findings in a group of patients infected with the 2019 novel coronavirus (SARS-Cov-2) outside of Wuhan, China: retrospective case series. **BMJ**, 2020.



INFECÇÃO SEXUALMENTE TRANSMISSÍVEIS/HIV-AIDS: CONHECIMENTO DE ADOLESCENTES DE UMA ESCOLA DE ENSINO MÉDIO EM CURUÇÁ- PARÁ

Iasmin Cristina da Silva de Alencar

Bolsista de Iniciação Científica da Fapespa

Marcelo Vitor Barroso da Silva Costa

Bolsista de Iniciação Científica da Fapespa

Lowrran Souza dos Santos Junqueira

Lia Negrão da Silva

Alunos Voluntários da Pesquisa

Ivonete Vieira Pereira Peixoto

Orientador da Pesquisa

RESUMO:

Adolescência passagem entre a infância e a vida adulta, caracteriza impulsos do desenvolvimento e esforços do indivíduo em alcançar objetivos relacionados às expectativas culturais da sociedade. a adolescência entre 10 a 19 anos. Conhecer o conhecimento(s) dos adolescentes do ensino médio de Curuçá sobre IST-HIV/AIDS. **Qualitativa** utilizando tecnologia educacional, desenvolvida na escola de ensino médio em Curuçá. 30 adolescentes. Utilizou-se formulário. Aprovação do CEP do CCBS **CAAE:** 55874121.1.0000.5170. A pesquisa auxiliará promoção, prevenção e controle das IST-HIV/AIDS,. O conhecimento dos adolescentes sobre IST's é superficial expressando informações generalizadas sobre as vias de transmissão.

PALAVRAS-CHAVE: Saúde da Criança; Saúde do Adolescente; IST; HIV/AIDS.

INTRODUÇÃO

A Organização Mundial da Saúde (2013) aborda a adolescência como sendo a segunda década da vida que corresponde a faixa etária entre 10 a 19 anos. É neste período que os jovens se caracterizam pela vulnerabilidade decorrente das características da própria idade, da falta de habilidades para a tomada de decisões, das dificuldades e, da inexperience destes jovens ao lidarem com os seus sentimentos.

O início da atividade sexual precoce entre os adolescentes traz grandes implicações para toda sociedade, chegando a se tornar um problema de saúde pública, pois este comportamento muitas vezes é impensável, trazendo consigo problemas que podem gerar consequências inimagináveis para a vida dos adolescentes, desde uma gravidez precoce, abandono escolar e possivelmente uma infecção sexual (BRASIL, 2013).



O Brasil nos últimos anos, vem sendo acometido de um crescimento do número de diagnósticos de Infecção Sexualmente Transmissível (IST) e AIDS entre adolescentes, como mostra uma pesquisa publicada pelo Ministério da Saúde, o número de casos de adolescentes entre a faixa etária de 15 e 24 anos vem aumentando, em sete anos, o crescimento foi de 40% (BRASIL, 2013).

OBJETIVO(S)

Geral: Analisar qual (is) o(s) conhecimento(s) dos adolescentes de um Colégio do ensino médio de Curuçá no Pará tem sobre a IST/HIV/AIDS e construir uma tecnologia para melhor esclarecimento das medidas de prevenções sobre as infecções.

Específicos: Descrever o perfil sociodemográficas dos adolescentes do colégio de ensino médio em Curuçá, no Pará; elaborar uma tecnologia educativa em saúde para realizar ações educativas aos adolescentes com estratégias de prevenção das IST/HIV/AIDS para contribuir com o fortalecimento dos conhecimentos dos adolescentes na abordagem às medidas de prevenção.

MATERIAL E MÉTODOS

Estudo metodológico de abordagem qualitativa, com foco no desenvolvimento de tecnologia educacional. Tendem à investigação de métodos para coleta e organização dos dados, como: desenvolvimento, validação e avaliação de ferramentas e métodos de pesquisa, o que favorece a condução de investigações com rigor acentuado (Lima, 2011). A Pesquisa de campo foi feita por meio de um roteiro de entrevista semiestruturada, que é uma das técnicas de coleta de dados considerada como sendo uma forma racional de conduta do pesquisador, para dirigir com eficácia um conteúdo sistemático de conhecimentos com o mínimo de esforço de tempo (Brito Júnior; Feres Junior, 2011).

Este estudo foi realizado no Colégio EETEPA Maria de Nazaré Guimarães Macedo, uma instituição voltada para o ensino médio integrado, ensino técnico subsequente, ensino técnico concomitante e também é uma unidade acadêmica que oferta alguns cursos dos projetos de extensão de universidades como a UEPA e a UFPA. Foram cerca de 30 adolescentes que participaram da pesquisa. O Instrumento de coleta de dados (formulário) consiste no perfil sociodemográfico dos adolescentes participantes, como: idade, escolaridade e profissão. O projeto teve aprovação pelo CEP do CCBS com o CAAE: 55874121.1.0000.5170.

Esta produção científica volta-se principalmente para servir aos adolescentes como um espaço de escuta e esclarecimento de questões pessoais sobre IST/HIV/AIDS sem julgamentos e constrangimentos típicos de outros contextos sociais, assim, obtendo ainda um conhecimento mais profundo e tentando sensibilizar esses adolescentes sobre o conhecimento/vivência sobre as IST/HIV/AIDS.



RESULTADOS E DISCUSSÃO

As categorias selecionadas para a discussão deste estudo emergiram a partir da análise de conteúdo. Surgiram duas Categorias que foram divididas em subcategorias, a saber: Na Categoria I: buscou-se descrever o perfil sociodemográficos dos adolescentes do colégio de ensino médio em Curuçá e a Categoria II: buscou-se observar o conhecimento dos adolescentes de um Colégio do ensino médio de Curuçá no Pará tem sobre a IST/HIV/AIDS, esta foi subdividida em: Quais as Orientações sobre a IST/HIV/AIDS recebidas pelos adolescentes de um Colégio do ensino médio de Curuçá no Pará.

CATEGORIA I

O Perfil Sociodemográficos dos Adolescentes do Colégio de Ensino Médio em Curuçá, no Pará.

Participaram da pesquisa 30 adolescentes. Na maioria os estudantes contam com idades entre 15 a 18. Comprovou-se majoritariamente as idades de 15 a 18 anos (93,3%). Sendo que este cálculo 18 alunos têm 16 anos (60%), e 7 (23,3%) alunos com 17 anos. Acerca dos que declararam trabalhar ou já trabalharam totalizou 15 alunos (46,8%).

Sobre o nível de escolaridade, 20 (66,6%) estão cursando o segundo ano e 10 (33,3%) estão cursando o terceiro ano. Desses quantitativos 21 (70%) são do gênero feminino e 8 (26,6%) do masculino. Referente ao estado civil dos participantes 28 (93,3%) é composta por solteiros.

Quanto a classificatória de participantes que fazem uso de bebidas alcoólicas e tabagista, apenas 1 indivíduo declarou ser de ambos os grupos e da totalidade dos 30 alunos, 9 (30%) declararam fazer uso de bebida alcóolica.

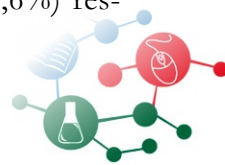
CATEGORIA II:

Conhecimento dos Adolescentes de um Colégio do Ensino Médio de Curuçá no Pará Sobre a IST/HIV/AIDS

Questionados sobre o que já ouviram acerca de IST/HIV/AIDS, as respostas mais comuns referem-se às informações elementares do assunto, como simples explanações sobre etiologia, significado da sigla IST, meios de transmissão, proteção e gravidade. Evidencia-se que desconhecem a diferença entre infecção e doença.

Uma doença “vírus” que pode levar a morte, é bastante perigoso, pois é sexualmente transmissível (A2).

Destaca-se que quem mais abordou esse assunto segundo os discentes foram a(s): escola 15 (48,3%), família 7 (22,5%), professores e família (12,9%). Ademais, o índice de oportunidades para discutirem sobre IST/HIV/AIDS na escola é expressivo ao concluir que 25 alunos (80,6%) responderam ‘sim’ à pesquisa.



No Brasil, um levantamento que compilou pesquisas relacionadas aos fatores associados e aos comportamentos sexuais que contribuem para IST em adolescentes constatou que o consumo de álcool e drogas está associado a um aumento na ocorrência de relações sexuais sem proteção (Garcia, *et al.*, 2021).

A seguir essa ideia de disseminar os debates e o acesso ao conhecimento transformador, segundo Garcia *et al.*, (2021) a estratégia da educação sexual nas escolas, em que foi reconhecido que as colaborações entre escolas e as comunidades se fossem mediadas pela Estratégia Saúde da Família (ESF) poderiam reduzir tais problemáticas entre a população adolescente. No entanto, a conjuntura político-ideológica afetou o seu cumprimento nos últimos anos. Quando questionados sobre o que gostariam de saber, alguns demonstraram interesse em conhecer mais.

Gostaria de saber um pouco mais sobre o tratamento e cuidados após o contágio (A10).

Observa-se que há um grau de interesse em adquirir conhecimento, o que pode estar associado ao diálogo familiar mais eficiente a esses conteúdos, dado que, histórico e culturalmente, as adolescentes têm mais atenção e orientações de suas famílias para, sobretudo, evitar uma gravidez indesejada e também defender-se de maledicências (Silva *et al.*, 2021). Enquanto na escola a sexualidade ainda é trabalhada em uma perspectiva de risco, trazendo somente a base da promoção de saúde sexual e prevenção da gestação e de doenças; em casa, os adolescentes encontram resistência em dialogar com seus pais.

CONCLUSÃO

Através dos dados da pesquisa constatou que o conhecimento dos adolescentes sobre IST's é superficial por expressarem informações genéricas, sobretudo, acerca das vias de transmissão. Os resultados reforçam as ideias de propostas educacionais mais eficazes no sentido de ressignificar ações para o reconhecimento do impacto dela na saúde do indivíduo. Logo, a enfermagem pode atuar na capacitação dos agentes que lidam diretamente com os adolescentes, a discutir a promoção da saúde individual e coletiva, considerando a cultura e perspectivas singulares, de modo a difundir o conhecimento de que são de direito, ao incentivo das redes de apoio familiar e das instituições de ensino, bem como para normalizarem o diálogo desse assunto e dar instrumentos que favoreçam o amparo e consequentemente maior visibilidade para vulnerabilidades dessa faixa etária.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. **Departamento de Atenção Básica. Saúde sexual e saúde reprodutiva** / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. Brasília: Ministério da Saúde, 2013.



BRITTO-JÚNIOR, A.F; FERES-JÚNIOR, N. A utilização da técnica da entrevista em trabalhos científicos. **Evidência**, Araxá, v. 7, n. 7, p. 237-250, 2011.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE- OMS. **Ação Global Acelerada para a Saúde de Adolescentes (AA-HA!)**: Guia de Orientação para apoiar a implementação pelos países. [Internet]. Genebra: OMS; 2017 [consultado em 10 de maio de 2022]. Disponível em: <http://iris.paho.org/xmlui/handle/123456789/49095>.

UNICEF. United Nations Children's Fund. **The state of the world's children 2011**. New York: UNICEF, 2011.

DOSSANTOS, Fernanda Nahara Carvalho *et al.* **Educação por pares para prevenção de HIV/aids entre adolescentes**. HU Revista, v. 47, p. 1-7, 2021.

GARCIA, Esmelsy Cabrera *et al.* **Representações sociais de adolescentes sobre a transmissão do HIV/AIDS nas relações sexuais: vulnerabilidades e riscos**. Escola Anna Nery, v. 26, 2021.

SILVA, Carmem Lúcia de Arroxelas *et al.* **Importância da escola no conhecimento empírico sobre infecções sexualmente transmissíveis e métodos contraceptivos: promoção da saúde na rede pública de ensino**. Brazilian Journal of Development, v. 7, n. 2, p. 20421-20432, 2021.



DOENÇAS UROLÓGICAS EM INDIVÍDUOS APÓS COVID-19: ANÁLISE DO PERFIL CLÍNICO E EPIDEMIOLÓGICO

Leonardo Barbosa Duarte

Bolsista de Iniciação Científica CNPq

Gabriel Henrique Moura Teixeira de Barros

Bolsista de Iniciação Científica da Fapespa

Yasser Yamani Sastre Pacheco

Fábio Salgado da Silva

Alunos Voluntários da Pesquisa

Charles Alberto villacorta de Barros

Orientador da Pesquisa

RESUMO:

O presente estudo avaliou o desenvolvimento e o agravamento de doenças do sistema genito-urinário masculino em pacientes após a infecção por COVID-19. Trata-se de um estudo transversal, subsidiário, realizado em uma população específica já em acompanhamento do tipo coorte prospectivo que está sendo realizado desde 2020 com previsão de término em 2024. Será realizado a aplicação de questionários validados como International prostatic symptoms score (IPSS) e Sexual Health Inventory for Men (SHIM). Participaram deste trabalho 55 pessoas através do questionário e houve relação entre a gravidade da infecção pelo COVID-19 e os escores de I-PSS e SHIM.

PALAVRAS-CHAVE: Infecção por COVID-19; Sintomas miccionais; função erétil; saúde sexual

INTRODUÇÃO

Nos últimos 2 anos, países do mundo inteiro enfrentam a COVID-19, uma doença causada pelo coronavírus-2 da síndrome respiratória aguda grave (SARS-CoV-2), que sobrecarregou sistemas de saúde e acarretou em cerca de 660.000 óbitos no Brasil (BRASIL, 2022).

Entre as manifestações clínicas causadas pelo SARS-CoV-2, as mais comuns são: febre, tosse e dispneia, tendo os pacientes acima mais de 65 anos maior risco de desenvolver infecção severa. Manifestações extrapulmonares também foram identificadas, entre elas: anosmia, ageusia, manifestações dermatológicas, eventos trombóticos e complicações cardiovasculares e acometimento urológico (OCHANI et al, 2021).

Além disso, homens contaminados pelo COVID-19 aparentemente tiveram resultados clínicos piores e mais graves comparativamente com a população



feminina. Desta forma, a primeira justificativa apontada foi referente aos níveis elevados de testosterona nos indivíduos do sexo masculino, com propostas de suspensão de terapia de reposição hormonal para esta população, que depois não se mostraram justificáveis (RAMBHATLA et al, 2021).

Ademais, um estudo identificou a presença do vírus SARS-CoV-2 no sêmem, o que denota risco de lesão testicular tanto na função reprodutiva, como na função gonadal de produção de testosterona, através de mecanismo provavelmente autoimune ou inflamatório, que pode perdurar por um tempo prolongado e que portanto precisa ser avaliado e acompanhado (HE et al, 2021). Assim, é de suma importância avaliar o acometimento urológico do vírus do COVID-19.

OBJETIVO(S)

O presente estudo avaliou o desenvolvimento e o agravamento de doenças do sistema genito-urinário masculino em pacientes após a infecção por COVID-19 que foram atendidos na Policlínica Metropolitana do Pará.

MATERIAL E MÉTODOS

Trata-se de uma pesquisa transversal, uma vez que, exigiu a coleta de dados através de entrevista única e individual dos pacientes acompanhados na Policlínica Metropolitana, Belém - PA. Dessa forma, foi realizada uma análise das variáveis coletadas, estabelecendo-se possíveis correlações epidemiológicas.

Foi feito um cálculo de espaço amostral com o universo estimado, com índice de confiança de 95% e erro amostral de 5%, no qual será estimado uma amostra de n pacientes adultos que participam do ambulatório especializado no pós-covid, com testes de sorologia ou swab nasofaríngeo positivo, durante período de maio a junho de 2023, obtendo o número de 55 indivíduos.

A coleta de dados foi feita através de entrevista individual e única, utilizando os questionários validados IPSS e SHIM. Foi realizada tabulação de dados no software Microsoft Excel e Google planilhas, através do preenchimento dos dados necessários para coleta.

Os dados obtidos no estudo foram submetidos à análise estatística primeiramente para avaliação da normalidade pelo teste de Lilliefors. Para comparação de duas amostras, será utilizado o teste t de Student e, para três amostras ou mais, será utilizada a Análise de Variância (ANOVA). Além disso, foi calculado o coeficiente de correlação de Pearson para verificar associações possíveis entre as variáveis estudadas. Para realização dos testes estatísticos será utilizado o software biostat 5.3. Os dados foram considerados significantes quando o p -valor for < 0.05 .

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Participaram deste trabalho 55 pessoas através do questionário, a faixa etária mais prevalente na pesquisa foi de 31-40 anos (23,6%), seguida por 61-



70 anos (20%), além disso, a maioria dos participantes estudou até o ensino médio (56,5%).

Tabela 1- Correlação entre gravidade do Covid e valor do SHIM e I-PSS

Correlação entre gravidade do COVID-19 e o valor do I-PSS	Resultados
Coeficiente de Spearman (rs)=	0,354
t =	2,7532
(p)=	0,0080
Número de pares =	55
Correlação entre gravidade do COVID-19 e o grau do SHIM	Resultados
Coeficiente de Spearman (rs)=	0,5096
t =	4,3083
(p)=	<0,0001
Número de pares =	55

(rs) - Varia de -1 a 1, se positivo indica correlação direta e se negativa, indica correlação inversa e quanto mais próximo dos extremos, maior o nível de influência entre as variáveis.

t - Parâmetro do teste

(p) - Correlação entre gravidade do COVID-19 e o valor do I-PSS

Fonte: Autores

Em relação à infecção pelo COVID-19, os sintomas moderados, caracterizados como dispneia leve aos esforços, prevaleceram com cerca de 30,9%, enquanto apenas 5,5% dos pacientes necessitam de tratamento em unidade de terapia intensiva. Além disso, dos 55 participantes, 11 relataram doenças urológicas antes da infecção pelo covid-19, sendo a mais relatada o HPB (45,4%). Além disso, houve relação entre a gravidade da infecção pelo COVID-19 e os escores de I-PSS e SHIM demonstrado na tabela 1.

Os sintomas leves da infecção pelo vírus prevalecem sobre os sintomas graves que necessitam de terapia intensiva, isso acontece pois a faixa etária mais prevalente no trabalho corresponde a pessoas menores de 40 anos. Estudos epidemiológicos para estimar os fatores de mal prognóstico durante a sintomatologia da doença relatam a idade aumentada em conjunto com a presença de comorbidades um dos principais fatores para aumentar as chances de internação e complicações dos pacientes (KLOKNER et al., 2021).

Em relação às doenças urológicas prévias, 20% dos pacientes relataram alguma comorbidade existente antes da pandemia, e destes, cerca de 82% relatou que houve piora leve/intensa do quadro urológico após a infecção pelo vírus. Nesse sentido, os pacientes podem ter sido afetados diretamente pelo COVID-19, no qual o próprio vírus afetou a doença de base, ou de maneira indireta, em que descontinuidade do tratamento e o adiamento de certas cirurgias contribuíram para a progressão clínica de doenças urológicas prévias (TELES et al., 2022).



Concomitante a isso, houve correlação direta entre a gravidade do COVID-19 e a gravidade dos sintomas urológicos avaliados, o que significa que pacientes com sintomatologia mais grave e que necessitam de terapia intensiva apresentaram maior severidade do quadro clínico de doenças do trato urinário, sendo essa relação mais explícita no quadro de disfunção erétil avaliado pelo escore SHIM. Na literatura, alguns estudos demonstraram a interferência desse vírus com a persistência de sintomas nos diversos sistemas do corpo, entretanto, os sintomas genitourinários foram relatados com frequência, e algumas vezes podem ser insidiosos (OTA et al., 2023).

CONCLUSÃO

Em suma, a maioria dos entrevistados com comorbidades urológicas prévias relatou aumento da intensidade após infecção pelo vírus da COVID-19, demonstrando associação entre os quadros. Além disso, houve correlação significativa entre a gravidade da infecção viral e a gravidade dos sintomas genitourinários estudados. Entretanto, é importante destacar pesquisas com amostras maiores e um acompanhamento a longo prazo para uma compreensão abrangente dos impactos e de sua relevância clínica.

REFERÊNCIAS

Brasil. Ministério da Saúde. Coronavírus Brasil: painel de casos de doenças pelo coronavírus 2019 (COVI-19) [internet]. Available from: <https://covid.saude.gov.br/>

HE., et al. Effect of COVID-19 on Male Reproductive System – A Systematic Review. *Frontiers in Endocrinology*, v.12, p.1- 18, maio. 2021

KLOKNER, S. G. M. et al. Epidemiological profile and risk factors predictors of COVID-19 in southern Brazil. *Research, Society and Development*, [S. l.], v. 10, n. 3, p. e17710313197, 2021. DOI: 10.33448/rsd-v10i3.13197. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/13197>. Acesso em: 14 sep. 2023.

OCHANI, R.K. et al. COVID-19 pandemic: from origins to outcomes. *Le Infezioni in Medicina*, [S.I.], n. 1, p. 20-36. 2021

OTA, L. S. et al. POST-COVID-19: Persistent symptoms and relationship to the level of fatigue. *Research, Society and Development*, [S. l.], v. 12, n. 2, p. e27312240235, 2023. DOI: 10.33448/rsd-v12i2.40235. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/40235>. Acesso em: 15 sep. 2023.

RAMBHATLA. A, et al. COVID-19 Infection in Men on Testosterone Replacement Therapy. *The Journal of Sex Medicine*, v.18, p.215-218, setembro.2021

TELES, E. S. et al. Impacto da COVID-19 no diagnóstico e tratamento do câncer urológico: uma revisão da literatura. *Anais da Faculdade de Medicina de Olinda*, [S. l.], v. 1, n. 5, p. 36–39, 2022. DOI: 10.56102/afmo.2022.127. Disponível em: <https://afmo.emnuvens.com.br/afmo/article/view/127>. Acesso em: 14 set. 2023.



EFEITO DA NATAÇÃO E DA CORRIDA NA RECUPERAÇÃO DE NEURORRAFIAS PELA TÉCNICA END-TO-END EM RATOS WISTAR

Rafael Silva Lemos

Bolsista de Iniciação Científica CNPq

José Felipe Teixeira Borges

Bolsista de Iniciação Científica da Fapespa

Maria Fernanda de Almeida Cavalcante Aranha

Mateus Itiro Tamazawskas Otake

Alunos Voluntários da Pesquisa

Rui Sérgio Monteiro de Barros

Orientador da Pesquisa

RESUMO:

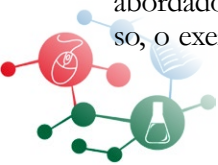
Objetivou-se comparar os efeitos de exercícios físicos na recuperação motora após lesão e neurorrafia feita no nervo mediano. 24 ratos Wistar machos foram distribuídos em grupos: natação, corrida, corrida e natação e controle, e submetidos à lesão do nervo mediano direito. O treinamento ocorreu três vezes por semana. Houve recuperação motora nos animais submetidos à intervenção planejada de três protocolos de condicionamento. A intervenção do grupo corrida e natação apresentou-se com o maior efeito preditivo de regeneração. Concluiu-se que a utilização de exercício e natação é mais eficaz do que apenas a natação ou a corrida na recuperação motora.

PALAVRAS-CHAVE: Plexo Braquial; Traumatismos dos Nervos Periféricos; Exercício Físico.

INTRODUÇÃO

As lesões dos nervos periféricos são um dos problemas neurológicos mais comuns enfrentados por médicos (BERTELLI; GHIZONI, 2013). Como o plexo braquial tem a sua função direcionada à movimentação e à sensibilidade de todo o membro superior em especial, da mão, permitindo movimentos elaborados e de precisão, danos em suas raízes pode causar graves problemas (DA SILVA; DA SILVA; GAZZALLE, 2010). Apesar de sua importância, poucas terapias e intervenções estão disponíveis para interromper ou reverter os danos (FERREIRA et al., 2019).

O efeito preventivo do exercício promovendo a neuroproteção foi pouco abordado no sistema nervoso periférico (DE ALBORNOZ et al., 2011). Além disso, o exercício realizado após a lesão do nervo também se torna importante para a



regeneração axonal. No entanto, há poucas evidências científicas que documentem a eficácia do exercício nas neuropatias periféricas, tornando relevantes os estudos sobre o uso do exercício (ILHA et al., 2008).

Além do tratamento não cirúrgico, a utilização da técnica de reparação de nervos *end-to-end* demonstrou maior ganho de massa muscular e menor porcentagem de fibras atroficas (ILHA et al., 2008). Portanto, este trabalho tem por objetivo comparar modalidades de exercício físico na recuperação motora após lesão e neurorrafia do nervo mediano em ratos Wistar.

OBJETIVO

Comparar as modalidades de exercício físico na recuperação motora após lesão e neurorrafia do nervo mediano em ratos Wistar.

MATERIAL E MÉTODOS

O estudo seguiu as normas estabelecidas na legislação nacional brasileira para o uso e cuidado com animais para a experimentação científica (Lei 11.794/08) e as diretrizes ARRIVE. O projeto foi previamente aprovado pelo Comitê de Uso e Cuidado de Animais da UEPA (protocolo 04/2022).

Foram utilizados 24 ratos Wistar machos, sendo distribuídos de acordo com a intervenção estabelecida: natação (GN), corrida (GCr), corrida e natação (GCN), e controle (GC). O procedimento foi realizado conforme descrito por Barros e colaboradores (2017). Os 24 animais foram divididos em 4 grupos de 6 espécimes, sendo GC composto de ratos sem intervenção pós-reinervação. A frequência das sessões de treinamento foi estabelecida para a realização em três dias na semana com intervalo de um ou dois dias de descanso entre cada sessão, com a duração de 10 sessões, sendo iniciadas na semana seguinte ao procedimento operatório.

A força de preensão dos ratos foi analisada através do *Grasping Test*. O equipamento registrou a força máxima exercida pelo animal durante o teste. Cada animal foi submetido ao teste por três vezes para o lado esquerdo e três vezes para o lado direito e o valor médio de cada lado foi registrado (BERTELLI; GHIZONI, 2013). O teste foi realizado nos dias D0, D7 (1ª semana), D28 (quarta semana), D56 (oitava semana) e D84 (décima segunda semana), considerando como dia 0 (D0) o dia da operação.

Os dados obtidos no estudo foram submetidos à análise estatística para avaliação da anormalidade, por meio do Teste de Shapiro-Wilks. Os dados se mostraram paramétricos, sendo utilizado o teste ANOVA um critério e ANOVA de medidas repetidas, seguido do pós-teste de Tukey. Todos os testes foram efetuados com o programa Bioestat 5.4 e foi considerado $p < 0.05$ para a interpretação de diferenças estatísticas significativas.



RESULTADOS E DISCUSSÃO

Neste estudo, a análise das medições de força demonstrou significativa recuperação motora, nos animais submetidos à intervenção planejada e comparativa de um protocolo de condicionamento de corrida e de natação. Além disso, a avaliação funcional mediada pelo *Grasping Test* ainda se prova como específica e eficaz na medição da força e preensão.

Nas primeiras quatro semanas após a indução da lesão e reparação neural, a comparação dos valores medidos em grama-força entre animais tratados e não tratados não apresentam diferença significativa, como observado nos ratos de mesmo grupo e intergrupo. Apesar disso, a resposta incipiente demonstra que a regeneração neural é comprovadamente tempo dependente, onde estudos mais recentes sugerem que os primeiros resultados são observados com 2 a 3 semanas após a intervenção (GALTREY; FAWCETT, 2007), bem como os significativos a partir de 6 a 7 semanas (TOS et al., 2008).

No intervalo entre 4 e 8 semanas, os resultados dentro de cada grupo foram os mais evidentes, principalmente na comparação entre o treinamento de corrida e o combinado corrida e natação (aumento de cerca de 256% e 213%, respectivamente, $p < 0.001$). Após 8 semanas de treinamento, observou-se uma maior influência na resposta motora pelo treinamento combinado, atingindo média de 351 ± 67.9 grama-força. Não foram observadas diferenças entre os grupos nesse período.

Ao término das 12 semanas, a intervenção da natação se mostrou com o menor rendimento de recuperação da força de preensão, em contraste ao grupo GCN, o qual apresentou-se com o maior efeito preditivo de regeneração axonal do nervo mediano. Ao se comparar GN, GCr com GC, não houve diferenças estatísticas observáveis. Ainda nessa análise, a variação positiva da força de acordo com o tempo, demonstra que independente da modalidade, o aumento da força é um evento esperado.

Assim como nos resultados do grupo de intervenção com a natação, os estudos envolvendo a utilização de exercícios de natação adaptada ou forçada, em diferentes protocolos, sugerem o seu significativo efeito na regeneração de nervos periféricos. Além disso, o aumento da atividade eletrofisiológico dos nervos periféricos, infiltração de macrófagos e outros efeitos apresentados são associados a essa atividade (CAMUZARD et al., 2023). No entanto, a regeneração de fibras axonais não é acompanhada de recuperação funcional motora, por motivos ainda não esclarecidos (DE MOURA et al., 2022; KAKIHATA et al., 2016).

Em contrapartida, o exercício contínuo se mostrou mais eficaz em ambas as repercussões terapêuticas. Os dados do grupo GCr e GCN demonstraram que após as 12 semanas, a força medida alcançou os maiores níveis funcionais. Nessa perspectiva, esse método de treinamento foi alvo de estudo para a avalia-



ção das repercussões em diversos tipos de lesões em nervos periféricos, em sua maioria no nervo ciático, os quais identificaram que apesar do mecanismo e a topografia da lesão variarem, o exercício contínuo é eficaz na recuperação funcional, na redução da velocidade de condução, na melhora do potencial evocado e na quantidade de motoneurônios ativos (PARK; HOKE, 2014). Além desses pontos, a aplicação desse método se provou efetivo na prevenção da atrofia muscular em ratos que tiveram o nervo mediano lesionado (BOBINSKI et al., 2011).

CONCLUSÃO

A utilização de exercício contínuo combinado com a natação é mais eficaz do que a natação ou corrida isolados como ferramenta para aumentar as chances de recuperação motora na lesão do nervo mediano. No entanto, cabe observação para o estímulo tempo dependente, o qual necessitou de acima de 12 semanas para o surgimento de resposta funcional significativa.

REFERÊNCIAS

BARROS, R. S. M.; MORIYA, F. V.; BRITO, M. V. H. **Atlas microcirúrgico de plexo braquial em ratos**. [s.l.] Ximango, 2017.

BERTELLI, J. A.; GHIZONI, M. F. Clinical findings in C5-C6 and C5-C7 root palsies with brachial plexus traction lesions. **The Journal of hand surgery, European volume**, v. 38, n. 3, p. 237–241, 2013.

BOBINSKI, F. et al. Neuroprotective and neuroregenerative effects of low-intensity aerobic exercise on sciatic nerve crush injury in mice. **Neuroscience**, v. 194, p. 337–348, 2011.

CAMUZARD, O. et al. The impact of exercise on motor recovery after long nerve grafting—experimental rat study. **Journal of Reconstructive Microsurgery**, v. 39, n. 07, p. 508–516, 2023.

DA SILVA, J. L. B.; DA SILVA, P. G.; GAZZALLE, A. Lesões do plexo braquial. **Revista da AMRIGS**, v. 54, n. 3, p. 344–349, 2010.

FERREIRA, M. C. et al. Effects of two intensities of treadmill exercise on neuromuscular recovery after median nerve crush injury in Wistar rats. **Journal of exercise rehabilitation**, v. 15, n. 3, p. 392–400, 2019.

GALTREY, C. M.; FAWCETT, J. W. Characterization of tests of functional recovery after median and ulnar nerve injury and repair in the rat forelimb. **Journal of the peripheral nervous system: JPNS**, v. 12, n. 1, p. 11–27, 2007.

ILHA, J. et al. Endurance and resistance exercise training programs elicit specific effects on sciatic nerve regeneration after experimental traumatic lesion in rats. **Neurorehabilitation and neural repair**, v. 22, n. 4, p. 355–366, 2008.



KAKIHATA, C. M. M. et al. The morphological and functional effects of exercise in the aquatic environment, performed before and/or after sciatic nerve compression in Wistar rats. **Journal of exercise rehabilitation**, v. 12, n. 5, p. 393–400, 2016.

MOURA, J. A. DE et al. Negative neuromuscular and functional repercussion of forced swimming after axonotmesis. **Journal of exercise rehabilitation**, v. 18, n. 3, p. 179–186, 2022.

PARK, J.-S.; HÖKE, A. Treadmill exercise induced functional recovery after peripheral nerve repair is associated with increased levels of neurotrophic factors. **PloS one**, v. 9, n. 3, p. e90245, 2014.

TOS, P. et al. Employment of the mouse median nerve model for the experimental assessment of peripheral nerve regeneration. **Journal of neuroscience methods**, v. 169, n. 1, p. 119–127, 2008.



PERCEPÇÃO DOS ACADÊMICOS DE ENFERMAGEM SOBRE CUIDADOS AO PACIENTE COM LESÃO CUTÂNEA

Flávia Renata Neves Costa

Bolsista de Iniciação Científica UEPA

Jhessica Silva da Silva

Bolsista de Iniciação Científica UEPA

Gustavo Correa Ferreira

Aluno Voluntário da Pesquisa

Margarete Carréra Bittencourt

Orientador da Pesquisa

RESUMO:

O presente trabalho aborda sobre a percepção dos acadêmicos de em relação aos cuidados com os pacientes que vivem com feridas. Teve como objetivo compreender as percepções dos acadêmicos de enfermagem sobre os cuidados em pacientes com lesões cutâneas. Trata-se de uma pesquisa descritiva, de abordagem qualitativa, realizada com acadêmicos de enfermagem, na Escola de Enfermagem Magalhães Barata, em Belém, PA. Os resultados mostram a necessidade de ser discutido na sala de aula o tema em questão. Ressalta-se a importância de pesquisas como essa, servindo como base para futuros estudos relacionada com essa linha de pesquisa.

PALAVRAS-CHAVE: Enfermagem; Ferimentos e Lesões; Cuidados de Enfermagem.

INTRODUÇÃO

A pele é o maior órgão do corpo humano, representando 16% do peso corporal, e é constituída por duas camadas germinativas. A ectoderme origina a epiderme, que é o revestimento mais externo formado por várias camadas de células, sem vascularização, com a função de proteção. A mesoderme dá origem à derme, que é a camada intermediária na qual se situam os vasos, nervos e anexos cutâneos. Na continuidade da derme, a hipoderme ou subcutâneo, com a função principal de depósito nutritivo de reserva, serve de união com os órgãos adjacentes (Junqueira, 2003).

Vale ressaltar que inúmeras alterações acometem a integridade desta estrutura, resultando em solução de continuidade, denominadas como feridas. Fatores como pressão, traumas mecânico, químico, físico e isquêmico e a intenção no caso de cirurgias, podem resultar em lesões (Cauduro, 2018).

Os fatores desencadeadores de lesões teciduais podem ser de origem intrínseca ou extrínseca, onde as extrínsecas estão ligadas a causas traumatológicas



externas, enquanto que as intrínsecas relacionam-se intimamente com condições de comorbidade, sendo em sua maioria atreladas a Diabetes Mellitus, Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS), obesidade, problemas vasculares, entre outros (Lúcio; Poletti, 2019).

Sabendo do protagonismo da enfermagem nas ações de cuidados com lesões, buscou-se com essa pesquisa, descrever os principais problemas enfrentados na formação dos acadêmicos de enfermagem quanto a essas práticas adotadas. Compreende-se que o cuidado com lesões de pele implica um olhar atento do enfermeiro para as especificidades do contexto de assistência, admitindo o cuidado como foco de suas ações, as quais demandam articulação e engajamento de todos os atores envolvidos para sua efetividade (Ferreira et al, 2018).

Para tanto, faz-se necessário desenvolver mecanismos que visem o aumento da autonomia dos discentes enquanto as práticas dos cuidados relacionados com lesões. A autonomia pode ser definida como liberdade, independência e bom senso que permite ao profissional tomar decisões e cumprir tarefas, a fim de alcançar melhores resultados no trabalho (Dwyer, 1992).

OBJETIVO(S)

Compreender as percepções dos acadêmicos de enfermagem sobre os cuidados em pacientes com lesões cutâneas;

Traçar o perfil dos acadêmicos de enfermagem quanto ao ensino de cuidados em pacientes com lesões cutâneas;

Identificar o conhecimento dos acadêmicos de enfermagem acerca dos cuidados com lesões cutâneas;

Descrever os problemas enfrentados pelos acadêmicos de enfermagem no aprendizado de tratamentos de lesões cutâneas.

MATERIAL E MÉTODOS

Trata-se de uma pesquisa de caráter descritivo com uma abordagem qualitativa. A pesquisa foi realizada na com acadêmicos do 6º ao 10º semestre do curso de enfermagem da Escola de Enfermagem Magalhães Barata, da Universidade do Estado do Pará, no período de julho à agosto de 2023.

A amostra da pesquisa se fez pela aplicação de um questionário elaborado pelos pesquisadores, via Google Forms para acadêmicos de enfermagem da Universidade do Estado do Pará, onde neste havia perguntas sobre a percepção dos acadêmicos no cuidado aos pacientes com lesões cutâneas. O acesso foi feito via e-mail institucional. Os dados foram organizados e analisados por meio do software IraMuTeQ.

Esse estudo foi pautado na Resolução N° 466/12 do Conselho Nacional de Saúde que regulamenta a pesquisa com seres humanos. Teve início após autorização institucional da UEPA e aprovação no Comitê de Éti-



ca em Pesquisa do Curso de Enfermagem da Universidade do Estado do Pará. Aos participantes foi apresentado o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, juntamente com o Termo de Consentimento Após Esclarecido, separado do formulário para que conheçam os objetivos do estudo e manifestem livremente seu interesse em participar dele.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O estudo foi desenvolvido a partir do software IRAMUTEQ, que auxiliou os pesquisadores na análise de conteúdo por meio da ferramenta Similitude e Nuvem de Palavras. A priori, se identificou 3 (três) categorias para organização das informações coletadas, sendo estas: categoria semestre, categoria avaliação do ensino e categoria conhecimento da Resolução nº567/2018.

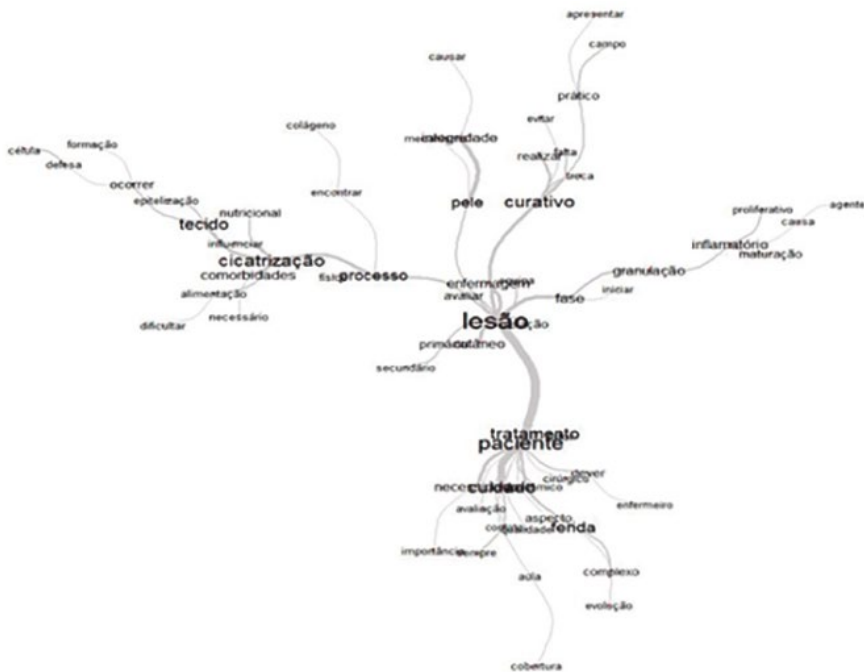
Participaram do estudo o total de 08 (oito) graduandos em enfermagem, de modo que, 50% destes corresponderam a estudantes do 8º semestre, 12,5% de discentes do 9º semestre e 37,5% de graduandos do 10º semestre. Para 62,5% dos participantes, o ensino desenvolvido durante a formação superior a respeito de cuidados em pacientes com lesões cutâneas foi considerado regular, 25% dos estudantes consideraram ruim e 12,5% avaliaram como bom. A análise das porcentagens permite compreender a importância da utilização de metodologias que colaborem para um melhor entendimento sobre quais os cuidados o acadêmico/profissional de enfermagem precisa conhecer para poder assistir com qualidade os usuários que vivem com feridas.

A respeito do conhecimento dos graduandos sobre a Resolução Cofen nº567 de 2018, que aprova a regulamentação da atuação da equipe de enfermagem no cuidado aos pacientes com feridas, metade dos participantes não conheciam esta medida que agrega nas atuações do profissional enfermeiro. Entende-se, a partir desse resultado o quão é necessário e importante que seja discutido a resolução Cofen nº567/2018 nas salas de aula, bem como as competências legais que respaldam o enfermeiro para atuar na gerência e assistência aos usuários que vivem com lesões cutâneas.

A análise de conteúdo por meio da similitude apresentou como centro da Ramificação a palavra Lesão, a qual se conecta com as palavras Tratamento, Fase, Paciente, Processo, Pele e Curativo, o que demonstra que os participantes possuem conhecimentos à cerca do conceito deste agravo de saúde, formas de avaliar e modos de cuidados. Deste modo, é válido pontuar que os discentes apresentam nortes teóricos a respeito da temática. A seguir, apresenta-se a análise de similitude da pesquisa em questão.



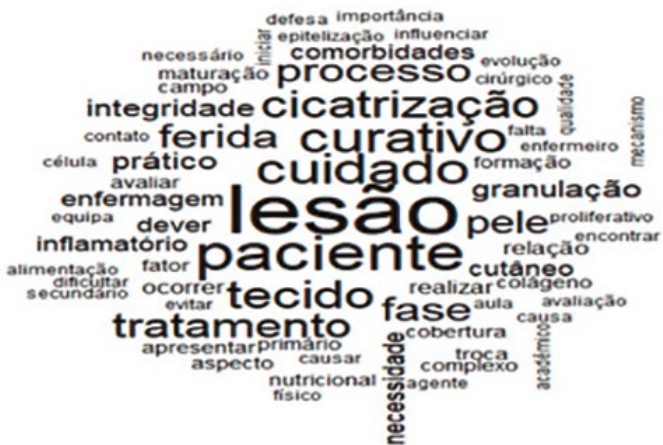
Figura 1: Análise de Similitude



Fonte: Autoria Própria.

Além da análise de similitude, uma nuvem de palavras foi elaborada com o objetivo de identificar quais foram as palavras que apareceram com maior frequência na coleta de dados, evidenciando a conexão e proximidade entre as respostas coletadas. Lesão, paciente, cuidado, processo e cicatrização foram as palavras mais repetitivas entre os dados obtidos.

Figura 2: Nuvem de palavras



Fonte: Autoria Própria

Ademais, é importante ressaltar que 1 (um) participante não respondeu a pergunta “De acordo com seus conhecimentos, quais são os processos de cicatrização de uma lesão Cutânea?”, e (1) um participante não respondeu a pergunta “Através de suas experiências defina como são classificadas as lesões cutâneas?”, com isso, é possível inferir que há o déficit conteudista sobre os assuntos de processo de cicatrização e classificação de lesões, abordagens importantes para que o profissional enfermeiro possa elaborar e intervir de acordo com as necessidades do paciente, o que para Andrade, *et al.*, (2020) permeia a qualidade da assistência que será promovida no serviço de saúde.

CONCLUSÃO

A presente pesquisa mostrou a necessidade de ser discutido o tema em questão durante a graduação, pois ainda que sejam tratados de forma superficial na grade curricular do curso de enfermagem, os acadêmicos têm dificuldades em saber distinguir quais são os cuidados. Destaca-se ainda que como resposta dos acadêmicos o não conhecimento sobre a resolução que respalda e compete o profissional enfermeiro para atuar na assistência aos usuários que vivem com lesões cutâneas.

Ressalta-se a importância de pesquisas como essa, uma vez que os resultados obtidos podem contribuir com o arcabouço científico, servindo como base para futuros estudos relacionada com essa linha de pesquisa. Outrossim, será mais uma fonte de complemento para o conhecimento dos acadêmicos frente aos cuidados aos pacientes com lesões cutâneas.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, R. V. D. et al. Avaliação da ferida e cuidados do enfermeiro em pacientes diabéticos portadores de úlcera venosa. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, n.48, p. e3070, 29 de maio de 2020.

CAUDURO, F. P. et al. Atuação dos enfermeiros no cuidado das lesões de pele. **Revista de Enfermagem UFPE on line**, v. 12, n.10, p. 2628, 7 out. 2018.

DWYER, D. J.;SCHWARTZ, R. H.; FOX, M. L. Decision-Making Autonomy in Nursing: **JONA: The Journal of Nursing Administration**, v. 22, n. 2, p. 17-23, fev. 1992.

FERREIRA, G. E. et al. GERENCIAMENTO DO CUIDADO DE ENFERMAGEM COM LESÕES DE PELE NO CONTEXTO RURAL:PERCEPÇÕES DE ENFERMEIROS. **Revista Brasileira Ciências da Saúde- USCS**, v. 16, n. 55, jan. 2018.

JUNQUEIRA, L.C; CARNEIRO J. Histologia básica. 10. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2004.

LÚCIO, F. D., & POLETTI, N. A. A. Prática diária do enfermeiro atuante no tratamento de feridas. **CuidArte Enferm.**, p. 205-207, 2019.



MÉTODOS DE EXERCÍCIOS FÍSICOS SOBRE ÍNDICES DE SAÚDE, AUTONOMIA FUNCIONAL E QUALIDADE DE VIDA DE IDOSOS BRASILEIROS: UMA REVISÃO INTEGRATIVA

Érica Paixão Borges

Bolsista de Iniciação Científica do CNPq/Forma Pará-Tracuateua-PA

Vinicius Arian Costa Ferreira

Bolsista de Iniciação Científica do CNPq/Forma Pará-Tracuateua-PA

Shirlene Osório de Aviz

Voluntária de Iniciação Científica Forma Pará-Tracuateua-PA

Claudio Joaquim Borba-Pinheiro

Orientador da Pesquisa. Professor Adjunto (UEPA)

RESUMO:

Objetivo: Verificar os efeitos de diferentes métodos de exercícios sobre indicadores de saúde, autonomia funcional e QV de idosos brasileiros.

Materiais e Métodos: Estudo de revisão integrativa com pesquisas nas bases de dados: Portal de Periódicos Capes, *Scientific Eletronic Library Online* (SciELO) e Google Acadêmico foi realizada, com os descritores: saúde física; idosos, atividade física (AF), autonomia funcional, índice de massa corporal e qualidade de vida verificadas no DeCS (<https://decs.bvsalud.org>).

Resultados e Discussão: O estudo mostrou uma produção inicial de 1.912 estudos, que após a aplicação de filtros dos critérios selecionou-se 13 artigos científicos: experimentais (n=8) e de corte transversal (n=5).

Conclusão: Os índices de saúde, autonomia funcional e QV de mulheres idosas ativas que praticam AF, a citar: treinamento funcional, hidroginástica, exercícios multicomponentes, multimodal e musculação, são melhores quando comparado a idosas que não praticam nenhum tipo de AF.

PALAVRAS-CHAVE: Saúde física; Idosas; Atividade física; Qualidade de vida.

INTRODUÇÃO

A expectativa de vida no Brasil vem aumentando, graças as melhorias em saneamento, água tratada, progresso científico, da assistência saúde pública e da medicina, o que contribui para esse aumento. Assim, em 2012, a população de idosos no Brasil chegou a 25,4 milhões, no qual 56% destes eram mulheres. Neste sentido, a população brasileira permanece em crescimento do envelhecimento, chegando à marca de 30,2 milhões de idosos em 2017 (IBGE, 2017; 2018).

Nesta perspectiva, o processo de envelhecimento está fortemente asso-



ciado a declínios múltiplos, entre eles: morfológicos, fisiológicos, bioquímicos, psicológicos e funcionais, que tem efeito negativo para a performance das atividades da vida diária (ADV's), estando ainda associado a maiores riscos de quedas (BORBA-PINHEIRO et al., 2017; LIGUORI et al., 2020). Devido ao aumento demográfico de pessoas idosas, as políticas públicas governamentais e não governamentais devem ser incentivadas e efetivadas para evitar maiores prejuízos à saúde, dentre eles: os físicos e emocionais que afetam a independência funcional dos idosos (BORBA-PINHEIRO et al., 2017).

Com isso, surgiu a seguinte problema de pesquisa: Quais os métodos de exercícios indicados para melhorar os índices de saúde, autonomia funcional e QV de idosos brasileiros ativos?

OBJETIVO

Verificar os efeitos de diferentes métodos de exercícios sobre indicadores de saúde, autonomia funcional e QV de idosos brasileiros.

MATERIAL E MÉTODOS

Trata-se de um estudo com características de revisão integrativa da literatura (SOUZA; SILVA; CARVALHO, 2010). Assim, foi realizado as seguintes etapas metodológicas: 1) Identificação do tema e da pergunta norteadora; 2) Busca na Literatura; 3) Coleta de dados; 4) Análise crítica dos estudos selecionados; 5) Discussão dos resultados; 6) Apresentação da síntese da revisão (GRUPO ANIMA EDUCAÇÃO, 2014). O presente estudo está baseado nas diretrizes do PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-analyses), que usa um checklist próprio para condução de pesquisas bibliográficas (GALVÃO, PANSINI, HARRAD, 2015)

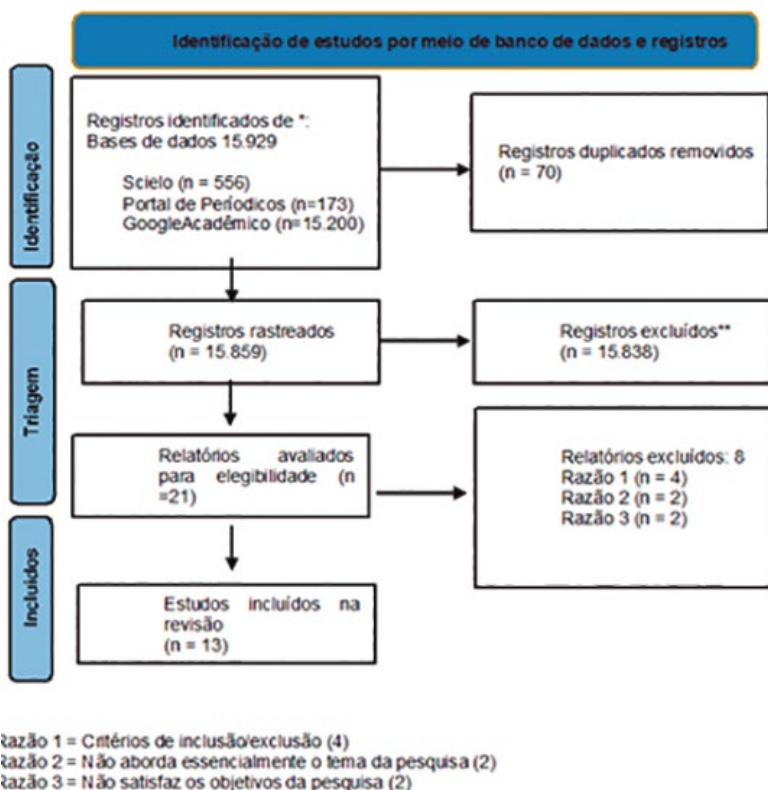
As plataformas de banco de dados: Portal de periódicos Capes, *Scientific Eletronic Library Online* (SciELO) e Google Acadêmico, foram usados. Em seguida, os descritores: Saúde física; Idosas, Atividade física, Autonomia funcional, índice de massa corporal e qualidade de vida, foram agrupados em uma única frase booleana usando E/ OU.

Os critérios de inclusão foram: estudos quantitativos descritivos de corte transversal e estudos experimentais, publicados na íntegra entre os anos de 2013 a 2023, de acesso público e online na língua portuguesa. Foram exclusão artigos de revisão de literatura, trabalhos de conclusão de curso, relatos de experiência, estudos de caso, teses/dissertações, resumos de anais de evento científico, estudos duplicados e os que não apresentaram relação com o tema.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A Figura 1 mostra o processo de seleção dos artigos selecionados, apresentando uma sequência de buscas nas bases de dados, até o resultado final de artigos (n =13).





O Quadro 1 apresenta os resultados para os estudos selecionados nesta pesquisa, com oito pesquisas experimentais e cinco descritivas. Dos estudos experimentais dois foram sobre musculação, dois sobre treino funcional, dois sobre hidroginástica, um treinamento multicomponente e um multimodal.

O presente estudo confirma nos seus resultados, o valor das AF para autonomia funcional, índices de saúde e QV para saúde de idosos. Tanto a Organização Mundial da Saúde (OMS, 2010) quanto o Ministério da Saúde (BRASIL, 2017) fornecem diretrizes para a prática de atividade física em idosos, voltada a saúde e para um envelhecimento saudável. A OMS recomenda que os idosos realizem pelo menos 150 minutos de atividade física aeróbica de treino moderado ou 75 minutos de atividade vigorosa/semana, combinados com exercícios de força em dois ou mais dias não consecutivos (OMS, 2010). O Ministério da Saúde do Brasil alinha essas recomendações, enfatizando a importância de AF que envolvam movimentos articulares e de resistência muscular, além da avaliação médica prévia e acompanhamento profissional ao longo do processo de execução do treinamento físico (BRASIL, 2017), o que vem ao encontro dos resultados da presente pesquisa.

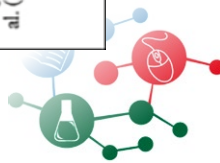


As recomendações do colégio americano de medicina do esporte (ACSM, 2018; LIGUORI et al., 2020) para a prática de exercícios em idosos vem ao encontro dos resultados deste estudo, cabe destacar que o ganho de força e o reestabelecimento da autonomia começa a surgir entre a 4 e 8 semanas de treinamento, com estimativas de aumento de força. Além disso, essas recomendações reforçam a necessidade de prática de exercícios pelo menos duas vezes/ semana e como ideal cinco vezes/semana incluindo treinamento aeróbico e de força.



Quadro 1. Descreve os resultados para os estudos selecionados.					
Autor (s) Ano	Objetivo	Desenho	Metodologia	Resultados	Conclusão
Mynarsk et al. (2014)	Analisar os efeitos de diferentes programas de exercícios físicos sobre medidas antropométricas (MA) e autonomia funcional (AF) de idosas com risco de fratura	Estudo experimental clínico controlado	40 idosas foram submetidas a 35 sessões (1h, 2 vezes/semana) de treinos de musculação (GM, n= 13), ou ginástica funcional (GF, n= 12) ou ginástica aeróbica (GA, n= 15). Foram avaliadas as MA e a AF antes e após os treinamentos.	Não houve melhoras nas MA após 35 sessões nos três grupos. Já a AF apresentou melhoras nos testes de levantar da posição sentada, levantar da posição em decúbito ventral e no índice geral para o GM. No teste de caminhar 10m houve interação tempo x treino, demonstrando maior magnitude do efeito no GM.	A musculação foi mais eficiente na melhora da AF, quando comparada a ginástica funcional e aeróbica em idosas com risco de fraturas.
Alberte et al. (2015)	Analisar os fatores relacionados à qualidade de vida da mulher idosa na cidade de Guanambi (BA), no ano de 2016.	Estudo quantitativo, transversal e de caráter descritivo.	550 idosos avaliados através de coleta de dados com formulário semiestruturado de diagnóstico situacional e o World Health Organization Quality of Life (WHOQOL-Bref) para mensurar a qualidade de vida desse segmento populacional	O Bem-estar das idosas foi afetado pela redução de recursos financeiros. As idosas eram em sua maioria analfabetas, aposentadas, sem cônjuge, vivendo em lares multigeracionais e 68,2% com uma percepção positiva quanto a sua QV, mesmo vivendo em situações adversas.	A pesquisa sinalizou a necessidade de implantação de ações, voltadas para assistência de saúde, recreação e socialização que possibilitem autonomia e independência, para a melhora da QV.
Da Rocha et al. (2016)	Avaliar a aptidão funcional e a qualidade de vida de idosos participantes de uma Universidade Aberta da Maior Idade	Estudo descritivo, comparativo e de corte transversal	A amostra foi de 189 mulheres e 50 homens idosos, divididos em três faixas etárias (60 a 64 anos, 65 a 69 anos e 70 anos ou mais). A aptidão funcional foi avaliada pelo Senior Fitness Test e a QV pelo WHOQOL-OLD	Obesidade em homens idosos com + 65 anos e sobrepeso e obesidade nas mulheres entre 60-64 anos. Aptidão funcional: Não houve diferença entre as faixas etárias e gênero na maioria dos testes. Valores abaixo da média na maioria dos testes da aptidão funcional para os idosos da UAMI, mas satisfatórios com a QV (score de 66,16%)	A aptidão funcional dos idosos da UAMI está abaixo da média, porém eles estão satisfeitos com a QV geral.
Inumaru et al. (2018)	Avaliar o programa de exercícios aquáticos na qualidade de vida e capacidade funcional das idosas da UNATI PUC-GO	Experimental com características analíticas quase experimental longitudinal e quantitativo	16 idosas foram selecionadas. A avaliação da QV foi pelo questionário WHOQOL-Bref e para a capacidade funcional (CF) usou-se o teste de caminhada de 6min (TC6'). As coletas de dados foram realizadas por um período de três meses	Foi encontrada melhoras estatística para o grupo Hidroginástica para o TC6' e para QV nos domínios psicológico, ambiental e geral	O estudo mostrou que um programa de hidroginástica foi efetivo para melhorar a capacidade aeróbica e QV de mulheres idosas.

Paula et al. (2019)	Avaliar o perfil antropométrico, autonomia funcional e capacidade aeróbica de idosos hipertensos atendidos pelo Programa	Estudo experimental realizado com indivíduos atendidos pelo Programa Estadual de Promoção à Saúde da cidade de Araguaia, Minas Gerais.	Mulheres com idade superior a 60 anos, com diagnóstico prévio de hipertensão arterial participaram de um treinamento com multe exercícios.	Após 12 semanas de intervenção foi observado redução da massa corporal, índice de massa corporal, circunferência de pescoço, tórax, cintura, abdômen, quadril MG, %G, GI, PAS, no tempo de C10, LPS, LPDV, LCLC e aumento de MM.	Um programa de 12 semanas de treinamento físico foi eficaz para melhorar o perfil antropométrico, pressão arterial, glicose de jejum e autonomia funcional de idosos hipertensos.
Borba-Paulheiro et al. (2019)	Verificar o impacto de um programa de treinamento com exercícios funcionais (TF) sobre os índices de saúde, autonomia funcional, equilíbrio e variáveis de composição corporal de mulheres idosas.	Estudo experimental sem grupo de controle	13 voluntárias 64,7±3,2 anos foram avaliadas durante 10 semanas, 3 dias alternados/semana de TF para índices de saúde: RCE, IAC, relação cintura quadril (RCQ) e índice de massa corporal (IMC); e composição corporal (protocolo de três dobras); massa magra, % de gordura, excesso de massa e gordura absoluta; autonomia funcional (protocolo GDLM) e equilíbrio estático pelo teste unipodal com olhos abertos e fechados.	Para os índices de saúde houve melhora para as variáveis: relação cintura estatura (RCE; ?%=-3,44) e índice de adiposidade central (IAC; ?%=-2,13). Na composição corporal, houve melhora estatística para o % de gordura (?%=-4,13%), massa magra (?%=-2,75%) e excesso de massa (?%=-14,29%). Na autonomia funcional houve melhora para o índice GDLM (IG; ?%=-9,22), o que não ocorreu nos testes de equilíbrio.	O programa de treinamento funcional de 10 semanas foi eficiente para melhorar os índices de saúde IAC e RCE, a autonomia funcional, % a gordura, massa magra e o excesso de massa, havendo manutenção das variáveis de RCQ, IMC e equilíbrio.
Guimarães et al. (2020)	Analisar os efeitos do treinamento de força e a percepção dos riscos de quedas em idosos	Estudo experimental não controlado com grupo de controle	Foram selecionadas 22 idosas em dois grupos: GC (n=11) sedentárias (63,0±2,4 anos) e GE (n=11) idosas fisicamente ativos (64,8±2,4 anos). Foram avaliadas a autonomia funcional, o Sênior Fitness Test (SFT), além do questionário de risco de quedas. O GE foi submetido a 8 semanas de treinamento funcional, 3 vezes/semana.	O GE teve melhoras $p<0,05$, intra grupo e na comparação intergrupos para autonomia funcional e para a bateria de testes SFT	A prática regular do treinamento de funcional aplicado a idosas pode promover de forma positiva as capacidades físicas associadas à autonomia funcional, que por sua vez são determinantes na prevenção de quedas nessa população.
Vagetti et al. (2020)	Verificar a associação entre aptidão funcional e qualidade de vida em idosas participantes de um programa de atividade física	Estudo descritivo de corte transversal	1.737 idosas participantes de um programa de atividade física. Questionário Sociodemográficas, o (IPAQ), e os questionários de QV Whoqol-Bref e Whoqol-Old. Aplicou-se a bateria de testes de aptidão funcional SFT.	As idosas com aptidão funcional adequada apresentaram mais chances de estarem melhor QV e domínios na avaliação do WHOQOL BREF e WHOQOL OLD	Uma melhor aptidão funcional apresenta-se positivamente associada a percepção positiva da QV e de seus domínios específicos para idosas.



Silva- Rumão et al. (2022)	Avaliar os efeitos de 18 semanas de um programa multimodal em idosos com autonomia funcional reduzida	Experimental não controlado	12 idosos realizaram treinamento multimodal (18 semanas, 3x/semana). A autonomia funcional foi avaliada pelo protocolo GDLM: caminhar 10 metros; levantar-se da posição sentada; levantar-se da posição decúbito ventral; levantar-se da cadeira e locomover-se pela casa e foi o índice geral (IG).	Houve melhora da autonomia funcional de 23,1±18,0% do pré-teste no IG (41,05±6,66) para o pós-intervenção IG (30,81±4,94) ($p<0,001$). Na comparação individual de testes, foi observado melhoras nos testes de C10m ($p<0,001$), LPS ($p=0,009$) e LCLC ($p=0,004$).	O treinamento proposto foi capaz de melhorar a autonomia funcional dos idosos pesquisados.
Da Silva et al. (2023)	Avaliar o consumo alimentar, estado nutricional e nível de atividade física de mulheres idosas praticantes de EF	Estudo descritivo de corte transversal	Foram analisadas 45 mulheres idosas praticantes de exercício físico (EF) com média de idade 67,8 anos, além do consumo alimentar, o nível de atividade física, estado nutricional e adiposidade corporal.	Elevado percentual (57,8%) estava com excesso de peso e 87,8% apresentaram elevada adiposidade, indicando risco de doenças associadas à obesidade, além de consumo inadequado de gorduras, cálcio e vitamina B6	Necessidade de intervenções nutricionais associadas à prática de atividade física, na direção de um cuidado integral à saúde para melhor QV
De Souza et al. (2023)	Averiguar o nível de atividade física e a qualidade de vida de idosos, que sofreram quedas, residentes em um município de pequeno porte.	Estudo epidemiológico, descritivo, com delineamento transversal.	74 idosos com 71,2 anos que sofreram quedas foram avaliados para nível de atividade física - <i>International Physical Activity Questionnaire</i> (< 150 min/semana em atividade física = insuficientemente ativos). Já a QV foi verificada pelo <i>WHOQOL-BREF</i> em 4 domínios.	Prevalência de 49,50% de nível de atividade física insuficiente entre os idosos que sofreram queda. Observou-se maiores escores na percepção da QV nos domínios psicológico (70,40 ± 14,70) e relações sociais (69,30 ± 17,00). Os idosos insuficientemente ativos demonstraram menores escores.	Alta prevalência de nível atividade física insuficiente sendo a percepção da qualidade de vida foi mais alta para os domínios psicológico e relações sociais entre os idosos que sofreram quedas.
Sodre et al. (2023)	Verificar a eficácia da hidroginástica recreacional do SESC-RJ. Madureira sobre a autonomia funcional de idosas e da hidroginástica experimental	Estudo experimental que atendeu as recomendações de Consolidated Standards of Reporting Trials (CONSORT).	Mulheres com idade entre 60 e 94 anos e foram formados três grupos: (1) grupo de hidroginástica recreacional do SESC-RJ, Madureira (GHR=24); (2) grupo de hidroginástica experimental (GHE=35) e (3) grupo controle (GC=30).	Ocorreu diferença significativa no índice de autonomia funcional geral (IAFG) pós intervenção (GHR=43,8 ± 13,1; GHE=62,3 ± 18,8; GC= 38,6 ± 11,5).	A hidroginástica baseada nos princípios científicos do treinamento contribuiu para o aumento da autonomia funcional de idosas.
Da Silva, De Souza e De Lemos (2023)	Objetivo: Avaliar e comparar o efeito de dois programas de intervenção na atenção primária em saúde sobre a qualidade de vida e a funcionalidade de idosos.	Estudo experimental sem grupo de controle	17 idosos (ambos os sexos) foram aleatoriamente alocados em 2 grupos com frequência semanal de uma (G1=9) e duas vezes (G2=8). Avaliou-se QV (SF-12), depressão gerétrica (GDS-4) e funcionalidade (TUG e TC6). Realizou-se um programa de TR com três séries de 12-15 repetições de 50min em 12 semanas	Os idosos com 61 a 86 anos, eram 70% mulheres, de baixa escolaridade e 70% referiram hipertensão arterial sistêmica. Houve aumento na mobilidade funcional em ambos os grupos, e aumento da distância percorrida no TC6 apenas no G2. Não houve diferença nas dimensões da QV pré e pós-teste.	O G2 apresentou melhora em ambos os testes de funcionalidade. Assim, sugeriu-se para os grupos na atenção intervenção de duas vezes por semana para melhora da capacidade funcional

CONCLUSÃO

A presente pesquisa apresentou um total de 13 estudos, em que oito experimentais e cinco descritivos. Dos experimentais, dois foram sobre musculação, dois sobre treino funcional, dois de hidroginástica, um treinamento multicomponente e um multimodal. Com isso, concluiu-se que idosos de ambos os sexos, mas especialmente, as mulheres que praticam algum tipo de AF regular têm melhores índices de saúde, autonomia e QV comparados aos não praticantes de AF.

REFERÊNCIAS

ACSM'S GUIDELINES FOR EXERCISE TESTING AND PRESCRIPTION, NINTH EDITION Copyright © American College of Sports Medicine, 2018. <https://www.acsm.org/education-resources/books/guidelines-exercise-testing-prescription>

ALBERTE, J. S. P.; RUSCALLEDA, R. M. I.; GUARIENTO, M. E.. Qualidade de vida e variáveis associadas ao envelhecimento patológico. Revista da Sociedade Brasileira de Clínica Médica, São Paulo, v. 13, n. 1, p. 32-39, jan./mar. 2015. Disponível em: <https://www.sbcm.org.br/ojs3/index.php/rsbcm/article/view/113>

BORBA-PINHEIRO, C. J. et al. A prática de exercícios físicos como forma de prevenção. In: DANTAS, Estélio Henrique Martin; SANTOS, César Augusto de Souza. Aspectos biopsicossociais do envelhecimento e a prevenção de quedas na terceira idade. Joaçaba: Editora Unoesc, 2017. Cap. 6. p. 172-231. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/322952141>. Acesso em: 25 jan. 2018.

BORBA-PINHEIRO, Claudio Joaquim et al. Impacto do método de exercícios funcionais sobre índices de saúde, autonomia funcional, equilíbrio e composição corporal de idosas. RBPfEX-Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício, v. 13, n. 84, p. 685-695, 2019. Disponível em: <http://www.rbpfex.com.br/index.php/rbpfex/article/view/1775>

BRASIL. Ministério da Saúde. (2017). Vigilatel Brasil 2017: Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico. Disponível em: http://bvsmis.saude.gov.br/bvs/publicacoes/vigilatel_brasil_2017.pdf. Acesso: 29/08/2023.

DA SILVA, Amanda Karine et al. Consumo alimentar, estado nutricional e nível de atividade física de mulheres idosas praticantes de exercício físico. Revista ELO—Diálogos em Extensão, v. 12, 2023. Disponível em: <https://periodicos.ufv.br/elo/article/view/15594>

DA SILVA, J. H.; DE SOUZA, F.; DE LEMOS, A. T. Qualidade de vida e funcionalidade em idosos: programa de intervenção na atenção primária.



Lecturas: Educación Física y Deportes, v. 28, n. 303, 2023. Disponível em: [https:// www.efdeportes.com /efdeportes/ index.php /EFDeportes / article/ download /3955/1903?inline=1](https://www.efdeportes.com/efdeportes/index.php/EFDeportes/article/download/3955/1903?inline=1)

DE SOUZA, Laiane Assis et al. ATIVIDADE FÍSICA E QUALIDADE DE VIDA EM IDOSOS QUE SOFRERAM QUEDAS. Práticas e Cuidado: Revista de Saúde Coletiva, v. 4, p. e15894-e15894, 2023. Disponível em: [https://itacarezinho.uneb.br/ index.php/saudecoletiva/article/view/15894](https://itacarezinho.uneb.br/index.php/saudecoletiva/article/view/15894)

DA ROCHA, Ricelli Endrigo Ruppel da et al. Aptidão funcional e qualidade de vida de idosos frequentadores de uma universidade aberta da maior idade. Journal of Physical Education, v. 27, p. e2725, 2016. Disponível em: [https://www.scielo. br/j/ jpe/a/ FyZkrxRRtHmj4hnC4KvwyYr/](https://www.scielo.br/j/jpe/a/FyZkrxRRtHmj4hnC4KvwyYr/)

GALVÃO, T.F., PANSANI, T.S.A., HARRAD, D. Principais itens para relatar Revisões integrativas e Meta-análises: A recomendação PRISMA. Epidemiol. Serv. Saúd, v. 24, p. 335-342, 2015. Disponível em: [https://www.scielo.br/ scielo.php?script= sci_arttext&pid= S2237-96222015000200335](https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2237-96222015000200335).

GRUPO ANIMA EDUCAÇÃO. Manual Revisão Bibliográfica Integrativa Integrativa: a pesquisa baseada em evidências. Belo Horizonte: Grupo Anima Educação, 2014. Disponível em: [http://biblioteca.cofen.gov.br/ wp-content/ uploads/2019/06/ manual_revisao_bibliografica-sistematica-integrativa.pdf](http://biblioteca.cofen.gov.br/wp-content/uploads/2019/06/manual_revisao_bibliografica-sistematica-integrativa.pdf)

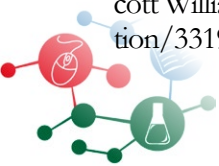
GUIMARÃES, Willian Blyth et al. Efeitos do treinamento funcional sobre a autonomia funcional de idosos. Revista Brasileira de Reabilitação e Atividade Física, v. 9, n. 1, p. 71-79, 2020. Disponível em: [https://estacio.periodicoscientificos.com.br/ index.php/ rbraf/ article/view/719](https://estacio.periodicoscientificos.com.br/index.php/rbraf/article/view/719)

IBGE. Número de idosos cresce 18% em 5 anos e ultrapassa 30 milhões em 2017. Notícias. Disponível em [https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/ agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/ noticias/ 20980-numero-de-idosos-cresce-18-em-5-anos-e-ultrapassa-30-milhoes-em-2017](https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/20980-numero-de-idosos-cresce-18-em-5-anos-e-ultrapassa-30-milhoes-em-2017) Acesso em 10/07/2022

IBGE. (Ed.). Número de idosos cresce 18% em 5 anos e ultrapassa 30 milhões em 2017. 2018. Estatísticas Sociais. Disponível em: [https://agenciadenoticias. ibge.gov.br/ agencia-noticias/ 2012-agencia-de-noticias / noticias/ 20980-numero-de-idosos-cresce-18-em-5-anos-e-ultrapassa-30-milhoes-em-2017](https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/20980-numero-de-idosos-cresce-18-em-5-anos-e-ultrapassa-30-milhoes-em-2017). Acesso em: 09 out. 2018.

INUMARU, Suely Maria Satoko Moriya et al. Capacidade funcional e qualidade de vida em idosos praticantes de exercícios aquáticos. Revista EVS-Revista de Ciências Ambientais e Saúde, v. 45, p. 39-45, 2018. Disponível em: [https://www.escavador.com/ sobre/ 7271921/ suely-maria-satoko-moriya-inumaru](https://www.escavador.com/sobre/7271921/suely-maria-satoko-moriya-inumaru)

LIGUORI, Gary et al. ACSM's guidelines for exercise testing and prescription. Lippincott Williams & Wilkins, 2020. Disponível em: [https://www.researchgate.net/ publica- tion/331940045_ACSM's_Guidelines_for_Exercise_Testing_and_Prescription](https://www.researchgate.net/publication/331940045_ACSM's_Guidelines_for_Exercise_Testing_and_Prescription)



ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS). Recomendações mundiais sobre atividade física para a saúde, 2010. Disponível em: https://www.who.int/dietphysicalactivity/factsheet_recommendations/en/ Acesso: 29/08/2023.

SILVA-RUMÃO, Mateus et al. Um programa de treinamento multimodal de 18 semanas melhora a autonomia funcional de idosas com autonomia funcional reduzida. *Research, Society and Development*, v. 11, n. 3, p. e29411326542-e29411326542, 2022. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/download/26542/23265/310933>

SODRE, Ravini. Et al. Eficácia da hidroginástica sobre a autonomia funcional de idosas: um estudo experimental controlado, pragmático e duplo cego. *São Paulo*, v. 17, n. 1 08, p. 91-101. Março/Abril. 2023. Disponível em: <http://www.rbpfex.com.br/index.php/rbpfex/article/view/2693>

VAGETTI, Gislaíne Cristina et al. Associação entre aptidão funcional e qualidade de vida de idosas participantes de um programa de atividade física de Curitiba, Brasil. *Journal of Physical Education*, v. 31, n. 1, 2020. DOI: 10.4025. Disponível em: <https://periodicos.uem.br/ojs/index.php/RevEducFis/article/download/46046/751375149783>.



HÁBITOS COMPORTAMENTAIS DE ESCOLARES SUA RELAÇÃO COM A OBESIDADE: UMA REVISÃO INTEGRATIVA DA LITERATURA

Ilana Mikelle Farias Matos

Bolsista de Iniciação Científica FAPESPA/Forma Pará

Cristiane de Paulo Martins

Priscila Cristina Felipe dos Santos

Voluntárias de Iniciação Científica FAPESPA/Forma Pará

José Robertto Zaffalon Júnior

Orientador da Pesquisa

RESUMO:

A obesidade infantil é o acúmulo excessivo de gordura prejudicial à qualidade de vida e que possui uma relação peso/altura maior que a mediana dos Padrões de Crescimento Infantil da OMS. Existe um consenso de que a obesidade é um problema multifatorial, condicionado por questões socioeconômicas, culturais, ambientais, genéticas e biopsicossociais. O presente trabalho teve como objetivo analisar por meio de uma revisão integrativa a relação entre obesidade e os hábitos comportamentais de escolares. Os estudos indicam que a obesidade é uma patologia multifatorial que provoca um grave perigo para a saúde e inúmeras restrições na pessoa, os alunos com obesidade combatem alguns problemas nas aulas de educação física, no entanto, é necessário que a liderança estudantil lance campanhas de sensibilização falando sobre o valor da ingestão de alimentos saudáveis aliada à prática de exercícios físicos diários

PALAVRAS-CHAVE: Hábitos; Obesidade; Escola.

INTRODUÇÃO

A obesidade infantil, segundo a Organização Mundial da Saúde (2021), é o acúmulo excessivo de gordura prejudicial à qualidade de vida e que possui uma relação peso/altura maior que a mediana dos Padrões de Crescimento Infantil da OMS. Existe um consenso de que a obesidade é um problema multifatorial, condicionado por questões socioeconômicas, culturais, ambientais, genéticas e biopsicossociais (BRASIL, 2021). No entanto, o consumo de alimentos ultra processados é uma de suas causas mais evidentes. No Brasil, o consumo desses alimentos aumentou em todas as faixas etárias no século XXI (ABESO, 2016). Além disso, na era da tecnologia e com o crescente tempo de uso de telas por crianças e adolescentes, o sedentarismo afeta muitas famílias (GUEDES, 2019). Ainda, há a massiva publicidade de alimentos de baixo teor nutritivo e alta-



mente calóricos que corrobora para a existência do que muitas autoridades chamam de pandemia da obesidade infantil (NAHAS, 2017). A atenção à saúde da criança tem sido enfatizada em muitos países, pois tem-se observado que as consequências do estilo de vida nessa fase podem afetar diretamente a saúde das gerações futuras. A promoção de saúde direcionada a essa população se torna mais eficiente desenvolvendo atividades numa perspectiva de saúde coletiva, na qual deve-se abordar diversos assuntos, por exemplo, estilo de vida, alimentação, cidadania e etc. Nisso, a promoção de saúde intervém no que diz respeito à competência e segurança na autogestão na vida do jovem (BRASIL, 2021).

OBJETIVO

Analisar por meio de uma revisão integrativa a relação entre obesidade e os hábitos comportamentais de escolares.

MATERIAL E MÉTODOS

O presente estudo é resultante de uma revisão integrativa, que conforme Souza, Silva e Carvalho (2010) é uma pesquisa que permite reunir um amplo campo de conhecimento incorporando a literatura teórica e empírica para que se possa compreender o fenômeno analisado, a definição de conceitos, e revisão de teoria. Onde fornece informações mais ampla e ordenada, capaz de produzir um conjunto de conhecimento (Ercole; Melo; Alcoforado, 2014). Quanto à classificação dos objetivos, a pesquisa é exploratória, busca a familiarização do pesquisador com o problema com vista de torná-lo mais explícito e explicativa (Gil, 2002).

Conforme Souza *et al.* (2010), a elaboração da revisão integrativa perpassa por seis etapas, sendo estas, elaboração da pergunta norteadora, busca ou amostragem na literatura, coleta de dados, análise crítica dos estudos incluídos, discussão dos resultados, apresentação da revisão integrativa.

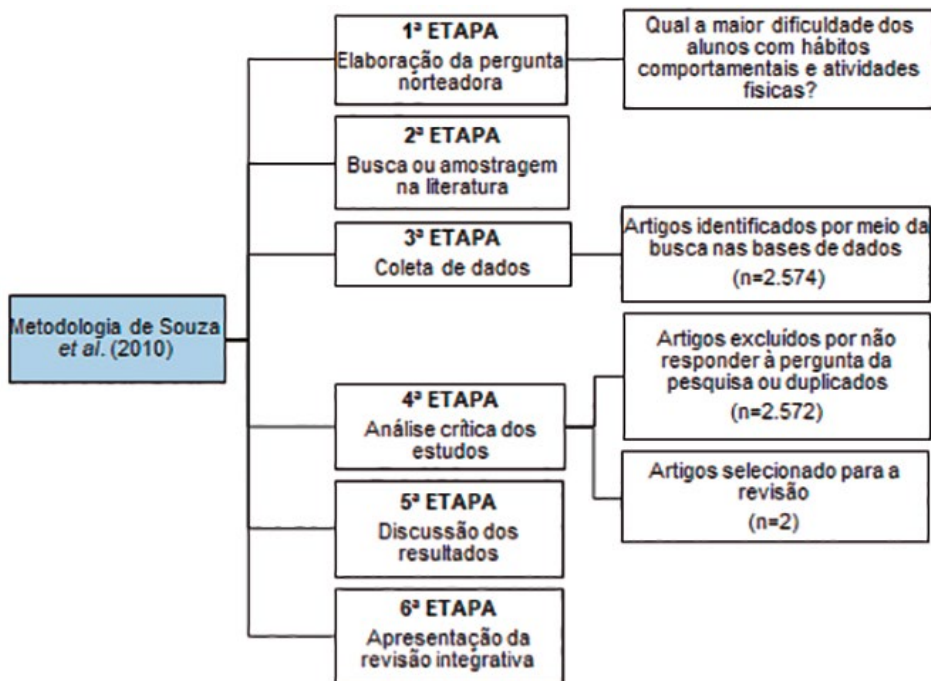
As bases de dados usadas foram Literatura Latino-Americana em Ciências da Saúde (LILACS), Scientific Electronic Library Online (SciELO), PubMed, Periódicos da CAPES, Medlars Online (Medline), Google Acadêmico e Adolec. Foi utilizada a seguinte estratégia de busca usando as seguintes palavras chaves: “saúde física (AND) alunos (AND) hábitos comportamentais (OR) excesso de gordura corporal”.

Os critérios de inclusão consistiram em artigos originais publicados entre 2013 e 2023, sendo feito leitura do resumo do artigo, tendo sido realizados com crianças e adolescentes.

A localização e seleção dos estudos estão descrito no Fluxograma 1. Após aplicação dos critérios de inclusão e exclusão, os artigos foram selecionados para leitura na íntegra, desses foram escolhidos para serem inclusos na amostra da revisão integrativa. Os dados foram avaliados e distribuídos em um quadro representativo da pesquisa selecionada, onde consta as seguintes informações: autores, revista, ano, título, objetivo, amostra e principais resultados.



Fluxograma 1 - Etapas realizadas na revisão integrativa.



Fonte: Autoria própria.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na amostra final dessa pesquisa foram identificadas 2.574 publicações, destes: Na Literatura Latino-Americana em Ciências da Saúde (LILACS): 1.122 artigos encontrados, Scientific Electronic Library Online (SciELO): 452 artigos encontrados, PubMed: 153 artigos encontrados; Periódicos da CAPES: 351 artigos encontrados; Medlars Online (Medline): 202 artigos encontrados, Google Acadêmico: 247 artigos encontrados e Adolec: 47 artigos encontrados. Depois da realização dessa triagem 2.570 foram excluídos, tendo como, revistas, resumos, relato de experiências, trabalho de conclusão, e artigos duplicados.



Quadro 1 - As principais características e resultados dos artigos selecionados.

Autor/ano	Objetivo	Metodologia	Resultados	Conclusão
Guimarães <i>et al.</i> (2012)	Verificar a associação dos fatores biopsicológicos, socioeconômicos e comportamentais em escolares com excesso de peso e obesidade.	Foi aplicado um questionário adaptado de Oliveira e cols. em forma de entrevista e realizada a avaliação antropométrica (massa corporal e estatura) para o cálculo do índice de massa corporal (IMC) e classificação de excesso de peso e obesidade conforme Conde e Monteiro.	Em relação à distribuição de obesidade e excesso de peso por sexo, verificou-se uma distribuição equitativa entre as meninas, enquanto nos meninos o excesso de peso representou 77% da amostra.	Os fatores biopsicológicos, socioeconômicos e comportamentais parecem interferir no excesso de peso e na obesidade em escolares de Florianópolis.
Albuquerque <i>et al.</i> (2018)	teve por objetivo conscientizar os adolescentes de uma Escola Estadual na Cidade de Campina Grande – Paraíba sobre a importância dos hábitos saudáveis na alimentação e a prática de exercícios físicos como forma de prevenção da obesidade.	Foram realizadas avaliações diagnósticas através de questionários para verificar os hábitos alimentares e prática de exercícios físicos pelos discentes.	As questões que envolvem o tema obesidade foram discutidas através de palestras, e a consolidação das etapas do projeto e internalização dos conceitos envolveram dinâmicas, jogos, brincadeiras, construção de materiais como cartazes e fanzine, prática de exercícios físicos aeróbicos como corrida, danças e circuitos funcionais e no final do projeto foi elaborada uma cartilha informativa para disseminação das informações acerca do tema.	O trabalho possibilitou informar e conscientizar os adolescentes e toda comunidade escolar sobre os impactos da obesidade na saúde e promover mudanças nos hábitos comportamentais a fim de diminuir as taxas de obesidade e de morbidades a ela associadas.

Fonte: elaborado pelos autores.

Nos resultados da pesquisa de Guimaraes *et al.* (2018), apresentam-no para examinar as inter-relações entre os componentes socioeconômicos, biopsicológicos e comportamentais entre, sobrepeso e obesidade. Além da educação física curricular, 57% realizavam outras atividades físicas durante a semana, 30% duas vezes por semanas e 16% apenas no final de semana. Porém destacam-se a parcela e magnitude insuficiente de atividade física entre os estudantes, favorecendo um balanço energético positivo graças a uma ingestão calórica maior que do gasto (Guimaraes et al., 2018)

Na pesquisa de Albuquerque *et al.* (2018), constatou-se que a maioria não vê a obesidade como uma patologia e sim como um aumento da gordura cor-



poral e prováveis danos ao organismo. Uma das respostas chamou a atenção ao conceituar a obesidade como a complexidade de um órgão para criar sacarose, demonstrando evidentemente que o aluno estava confundindo um efeito (diabetes) com um critério.

A literatura indica que a prática regular de atividade física proporciona uma sequência de benefícios ao organismo, incluindo redução dos desejos, maior ação da insulina e melhor conforto físico, social e mental. Na escola onde foi desenvolvido o plano constatou-se que 23% dos alunos que responderam ao questionário não praticavam qualquer tipo de atividade física, 28% praticavam atividade física todos os dias e os restantes praticavam pelo menos uma vez por semana. Pela investigação também foi detectado que 40% dos alunos que responderam ao questionário só praticam ocupações físicas em aulas estudantis que acontecem uma vez por semana. Porém, essas aulas estão limitadas a um encontro por semana, o que impossibilita a prática processual (Albuquerque *et al.*, 2018)

CONCLUSÃO

Nesta investigação, os estudos indicam que a obesidade é uma patologia multifatorial que provoca um grave perigo para a saúde e inúmeras restrições na pessoa, os alunos com obesidade combatem alguns problemas nas aulas de educação física, no entanto, é necessário que a liderança estudantil lance campanhas de sensibilização falando sobre o valor da ingestão de alimentos saudáveis aliada à prática de exercícios físicos diários. Segundo o filósofo Immanuel Kant “o ser humano é o que o ensino faz dele” as escolas deveriam ministrar palestras, ministradas por nutricionistas e especialistas em educação física, promovendo a construção de hábitos alimentares saudáveis e o exercício físico como profundo aliado no combate ao sedentarismo.

REFERÊNCIAS

ABESO. Associação Brasileira para o Estudo da Obesidade e da Síndrome Metabólica. **Diretrizes Brasileiras de Obesidade**. 4. ed. São Paulo: ABESO, 2016. 188 p.

ALBUQUERQUE, Ana Rayonara de Sousa et al. Obesidade na escola: estratégias de prevenção e controle em adolescentes. **Revista Práxis: saberes da extensão**, v. 6, n. 12, p. 64-71, 2018. BRASIL. Ministério da Saúde. **Obesidade Infantil: como prevenir desde cedo**. 2021. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-brasil/eu-quero-ter-pesosaudavel/noticias/obesidade-infantil-como-prevenir-desde-cedo>. Acesso em: 13 set. 2021.

D’AVILA, Gisele Liliam; SILVA, Diego Augusto Santos; VASCONCELOS, Francisco de Assis Guedes de. Associação entre consumo alimentar, atividade física, fatores socioeconômicos e percentual de gordura corporal em escolares. **Ciência & Saúde Coletiva**, [S.L.], v. 21, n. 4, p. 1071-1081, abr. 2016. GUEDES, Dartagnan Pinto. Relação atividade física, exercício físico, comportamento



sedentário, aptidão física e saúde. In: PITANGA, Francisco José Godim. **Recomendações para prática de atividade física e redução do comportamento sedentário**. São Paulo: CREF4, 2019. Cap. 1, p. 18.

GUIMARÃES, Adriana Coutinho de Azevedo *et al.* Excesso de peso e obesidade em escolares: associação com fatores biopsicológicos, socioeconômicos e comportamentais. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia**, [S.L.], v. 56, n. 2, p. 142-148, mar. 2012.

NAHAS, Markus Vinicius. **Atividade física, saúde e qualidade de vida: conceitos e sugestões para um estilo de vida ativo**. 7. ed. Florianópolis: Ed. do Autor, 2017.

OMS. Organização Mundial da Saúde. **Obesidade e sobrepeso**. 2021. Disponível em: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>. Acesso em: 16 fev. 2021.

SEDREZ, Juliana Adami *et al.* Relação entre alterações posturais e hábitos de vida de escolares do ensino fundamental. **Revista Baiana de Saúde Pública**, [S.L.], v. 38, n. 2, p. 279-296, 26 set. 2014.



EFEITOS DA REABILITAÇÃO CARDIOVASCULAR NA FUNCIONALIDADE E INDEPENDÊNCIA PRÉ E PÓS CIRURGIA CARDÍACA

Thaise Maria Oliveira Maciel

Bolsista de Iniciação Científica CNPq

Suellen da Silva Mendonça

Bolsista de Iniciação Científica da Fapespa

Fernanda da Costa Rufino

Lorena Santos do Nascimento

Alunos Voluntários da Pesquisa

Rodrigo Santiago Barbosa Rocha

Orientador da Pesquisa

RESUMO:

Avaliar os efeitos da RCV, no âmbito hospitalar, sobre a independência funcional no pré e pós-operatório de Cirurgia de Revascularização do Miocárdio (CRM). Trata-se de um ensaio clínico randomizado, desenvolvido com dois grupos: o Grupo Controle (GC), realizou o protocolo padrão da instituição, e o Grupo Experimental (GE) foi submetido a um protocolo de RCV que incluiu treinamento muscular respiratório (TMR). Trinta voluntários foram alocados aleatoriamente. Ambos os grupos apresentaram um declínio no escore da Medida de Independência Funcional após a CRM. No entanto, o GE ao realizar o TMR obteve menor tempo de permanência na UCA quando comparado ao GC.

PALAVRAS-CHAVE: Reabilitação Cardíaca; Infarto do Miocárdio; Revascularização Miocárdica; Fisioterapia; Estado Funcional.

INTRODUÇÃO

As doenças cardiovasculares representam as principais causas de óbitos no mundo, entre elas a doença arterial coronariana (DAC) apresenta maior relevância devido a sua alta morbidade e mortalidade além do tempo entre o início dos sintomas e início do tratamento (BETT et al, 2022). Estas doenças levam a complicações, incapacidade significativa e produtividade reduzida, sendo considerada uma patologia onerosa para o sistema de saúde com elevados custos à sociedade (KAPTOGE et al., 2019). De acordo com dados recentes do relatório da Organização Mundial da Saúde (OMS), 17,9 milhões de pessoas morrem anualmente de DAC, e prevê-se que até 2030 os óbitos chegarão a 25 milhões por ano (WHO, 2019).

A cirurgia de revascularização do miocárdio (CRM) é uma alternativa para



promoção da melhora da função cardiovascular além da redução das taxas de morbi mortalidade por DAC, quando o tratamento clínico não é capaz de proporcionar a cura e/ou melhoria da qualidade de vida do paciente (NEUMANN, 2018). Assim, essa cirurgia tem como objetivo aliviar ou resolver os sintomas de angina no peito, prevenir isquemia do miocárdio, prevenir IAM, melhorar a função ventricular, proporcionar melhor qualidade de vida física, psíquica e social do paciente, com consequente melhoria da morbidade e mortalidade dessa população (AZEVEDO et al., 2019). No entanto, a CRM pode gerar repercussões como a redução da força muscular respiratória, comprometimento da estrutura e função da ventilação pulmonar, exacerbação da dispnéia, diminuição da capacidade em realização do exercício físico e redução da capacidade funcional (CF) dos indivíduos.

De acordo com a Diretriz Sul-Americana de Prevenção e Reabilitação Cardiovascular (RCV) (HERDY et al., 2014) é recomendada a inclusão da fisioterapia dentro de programas de RCV ainda na fase hospitalar, com início dos exercícios nas primeiras 24h a 48h após estabilização da doença e ausência de sintomas. Segundo a Diretriz Brasileira de Reabilitação Cardiovascular (2020), a RCV possui nível “1” de recomendação e grau “A” de evidência científica e deve proporcionar os mais elevados níveis de aptidão física passíveis de obtenção, de modo a reduzir o risco de eventos cardiovasculares e promover todos os outros benefícios a serem auferidos pela prática regular de exercícios físico como melhora na dispnéia, da capacidade funcional e qualidade de vida, culminando assim com a redução da mortalidade geral.

É importante destacar que os programas de RCV devem iniciar as abordagens terapêuticas desde o pré-operatório, objetivando melhorar a aptidão física entre os pacientes cardíacos tendo em vista que na maioria das vezes os pacientes permanecem em repouso durante todo o período de internação hospitalar, o que pode influenciar negativamente o prognóstico (ENGELMAN et al., 2019). Desse modo, a fisioterapia deve atuar no pré e no pós-operatório de RM visto que os benefícios da atividade física na redução de risco na doença coronariana já são comprovados na literatura

OBJETIVO(S)

Avaliar os efeitos da RCV, no âmbito hospitalar, sobre a independência funcional no pré e no pós-operatório de Cirurgia de Revascularização do Miocárdio.

MATERIAL E MÉTODOS

Trata-se de um ensaio clínico randomizado de escala local. Esta pesquisa teve aprovação do Comitê de Ética e Pesquisa da Fundação Hospital de Clínicas Gaspar Vianna (FHCGV), sob o protocolo nº 5.947.229 e após assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, iniciou-se o atendimento.



Avaliação Fisioterapêutica

O estudo foi desenvolvido com dois grupos: o Grupo Controle (GC) e o Grupo Experimental (GE), ambos os grupos foram avaliados, e reavaliados ao término do protocolo de atendimento e no pós-cirúrgico. A avaliação fisioterapêutica contou com identificação, anamnese, avaliação da Força Muscular Respiratória (FRM) com auxílio de um manovacuômetro analógico e aplicação da Medida de Independência Funcional (MIF).

A MIF é uma ferramenta que avalia o desempenho nos domínios motor e cognitivo/social nos aspectos: alimentação, higiene pessoal, banho, vestir metade superior do corpo, vestir metade inferior do corpo, uso de vaso sanitário, controle da urina, controle das fezes, transferências para leito, cadeira, cadeira de rodas, transferência para vaso sanitário, transferências para banheira ou chuveiro, locomoção, locomoção em escadas, compreensão, expressão, interação social, resolução de problemas, e memória. Por item é feita uma mensuração, sendo, o nível sete de independência total e o nível um representa dependência total (SILVA, 2012).

Protocolo de Reabilitação Cardiovascular

A amostra foi previamente randomizada, pelo clínicas.trials. Ambos os grupos foram atendidos em 10 dias consecutivos, nos turnos matutino e vespertino, totalizando 20 sessões. O GC realizou o protocolo padrão da instituição que incluía: orientações de posicionamento no leito e transferências, além de realizar exercícios respiratórios como conscientização diafragmática.

Para o GE, houve a elaboração de um protocolo de RCV, incluindo no atendimento: aferição de sinais vitais, conscientização diafragmática, inspiração máxima sustentada por 10" e Treinamento Muscular Respiratório (TMR) com auxílio de um Powerbreath K5. Quanto à progressão de carga no TMR, iniciou-se em 25% da Pressão inspiratória máxima (Pimáx) e a cada cinco atendimentos realizou-se o aumento em 5%, finalizando o protocolo em 40% da Pimáx inicial. O atendimento era realizado na própria enfermaria e em média ocorria em 30 minutos.

Para a análise dos dados foi utilizado o teste de Qui-quadrado para variáveis clínicas e demográficas. A análise de escores da MIF foi realizada com o teste ANOVA com post-hoc de Tukey HSD, para análise intragrupo foi utilizado T Student e para normalidade dos dados foi utilizado o teste de Shapiro-Wilk. Os dados foram apresentados em média, desvio padrão, mediana e intervalo de confiança. Foi admitido um nível de significância de 5%.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O estudo foi realizado com trinta voluntários, alocados aleatoriamente, com média de idade (anos) no GC de $63,0 \pm 7,0$ e no GE de $58,3 \pm 6,5$, tendo predomínio do sexo masculino ($n=23$). Apesar de não haver diferença significativa



no tempo total de permanência hospitalar, o GE passou menos tempo na Unidade Coronariana (UCA), de cuidados intensivos, após a CRM como descrito na tabela 1.

Tabela 1. Dados clínicos e demográficos. IMC: índice de massa corporal. Nível de significância $p < 0,05$

	Grupo controle	Grupo experimental	Valor-p
Idade (anos $\pm$ dp)	63,0 $\pm$ 7,0	58,3 $\pm$ 6,5	0,12
Sexo			0,01
Feminino (n)	6	1	
Masculino (n)	9	14	
IMC (Kg/m ² $\pm$ dp)	29,3 $\pm$ 4,3	28,5 $\pm$ 4,8	0,34
Antecedentes			
Hipertensão (n)	7	7	1,0
Diabetes Melitus (n)	4	5	0,87
Atividade física (n)	3	2	0,75
Tabagismo (n)	8	7	0,67
Etilismo (n)	8	5	0,48
Exames			
Hemoglobina	14,2 $\pm$ 1,5	13,0 $\pm$ 4,1	0,2
Troponina	9,9 $\pm$ 10,5	6,3 $\pm$ 6,0	0,76
Creatinina	1,0 $\pm$ 0,3	0,9 $\pm$ 0,3	0,76
Urcia	38,8 $\pm$ 6,7	49,2 $\pm$ 20,9	0,4
Internação hospitalar (dias)	27,4 $\pm$ 9,4	28,5 $\pm$ 5,9	0,7
Internação UCA (dias)	3,7 $\pm$ 0,9	2,6 $\pm$ 1,2	<0,05

Na tabela 2, os escores obtidos na MIF não apresentaram diferença significativa quando comparados entre os grupos, porém demonstraram um declínio da independência após a intervenção cirúrgica. A análise intragrupo constatou diferença significativa na MIF pós do GC ($p=0,006$) e MIF pós do GE ($p=0,005$).

Tabela 2. Dados referente a análise MIF. MIF: Medida de Independência Funcional. Nível de significância $p < 0,05$

	MIF PRÉ CONTROLE	MIF PÓS CONTROLE	MIF PRÉ EXPERIMENTAL	MIF PÓS EXPERIMENTAL
Média$\pm$DP	123,2 $\pm$ 4,2	114 $\pm$ 11,8	124,1 $\pm$ 3,1	115,6 $\pm$ 11
P intragrupo		0,006		0,005
P intergrupo			0,51	0,70



Sabe-se que a cirurgia cardíaca visa a melhora da qualidade de vida, diminuição dos sintomas e prevenção de infarto, porém algumas repercussões estão associadas a este procedimento, principalmente ao sistema pulmonar, como a hipoxemia e alterações da mecânica pulmonar (CORDEIRO et al, 2016; CORDEIRO et al, 2021). Isso ocorre devido ao tempo de Ventilação Mecânica Invasiva (VMI) no pós-operatório, estudos apontam que o suporte ventilatório prolongado está relacionado a complicações e um pior prognóstico, bem como o aumento de mortalidade e morbidades (ZANINI et al, 2018).

No estudo de Zanini et al. admite que a função pulmonar pré-operatória apresentou associação inversa com tempo de VMI, sendo que quanto maior o valor da função pulmonar menor o tempo em que o paciente permaneceu com suporte ventilatório invasivo. Bem como, em uma revisão integrativa de Santos et al. (2022) demonstrou que o TMR obtido com uso de aparelho com carga linear tem influência sobre o desmame da VMI, podendo gerar aumento da força muscular respiratória, sucesso no desmame e possível redução no tempo de internação.

Cordeiro et al. (2016), em um estudo retrospectivo, com 52 pacientes, comprovou que para indivíduos submetidos à CRM existe uma relação positiva entre uma escala de risco cardíaco e a funcionalidade. Os participantes que apresentavam maior risco pré-cirurgia evoluíram com piora da funcionalidade. O mesmo autor em 2018 verificou a correlação entre a velocidade de marcha pré-operatória e a funcionalidade, avaliada pela MIF, também associando o tempo prolongado de VMI, de circulação extracorpórea (CEC) e permanência na Unidade de Terapia Intensiva (UTI) como fatores de risco para redução de força muscular inspiratória, levando a diminuição da independência funcional.

Para Chiapinotto et al. (2017) em um estudo prospectivo, não intervencionista, com pacientes no aguardo de CRM eletiva observou-se a predominância de pacientes do sexo masculino, redução na funcionalidade com média da MIF $124,29 \pm 6,38$, obtendo no pós-operatório $97,42 \pm 12,73$. Além de destacar redução maior no domínio motor em comparação ao domínio cognitivo. Houve correlação negativa das variáveis dor e funcionalidade no pós-cirúrgico, constatando que quanto maior a dor, menor é o grau de independência funcional.

Com base nos achados do presente estudo, ambos os grupos apresentaram um declínio no escore da MIF após a CRM. No entanto, o GE ao realizar o TMR obteve menor tempo de permanência na UCA após a cirurgia cardíaca quando comparado ao GC.

CONCLUSÃO

O protocolo de RCV demonstrou efeito sobre o tempo de permanência na Unidade Coronariana, o GE obteve menor tempo nos cuidados intensivos após a CRM. Não houve diferença significativa entre os grupos quanto



à Medida de Independência Funcional após a cirurgia cardíaca. Acredita-se que o TMR está associado ao menor tempo de VMI e consequentemente redução dos fatores de risco relacionados ao suporte ventilatório prolongado.

REFERÊNCIAS

AZEVEDO, D. F. C. DE . et al.. Critical analysis of the classic indications for myocardial revascularization. *Revista da Associação Médica Brasileira*, v. 65, n. 3, p. 319–325, mar. 2019.

BETT, M., ZARDO, J., UTIAMADA, J. et al. Acute myocardial infarction: From diagnosis to intervention. *Research, Society and Development*, v. 11, n. 3, e23811326447, 2022.

CARVALHO, T. et al. Diretriz Brasileira de Reabilitação Cardiovascular – 2020. *Arq Bras Cardiol*. 2020.

CORDEIRO, ALL et al. Surgical Risk and Functionality in Patients Undergoing Heart Surgery. *Int J Cardiovasc Sci*. vol. 29. n. 5, p. 385-389. 2016.

CORDEIRO, A.L.L et al. Dois tipos de treinamento muscular inspiratório sobre a força muscular de pacientes após revascularização do miocárdio: ensaio clínico. *Fisioterapia Brasil*, v. 22, n. 3. Jul, 2021.

CORDEIRO, ALL et al. Correlação entre velocidade de marcha e funcionalidade em pacientes submetidos à cirurgia cardíaca. *ASSOBRAFIR Ciência*, vol.9, n3, p.35-41, 2018.

CHIAPINOTTO, S et al. Nível de dor e grau de independência funcional de pacientes submetidos à cirurgia cardíaca. *Rev baiana enferm*. V. 31, n.4, p. 21388. 2017.

ENGELMAN, D.T, et al. Guidelines for Perioperative Care in Cardiac Surgery: Enhanced Recovery After Surgery Society Recommendations. *JAMA Surg*. Mai., 2019.

HERDY, A. H. et al. Diretriz Sul-Americana de Prevenção e Reabilitação Cardiovascular. *Arq Bras Cardiol*. v.103, n. 2, Supl.1, p.1-31, 2014.

KAPTOGE, S. et al. World Health Organization cardiovascular disease risk charts: revised models to estimate risk in 21 global regions. *The Lancet Global Health*. vol. 7, ed. 10, p.1332-p.1345. 2019.

NEUMANN FJ, KOLH P, DANCHIN N et al. Guidelines on myocardial revascularization. *Eur Heart J*. 40: 87-165. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehq277>. 2018.

SILVA, Gelson Aguiar da et al. Avaliação funcional de pessoas com lesão medular: utilização da escala de independência funcional - MIF. *Texto & Contexto - Enfermagem* [online], v. 21, n. 4, pp. 929-936. 2012.



WHO | Cardiovascular diseases (CVDs). (2019). WHO. https://www.who.int/cardiovascular_diseases/en/.

ZANINI et al. Associação da função pulmonar e capacidade funcional com o tempo de ventilação mecânica invasiva após cirurgia de revascularização do miocárdio. Arq. Ciênc. Saúde. vol. 25,n. 2, p. 42-46. jun, 2018.



Ciências Exatas, da Terra e Engenharia

ELABORAÇÃO DE *FISHBURGUER* A BASE DE PESCADO CAPTURADO NA MICROREGIÃO DO SALGADO, ESTADO DO PARÁ

Raimunda Cláudia Correa de Jesus

Bolsista de Iniciação Científica da Fapespa/UEPA

Maria Eduarda Dias Freitas

Bolsista de Iniciação Científica da Fapespa/UEPA

Washington Luiz Barros Taborda

Aluno Voluntário da Pesquisa

Vanderson Vasconcelos Dantas

Orientador da Pesquisa

RESUMO

O pescado é considerado uma excelente fonte proteica e o desenvolvimento de novos contribui para agregar valor ao produto final. O objetivo do trabalho foi desenvolver fishburguers utilizando espécies de peixes capturadas na microrregião do salgado, estado do Pará e avaliar seus aspectos tecnológicos e gastronômicos. O experimento foi realizado no Laboratório de Gastronomia da Universidade do Estado do Pará – Pólo Salinópolis, onde foram realizados testes preliminares para se obter a melhor formulação e análises de rendimento, perda de peso na cocção, porcentagem de encolhimento e capacidade de retenção de água, para verificar a viabilidade de elaboração, bem como análise sensorial para avaliar o nível de aceitação. O produto que foi desenvolvido obteve bons aspectos tecnológico com o peixe xareu apresentando melhor rendimento (36,75%) e nível de aceitação de 94,85%. Desta forma, essa matéria-prima tem grande para elaboração de *fisherburger*, por apresentar valor rentável e bom rendimento e o produto pode atender novas demandas do mercado.

PALAVRAS-CHAVE Gastronomia; Desenvolvimento de novos produtos; Tecnologia de Alimentos; Hamburger de Peixe.

INTRODUÇÃO

Os alimentos desempenham um papel crucial não apenas na nutrição e energia dos seres humanos, mas também na moldagem das relações entre o homem e a natureza, bem como nas interações sociais e culturais. As escolhas alimentares humanas são influenciadas pela disponibilidade de alimentos no ambiente e pelas habilidades técnicas das pessoas (LIMA; FERREIRA NETO; FARIAS, 2015). O pescado é considerado uma excelente fonte proteica, e apresenta grande importância nutricional para alimentação humana, uma vez que possui alto índice de digestibilidade e valor energético (LOPERA-BARRERO et al. 2011).



De modo geral os peixes apresentam sabor único, grandes versatilidade e podem ser processados e utilizados para a elaboração de diversos produtos e pratos culinários (BEHS, 2011). Produtos cárneos, fáceis de preparar e com apelo mais saudáveis tem sido desenvolvidos para atender os desejos dos consumidores que procuram por novos cardápios com muita conveniência, em porções adequadas ao seu estilo de vida e até mesmo personalizadas, dentro do contexto ético, sustentável e com responsabilidade social (TREVISAN *et al.*, 2016; HIGIENE ALIMENTAR, 2022).

A elaboração de produtos como fishburguer representa a possibilidade de maior aproveitamento do pescado para alimentação humana, bem como alternativas alimentares inovadoras (MADI *et al.*, 2020). pesquisadores contribui para agregar valor ao produto final, uma vez que, para a produção de hambúrguer de peixe, espécies de baixo valor comercial podem ser utilizadas (AMARAL, 2012). Fishburguer é um termo não técnico utilizado para descrever o hambúrguer produzido a partir da polpa de pescado, temperada, moldada, podendo ser ou não congelada, defumada ou não (OETTERER, 2006).

Considerando que o Município de Salinópolis explora uma grande variedade de espécies de peixe torna-se importante pesquisa desse cunho como forma de gerar produtos inovadores na região. Apesar de haver alguns trabalhos científicos elaborando fishburgers, ainda não existe na literatura trabalhos avaliando aspectos tecnológicos e gastronômicos de hambúrguer de peixe das espécies como corvina, xeréu e pirapema encontradas na microrregião do Salgado, Estado do Pará

OBJETIVOS

Produzir hambúrgueres de peixe com espécies capturadas na microrregião do Salgado, no estado do Pará e Avaliar os aspectos tecnológicos e gastronômicos do produto, bem como verificar aceitabilidade do prato por meio de análise sensorial.

MATERIAL E MÉTODOS

Matéria-prima

Os peixes das espécies corvina, xeréu e pirapema, foram adquiridos inteiros, frescos e eviscerados, no mercado municipal de Salinópolis-Pa. As amostras foram acondicionadas em caixa isotérmica contendo gelo e encaminhadas ao Laboratório de Gastronomia da Universidade do Estado do Pará – Pólo de Salinópolis. Os peixes foram mantidos sob congelamento até processamento. Os demais insumos foram comprados no comércio local e mantidos lacrados à temperatura ambiente até o momento do uso



Elaboração dos fishburguers

Inicialmente foram realizados testes preliminares com as espécies de peixe para se obter o produto com melhor característica sensorial, levando em consideração o atributo sabor. A ficha técnica de preparo foi realizada seguindo o fluxograma descrito por Duarte, Vieira e Gherardi (2017), conforme descritos na Tabela 1.

Tabela 1 – Ficha técnica dos *fishburguers* de pescado capturado na microregião do salgado

Ingredientes	Peso (g)	Porcentagem (%)
Filé de peixe	1.200	80
Alho	16,81	1,1
Cebola	60	4
Coentro	23	1,5
Ovo	50	3,3
Pimenta de cheiro	15,19	1
Proteína texturizada de soja	40	2,6
Amido de milho	30	2
Limão	13	1
Pimentão (verde; vermelho e amarelo)	32	2,2
Sal	20	1,3
Total	1.500	100

A análise de rendimento do filé utilizado no experimento foi realizada utilizando a equação 1.

$$R = \frac{Mf \times 100}{Mp} \quad (Eq. 1) \quad \P$$

Onde: R = Rendimento; Mf = Massa do filé; Mp = Massa do peixe

A perda de peso na cocção do *fishburger* foi calculada de acordo com o proposto por Berry (1992), aplicando a Equação 2.

$$\% \text{ Perda de Peso} = \frac{\text{Peso da amostra crua} - \text{Peso da amostra cozida}}{\text{Peso da amostra crua}} \times 100 \quad Eq. 2)$$

A porcentagem de encolhimento dos fishburger foi avaliada utilizando a metodologia recomendada por Berry (1992). Já a capacidade de retenção de água (CRA) foi determinada seguindo o método proposto por Grau e Hamm (1953). Cerca de cinco gramas de fishburger cru moído foi colocada em papel filtro e submetida à prensagem de 1kg durante dez minutos. As amostras foram retiradas do papel, pesadas e a CRA foi calculada pela Equação 3.



$$\%CRA = \frac{\text{Peso da amostra depois da prensagem}}{\text{Peso da amostra antes da presnsagem}} \times 100 \quad (Eq.3)$$

Para apresentação do produto elaborado foram utilizadas técnicas de montagem e decoração de acordo com os parâmetros destacados por Miessa (2013), como forma de deixar o produto bonito e atraente.

Os testes sensoriais foram realizados com 15 julgadores não treinados de diferentes gêneros e faixas etárias, utilizando metodologia descrita por Meilgaard, Civille & Carr (1999), onde foram avaliados os seguintes atributos: cor, aroma, textura, sabor e avaliação global, por meio da aplicação de uma ficha com escala hedônica de nove pontos, onde os provadores atribuíram notas de 1 a 9 - desgostei muitíssimo a gostei muitíssimo

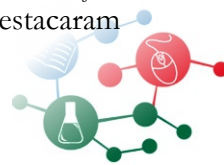
RESULTADOS E DISCUSSÕES

O peixe xareu (*Caranx hippos*) foi o que apresentou melhor rendimento (36,75%) e sabor mais acentuado, quando comparado a corvina e pirapema. Esse valor está entre as médias encontradas por outros autores como Graeff e Tomazelli (2007) que encontraram valores de rendimento variando entre 34,5 a 35,1% para a carpa (*Cyprinus carpio*) e Cavalheiro et al. (2011) que verificaram médias entre 40,5 e 42,2% para peixe-rei (*Odon-testhes bonariensis*). No entanto, muitos fatores podem influenciar nesse processo como a espécie trabalhada, o método de filetagem e a habilidade do filetador.

Com relação a perda de peso pela cocção, o valor encontrado foi de 25,3%, porcentagem maior em comparação aos *fishburguers* de saramunete adicionado farinha de trigo, farinha de banana verde ou farinha de berinjela, que apresentou média geral de 14,51%, conforme descrito por Silva et al. (2016). Isso pode estar relacionado aos ingredientes adicionados na formulação, principalmente aqueles capazes de reter a água.

A porcentagem de encolhimento do *fishburger* de xareu após a fritura foi de 6,08%, valor próximo ao encontrado por Melo et al (2014) ao elaborarem *fishburguers* de CMS de tilápia que foi de 4,3%. Silva et al. (2016) afirmam que esse parâmetro pode variar em decorrência da formulação. Já a capacidade de retenção de água encontrada nesse estudo foi de 74,44%, menor quando comparado aos valores observados por Fay et al. (2015) para *fishburger* de biquara (89,1%). De acordo com os autores essa variação pode estar relacionada a concentração dos diferentes extensores adicionados na receita.

A análise sensorial demonstrou ótima aceitação do produto entre os provadores com índice de 94,85%, sendo considerado satisfatórios, pois de acordo com Finger et al., (2010), para uma boa repercussão o índice de aceitação deve ser superior a 70%. Dentre os atributos o aroma e sabor se destacaram



com médias variando entre 8,35 e 8,05 respectivamente. No que diz respeito a apresentação do produto, optou-se por uma montagem apenas com elementos comestíveis com coloração variando do verde ao vermelho. Destaca-se que uma boa apresentação do prato contribui para que os níveis de satisfação, sejam cada vez maiores.

CONCLUSÃO

O pescado *caranx hippos* (xaréu) tem grande potencial como matéria-prima para elaboração de *fisherburger*, por apresentar valor rentável e bom rendimento. Além disso, o produto desenvolvido obteve bom aspectos tecnológicos e aceitação favorável entre os provadores, podendo atender as novas demandas do mercado, incluindo público específico como os vegetarianos, pois pode ser considerado um produto ovo-pesco.

REFERÊNCIAS

AMARAL, M.T. Elaboração de produtos processados a partir da carne de maripará (*Hypophthalmus edentatus*). **Anais** do V Simpósio de Controle de Qualidade do Pescado; 19-21 jun. 2012; Santos, São Paulo: Boletim do Instituto de Pesca; 2012. p 1-6.

BEHS, G. **Efeito do processamento na composição centesimal e na análise sensorial de salmão selvagem e de cativeiro**. UFRGS, Porto Alegre/RG, 2011.

BERRY, B. W. Low fat level effects on sensory, shear, cooking, and chemical properties of ground beef patties. **J. FoodSci.**, 57(3): 537-540, 1992.

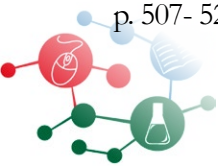
FAY, Jefferson Fernandes de Azevedo. Fishburger de biquara (Haemulon Plumieri - Lacepède, 1801) com adição de diferentes extensores. **Acta Tecnológica** v.10, nº 2, 2015.

CAVALHEIRO, A.C.M.; EINHARDT, M.D.S.; PIEDRAS, S.R.N.; TAVARES, R.A.; VIANA, A.E.; POUEY, J.L.F. Rendimento de filé de peixe-rei *Odontesthes bonariensis* oriundos da lagoa mangueira. **Anais** do XIII Encontro de Pós-graduação. 23-24 nov. 2011; Pelotas, Rio Grande do Sul.

GRAEFF, A.; TOMAZELLI, A. Fontes e níveis de óleos na alimentação de carpa comum (*Cyprinus carpio* L.) na fase de crescimento. **Ciênc. agrotec., Lavras**, v. 31, n. 5, p. 1545-1551, 2007.

GRAU, R. & HAMM, R. Eine einfache method bestimung der wasserbinding in muskel. **Naturwissenschaft**, 40: 29, 1953

LIMA, R.S., FERREIRA NETO, J. A., Farias, R.C.P. Alimentação, comida e cultura: o exercício da comensalidade. **Demetra: alimentação, nutrição & saúde**, V. 10, n. 3, p. 507- 522, 2015.



MELO, H. M. G., GALVÃO, M. R., SILVA, J. G., MACIEL, M. I. S., MOREIRA, R. T., ANDRADE, S. A. C. & MENDES, E. S. (2014). Qualidade do fishburger de carne mecanicamente separada de tilápia do Nilo adicionado de fibra de trigo e óleo de milho. **Ars Vet.**, 30(1): 23-31.

LOPERA-BARRERO, N.M. et al. **Produção de organismos aquáticos: uma visão geral no Brasil e no mundo**. Editora Agrolivros, Guaíba/RS, 2011.

OETTERER, M., D'ARCE, M.A.B.R., SPOTO, M.H.F. **Fundamentos de ciência e tecnologia de alimentos**. Editora Manole Ltda, 2006.

SILVA, M.A.P.; VIEIRA, P.H.S.; OLIVEIRA FILHO, P.R.C. Elaboração de *fishburger* de saramunete (*pseudupeneus maculatus*) utilizando diferentes tipos de farinhas vegetais. **Rev. Bras. Eng. Pesca** 9(2): 36-51, 2016

TREVISAN, Y.C. et al. Effect of the addition of oat fiber on the physicochemical properties of cooked frozen hamburger with reduced fat and salt. **Brazilian Journal of Food Technology**, v.19, 2016.



DIAGNÓSTICO HIGIÊNICO-SANITÁRIO DE RESTAURANTES LOCALIZADOS NA PRAIA DO ATALAIA, EM SALINÓPOLIS, PARÁ

Antônia Nonata de Moura Sampaio
UEPA

Samara da Silva Senado
UEPA

Liana Vicencia da Cunha
Marília do Socorro do Rosário Sousa
Alunos Voluntários da Pesquisa

Elaine Lopes Figueiredo
Orientador da Pesquisa

RESUMO:

A praia do Atalaia, em Salinópolis, no Pará, é um dos lugares mais atrativos e frequentados do Estado. Este trabalho objetivou avaliar as condições higiênico-sanitárias, através de Boas Práticas de Fabricação - BPF, em oito restaurantes localizados na orla desta praia. Aplicou-se a Lista de verificação de BPF para o diagnóstico higiênico-sanitário. Os resultados mostraram que somente um restaurante foi classificado como BOM, estando de acordo com as normas de BPF. Quatro restaurantes foram classificados como REGULAR, e os demais (três) foram classificados como RUIM, com menos de 50 % dos itens atendidos.

PALAVRAS-CHAVE: higiene; qualidade; praia.

INTRODUÇÃO

Durante os fins de semana, feriados e férias, um dos maiores prazeres é ficar em praias e degustar de aperitivos e almoços na orla (ALMEIDA & HOS-TINS, 2011). A praia do Atalaia, em Salinópolis, no Pará, é uma considerada uma das mais bonitas, mais atrativas, e mais frequentadas praias do Estado, que fica cerca de 216 km de Belém. Com um mar de águas mornas, a Praia do Atalaia é a mais famosa em Salinas, e também a mais extensa, com quase 6 km de uma larga faixa de areia clara.

Os alimentos quando preparados em condições higiênico-sanitárias inadequadas, podem ter a sua qualidade comprometida e causar problemas gastrointestinais aos consumidores. Além disso, acondicionamento de forma incorreta, ou manipulação sem os devidos cuidados, podem provocar problemas de contaminação do alimentos e toxinfecções alimentares aos indiví-



duos (ASSIS et al., 2018). Uma ferramenta de qualidade bastante utilizada é a Lista de Verificação, do programa de qualidade Boas Práticas de Fabricação – BPF, que possibilita quantificar o grau de adequação de determinado estabelecimento de acordo com a resolução vigente (PORTUGAL et al., 2015). Essas ferramentas ajudam na melhor comercialização dos alimentos, diminuindo os custos para os estabelecimentos, empresas e indústrias de alimentos, redução de perdas e otimização da produção, entre outros (APPCC – MESA, 2002; BRASIL, 2002).

OBJETIVO(S)

GERAL

Avaliar as condições higiênico-sanitárias, através do programa de qualidade Boas Práticas de Fabricação, de restaurantes que produzem e comercializam aperitivos e refeições, localizados na orla da Praia do Atalaia, em Salinópolis, Pará

ESPECÍFICO

- Realizar um levantamento dos restaurantes que estão localizados na Praia do Atalaia, e verificar quais estabelecimentos querem participar da pesquisa;
- Encaminhar carta convite aos responsáveis dos restaurantes, apresentando os objetivos da pesquisa e, a solicitação para a visita técnica e aplicação da Lista de Verificação;
- Realizar um cadastro destes restaurantes;
- Avaliar as condições de higiene de edificações e instalações dos restaurantes;
- Avaliar as condições de higiene de manipuladores dos restaurantes;
- Avaliar as condições de higiene da produção dos alimentos elaborados;
- e Oferecer treinamento sobre práticas adequadas de higiene aos proprietários e funcionários dos restaurantes, visando melhorar a qualidade higiênico-sanitárias das preparações elaboradas e consumidas nos estabelecimentos.

MATERIAL E MÉTODOS

A pesquisa foi desenvolvida em restaurantes localizados na orla da Praia do Atalaia, em Salinópolis, no Pará. Inicialmente, os responsáveis pelos restaurantes foram contatados por meio de carta convite para apresentação dos objetivos da pesquisa e, a solicitação da permissão para visita técnica e aplicação da Lista de Verificação. Todos os responsáveis participantes assinaram um termo de autorização para permitir a realização da pesquisa.



Foram selecionados para a pesquisa oito (08) restaurantes. Foi feito um levantamento inicial de informações dos estabelecimentos como: localização, nome fantasia do restaurante, área ocupada em metros quadrados (m²), e número de funcionários.

Para diagnosticar as condições higiênico-sanitárias dos restaurantes, foi preenchida a Lista de Verificação, como instrumento de avaliação de qualidade, de acordo com a resolução em vigor, RDC nº 216, de 2004, baseado na RDC nº 275, de 2002, da ANVISA (BRASIL, 2004; 2002). Os itens da Lista de Verificação foram classificados em: conformes, itens que atendem aos requisitos da Resolução; não conforme, itens que não atendem aos requisitos; e não aplicável, itens que não se enquadram com a realidade dos restaurantes. Para os itens que obtiverem como resposta SIM, foi atribuído o valor um (1) e para os que obtiverem como resposta NÃO, foi atribuído o valor zero (0). Utilizou-se para este cálculo a seguinte Equação:

$$X = \frac{\text{itens atendidos} \times 100}{\text{itens julgados}}$$

Onde:

Itens atendidos = número de respostas Sim e

Itens julgados = número total de respostas (Sim e Não)

Os restaurantes foram classificados em três grupos, de acordo com os critérios de pontuação, sendo: GRUPO 1 – BOM (76 a 100% de atendimento dos itens); GRUPO 2 – REGULAR (51 a 75% de atendimento); e GRUPO 3 – RUIM (0 a 50% de atendimento).

Após avaliação dos resultados, foi oferecido um treinamento e capacitação para proprietários e funcionários, com duração média de 3 horas. Foram abordados temas como Doenças Transmitidas por Alimentos - DTA, técnicas adequadas de higiene pessoal, higiene da produção/elaboração de alimentos, e higienização de equipamentos e utensílios.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As médias dos resultados da avaliação higiênico-sanitária dos restaurantes por meio da Lista de Verificação estão apresentados na Tabela 1.

O restaurante A apresentou o maior percentual de adequações higiênico-sanitárias para todos os itens avaliados no BPF (média de 85,28%). Dessa forma, todos os itens deste restaurante enquadraram o mesmo no Grupo I – BOM. Em contrapartida, o restaurante D apresentou a menor percentagem de adequações (média de 29,10%), e todos os itens avaliados o enquadraram no Grupo III – RUIM.



Tabela 1 – Média dos valores dos resultados obtidos com a Lista de Verificação (Check-list) aplicadas nos restaurantes da Praia do Atalaia, em Salinópolis.

Restaurantes	Edificações e Instalações (%)	Equipamentos, móveis e utensílios (%)	Manipuladores (%)	Produção e Transporte de alimentos (%)	Média total (%)
A	76,86	85,71	78,57	100	85,28
B	40,50	57,14	71,42	66,66	58,93
C	30,37	33,33	50,00	33,33	36,75
D	20,25	33,33	42,85	20,00	29,10
E	67,08	66,66	57,14	60,00	62,72
F	49,83	71,42	64,28	21,21	50,93
G	48,10	76,19	64,28	21,21	52,44
H	46,83	76,19	64,28	21,21	52,18

Ao avaliar o item “Edificações e instalações”, verificou-se que, com exceção do restaurante A, todos os demais apresentaram este item classificados como RUIM. Os maiores problemas estão relacionados com desconformidades nas portas, janelas, paredes e tetos. Outro ponto verificado foi que a maioria dos restaurantes, por serem construídos na praia e seguirem as recomendações da legislação ambiental, possuem suas estruturas físicas de madeira. E de acordo com as resoluções vigentes de BPF, essas estruturas devem ser de alvenaria, com lajotas nos pisos e paredes dos estabelecimentos até altura pré-estabelecida. Também foram observadas desconformidades nas instalações sanitárias em 80% destes.

Em relação ao item “Equipamentos, móveis e utensílios”, somente 2 restaurantes (C e D) foram classificados como RUIM. Os equipamentos de refrigeração e congelamento dos alimentos estavam em seu perfeito estado de manutenção e funcionamento. No entanto, não estavam higienizados corretamente. Os restaurantes A, F, G e H foram classificados como BOM, e os restaurantes B e E classificados como REGULAR.

No que se refere ao item “Manipulador”, o restaurante D, foi o que obteve a menor nota, sendo classificado como RUIM (42,85%); o A foi classificado como BOM (78,57%), e os demais classificados como REGULAR. Os maiores problemas estão relacionados com o uso adequado dos uniformes e de equipamentos de proteção individual (EPI's), além dos hábitos higiênicos pessoais, incluindo higiene das mãos. Observou-se que a maioria dos manipuladores não possuem o hábito de fazer a higiene das mãos regularmente.

O restaurante A foi classificado como BOM, com 100% dos itens atendidos, no item “Produção e transporte de alimentos”. Cinco (5) restaurantes (C, D, F, G e H) foram classificados como RUIM. Nestes, o arma-



zenamento dos alimentos estavam em desacordo com a resolução, estando acondicionados de forma incorreta, podendo causar contaminação cruzada. Verificou-se que alguns alimentos que encontravam-se em refrigeradores e armários não estavam acondicionados em embalagens adequadas e integras, podendo contribuir também para a contaminação microbiana.

O treinamento oferecido aos proprietários e funcionários dos restaurantes foi proveitoso e, de acordo com os participantes, muitos tópicos abordados é fundamental para a melhoria da qualidade dos produtos preparados e oferecidos nesses estabelecimentos. Além disso, o treinamento sobre práticas adequadas de higiene pessoal e de produção de alimentos, quando abordados de forma simples e prática, se torna mais fácil de assimilar.

CONCLUSÃO

Os resultados obtidos com a Lista de Verificação mostraram que dos oito (8) restaurante avaliado, somente um (1) (restaurante A) foi classificado como BOM, com o maior percentual de adequação no programa de qualidade BPF. Quatro (4) restaurantes foram classificados como REGULAR, com média percentual de 51 a 75%, e os demais (três) foram classificados como RUIM, com média de 0 a 50 % dos itens atendidos.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, E. B.; HOSTINS, R. C. L. O comportamento alimentar do turista e sua segurança no consumo de milho verde e churros à beira-mar. **Revista Turismo Visão e Ação – Eletrônica**. 2011; 13(3):347-361

ASSIS, F. S.; VIEIRA, C. C. U.; IULIANO, B. A.; ROCHA, E. G.; SILVA, F. C.; CÂMARA, F. M.; Avaliação das condições higiênico-sanitárias dos quiosques instalados na companhia de entrepostos e armazéns gerais do estado de São Paulo (CEAGESP). **Seg. Alim. Nutr.** 2018; 18(2):33-52.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC nº 275, de 21 de Outubro de 2002. Dispõe sobre o Regulamento Técnico de Procedimentos Operacionais Padronizados aplicados aos Estabelecimentos Produtores/Industrializadores de Alimentos e a Lista de Verificação das Boas Práticas de Fabricação em Estabelecimentos Produtores/Industrializadores de Alimentos. Diário Oficial da União 23 out. 2002.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC nº 216, de 15 de Setembro de 2004. Dispõe sobre Regulamento Técnico de Boas Práticas para Serviços de Alimentação. Diário Oficial da União 16 set. 2004; Seção 1:25.

Guia de Elaboração do Plano APPCC - MESA. **Projeto APPCC - Mesa**. Série Qualidade e Segurança Alimentar. 2002. Parceiros: CNI/SENAI/SEBRAE/SESC/SESI/ANVISA/SENAC.



PORTUGAL, A. S. B.; IULIANELLO, J. M.; GOLTARA, M. C. A.; MEDEIROS, L. S.; SILVA, E. M. M; SÃO JOSÉ, J. F. B. Condições Higiênicossanitárias em Quiosques de Praia em Vila Velha-ES. DEMETRA: **Alimentação, Nutrição & Saúde**, v. 10, p. 845-856, 2015. [https://doi.org/ 10.12957/ demetra.2015.16723](https://doi.org/10.12957/demetra.2015.16723).



ESTUDO DAS PROPRIEDADES TERMOFÍSICAS DO CAROÇO DE AÇAÍ TORRADO: CONTROLE DE PROCESSO E ARMAZENAMENTO.

Gil Arlan Cordovil Prestes

Bolsista de Iniciação Científica CNPq

Diego do Socorro Trindade Braga

Bolsista de Iniciação Científica CNPq

Diego Aires da Silva

Orientador da Pesquisa

RESUMO

O presente estudo tem como foco a investigação das propriedades termofísicas do caroço de açaí torrado, um subproduto gerado pela indústria de processamento de açaí. A pesquisa envolveu análises físico-químicas abrangentes, incluindo determinações do teor de lipídios, proteínas, carboidratos, cinzas e pH do caroço torrado. Adicionalmente, foram realizadas isotermas de sorção para avaliar a interação entre o caroço de açaí e a umidade. Os resultados revelaram variações significativas nas propriedades do produto durante o processo de torrefação. Notavelmente, o caroço torrado demonstrou uma capacidade de retenção de umidade relevante, além de apresentar maior teor de nutrientes em comparação com o caroço não processado. Essas descobertas têm implicações importantes para a utilização sustentável do caroço de açaí e a melhoria da qualidade do produto final.

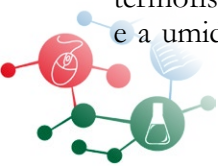
PALAVRAS-CHAVE: Caroço do Açaí; Propriedades Termofísicas; Torrefação; Isotermas de Sorção; Aproveitamento Sustentável.

INTRODUÇÃO

O caroço de açaí, um resíduo gerado pela indústria de processamento de açaí, representa um desafio ambiental significativo. Sua gestão inadequada pode levar a problemas ambientais. Nesse contexto, a torrefação do caroço de açaí tem sido explorada como uma alternativa para seu aproveitamento. No entanto, para garantir a qualidade do produto final e seu armazenamento adequado, é crucial compreender suas propriedades termofísicas.

OBJETIVO(S)

Este projeto tem como objetivo principal a avaliação das propriedades termofísicas do caroço de açaí torrado, com ênfase na interação entre o caroço e a umidade, utilizando isotermas de sorção como ferramenta analítica. Essas



informações são fundamentais para orientar produtores e empreendedores interessados na utilização sustentável do caroço de açaí.

MATERIAL E MÉTODOS

Caroços de açaí foram coletados em bateadeiras na cidade de Cametá-Pa e submetidos a um rigoroso processo de preparação, incluindo lavagem e secagem natural. Amostras foram trituradas e submetidas a análises físico-químicas abrangentes, incluindo determinações de umidade, lipídios, proteínas, cinzas, carboidratos e pH. Isotermas de sorção foram obtidas em diferentes temperaturas para analisar a capacidade de retenção de umidade do caroço de açaí.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As análises físico-químicas revelaram variações significativas nos parâmetros ao longo do processo de torrefação, com aumento notável no teor de lipídios e carboidratos. Além disso, as isotermas de sorção destacaram a capacidade de retenção de umidade do caroço de açaí torrado. Essas descobertas indicam um potencial significativo para o uso do caroço de açaí em produtos alimentícios.

CONCLUSÃO

O estudo fornece informações valiosas sobre as propriedades termofísicas do caroço de açaí torrado, demonstrando seu potencial como matéria-prima para produtos alimentícios. A capacidade de retenção de umidade e o aumento nos teores de lipídios e carboidratos destacam a viabilidade do aproveitamento sustentável do caroço de açaí. Essas descobertas têm implicações práticas para a indústria de alimentos e a gestão ambiental da cadeia de produção de açaí.

REFERÊNCIAS

ALENCAR, A. C. T. de. Açaí: novas perspectivas de negócios. Edição SEBRAE, 2005.

AQUINO, C. M., Moreira, L. F., de Lima Mendes, A. H., dos Santos, S. M. L., & de Sousa Monte, A. L. (2019). Avaliação físico-química e microbiológica de açaí (*Euterpe oleracea*) congelado pronto para o consumo comercializado em Limoeiro do Norte-Ceará.

BARRETO, T. T.; LOUREÇO-COSTA, V. V.; RAMOS, E. M. L. S.; AINETT, W. do S. de O.; SÁ, N. N. B. de; ARAÚJO, M. de S. Consumo de açaí e perfil nutricional em universitários da área da saúde de Belém-PA.

CABRAL; R. B. G.; AVIZ; P. N.; mercado do açaí no município de Cametá: análise da produção, exportação, e consumo interno em 2021.

CANUTO; G. A. B.; XAVIER; A. A. O.; NEVES; L. C.; BENASSI; M. de T. Caracterização físico-química de polpas de frutos da Amazônia e sua correlação com a atividade anti-radical livre.



MENDONÇA, M. S. Biochar de caroço de açaí como condicionador de solo na produção de mudas de pimenta-do-reino (*Piper nigrum* L.), 2019. Dissertação de mestrado, Universidade Estadual de Paulista (UNESP), Jaboticabal/SP, 2019.

POMPEU, D.R.; SILVA, E.M.; ROGEZ, H. Optimisation of the solvent extraction of phenolic antioxidants from fruits of *Euterpe oleracea* using Response Surface Methodology. *Bioresource Technology*, v. 100, n. 23, p. 6076-6082, dez. 2009.

RODRIGUES, R. B.; LICHTENTHÄLER, R; ZIMMERMANN, B. F; PAPA-GIANNOPOULOS, M; FABRICIUS, H; MARX, F; MAIA, J. G. S.; ALMEIDA, O. Total Oxidant Scavenging Capacity of *Euterpe oleracea* Mart. (Açaí) Seeds and Identification of Their Polyphenolic Compounds. *Journal Of Agricultural And Food Chemistry*, v. 54, n. 12, p. 4162-4167, 12 maio 2006.

ROGEZ, H.; POMPEU, D.R.; AKWIE, S.N.T.; LARONDELLE, Y. Sigmoidal kinetics of anthocyanin accumulation during fruit ripening: a comparison between açaí fruits (*euterpe oleracea*) and other anthocyanin-rich fruits. *Journal Of Food Composition And Analysis*, v. 24, n. 6, p. 796-800, set. 2011.

RUFINO, M. M. S.; ALVES, R. E.; BRITO, E. S.; PÉREZ-JIMÉNEZ, J.; SAURA-CALIXTO, F; MANCINI-FILHO, J. Bioactive compounds and antioxidant capacities of 18 non-traditional tropical fruits from Brazil. *Food Chemistry*, v. 121, n. 4, p. 996-1002, 2010.



IMPLANTAÇÃO DE METODOLOGIA PARA A IDENTIFICAÇÃO E QUANTIFICAÇÃO DE AMINOÁCIDOS EM FILMES E GELATINA DE PEIXE POR CROMATOGRAFIA LÍQUIDA DE ALTA EFICIÊNCIA (CLAE) ACOPLADA AO DETECTOR DE ARRANJO DE DIODOS (DAD).

Evelly Leticia Rodrigues de Lima

Bolsista de Iniciação Científica da Fapespa

Tamires do Socorro Moura do Nascimento

Bolsista de Iniciação Científica da UEPA

Elen Vanessa Costa da Silva

Orientador da Pesquisa

RESUMO:

O projeto teve como objetivo implantar a metodologia analítica via Cromatografia Líquida de Alta Eficiência (CLAE) para a determinação dos aminoácidos, em amostras de filme de pele de peixe. O cromatógrafo utilizado foi do Laboratório de Produtos de Origem animal da UFPA.. Após conseguir realizar a derivatização automática ocorreu um problema técnico no equipamento, ficando o mesmo paralisado. A partir daí partiu-se para a elaboração de filmes biodegradáveis a partir de pele de peixe (pescada amarela). Neste filme foi aplicado extrato de própolis e avaliado suas características mecânicas e físicas. Os filme apresentaram-se transparentes, homogêneos, com boa manuseabilidade e não contendo bolhas ou rachaduras na superfície.

PALAVRAS-CHAVE: HPLC; filme; pescado

INTRODUÇÃO

O interesse pelo aproveitamento dos resíduos das indústrias de pescado reside no fato de serem facilmente transformados em diversos produtos, e ainda por apresentarem nutrientes de elevado valor biológico, sendo alto seu conteúdo de colágeno. Uma alternativa viável para o aproveitamento dos resíduos é a fabricação de filmes biodegradáveis. Filmes biodegradáveis podem ser definidos como materiais de fina espessura, preparados a partir de macromoléculas biológicas, que agem como barreira a elementos externos e consequentemente protegem o produto e aumentam sua vida comercial, podendo conter compostos antimicrobianos e antioxidantes.

A quantificação dos aminoácidos é um parâmetro essencial para a determinação da qualidade de filmes, no entanto, esta análise compreende uma metodologia complexa e demorada, mas que fornece informações muito importantes.



Usualmente utiliza-se a cromatografia líquida que emprega pequenas colunas recheadas de materiais especialmente preparados e uma fase móvel que é eluída sob alta pressão e por este motivo também é denominada de Cromatografia Líquida de Alta Pressão (ARAÚJO, 2007).

OBJETIVO(S)

Implantar a metodologia analítica via Cromatografia Líquida de Alta Eficiência (CLAE) para a determinação dos aminoácidos em filmes biodegradáveis e estudar o comportamento do filme elaborado a partir de gelatina de pele de peixe

MATERIAL E MÉTODOS

Foi realizado o acompanhamento do uso do HPLC, visto que um dos objetivos tratava-se do aprendizado das técnicas e manuseio do equipamento. Após todo o conhecimento do HPLC, foi iniciado a preparação das soluções para os testes com aminoácidos. Foram feitos Testes de injeção no HPLC, onde a derivatização estava sendo feita de forma manual (de acordo com testes anteriores). No entanto, os resultados não estavam correspondendo com o padrão esperado. Provavelmente estava ocorrendo erro de manipulação, visto que as quantidades eram em microlitros. Após contato com o fabricante, ele orientou fazer a derivatização automática, onde foi possível obter êxito (parcial) no procedimento e redução dos erros de manipulação. Imprevistos com o HPLC, interromperam o andamento dos testes com aminoácidos. Ocorreu a danificação do detector dos picos, impossibilitando determinar os espectros presentes nas amostras. Até a finalização do projeto o equipamento continuava inoperante.

A partir deste momento partiu para elaboração de filme biodegradável adicionado de extrato de geoprópolis de abelhas sem ferrão com objetivo de potencial antimicrobiano. Foi obtido extrato com objetivo de avaliar seu potencial inibitório em filme biodegradável. Os extratos foram elaborados na concentração de 30 % (própolis/solução hidroalcóolica) e 46% (própolis/solução hidroalcóolica). Após 40 dias em imersão, foram filtrados e armazenados em embalagens de 50 ml. Foi realizado no extrato de geoprópolis a análise de Concentração Mínima Inibitória (CMI) para posterior aplicação no filme biodegradável. Foram selecionadas cepas de *Fusarium oxysporum*, *Escherichia coli* ATCC 19433, *Staphylococcus aureus* ATCC 25923, *Salmonella typhimurium* ATCC 14028, *Listeria monocytogenes* 4b CLIST 3436 de acordo com a metodologia de Muhiald, et al (2020) e Ouyang, et al (2021).

Foram feitos testes aplicando a Concentração Mínima Inibitória dos extratos de 30 e 46% em filme de gelatina de pescada amarela. Foram feitas análises em filme biodegradável adicionado de extrato de geoprópolis (espessura, umidade, cor, solubilidade e atividade de água)

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Técnica de HPLC



Após seis meses de testes no equipamento, foi possível absorver as técnicas de uso, escolha das colunas, cuidados com as soluções ultrapuras, manuseio do Software, além de programações específicas para determinação de Aminoácidos. Após os testes realizados foi possível obter êxito na técnica de derivatização automática foi possível observar formação de picos menos desuniformes, fato que não acontecia com a derivatização manual.

Os resultados obtidos na etapa de Cromatografia líquida de alta eficiência possibilitaram avanços na metodologia de determinação de aminoácidos, além de possibilitar o conhecimento de manuseio do equipamento, como: tipos de coluna, limpeza do equipamento, elaboração de soluções, conhecimentos dos compartimentos dos equipamentos (compartimento de colunas, módulos de injeção manual e automática, detector por absorção na região do UV de arranjo de diodos, etc., possibilitando conhecimento para a escolha e compra deste equipamento no futuro pela Universidade do Estado do Pará.

Obtenção do extrato de geoprópolis, Concentração Mínima inibitória e Elaboração do filme biodegradável

Os extratos obtidos foram submetidos a análise de Concentração Mínima Inibitória (CMI). Verificou-se que todas as concentrações dos extratos inibiram o *Fusarium oxysporum*, *Salmonella typhimurium* e *Listeria monocytogenes*. Para o *Staphylococcus aureus* algumas concentrações de extrato (0,70 e 0,17) foram inconclusivas. Não foi verificada a inibição da *Escherichia coli* por nenhuma concentração. Em relação à não inibição de alguns microrganismos, isso se pode justificar devido à quantidade de geoprópolis extraída, que em grandes quantidades carrega impurezas (terra, barro) e podem diminuir a concentração de flavonoides, responsáveis pela atividade antimicrobiana da geoprópolis (Silva, et al. 2018)

Segundo De Vargas et al. (2004), é notória a maior atividade antibacteriana da própolis em isolados Gram-positivos devido aos compostos flavonoides, ácidos e ésteres aromáticos presentes na resina, que atuam sobre a parede celular. Em relação à resistência de bactérias Gram-negativas aos compostos naturais, essa pode estar relacionada à estrutura complexa da membrana de tais bactérias uma vez que elas possuem uma maior quantidade de lipídios e também a lipopolissacarídeos na parede externa da célula, justificando a resistência da *Escherichia coli*.

O extrato de geoprópolis a 46% foi capaz de inibir todos os microrganismos utilizados, algumas concentrações apresentaram-se inconclusivas. A própolis é composta por 50% de resina e bálsamo vegetal, 30% de cera, 10% de óleos essenciais e aromáticos, 5% de pólen e 5% substâncias variadas, incluindo resíduos orgânicos (Vargas, et al. 2014). Uma maior quantidade de geoprópolis no extrato acarreta uma maior concentração de compostos bioativos, entre eles os flavonóides.

A atividade antimicrobiana dos flavonoides reside na inibição da síntese de DNA e na síntese de proteínas e lipídios em algumas bactérias Gram-negativas. Os terpenos estabelecem sua atividade a partir da difusão na membrana citoplas-



mática, alterando sua permeabilidade e a fluidez de íons, levando à precipitação de proteínas no citoplasma celular. Tais compostos, igualmente, interferem na síntese de poliaminas, moléculas básicas para o crescimento de microrganismos. Acredita-se que o mecanismo de ação da própolis está ligado à diminuição da atividade da ornitina descarboxilase, enzima essencial à síntese de poliaminas (Soto, et al, 2015)

Foram adicionados na solução filmogênica, as maiores concentrações obtidas 0,7mg/mL (30%) e 6,20mg/mL (46%), visto que em estudos utilizando concentrações de extrato de própolis em solução filmogênica de 0,5; 0,75; e 1%, não apresentaram atividade inibitória contra *S. aureus* e *Escherichia coli.*, sugerindo o aumento da concentração de extrato de própolis na solução dos filmes (Araújo, 2014). Os filmes elaborados, apresentaram-se transparentes, homogêneos, com boa manuseabilidade e não contendo bolhas ou rachaduras na superfície

CONCLUSÃO

Foi possível a realização de testes de verificação da metodologia de CLAE para identificação de aminoácidos e implementação até a etapa de derivatização automática. O período de testes possibilitou o conhecimento acerca do manuseio do equipamento e capacidade de compra de HPLC em oportunidades futuras pela UEPA.

O extrato de geoprópolis a 30% apresentou inibição satisfatória frente aos microrganismos testados com exceção para *Escherichia coli.* O extrato de geoprópolis a 46% foi capaz de inibir todos os microrganismos analisados, mas algumas concentrações apresentaram-se inconclusivas. Os filmes de gelatina de peixe adicionados de geoprópolis apresentaram-se uniformes, elásticos e transparentes.

REFERÊNCIAS

Araújo, G.K.P. 2014. Desenvolvimento de filmes biodegradáveis de amido incorporados com extrato de própolis. Trabalho de Conclusão de Curso. Universidade Tecnológica Federal Do Paraná, 43p

De Vargas AC, et al. Atividade antimicrobiana “in vitro” de extrato alcoólico de própolis. *Ciência Rural*. 2004;34(1).

Silva, et al, 2018. Determinação da atividade antimicrobiana do extrato da própolis orgânica mista frente a microrganismos multirresistentes. *Ci. Biol. Saúde*. Ponta Grossa, v 24, n 1, p 41-47, 2018.

Soto Vásquez MR, Soto Vásquez K, Santos Mendoza AA, Moncayo Vargas NK. Metabolitos secundarios y actividad antibacteriana in vitro del extracto etanólico de la raíz de *Rumex crispus* L. *Química Viva*. 2015;14(3)

Vargas-Sánchez R, Torrecano-Urrutia G, Mendoza-Wilson A, Vallejo-Galland B, Acedo-Félix E, SánchezEscalante J, et al. Mecanismos involucrados en la actividad antioxidante y antibacteriana del propóleo. *Biocencia*. 2014;16(1):32-7.



INCORPORAÇÃO DO PÓ DA CASCA DE OVO NA COMPOSIÇÃO DE PEÇAS CIMENTÍCIAS

Ana Paula de Abreu Alencar
bolsista FAPESPA

Núbia Suely Silva Santos
Orientador da Pesquisa

RESUMO:

Este trabalho visa utilizar resíduos da casca de ovo com o objetivo de gerar uma alternativa ao uso da areia como o agregado miúdo convencional, inspirado na economia circular, buscando reduzir a dependência de recursos não renováveis e promover práticas mais ecológicas na produção de revestimentos internos, como cobogós. O método MDD é aplicado para analisar as propriedades das amostras, preparando o terreno para a criação de protótipos de revestimento sustentável. Os resultados demonstram que a casca de ovo é um material de fácil obtenção, processamento e estocagem, o que a torna uma matéria-prima viável e sustentável na incorporação em materiais de construção civil.

PALAVRAS-CHAVE: Casca de ovo; construção civil; revestimento interno; material driven design (MDD).

INTRODUÇÃO

A indústria da construção civil tem sido uma das poucas a registrar crescimento pós-pandemia, mas enfrenta desafios com o aumento dos custos de materiais e equipamentos, conforme dados da Câmara Brasileira da Indústria da Construção (CBIC, 2022).

Lidamos atualmente com uma maior pressão no meio ambiente através da extração de recursos naturais que são base da maioria dos insumos utilizados na formulação de materiais de construção. A consciência da limitação desses recursos naturais e da importância dos mesmos para o equilíbrio climático do planeta faz com que a comunidade científica atue com a intenção de buscar alternativas que reduzam o impacto ambiental do setor da construção civil, aumentem a eficiência energética e diminuam o desperdício de matérias-primas.

Para abordar essa questão, o conceito de *economia circular*, inspirado na natureza, ganha destaque (MacArthur, 2012). O desenvolvimento sustentável busca fechar o ciclo de vida de matérias-primas, reduzindo a demanda por recursos não renováveis por meio do reaproveitamento de materiais.

Dado aos fatos apresentados, este trabalho tem como objetivo utilizar resíduos da casca de ovo com o objetivo de gerar uma alternativa ao uso da



areia como o agregado miúdo convencional, inspirado na economia circular, visando reduzir a dependência de recursos não renováveis e promover práticas mais ecológicas na produção de revestimentos internos, como cobogós. O método *MDD* é aplicado para analisar as propriedades das amostras, preparando o terreno para a criação de protótipos de revestimento sustentável.

OBJETIVO(S)

Este estudo objetivou produzir um compósito como alternativa sustentável para a construção civil pautado na economia circular. Por este motivo, a metodologia utilizada para realizar o presente trabalho caracteriza-se através de uma abordagem quantitativa com método experimental devido a realização de experimentos cujo controle foi operado através de protocolos de análise e comparação de amostras, além de testes em relação às propriedades físico-químicas-mecânicas do objeto de estudo. A pesquisa caracteriza-se como exploratória com finalidade aplicada em um contexto laboratorial.

MATERIAL E MÉTODOS

Este estudo objetivou produzir um compósito como alternativa sustentável para a construção civil pautado na economia circular. Por este motivo, a metodologia utilizada para realizar o presente trabalho caracteriza-se através de uma abordagem quantitativa com método experimental devido a realização de experimentos cujo controle foi operado através de dados estatísticos e protocolos de análise e comparação de amostras, além de testes em relação às propriedades físico-químicas-mecânicas do objeto de estudo. A pesquisa caracteriza-se como exploratória com finalidade aplicada em um contexto laboratorial.

A metodologia de design que norteou o desenvolvimento do material alternativo foi a metodologia *MDD* (material driven design). Estruturando todo o processo desde a formulação do *briefing* a partir das pesquisas no tocante ao problema de projeto, materiais e métodos até os testes experimentais da matéria, com a análise de seus pontos fortes e fracos para o posterior processo de design.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O estudo iniciou-se pela realização do briefing do projeto, este briefing foi realizado com a escolha do revestimento cobogó como objetivo final do estudo. Em seguida realizou-se uma pesquisa documental acerca das características do ovo para sua incorporação como matéria-chave da produção de uma argamassa sustentável. A pesquisa voltou-se para as características mecânicas deste material. A casca de ovo possui boa resistência e rigidez, baixo custo e demonstra-se um material ambientalmente amigável, degradável e renovável. (VILLARREAL-LÚCIO et al., 2018).

Logo após passou-se para a segunda etapa da metodologia *MDD*. Com os estudos realizados passou-se para a experimentação do material. O primeiro passo



desta fase foi a coleta dos materiais para a realização das amostras de argamassa. Foram obtidas as cascas de ovo, juntamente a cimento portland e areia de construção.

Com os materiais obtidos, deu-se prosseguimento com o preparo das cascas de ovo para o posterior experimento. As cascas foram selecionadas, lavadas em água corrente para a seguinte retirada da película protetora. Deu-se prosseguimento com a etapa de secagem das cascas, sendo estas inicialmente postas para secar ao sol e posteriormente postas para secar em um forno, a temperaturas variáveis de 100° e 108°. Com as cascas secas houve a trituração destas em um processador convencional, conseguindo a granulometria adequada. Após o processamento, o pó obtido foi peneirado e reservado para o experimento.

O experimento em si iniciou-se com a preparação de amostras de cimento, areia e água utilizando o método tradicional para efeito comparativo. A proporção de cimento foi de 1 parte de cimento para 2 de areia, com a dosagem de água necessária para a mistura.

Material	Quantidade
Cimento	125g
Areia	250g
Casca de ovo processada	250g
Água	75ml

Em sequência, preparou-se amostras de cimento, areia e as cascas de ovo trituradas para testar a adesão do material no cimento. Durante o primeiro teste observou-se que a adesão entre os dois agentes não foi satisfatória. O que demandou que mais amostras fossem realizadas.

Figura 1: Amostra com substituição nas mesmas proporções



Fonte: Autoras (2023)

As demais amostras recorreram à substituição da casca de ovo na mistura cimentícia, utilizando-se as mesmas proporções (figura 1). O resultado obtido foi satisfatório ao ser comparado com a amostra inicial. No entanto, a superfície do material ficou porosa, necessitando de uma avaliação mais detalhada na resistência do material e em sua granulometria, porém essa avaliação não pode ser contemplada na presente pesquisa devido às limitações materiais e financeiras do projeto.



CONCLUSÃO

A casca de ovo é um material de fácil obtenção, processamento e estocagem, o que a torna uma matéria-prima viável e sustentável na incorporação em materiais de construção civil. Os resultados demonstraram que a agregação deste material na argamassa alternativa é possível, tornando o material um ativo promissor.

Ademais, pontua-se que o ensaio não foi concluído até a elaboração do presente resumo. Testes continuarão a ser implementados com a formulação de amostras do material até a obtenção de resultados mais exitosos para a posterior geração de ideias e criação de protótipos funcionais de um revestimento Cobogó eficiente e sustentável.

REFERÊNCIAS

BERALDO, Antônio. L.; NAGUMO, César.H. Compósito casca de ovo e argamassa de cimento portland. Congresso Brasileiro de ciência e tecnologia em resíduos e desenvolvimento sustentável - ICTR. Paraná: v.3, n 1, p 2087 - 2097, outubro de 2004.

BORTOLÁS, Natália; BOEHS, Gustavo; PERASSI, Richard; VIERIA, Milton L. H. O Experimentalismo e a influência da Teoria da Gestalt na área de Design. Estudos em Design | Revista (online). Rio de Janeiro: v. 21, n. 1, p. 01 – 15. Junho de 2013.

EMBRAPA. Ovos: Trajetória / Desempenho Recente do Agro Nacional. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - Embrapa, 2022.

GRAJEDA, Ruan; MORENO, Abel; ROMERO, Antônio. Crystal Structure of Ovocleidin-17, a Major Protein of the Calcified Gallus gallus Eggshell Implications in the Calcite mineral growth pattern. In: Journal of Biological Chemistry. Maryland: v. 279, p. 39. Setembro de 2004.

HUNTON, P. Research on eggshell structure and quality: An historical overview. In: Revista Brasileira de Ciência Avícola. Campinas: v.7, n.2, p. 67 - 71. Abril/Junho de 2005.

KARANA, E.; BARATI, B.; ROGNOLI, V.; ZEEUW VAN DER LAAN, A. Material driven design (MDD): A method to design for material experiences. International Journal of Design. Taiwan: v.9, n. 2, p. 35-54. Agosto de 2015.

KARANA, Elvin; PEDGLEY, Owain; ROGNOLI, Valentina. Materials Experience: Fundamentals of Materials and Design. 1 ed. Elsevier, 2014.

RAMOS. Silvia Regina. COBOGÓ: Mil Maneiras de Montar, Só Um Jeito de Falar. Universidade Tecnológica do Paraná. Curitiba, 2015.

REGALIN. Gilberto .J. ; NIENOV. Fabiano. A. Incorporação de pó de casca de ovo de galinha em misturas de solo-cimento. Periódicos unesc - Conhecimento em Construção. Jaoaba. v. 9, p. 221-242, 2021.



IDENTIFICAÇÃO DE PRÁTICAS SUSTENTÁVEIS E INOVADORAS PARA PRODUÇÃO DE PRODUTOS FLORESTAIS NÃO MADEIREIROS, A PARTIR DE UMA REVISÃO SISTEMÁTICA DA LITERATURA.

Emerson Ventura De Carvalho

Bolsista de Iniciação Científica da Fapespa

Mariana Pereira Carneiro Barata

Orientador da Pesquisa

RESUMO:

Produtos florestais não madeireiros explorados são uma excelente oportunidade para gerar práticas sustentáveis e inovadoras para diversos stakeholders. Assim, o objetivo deste trabalho é identificar práticas sustentáveis e inovadoras para produção de produtos florestais não madeireiros, a partir de uma revisão sistemática. Observou-se que podem ser divididas entre práticas relacionadas a políticas públicas e não relacionadas. Percebeu-se que têm relação com outras dimensões da sustentabilidade e integração, apesar da baixa exploração. Conclui-se que essas práticas são elementos importantes para o desenvolvimento sustentável. Precisam ser melhor exploradas no sentido de melhor categorizar e entender suas nuances.

PALAVRAS-CHAVE: práticas sustentáveis; produtos florestais não madeireiros; revisão sistemática da literatura

INTRODUÇÃO

Dada a sua relevância, a Amazônia vem atraindo investimentos públicos e privados para a exploração de seus recursos naturais, o que pode gerar significativos benefícios para a sociedade que habita este espaço. Em contrapartida, tais iniciativas podem gerar impactos ambientais e sociais, incluindo o desmatamento, poluição, violação de direitos humanos, mudanças no modo de vida e demandas de saúde e educação (CARINO; DINIZ, 2019; FEARNSSIDE, 2018).

Nesse sentido, as cadeias de suprimento, definida por Ballou (2006) todas as atividades relacionadas com o fluxo e transformação de mercado, desde o estágio da extração da matéria-prima até o usuário final, perpassam diversas localidades da Amazônia. Os produtos florestais não madeireiros explorados como açaí, mandioca, castanha do Pará, dendê, plantas medicinais são uma excelente oportunidade para gerar práticas sustentáveis e inovadoras para os diversos stakeholders participantes, como povos indígenas, quilombolas, ribeirinhos e todas as comunidades locais que estão inseridas nesse processo.



Muitos são os conflitos existentes ao longo da exploração de tais recursos naturais (PAREDES; KAULARD, 2020). Como dito anteriormente, os impactos são consideráveis e portanto, é importante desenvolver práticas que levam a minimizar impactos ambientais e incluir as comunidades locais como participantes ativos e que agregam valor às cadeias de suprimento da região amazônica.

OBJETIVO(S)

Identificar práticas sustentáveis e inovadoras para produção de produtos florestais não madeireiros, a partir de uma revisão sistemática da literatura.

MATERIAL E MÉTODOS

A partir da mudança no escopo do projeto, os novos procedimentos metodológicos foram baseados em Godinho e Saes (2013), conforme as etapas relatadas a seguir:

- Etapa 1: em um primeiro contato com o tema de cadeias de produtos não florestais em sites especializados, livros e artigos, os quais foi possível chegar as palavras chaves mais adequadas, na base do Google Acadêmico. Foram considerados artigos de cunho empírico prático que possuam as palavras chave em seu título e resumo. Foram realizados filtros de inclusão e exclusão, sendo o principal filtro de inclusão sendo artigos de cunho empírico.
- Etapa 2: análise da literatura revisada, por meio de análise de discurso.
- Etapa 3: realizar análises evidenciando as contribuições dos mesmos para o tema e objeto pesquisados, o cenário das discussões quanto ao tema à nível global.

Classificação da literatura

A presente pesquisa busca identificar práticas sustentáveis de cadeias não madeireiras mapeadas na literatura.

Para tal, considerou-se alguns parâmetros conforme descritos:

- Ano da publicação: analisar pesquisas sem filtro de ano
- Fonte da Publicação
- Setor Dentro do Tipo de Objeto Pesquisado
- Tipo de cadeia produtiva florestal não madeireira.
- Práticas sustentáveis encontradas e dimensão da sustentabilidade associada: qual a prática de sustentabilidade encontrada e a qual dimensão é associada (econômica, social ou ambiental).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Primeiramente, é importante trazer o conceito de sustentabilidade de forma mais acessível. Para tanto, nesta pesquisa utiliza-se o conceito de



Elkington (1997) que trata que a sustentabilidade é vista como um tripé: econômico, social e ambiental.

Dimensão econômica:

relacionada aos resultados econômico-financeiros das organizações, abordando conceitos de custo, resultados operacionais e dados contábeis (ELKINGTON, 2001; JOUNG et al., 2012). A principal importância é sobre a geração dos lucros e retorno sobre os investimentos

Dimensão Ambiental:

está voltada para o uso dos recursos naturais: ar, água, terra e minerais e na taxa de uso dos recursos (HUBBARD, 2009; JOUNG et al., 2012; LABUSCHAGNE; BRENT; VAN ERCK, 2005)

Dimensão Social:

se refere aos impactos da organização nos sistemas sociais nos quais opera” (GLOBAL REPORTING INITIATIVE, 2014, p. 30). Implica em ter igualdade social entre gerações, gerando acesso a oportunidade e recursos para toda a sociedade (BANSAL, 2005; ELKINGTON, 2001), o que é central para a definição de desenvolvimento sustentável no sentido de não comprometer as necessidades do presente e do futuro

Sendo assim, apresenta-se os resultados da busca sistemática de artigos acerca das práticas ambientais, sociais e econômicas de produtos florestais não madeireiros.

Foram encontrados 10 trabalhos aderentes ao tema na base de trabalhos Google Acadêmico.

Observou-se que dos 10 trabalhos, 6 deles tratam de cadeias produtivas localizadas na região Amazônicas, o que mostra a relevância da região para este tipo de cadeia.

Também observou-se que dos 10 trabalhos, metade tratou das comunidades assistidas por tais cadeias, sendo esse o principal elo tratado nos trabalhos. Houve um trabalho que tratou da comercialização, entretanto não foram encontrados artigos que tratam do elo de produção dessas cadeias.

O quadro completo usado como base para tabulação dos resultados dos artigos consta nos anexos deste relatório.

A partir das definições sobre a dimensão econômica, social, ambiental, foram encontradas práticas ambientais, conforme algumas a seguir:

- Extensão Rural e Assistência Técnica
- Prospectar espécies nativas com potencial ecológico-econômico voltado ao fortalecimento das cadeias de valor da bioeconomia e da restauração ecológica



- Prospeção de espécies nativas com potencial ecológico-econômico
- Plano Nacional de Promoção das Cadeias de Produtos da Sociobiodiversidade (PNPSB)
- Indicar as plantas possíveis de serem utilizadas sustentavelmente
- Identificação dos fatores limitantes dos sistemas de produção e comercialização dos produtos florestais não-madeireiros

Observa-se a incidência de práticas relacionadas à dimensão ambiental, observou práticas alinhadas à políticas públicas relacionadas ao extencionismo rural, desenvolvimento de programas para a melhoria da cadeia de PFNM, além de ações de manejo e espécies vegetais. Ações mais simples como produção de mudas também se destacam.

No que tange às práticas sociais, encontradas as seguintes, conforme algumas a seguir:

- Programa de Aquisição de Alimentos (PAA)
- Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE)
- Promoção ampla e protagonismo dos povos da floresta e do campo, com o foco na economia solidária, diversidade étnica, cultural, gênero e juventude
- O foco na promoção do protagonismo dos povos da floresta e do campo, bem como na inclusão de diversidade étnica, cultural, gênero e juventude
- Programa Saúde na Escola (PSE)

Quanto à práticas sociais, nota-se que algumas delas também fazem parte de políticas públicas como o Programa Saúde na Escola, além do plano nacional de alimentação nacional. Percebe-se a falta de especificidade de ações diretas e que impactam de fato são impactados pelas cadeias de produtos florestais não madeireiros.

No que tange à práticas econômicas, foram encontradas algumas a seguir:

- Subsidiar futuramente a inserção de novos produtos florestais não madeireiros no comércio local e regional
- Contribuir positivamente para a expansão das cadeias de comercialização da COEX
- Valoração dos produtos oriundos de PFNMs
- Fomento Créditos e Financiamentos
- Promover a interação e aproximação entre coletores, produtores e compradores de
- e comercialização, Processo de coleta do PFNM Pinhão

Quanto à práticas de cunho econômico, nota-se também a existência de práticas relacionadas à políticas públicas, além de práticas que também se



relacionam com práticas sociais e ambientais. Entretanto, percebe-se também a falta de ações mais direcionadas à melhoria da gestão de recursos no âmbito da cadeia de PFNM.

CONCLUSÃO

A partir dos resultados encontrados, observou-se que as práticas de sustentabilidade encontradas no mapeamento da literatura podem ser divididas entre práticas relacionadas a políticas públicas e não relacionadas. Também percebeu-se que diversas práticas tem relação com outras dimensões da sustentabilidade e possuem certas integração, apesar da baixa exploração disso as pesquisas encontradas. Nesse sentido, conclui-se que as práticas de sustentabilidade em cadeias de produtos florestais não madeireiros são elementos importante para o desenvolvimento sustentável e tem relação estreita com políticas públicas. Nota-se que precisam ser melhor exploradas no sentido de melhor categorizar e entender as suas nuances.

Nesse sentido, a principal limitação desta pesquisa foi o uso de base de artigos para busca, sendo o Google Acadêmico. Como sugestão de estudos futuros, é válido incluir outras bases, outras análises, desenvolver análises clusterizadas para compreender em quais regiões e estados brasileiros encontram-se tais práticas, quais as principais cadeias mapeadas para contribuir adequadamente para o desenvolvimento sustentável dos principais stakeholders participantes dessas cadeias.

REFERÊNCIAS

ANTOLÍN-LÓPEZ, R.; DELGADO-CEBALLOS, J.; MONTIEL, I. Deconstructing

BALLOU, R. H. **Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos/Logística Empresarial**. São Paulo: Editora Bookman, 2006.

BANSAL, P. EVOLVING SUSTAINABLY : A LONGITUDINAL STUDY OF CORPORATE SUSTAINABLE DEVELOPMENT. **Strategic Management Journal**, v. 26, n. 3, p. 197–218, 2005.

BENNETT, L., 2017. **Deforestation and Climate Change**. Climate Institute, Washington, DC. Disponível em http://climate.org/wp-content/uploads/2017/04/deforestationfinal_r1.pdf. Acesso em 22 de julho de 2022.

BHANOT, N.; RAO, P. V.; DESHMUKH, S. G. An integrated sustainability assessment framework: a case of turning process. **Clean Technologies and Environmental Policy**, p. 1–39, 2016.

BUBOU, G. M.; BRENT, A. C.; TREDoux, C. Towards Assessing the Social Sustainability Performance of the Petroleum. **South African Journal of Industrial Engineering**, v. 20, n. May 2009, p. 119–131, 2009.



CARINO, G., DINIZ, D. **Deforestation and Brazil's indigenous population**. Lancet 394 (10.216), 2.241-2.241, 2019.

COMISSÃO MUNDIAL SOBRE O MEIO AMBIENTE. **Nosso Futuro Comum**. 1987.

corporate sustainability: a comparison of different stakeholder metrics. **Journal of Cleaner Production**, p. 1–13, 2016.

Disponível em: <<http://www.un-documents.net/our-common-future.pdf>>

DYLLICK, T.; HOCKERTS, K. Beyond the business case for corporate sustainability. **Business Strategy and the Environment**, v. 11, n. 2, p. 130–141, 2002.

ECCLES, R. G.; SERAFEIM, G. **the Impact of Corporate Sustainability on EISENHARDT, K. M. Building Theories from Case Study Research. Academy of Management Review**, v. 14, n. 4, p. 532–550, 1989.

ELKINGTON, J. **Cannibais de garfo e faca**. 1. ed. São Paulo: Makron Books, 2001.

FAPESPA. **Barômetro da Sustentabilidade 2021**. Belém, 2021.

FAPESPA. **Produto Interno Bruto Municipal (2010-2013)**. Belém, 2015.

FEARNSIDE, P. M. Challenges for sustainable development in Brazilian Amazonia.

GLOBAL REPORTING INITIATIVE. **Diretrizes para Relatório de Sustentabilidade**. Disponível em <<https://www.globalreporting.org/resource-library/Portuguese-G3-Reporting-Guidelines.pdf>>, Acesso em 18.08.2014

GUNASEKARAN, A.; SPALANZANI, A. Sustainability of manufacturing and services: Investigations for research and applications. **International Journal of Production Economics**, v. 140, n. 1, p. 35–47, nov. 2012.

http://www.bbc.com/portuguese/noticias/2009/07/090722_amazonia_numeros_fbdt.shtml. Acesso em 22 de julho de 2022.

<https://acara.pa.gov.br/o-municipio/sobre-o-municipio/>. Acesso em 22 de julho de 2022. RAJAK, S.; VINODH, S. Application of fuzzy logic for social sustainability performance evaluation: a case study of an Indian automotive component manufacturing organization..



A IMPORTÂNCIA DO SENSORIAMENTO REMOTO NA DENDEICULTURA NO MUNICÍPIO DE IGARAPÉ –AÇU/ PA

Murilo Benicio Lima Lisboa

Bolsista de Iniciação Científica UEPA

Rodrigo Rafael Souza de Oliveira

Orientador da Pesquisa

RESUMO:

O artigo visa explicar acerca da importância de se obter dados via sensoriamento remoto (SR), referentes ao cultivo de dendê na região de Igarapé-Açu – Pa. O trabalho aborda tanto os aspectos sociais quanto econômicos relacionados a importância do plantio de dendê. Para a coleta de dados foi utilizada a pesquisa bibliográfica e também ferramentas tecnológicas (Google Earth Pro e QGIS), usando os resultados para demonstrar acerca do desenvolvimento da produção de dendê ao longo dos anos. Nesse viés, o uso do sensoriamento remoto na dendecultura se mostra importante, pois pode ajudar em uma melhor gestão e, consequentemente, lucro da cultura.

PALAVRAS-CHAVE: Dendê; Sensoriamento Remoto; Igarapé-Açu.

INTRODUÇÃO

Se tratando de recursos sustentáveis a serem utilizados, o âmbito das fontes de energia sempre foi alvo de debate, nesse sentido, o uso de Biodiesel sempre teve destaque, já que “Além de ser uma tecnologia limpa, o emprego do biodiesel no óleo diesel de petróleo polui menos o meio ambiente, pode reduzir a dependência brasileira das importações de petróleo e trazer vantagens econômicas” (EMBRAPA, 2021).

Nesse sentido, o dendê se encontra como uma ótima oportunidade, já que se trata de uma fonte renovável de energia e que possui suas particularidades no que tange a forma de manejo do plantio. O município de Igarapé Açu - PA, trabalha com a dendecultura, tanto do cultivo industrial quanto familiar. Para que exista um plantio consistente, se faz necessário um investimento constante no aprimoramento das técnicas, em prol de aumentar a produtividade e o lucro, melhorando a qualidade do produto e expandindo a produção.

Tal artigo busca explicitar sobre como o uso de tecnologias como o sensoriamento remoto pode servir na obtenção de maior controle da produção, “Dessa forma, a tecnologia no campo permite acompanhar de perto o desenvolvimento da lavoura e auxilia o gestor a colocar em prática as ações necessárias para o melhor andamento da produção” (Müllich, 2021), através da obtenção de



informações relacionadas a área de produção, permitindo melhor compreensão das problemáticas e variáveis que se encontram no campo.

OBJETIVO(S)

O objetivo geral do trabalho é destacar importância do sensoriamento remoto envolvendo a dendeicultura na região de Igarapé-Açu, para tal procuraremos identificar os fatores sociais e econômicos que afetam o cultivo e o uso do sensoriamento remoto, além de demonstrar o desenvolvimento do cultivo de dendê no município de Igarapé-Açu.

MATERIAL E MÉTODOS

O presente artigo foi elaborado com base em uma pesquisa bibliográfica, além do uso de aplicativos como (Google Earth Pro e QGIS), sendo utilizados para obter dados relacionados a dendeicultura em Igarapé-Açu, visando realizar uma análise do desenvolvimento do plantio ao longo dos anos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A bioeconomia surgiu devido a necessidade de tratar melhor os recursos naturais, e prover maior equidade social a sociedade “O Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente associa à bioeconomia bem-estar da humanidade, igualdade social, redução de riscos ambientais e de escassez ecológica” (Mauricio et al, 2021).

Levando em conta a necessidade energética, deve-se pensar em alternativas sustentáveis, assim, o dendê se mostra como uma ótima fonte, possuindo grande potencial, estando localizado nos mais diversos locais “As expectativas associadas ao agronegócio e principalmente o uso da biomassa para redução produção de energia e biocombustível a partir do dendê tem influenciado a expansão da cultura no estado do Pará (Pena et al, 2011)”.

Na atualidade, com o avanço da tecnologia, existem formas de tentar prevenir o máximo de dificuldade ao realizar o plantio, utilizando principalmente da tecnologia. O sensoriamento remoto permite uma visão mais apurada acerca das características do meio, dando a oportunidade de se obter dados valiosos para a compreensão e desenvolvimento do cultivo. O desenvolvimento tecnológico permitiu o surgimento do sensoriamento remoto e um aprimoramento das técnicas, assim, envolvendo o plantio de dendê, pode-se obter maiores resultados a partir da agricultura de precisão (AP).

Em Igarapé-Açu se tem tanto o cultivo industrial quanto familiar, aonde os dois tipos de plantio se encontram importantes para o desenvolvimento da economia. Assim, o uso de técnicas no plantio e coleta de dados de dendê em Igarapé – Açu é importante, nesse sentido, a AP pode ser utilizada para melhor planejamento, permitindo com que o dendê se desenvolva melhor.

A introdução do cultivo de dendê foi geradora de diversas oportunidades, se encontrando não só como oportunidade energética de larga amplitude eco-



nômica, mas também como provedor de oportunidades de emprego no âmbito do cultivo industrial, e oportunidade de subsistência para agricultores familiares, tais fatores aumentaram a necessidade de expansão do cultivo.

Nesse sentido, foi com a necessidade de uma grande expansão do cultivo de dendê, acompanhado do olhar sobre a possibilidade de maior inclusão da população e produção de renda que surgiram os mais diversos programas. No Pará, a dendecultura se encontra em diversas localidades, fortalecendo tanto a produção familiar quanto industrial:

Atualmente, o dendê vem sendo fortemente difundido nos municípios de Abaetetuba, Acará, Baião, Bonito, Bujaru, Castanhal, Concórdia do Pará, Igarapé-Açu, Moju, São Domingos do Capim, Santo Antônio do Tauá e Tomé-Açu no nordeste paraense com incentivo do Programa de Produção Sustentável da Palma de Óleo no Brasil (Alves et al., apud Gemaque et al, 2019).

Como já supracitado, tal programa se encontra presente em diversos municípios. Em Igarapé – Açu, este programa pode ajudar na introdução do AP, já que visa o aprimoramento tecnológico e sustentabilidade, ajudando na geração de renda através da melhora na forma de cultivo.

Pode-se notar um aumento exponencial na área de cultivo de dendê em Igarapé-Açu ao longo do tempo onde ao realizar a somatória da área de cultivo do dendê por hectare dos anos de 1985 até 2017, obteve-se um total de 2.727,81 (ha) de dendê, em comparação, apenas no ano de 2021 obteve a grande aumento de aproximadamente 5.145,15 (ha) de dendê, havendo um grande progresso na área total de hectares, sendo que ao final, somando toda área obtida, tem-se um total de 7.872,96 (ha). Outros dados como o valor de produção foram aumentando, aonde em 2021, o valor da produção em Igarapé-Açu, foi de aproximadamente 36.760 mil reais (FAPESPA, 2022) e em 2022 foi de aproximadamente 54.221 mil reais (IBGE, 2022).

Nota-se uma grande oportunidade de aumento do cultivo ao adotar o sensoriamento remoto, já que em outros tipos de plantio como o de soja, ocorreu uma melhor gestão e ajuda ao adotar a tecnologia, pois ao se aplicar o método:

Em geral, a metodologia teve aplicação satisfatória na obtenção de parâmetros biofísicos em plantios de soja. Esses parâmetros podem auxiliar em estratégias mais adequadas para tomada de decisão em larga escala, bem como na qualificação e especialização direta de características fenológicas dos cultivos, contribuindo diretamente como suporte a outros métodos complementares da agricultura de precisão (Andrade et al, 2014)

Ao analisar a método de produção da Palmasa, não se notou o uso de sensoriamento remoto na coleta de dendê, aonde a produção se dá de forma específica, pois “A usina opera normalmente com equipamentos convencionais, e alguns recondicionados” (Palmasa, 2019). Aplicar o uso de tecnologias na dendecultura pode resultar em uma melhora ainda mais significativa no cultivo industrial, provendo uma melhor gestão e maiores lucros.



CONCLUSÃO

Levando em conta os aspectos supracitados, nota-se a grande oportunidade que o cultivo de dendê apresenta para a economia Brasileira, possuindo grande potencial para melhorar a posição do país enquanto fornecedor de fontes energéticas, possuindo grande produtividade por hectare. O uso do sensoria-mento remoto na dendeicultura se mostra importante, principalmente devido as suas características individuais do dendê, já que para cada plantio, necessita-se de conhecimentos específicos para que este se desenvolva bem.

Na região de Igarapé – Açu/PA, o uso de tecnologias como o sensoria-mento remoto favorecerá os agricultores que ainda não cultivam dendê, e aos que já trabalham com o plantio, estimularia estes a aumentarem a área de cultivo, sempre ajudando em um melhor gerenciamento.

REFERÊNCIAS

Andrade, R. G. Et al. **Uso do sensoriamento remoto na obtenção de parâ-
metros biofísicos em plantios de soja.** Embrapa, 2014.

Biodisel. EMBRAPA, 2021. Disponível em: <https://www.embrapa.br/agencia-de-informacao-tecnologica/tematicas/agroenergia/biodiesel>. Acesso em: 28/08/2023.

Disponível em: <https://www.palmasa.com.br/index.php/pt/historico>. Acesso em: 28/08/2023 Acesso em: 28/09/2023.

Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/explica/producao-agropecuaria/dende/pa>. Acesso em: 28/09/2023.

Disponível em: <https://fapespa.pa.gov.br/sistemas/anuario2022/tabelas/economia/2.1.1-lavoura-permanente/tab-2.1.1.4-valor-da-producao-em-mil-reais-por-tipo-de-lavoura-permanente-2017-a-2021.htm>. Acesso em: 27/09/2023

Gemaque, A. M. S, Souza A. C. R, Beltrão N. E. S. **Integração da dendeicul-
tura à agricultura familiar: um estudo dos impactos socioambientais e
econômicos no polo de produção Concórdia, Pará.** HOLOS, Ano 35, v.2,
e7015, 2019.

Mauricio, A. Q. Et al. **Bioeconomia no bioma Amazônico.** Insper e FUNAG. 2021.

Müllich, A. **Sensoriamento de solo e de vegetação aplicados na agricultu-
ra.** Mais Soja. 2021.

Pena, H. W. A, Homma, A. K. O, Silva, F. L. **Análise de viabilidade econômi-
ca: um estudo aplicado a estrutura de custo da cultura do dendê no estado
do Pará- Amazônia-Brasil, 2010.** OIDLES, 2011.



QUIMIOMETRIA DA SAZONALIDADE, COMPOSIÇÃO E CAPACIDADE ANTIOXIDANTE DO ÓLEO ESSENCIAL DE *Schinus terebinthifolia* DA AMAZÔNIA BRASILEIRA

Bruna de Araújo Guimarães

Bolsista de Iniciação Científica da Fapespa

Jennifer de Andrade Nunes

Bolsista de Iniciação Científica do CNPq

Daniel Barbosa Santos

Alunos Voluntários da Pesquisa

Pablo Luis Baia Figueiredo

Orientador da Pesquisa

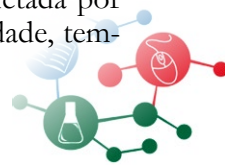
RESUMO: Este estudo avaliou a influência da sazonalidade no rendimento, capacidade antioxidante e composição química do óleo essencial de *S. terebinthifolia*. Os óleos essenciais (OEs) foram obtidos por hidrodestilação e sua composição química analisada por CG-EM. O ensaio da inibição da oxidação do β -caroteno/ácido linoleico foi realizado. Os rendimentos dos OEs variaram de 0,1% a 0,7%. Os principais constituintes identificados nos OEs foram limoneno (11,42–56,24%) e δ -3-careno (8,70–33,16%). O limoneno apresentou correlação moderada significativa com precipitação ($r = 0,56$) e fraca correlação com temperatura ($r = -0,40$), umidade ($r = 0,40$) e insolação ($r = -0,44$). Todas as amostras inibiram a oxidação no sistema β -caroteno/ácido linoleico (22,78–44,15%).

PALAVRAS-CHAVE: variabilidade química; Anacardiaceae; voláteis; quimiometria.

INTRODUÇÃO

Schinus terebinthifolia Raddi é conhecida como “aroeira-vermelha”, “aroeira-pimenteira”, “pimenta-do-brasil” ou “pimenta-rosa” (Lenzi e Orth, 2004). Esta árvore é nativa do Paraguai, nordeste da Argentina e Brasil, introduzida em áreas subtropicais em todo o mundo (Williams et al., 2005). Essa espécie é amplamente utilizada na medicina tradicional brasileira no tratamento de doenças respiratórias (Barbosa et al., 2007), como antisséptico, anti-inflamatório e hemostático (Medeiros et al., 2007). Além disso, alguns estudos in vitro e in vivo relataram atividades biológicas de extratos de *S. terebinthifolia*, como citotóxico contra linhagens de células cancerígenas (Mesquita et al., 2009), antioxidante (Velázquez et al., 2003), bactericida e fungicida (Lima et al., 2006; Schmourlo et al., 2005).

A composição química dos óleos essenciais é variável, dependendo da parte da planta analisada, origem, estação do ano, processamento e métodos analíticos, pois metabólitos secundários podem ter sua biossíntese afetada por processos naturais como desenvolvimento da planta, chuva, sazonalidade, tem-



peratura do ambiente, entre outros fatores que influenciam a concentração de constituintes ativos (Gobbo-Neto e Lopes, 2007).

OBJETIVO

Este trabalho teve como objetivo avaliar a influência da sazonalidade no rendimento, composição química e capacidade antioxidante de um espécime de *Schinus terebinthifolia* da Amazônia brasileira

MATERIAL E MÉTODOS

As folhas de *Schinus terebinthifolia* foram coletadas na cidade de Belém, Pará, Brasil (coordenadas: 1°27'13,4"S/48°29'34,1"W), no dia 30 de cada mês, no período de outubro de 2021 a setembro de 2022. A identificação da planta foi realizada e incorporada ao Herbário "João Murça Pires", no Museu Paraense Emílio Goeldi, Belém (MG-245400). O espécime foi coletado de acordo com as leis brasileiras relativas à proteção da biodiversidade (A075D38). Ao mesmo tempo, os parâmetros climáticos da área foram obtidos mensalmente no site do Instituto Nacional de Meteorologia (INMET, 2022).

As folhas secas ao ar foram moídas e submetidas à hidrodestilação usando um aparelho do tipo Clevenger (3 h). O óleo essencial foi analisado simultaneamente por cromatografia gasosa-detector de ionização de chama (GC-FID) e cromatografia gasosa-espectrometria de massa (GC/MS).

Uma solução de β -caroteno/ácido linoleico foi preparada utilizando: 0,2 mg de β -caroteno, 1 mL de clorofórmio, 20 μ L de ácido linoleico, 200 mg de Tween 20 e 50 mL de água oxigenada (Figueiredo et al., 2019).

A significância estatística foi avaliada pelo teste de Tukey ($p < 0,05$) e os coeficientes de correlação de Pearson (r), análise hierárquica de agrupamento (HCA), foram usados para verificar a similaridade das amostras de óleo essencial com base nos constituintes selecionados na análise PCA anterior (Barros et al., 2022).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

De acordo com os dados de precipitação, o período seco na região compreendeu os meses de outubro a fevereiro e junho a setembro, com precipitação média de $195,8 \pm 65,0$ mm, e o período chuvoso de março a maio, com precipitação média de $472,5 \pm 60,2$ mm

O clima da Amazônia brasileira é caracterizado por estações secas e chuvosas, tanto com clima úmido quanto quente, podendo essas estações variar de um ano para o outro (da Costa et al., 2020). O ano estudado foi atípico, com apenas três meses de estação chuvosa (março a maio) (SANTOS et al., 2022). Os rendimentos de óleo essencial de folhas e frutos de *S. terebinthifolia* amostrados no Rio Grande do Sul foram 0,74 e 0,16 % v/p, respectivamente (Santos, 2009). O rendimento de óleo essencial das folhas de *S. terebinthifolius* amostradas no estado de Minas Gerais variou de 0,45 a 0,69% (Barbosa, 2007). Por outro lado,



Santana et al. (2012) coletaram as folhas frescas de *S. terebinthifolia* na cidade de Diadema, São Paulo (sudeste do Brasil), e obtiveram 571 mg de óleo essencial bruto (rendimento 0,17%).

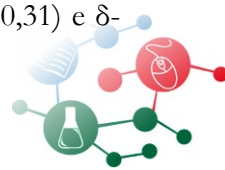
No total foram identificados 52 compostos que compreendem cerca de $98,96 \pm 1,20\%$ do conteúdo total dos óleos essenciais no estudo. As classes predominantes nas amostras de folhas foram os monoterpenos hidrocarbonetos (MH 21,85-93,35%) e sesquiterpenos hidrocarbonetos (SH 6,46-67,82%), seguidos pelos sesquiterpenos oxigenados (SO 0,01-5,75%) e monoterpenos oxigenados (MO 0,09-1,06%). Os principais constituintes químicos ($> 5\%$) identificados nos óleos essenciais deste estudo sazonal foram o limoneno (11,42–56,24%) e δ -3-careno (8,70–33,16%), seguidos pelo E-cariofileno (4,10–24,98%), α -copaeno (1,11–8,32%) e β -selineno (0,30–5,13%).

Com base na análise do coeficiente de correlação de Pearson, o limoneno mostrou uma correlação moderada positiva e significativa ($p < 0,05$) com a precipitação e uma correlação fraca com a temperatura, umidade e insolação. O outro constituinte majoritário, δ -3-careno, apresentou fraca correlação com os parâmetros climáticos precipitação, temperatura, umidade e insolação.

A composição química do óleo essencial das folhas de *S. terebinthifolia* coletadas em Porto Velho, Rondônia, apresentou germacreno D (25,0%), E-cariofileno (17,5%) e δ -elemeno (10,5%) como constituintes principais (Santos et al., 2013). Um estudo feito em frutos maduros de *S. terebinthifolia* coletados em Vitória, Espírito Santo, apresentou δ -3-careno (30,4%), limoneno (17,4%), α -felandreno (12,6%) e α -pineno (12,6%) (COLE et al., 2014).

A análise de agrupamento hierárquico (HCA) usando os componentes do óleo essencial ($> 2,0\%$) mostrou que as composições dos óleos essenciais analisados foram incluídas em três perfis químicos diferentes. O perfil I, que apresentou 71,7% de similaridade entre as amostras, compreende os óleos essenciais coletados em outubro, agosto e dezembro, cujos principais constituintes foram limoneno ($36,40 \pm 7,28\%$), δ -3-careno ($23,82 \pm 3,80\%$), E-cariofileno ($17,95 \pm 4,88\%$) e α -copaeno ($4,85 \pm 1,35\%$). O perfil II inclui a amostra de óleo essencial de julho, que apresentou E-cariofileno (24,98%), limoneno (11,42%), δ -3-careno (8,70%), α -copaeno (8,32%), δ -cadineno (6,24%), α -selineno (6,20%) e β -selineno (5,13%). Perfil III, que agrupou novembro, junho, janeiro, março, abril, fevereiro, maio e setembro, cujos principais constituintes foram limoneno ($50,3 \pm 4,3\%$), δ -3-careno ($31,31 \pm 1,54\%$) e E-cariofileno ($6,74 \pm 2,03\%$), apresentou 68,00% de similaridade entre as amostras.

Na análise de componentes principais (PCA), os componentes principais (PC1 e PC2) foram responsáveis por 98,6% da variabilidade total dos dados. PC1 explicou 94,5% e apresentou correlações negativas com as variáveis mirceneno ($r = -0,29$), limoneno ($r = -0,32$) e δ -3-careno ($r = -0,32$) e correlações positivas com α -copaeno ($r = 0,32$), E-cariofileno ($r = 0,31$), α -humuleno ($r = 0,32$), γ -muuroleno ($r = 0,32$), β -selineno ($r = 0,32$), α -selineno ($r = 0,31$) e δ -



cadineno ($r = 0,32$). PC2 explicou 4,1% e apresentou correlação negativa com as variáveis mirceno ($r = -0,67$), γ -muuroleno ($r = -0,36$), β -selineno ($r = -0,02$), α -selineno ($r = -0,38$) e δ -cadineno ($r = -0,30$); e correlações positivas com limoneno ($r = 0,06$), δ -3-careno ($r = 0,11$), α -copaeno ($r = 0,16$), E-cariofileno ($r = 0,37$) e α -humuleno ($r = 0,07$). As análises de PCA e HCA não mostraram separação entre as amostras de óleo essencial de *Schinus terebinthifolia* durante os períodos seco e chuvoso.

Todas as amostras inibiram a oxidação no sistema β -caroteno/ácido linoleico (22,78-44,15%). A maior inibição foi observada nos óleos essenciais coletados em agosto ($44,15 \pm 3,0\%$) e junho ($37,62 \pm 2,74\%$), com apenas metade da inibição do padrão Trolox ($82,93 \pm 1,8\%$). Hassimoto et al. (2005) definem que um percentual de inibição da oxidação entre 40 e 70% caracteriza uma capacidade antioxidante intermediária.

CONCLUSÃO

A produção de óleo essencial de *Schinus terebinthifolia* não está correlacionada com os parâmetros climáticos, não havendo diferença estatística entre as estações chuvosa e seca. Limoneno e δ -3-careno foram os principais compostos ao longo do período de estudo, com variações quantitativas em sua concentração. Apenas o limoneno apresentou correlações significativas com os parâmetros climáticos. Todas as amostras inibiram a oxidação no sistema β -caroteno/ácido linoleico.

REFERÊNCIAS

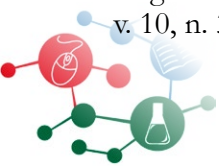
ADAMS, R. P. Identification of essential oil components by gas chromatography/mass spectrometry. 4. ed. Carol Stream: Allured Publishing Corporation, 2007. 804 p.

BARBOSA L. C. A.; DEMUNER A. J.; CLEMENTE A. D. Seasonal variation in the composition of volatile oils from *Schinus terebinthifolius* raddi. *Quim Nova* v. 30, p. 1959–1965, 2007.

COLE, E. R. 2014. Chemical composition of essential oil from ripe fruit of *Schinus terebinthifolius* Raddi and evaluation of its activity against wild strains of hospital origin. *Brazilian J. Microbiol.* v. 45, p. 821–828. <https://doi.org/10.1590/S1517-83822014000300009>

COSTA, J. S. et al. Chemical Composition and Variability of the Volatile Components of *Myrciaria* Species Growing in the Amazon Region. *Molecules*, v. 27, ed. 7, 2022. DOI: 10.3390/molecules27072234

COSTA, J. S. 2020. Seasonal and Antioxidant Evaluation of Essential Oil from *Eugenia uniflora* L., Curzerene-Rich, Thermally Produced in Situ. *Biomolecules*, v. 10, n. 328. <https://doi.org/10.3390/biom10020328>



FIGUEIREDO, P. L. B. et. al. Composition, antioxidant capacity and cytotoxic activity of *Eugenia uniflora* L. chemotype-oils from the Amazon. *Journal of Ethnopharmacology*, v. 232, p. 30–38. 2019.

GOBBO-NETO, L.; LOPES, N. P. Plantas medicinais: fatores de influência no conteúdo de metabólitos secundários. *Química Nova*. v. 30, n. 2, 2017.

HASSIMOTTO, N. M. A. 2005. Antioxidant Activity of Dietary Fruits, Vegetables, and Commercial Frozen Fruit Pulps. *J. Agric. Food Chem.* v. 53, p. 2928–2935. <https://doi.org/10.1021/jf047894h>

LENZI, M., ORTH, A.I. Caracterização funcional do sistema reprodutivo da aroeira-vermelha (*Schinus terebinthifolius* Raddi), em Florianópolis-SC, Brasil. *Rev. Bras. Frutic.* v. 26, p. 198–201, 2004. <https://doi.org/10.1590/S0100-29452004000200004>

LIMA M. R., et al. 2006. Anti-bacterial activity of some Brazilian medicinal plants. *J Ethnopharmacol* v. 105, p. 137–147.

MEDEIROS, K.C.P. et al. Effect of the activity of the Brazilian polyherbal formulation: *Eucalyptus globulus* Labill, *Peltodon radicans* Pohl and *Schinus terebinthifolius* Radd in inflammatory models. *Rev. Bras. Farmacogn.* v. 17, p. 23–28, 2007. <https://doi.org/10.1590/S0102-695X2007000100006>

MESQUITA M. L., et al. Cytotoxic activity of Brazilian Cerrado plants used in traditional medicine against cancer cell lines. *J Ethnopharmacol* v. 123, p. 439–445, 2009.

MONDELLO, L. FFNSC 2: Flavors and Fragrances of Natural and Synthetic Compounds, Mass Spectral Database. [s.l.] John Wiley & Sons Inc, 2011.

SANTANA, J. S. 2012. Essential oils from *Schinus terebinthifolius* leaves – chemical composition and in vitro cytotoxicity evaluation. *Pharm. Biol.* v. 50, p. 1248–1253. <https://doi.org/10.3109/13880209.2012.666880>

SANTOS, M. R. A. 2013. Composição química e atividade inseticida do óleo essencial de *Schinus terebinthifolius* Raddi (Anacardiaceae) sobre a broca-do-café (*Hypothenemus hampei*) Ferrari. *Rev. Bras. Plantas Med.* v. 15, p. 757–762. <https://doi.org/10.1590/S1516-05722013000500017>

SANTOS, P. V. L. 2022. Chemometric analysis of the seasonal variation in the essential oil composition of *Psidium acutangulum* growing in the Brazilian Amazon. *Biochem. Syst. Ecol.* v. 105. <https://doi.org/10.1016/j.bse.2022.104528>

SCHMOURLO G. et al. Screening of antifungal agents using ethanol precipitation and bioautography of medicinal and food plants. *J Ethnopharmacol* v. 96, p. 563–568, 2005. DOI: 10.1016/j.jep.2004.10.007.



VELAZQUEZ E. et al. 2003. Antioxidant activity of Paraguayan plant extracts. *Fitoterapia* v. 74, p. 91–97.

WILLIAMS, D. A. et al. 2005. Chloroplast and microsatellite DNA diversities reveal the introduction history of Brazilian peppertree (*Schinus terebinthifolius*) in Florida. *Mol. Ecol.* v. 14, p. 3643–3656. <https://doi.org/10.1111/j.1365-294X.2005.02666.x>



ANÁLISE QUIMIOMÉTRICA DA VARIAÇÃO SAZONAL NA COMPOSIÇÃO DO ÓLEO ESSENCIAL E CAPACIDADE ANTIOXIDANTE DE UM NOVO QUIMIOTIPO GERANIOL DE *Lippia alba* (Mill.) N.E.Br. ex Britton & P. Wilson DA AMAZÔNIA BRASILEIRA

Luana de Sousa Peixoto Barros

Bolsista de Iniciação Científica CNPq

Paulo Vinicius Lima Santos

Aluno Voluntário da Pesquisa

Pablo Luis Baia Figueiredo

Orientador da Pesquisa

RESUMO:

Este trabalho avaliou a influência dos fatores climáticos sob o rendimento, capacidade antioxidante e composição química do óleo essencial (OE) de *Lippia alba*. Folhas foram coletadas nos meses de agosto/2021 a maio/2022. O menor rendimento foi obtido em outubro (0,6%) e o maior em março (2,2%). Os constituintes majoritários foram geraniol (21,0-46,9%) e elemol (9,0-22,2%). Não houve correlação significativa entre os teores de geraniol e elemol com o clima. Os OEs mostraram baixa capacidade antioxidante frente ao DPPH (< 8,6%, 148,5 mg.ET/g). Houve pouca variação na composição química, sugerindo que os efeitos fitoterápicos não se alterem com mudanças sazonais.

PALAVRAS-CHAVE: DPPH, geraniol, elemol, influências climáticas

INTRODUÇÃO

Lippia alba (Mill.) N.E.Br. ex Britton & P.Wilson é uma planta nativa e não endêmica do Brasil, popularmente conhecida como erva cidreira do campo, alecrim do campo, falsa melissa e cidró (BIASI & COSTA, 2003). Na terapêutica médica do Brasil, tem sido utilizada em diversos programas de fitoterapia na forma de chás, macerados em compressas e banhos, devido aos seus efeitos medicamentosos (JÚNIOR et al., 2019). A produção dos constituintes ativos dessa espécie medicinal e aromática sofre influência de fatores climáticos, levando a alterações em suas propriedades químicas e biológicas (GOBBO-NETTO & LOPES, 2007).

OBJETIVO

Avaliar a influência dos fatores climáticos sob os rendimentos, composição química do óleo essencial e sua respectiva capacidade antioxidante.



MATERIAL E MÉTODOS

As folhas de *Lippia alba* foram coletadas na ilha de Caratateua (Outeiro), Pará, nos meses de agosto a dezembro de 2021 (1°16'8"S/48°27'39"W). A identificação botânica foi realizada por comparação com um espécime autêntico, e uma exsicata (MG-246328) foi incorporada no Herbário do Museu Paraense Emílio Goeldi. O Cadastro de acesso ao patrimônio genético no SISGEN foi realizado sob o número AC6DE3F. Os parâmetros climáticos da área de coleta foram obtidos no site do Instituto Nacional de Meteorologia (INMET, 2022) do Governo Brasileiro.

As folhas foram secas em sala climatizada a 25°C por 7 dias. Os óleos essenciais (OEs) foram extraídos por hidrodestilação com extrator do tipo Clevenger modificado (3h). A composição química foi analisada por cromatografia de fase gasosa acoplada a espectrometria de massas (CG-EM). A capacidade antioxidante foi avaliada pelo método do DPPH. Para verificação da correlação dos dados obtidos com os parâmetros climáticos foi realizada correlação de Pearson no software Minitab® versão 18.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Rendimento dos óleos essenciais e parâmetros climáticos

Os valores médios de precipitação total variaram de 163,4 mm (outubro) a 527,4 mm (março), a temperatura média de 25,9°C (setembro) a 27,6°C (outubro), a umidade relativa do ar variou de 82,1% (outubro) a 93,0% (abril), e valores de insolação de 105,4h (março) a 256,1h (agosto). Com base nos dados de precipitação, os meses de agosto/2021 a fevereiro/2022 compreendem o período seco da região com precipitação média de $253,7 \pm 58,4$ mm, e os meses de março a maio de 2022 compreendem o período chuvoso com precipitação média de $472,5 \pm 60,2$ mm.

Durante o período de dez meses, constatou-se um menor rendimento em óleo (0,6%) no mês de outubro e maior (2,2%) em março, meses do período seco e chuvoso, respectivamente. O rendimento médio do período seco (agosto-fevereiro, $1,1 \pm 0,3\%$) não mostrou diferença ($p > 0,05$) estatística com o período chuvoso (abril-maio, $1,7 \pm 0,5\%$).

Com base na análise do coeficiente de correlação de Pearson (r), os rendimentos mostraram correlação moderada e negativa com a temperatura ($r = -0,59$). Além disso, houve correlação forte positiva e estatisticamente significativa ($p < 0,05$) entre os rendimentos e a umidade ($r = 0,79$) e precipitação ($r = 0,77$). Também foi evidenciada correlação forte negativa ($r = -0,76$) e estatisticamente significativa ($p < 0,05$) entre a insolação e os rendimentos em óleo essencial.

3.2 Composição química e fatores ambientais

Foram identificados 62 constituintes nos OEs das folhas de *L. alba*, que compreendem em média 92,6% do conteúdo total dos OEs nos dez meses de



coleta (agosto/2021 a maio/2022).

As classes predominantes nos OEs foram os monoterpenos oxigenados (44,4-66,8%), seguido pelos sesquiterpenos oxigenados (11,1-26,4%), os hidrocarbonetos monoterpênicos (2,2-13,7%) e sesquiterpenos (0,2-6,0%) foram identificados em baixos teores (< 13,7%).

O monoterpeno oxigenado geraniol foi o composto majoritário dos óleos essenciais durante todo o estudo sazonal. A concentração de geraniol variou de 21,0% (março) a 46,9% (maio) com média anual de $37,5 \pm 8,0\%$. Não foram identificados quimiotipos com predominância de geraniol na literatura, sendo este o primeiro relato de um espécime de *L. alba* rico em geraniol.

Outros compostos foram identificados em quantidades menores, como o sesquiterpeno oxigenado elemol, que variou de 9,0% (fevereiro) a 22,2% (maio), com média de $14,5 \pm 4,3\%$; geranial de 3,1% (outubro) a 15,6% (março) com média de $6,7 \pm 4,1\%$; neral de 1,8% (maio) a 8,2% (março) com média de $3,8 \pm 2,1\%$; e *p*-cimeno de 0,3% (maio) a 7,8% (março), com média de $4,9 \pm 2,0\%$.

A temperatura mensal mostrou correlação fraca negativa nos constituintes neral ($r = -0,39$) e geranial ($r = -0,31$), e fraca positiva com *p*-cimeno ($r = 0,32$), e correlação desprezível com geraniol ($r = -0,04$) e elemol ($r = -0,07$). Com relação à umidade mensal, houve correlação fraca positiva com neral ($R^2 = 0,45$) e geranial ($r = 0,43$), desprezível com elemol ($r = -0,20$), *p*-cimeno ($r = -0,22$) e geraniol ($r = -0,01$).

De acordo a insolação mensal, houve correlação moderada negativa nos constituintes neral ($r = -0,51$) e geranial ($r = -0,51$), e desprezível com os compostos de geraniol ($r = 0,01$), elemol ($r = 0,25$) e *p*-cimeno ($r = 0,13$). Por outro lado, a precipitação mensal mostrou correlação fraca positiva com neral ($r = 0,31$) e geranial ($r = 0,34$), desprezível com geraniol ($r = -0,15$), elemol ($r = 0,08$) e *p*-cimeno ($r = -0,17$). Sendo assim, os parâmetros climáticos não se correlacionam com o teor de geraniol e elemol, mas podem se correlacionar com o neral, geranial e *p*-cimeno.

Na Análise de Componentes Principais (PCA), os principais componentes evidenciaram 54,9% (PC1) e 29,4% (PC2) da variabilidade dos dados, o que representa 84,3% da variabilidade total.

O PCA mostra que houve separação entre as amostras provenientes do período seco e chuvoso. As amostras foram classificadas em três grupos, sendo o grupo II e III (período chuvoso) e o grupo I (período seco). O grupo I contém as amostras dos meses do período seco (agosto-fevereiro), sendo caracterizadas pelos maiores teores nos compostos de 6-metil-5-hepten-2-one (1,3%, setembro; 4,1%, dezembro), mirceno (1,9%, fevereiro; 4,8, outubro) e *p*-cimeno (4,0%, setembro; 6,2%, agosto). O grupo II agrupou o mês de março caracterizado pelos maiores teores de neral (8,2%) de geranial (15,6%). Os meses de abril e maio, foram agrupados no grupo III, ricos em geraniol (41,6-46,9%) e elemol (18,5-22,2%).



Os OEs de um espécime da comunidade São Raimundo, localizada no município de Santarém (Pará, Brasil), durante o estudo sazonal, exibiram os compostos geranial (25,9-41,3%) e neral (17,0-27,7%), que caracterizam o quimiotipo citral do óleo de *L. alba*. Outros constituintes também foram identificados em maior teor como o elemol (11,1– 2,9%), *p*-cimeno (2,1- 10,6%) e geraniol (7,0-0,2%) (JÚNIOR et al., 2019).

Capacidade antioxidante

Os óleos de *Lippia alba* resultantes dos dez meses de coleta apresentaram capacidade antioxidante com média de $6,4 \pm 0,5\%$, padrão de geraniol apresentou baixa atividade (1,7%).

A cinética da reação foi considerada lenta, com média de 120 min. A maior porcentagem de inibição do radical DPPH foi observada para as amostras de óleos resultantes da coleta em setembro (7,4%), outubro (8,0%), novembro (8,5 %), abril (7,6 %) e maio (8,6 %), sem diferença estatística (teste de Tukey, $p > 0,05$).

A capacidade antioxidante total foi expressa em valores equivalentes ao Trolox padrão. As amostras de óleo de setembro (126,7%), outubro (138,4 %), novembro (145,6 %), abril (130,6 %) e maio (148,5 %) apresentaram atividade antioxidante cerca de seis a dez vezes menor que o Trolox.

Com base na análise do coeficiente de correlação de Pearson (r), o teor de geraniol mostrou uma correlação moderada positiva ($r = 0,52$) com a capacidade antioxidante. Por outro lado, houve uma correlação forte negativa e significativa entre o teor de geranial ($r = -0,8$) com a capacidade antioxidante e correlação forte positiva significativa com os sesquiterpenos oxigenados ($r = 0,7$). Possivelmente o período de chuvas tem influência na capacidade antioxidante do óleo essencial de *L. alba*, tendo em vista que no mês de março, início do período chuvoso, verificou-se a menor capacidade antioxidante em relação aos meses anteriores.

Por outro lado, o geraniol apresentou atividade muito fraca ou mesmo imensurável no método DPPH (STOBIECKA, 2015), semelhante ao resultado encontrado neste grupo ($1,7 \pm 0,2 \%$, $28,2 \pm 5,7$), cerca de 35 vezes menor com o trolox.

Segundo relatos de Joshi *et al.* (2018), os OEs de dois espécimes de *L. alba* da Índia, com morfotipos diferentes, apresentaram boa atividade antioxidante, com os maiores valores sendo provenientes do tipo II ($IC_{50} = 21.05 \pm 0.06 \mu\text{L}/\text{mL}$) em comparação ao tipo I ($IC_{50} = 26.8 \pm 0.04 \mu\text{L}/\text{mL}$).

CONCLUSÃO

O rendimento do óleo essencial de *Lippia alba* está correlacionado com parâmetros climáticos, mas, não apresentaram diferença estatística entre as estações chuvosa e seca. O geraniol foi o composto majoritário durante todo o



período de estudo, com apenas variações quantitativas em sua concentração. Assim, o espécime estudado pode ser considerado uma fonte renovável deste composto.

A composição química constante do espécime estudado, pouco afetada por fatores ambientais, sugere que os efeitos fitoterápicos não se alteram com as mudanças sazonais.

REFERÊNCIAS

BIASI, L. A.; COSTA, G. Propagação vegetativa de *Lippia alba*. Ciência rural, v. 33, p. 455-459, 2003.

GOBBO-NETO, L.; LOPES, N. P. Plantas Medicinais: Fatores de Influência no Conteúdo de Metabólitos Secundários. Quim. Nova. v. 30, n 2, p. 374-381, 2007.

INMET, Instituto Nacional de Metereologia. [WWW Document], 2022. . Brazilian Gov. URL <http://www.inmet.gov.br/portal> (accessed 7.23.22).

JOSHI, A., PRAKASH, O., PANT, A.K., KUMAR, R., NEGI, M.S. Chemical Analysis and Antioxidant Activity of Essential Oils of Two Morphotypes of *Lippia alba* (Mill.) N.E. Br. ex Britton & P. Wilson (Verbenaceae). J. Essent. Oil Bear. Plants 21, 687–700, 2018.

JÚNIOR, A. Q. S.; DA SILVA, D. S.; FIGUEIREDO, P. L. B.; SARRAZIN, S. L. F.; BOUILLET, L. E. M.; DE OLIVEIRA, R. B. et al. Seasonal and circadian evaluation of a citral-chemotype from *Lippia alba* essential oil displaying anti-bacterial activity. Biochemical Systematics and Ecology, v. 85, p. 35–42, 2019.

STOBIECKA, A., 2015. Comparative study on the free radical scavenging mechanism exerted by geraniol and geranylacetone using the combined experimental and theoretical approach. Flavour Fragr. J. 30, 399–409.



ANÁLISE DA COMPOSIÇÃO QUÍMICA DO ÓLEO ESSENCIAL DE ESPÉCIMES DE PLANTAS AROMÁTICAS DA REGIÃO DO MARAJÓ - PA

Jacirene Alves Franco

Bolsista de Iniciação Científica da Fapespa

Larissa Machado Moraes

Bolsista de Iniciação Científica da Fapespa

Pablo Luis Baia Figueiredo

Orientador da Pesquisa

RESUMO:

O Marajó possui uma das mais ricas regiões do país no que diz respeito a recursos biológicos. Dentre esses recursos estão várias espécies de plantas aromáticas medicinais que são consideradas fontes renováveis apropriadas para a comercialização de óleos essenciais e aromatizantes. As folhas de *Ocimum basilicum* e *lippia alba* foram coletados aleatoriamente na cidade de Bagre, estado do Pará, Brasil. As folhas foram secas durante sete dias à temperatura ambiente e depois pulverizadas. As folhas secas foram submetidas à hidrodestilação utilizando um aparelho tipo Clevenger aparelho. Os constituintes identificados que apresentaram maior teor no espécime de *Ocimum basilicum* foram o Metil eugenol (66,2%), E-Cariofileno (8,4%) e Biciclogemacreno (6,3%) e no espécime *lippia alba* foram Geranial (24,0%), Neral (17,3%) e Geraniol (6,3%). Portanto no presente estudo foi observado que a região do Marajó possui uma flora e fauna muito rica em plantas aromáticas sendo um depósito muito grandes aromas da região amazônica.

PALAVRAS-CHAVE: Marajoara, Hidrodestilação, Plantas medicinais.

INTRODUÇÃO

O Marajó possui uma das mais ricas regiões do país no que diz respeito a recursos biológicos. Dentre esses recursos estão várias espécies de plantas aromáticas medicinais que são consideradas fontes renováveis apropriadas para a comercialização de óleos essenciais e aromatizantes (PORTAL et al., 2021). Algumas destas espécies são o *Cymbopogon Citratus*, *Lippia Alba* e o *Ocimum basilicum*, pertencentes respectivamente as seguintes famílias, Poaceae, Verbenaceae e Laminaceae. Os óleos essenciais são misturas de hidrocarbonetos e hidrocarbonetos oxigenados, constituídos principalmente por monoterpenos, sesquiterpenos e fenilpropanoides, uma mistura complexa de constituintes químicos que contribuem para suas propriedades terapêuticas, atividades antioxidantes,



antiparasitária, antimicrobiana e citotóxica, sendo assim um aliado na medicina tradicional e na indústria cosmética (SINGH S. et al, 2022).

Caracterizados como parte da planta obtidos através de um processo de destilação, sendo a mais comum a hidrodestilação, os óleos essenciais são definidos como misturas complexas de compostos químicos, sendo os principais monoterpenos, sesquiterpenos e fenilpropanoides, geralmente reconhecidos como seguros (PARIKH, DESAI, 2011; ACEVEDO, NAVARRO, e MONROY, 2013). Sua substância natural de origem vegetal, há anos vem chamando a atenção da indústria farmacêutica e cosmética, e consequentemente vem sendo muito utilizado na produção de produtos e medicamentos in natura, devido a sua rica fonte de compostos naturais que podem substituir aditivos sintéticos (BRIONNES; HÉRNANDEZ; BELTRÁN, 2015).

Associada à família Poaceae, a *Cymbopogon citratus*, também conhecida como capim-limão, capim-cidreira e capim-cheiroso, é uma planta original da Índia, e comum nas regiões tropicais brasileiras. Erva perene, frondosa e robusta, que cresce formando touceiras de até 1 m ou mais de altura, se expandindo em uma moita de rebentos, propagando-se por estolhos, os quais apresentam folhas amplexicaules linear-lanceoladas (SANTOS et al., 2009). Na região do Marajó é muito utilizada na forma de chás, tanto com as folhas fervidas em água, como em infusão. Também pode ser extraído o óleo essencial que se encontra algumas composições, e dentre eles a principal, o citral (ZAGO et al., 2009).

A família Verbenaceae é composta aproximadamente por 1.035 espécies, relacionada a 34 gêneros, incluindo Lippia, que possui 87 espécies de plantas. *Lippia Alba* (Mill) NEBr. ex Britton & P. Wilson ou falsa Melissa, é uma planta nativa e não endêmica do Brasil, popularmente conhecida como erva-cidreira-brasileira, suas plantas são arbustivas, com raízes fibrosas e caule ramificado, podendo atingir 0,6 a 2 m de altura. Popularmente conhecida na região Marajoara por seu efeito calmante, e amplamente utilizada na medicina popular em forma de chás e xaropes caseiros, assim como na medicina tradicional graças as suas propriedades analgésicas, antiespasmódicas, sedativas e ansiolíticas. Destacando-se como uma das plantas medicinais mais importantes utilizadas no Brasil (BARROS, et al., 2022).

A classe *Ocimum*, remete-se a família Lamiaceae e possui uma variedade de espécies de plantas, onde sua grande maioria é usada há muito tempo no tratamento de doenças, com destaque para a espécie *Ocimum basilicum*, popularmente conhecida como Alfavaca ou Manjerição (Qasem; Assaggaf; Mrabti, 2023). É uma planta herbácea anual, de polinização cruzada, resultando em grande número de subespécies, variedades e formas. Muito ramificada, aromática e perfumada; atinge 0,5 a 1m de altura e adapta-se bem em climas subtropical, temperado quente e úmido. No Marajó essa planta é utilizada para doenças como reumatismo e gastrite, além de possuir ação bactericida, fungicida, antioxidante, afrodisíaca, anti-helmíntica e antitérmica (Affonso, V.R 2010).



Portanto, o objetivo desta presente pesquisa foi avaliar a composição dos óleos essenciais e atividades antioxidantes e citotóxicas de três espécies de plantas aromáticas medicinais pertencentes as seguintes famílias, *Laminaceae*, *Poaceae* e *Verbenaceae*, todas coletadas em Bagre-Marajó-PA.

OBJETIVO

Avaliar composição químicas de espécimes de plantas aromáticas da região do Marajó.

MATERIAL E MÉTODOS

Material Vegetal

As folhas (250 g) de *Ocimum basilicum* e *lippia alba* foram coletados aleatoriamente na cidade de Bagre, estado do Pará, Brasil. A identificação da planta foi realizada por comparação com um espécime autêntico de *Ocimum basilicum* e *lippia alba*. Uma amostra de espécime foi incorporada ao Herbário Marlene Freitas da Silva, Universidade do Estado do Pará, Belém, Pará, Brasil. (Tabela 1).

Tabela 1. Identificação Botânica

Nome Científico	Nome Popular	Coordenadas	Código de Identificação
Ocimum basilicum	Alfavaca	S1°53'47,85"W/50°12'27,89"	MFS010317
lippia alba	Erva-cidreira	S1°53'47,95"W50°12'28,15"	***
Cymbopogon citratus	Capim Marinho	S1°53'47,86°50"W12'27,86'	***

Extração de óleo essencial

As folhas foram secas durante sete dias à temperatura ambiente e depois pulverizadas. As folhas secas (100 g) foram submetidas à hidrodestilação (em duplicata) utilizando um aparelho tipo Clevenger aparelho (3 h). Os pesos secos das plantas foram usados para calcular os rendimentos de óleo (em duplicado). O teor de umidade das amostras de folhas foi calculado em infravermelho balanço de umidade para medição de perda de água (BARROS et al., 2022).

Análise da composição de óleos

As análises dos óleos e concentrado volátil foram realizadas por GC-MS. Um Shimadzu foi utilizado o instrumento modelo QP-2010 ultra (Shimadzu, Tóquio, Japão). Um Rtx-5MS (30 m 0,25 mm; 0,25 m de espessura de filme) coluna capilar de sílica fundida(Restek, Bellafonte, PA, EUA) foi usada como fase estacionária. O índice de retenção foi calculado para todos os componentes usando a série de n-alcanos C8-C40 (Sigma-Aldrich, Milwaukee, WI, EUA) de acordo com a equação linear de van den Dool e Kratz (VAN DEN DOOL; KRATZ, 1963). Componentes individuais foram identificados comparando seus



índices de retenção e espectros de massa (massa molecular e padrão de fragmentação) com aqueles nas bibliotecas do sistema GCMS-Solution (ADAMS, 2007; MONDELLO, 2011). Os dados quantitativos relativos aos constituintes voláteis foram obtidos usando um Shimadzu GC Série 2010, operada em condições semelhantes ao sistema Shimadzu GC-MS.

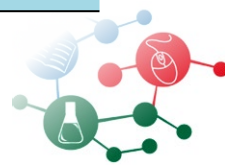
RESULTADOS E DISCUSSÃO

Análise da Composição Química

A Tabela 2 lista noventa e oito (98) constituintes químicos identificados por GC e GC- MS em os OEs das folhas de *Ocimum basilicum*, e oitenta e nove (89) constituintes químicos de *lippia alba* em ordem ascendente ordem de seus respectivos índices de retenção. Esses constituintes compreendem cerca de 89,5% de *Ocimum basilicum* e 85,0% *lippia alba*. (tabela 2). Os constituintes identificados que apresentaram maior teor no espécime de *Ocimum basilicum* foram o Metil eugenol (66,2%), *E*-Cariofileno (8,4%) e Biciclogemacreno (6,3%) e no espécime *lippia alba* foram Geranial (24,0%), Neral (17,3%) e Geraniol (6,3%).

Tabela 2. Constituintes Químicos

Rlc	Constituintes	Ocimum basilicum	lippia alba
1241	Neral		17,3
1254	Geraniol		6,3
1272	Geranial		24,0
1357	Eugenol	5,4	
1385	β -Elemeno	3,1	
1390	β -Cubebeno		1,1
1392	β -Elemeno		1,1
1410	Metileugenol	66,2	
1421	<i>E</i> -Cariofileno	8,4	3,6
1454	α -Humuleno	1,8	
1457	<i>E</i> - β -Farneseno		2,0
1481	γ - Muuroleno		1,9
1487	β -Selineno	3,4	
1497	Biciclogemacreno	6,3	
1500	α -Muuroleno		1,1
1505	α -Bulneso	1,4	
1513	Isobutirato de geranoila		1,1



1515	γ -Cadineno		1,4
1563	<i>E</i> -Nerolidol		1,3
1583	Oxido de Cariofileno		1,7

CONCLUSÃO

Portanto foi observado durante o estudo sobre as plantas aromáticas da região do Marajó que possui um deposito muito importante da região amazônica de plantas aromáticas e medicinais para desenvolvimento de medicamentos naturais pois possui um grande potencial devido sua fauna e flora nativa.

REFERÊNCIAS

ADAMS, R. P. **Identification of essential oil components by gas chromatography/mass spectrometry**. Carol Stream, Illinois, EUA: Allured Publishing Corporation, 2007.

BARROS, L. de S. P.; et al. Chemometric analysis of the seasonal variation in the essential oil composition and antioxidant activity of a new geraniol chemotype of *Lippia alba* (Mill.) N.E.Br. ex Britton & P. Wilson from the Brazilian Amazon. **Biochemical Systematics and Ecology**, [s. l.], v. 105, p. 104503, 2022.

DEL CARMEN VÁZQUEZ-BRIONES, María; HERNÁNDEZ, Luis Ricardo; GUERRERO-BELTRÁN, José Ángel. Physicochemical and antioxidant properties of *Cymbopogon citratus* essential oil. *Journal of food research*, v. 4, n. 3, p. 36, 2015.

DE SOUZA PEREIRA, Paloma; DE PAULA, Livia Loamí Ruyz Jorge. Ações terapêuticas do Capim-Santo: Uma Revisão de Literatura Therapeutic Actions of grass-saint: A Literature Review.

MONDELLO, L. **FFNSC 2: Flavors and Fragrances of Natural and Synthetic Compounds, Mass Spectral Database**. [s.l.] : John Wiley & Sons Inc, 2011.

VAN DEN DOOL, H.; KRATZ, P. D. A generalization of the retention index system including linear temperature programmed gas—liquid partition chromatography. **Journal of Chromatography A**, [s. l.], v. 11, p. 463–471, 1963.

PORTAL, L. et al. Etnobotânica de Quintais Urbanos de Salvaterra, Marajó Oriental, Pará, Brazil. **Revista Comunicação Universitária**, v. 1, n. 2, p. 1-26, 2021.

Parikh, J. K., & Desai, M. A. (2011). Hydrodistillation of essential oil from *Cymbopogon flexuosus*. **International Journal of Food Engineering**, v. 7, p. 1-9.



Qasem, A.; Assaggaf, H.;Mrabti, H.N. et al. Determination of Chemical Composition and Investigation of Biological Activities of *Ocimum basilicum* L. **Molecules** 2023, 28, 614.

SINGH S. et al. Chemical composition and antimicrobial activity of the leaf essential oil of *Ravenia spectabilis* Engl. (Rutaceae), *Natural Product Research*, v. 36, n. 17, p. 4433-4436, 2022.

ZAGO, Juliana AA et al. Sinergismo entre óleos essenciais e drogas antimicrobianas sobre linhagens de *Staphylococcus aureus* e *Escherichia coli* isoladas de casos clínicos humanos. **Revista Brasileira de Farmacognosia**, v. 19, p. 828-833, 2009.



PROJETO PORTAL COLABORA - CONECTANDO PRODUTORES DE PIMENTA-DO-REINO E CONSUMIDORES

Antonio Wanzeler Neto

Bolsista PROPESP

Arnaldo Baia Fonseca

Bolsista PROPESP

Vinícius Ribas

Lucas Moisés

Alunos Voluntários da Pesquisa

Wanderson Alexandre da Silva Quinto

Orientador da Pesquisa

RESUMO:

Este relatório detalha uma iniciativa concebida para propor uma ferramenta tecnológica que sirva de suporte aos desafios para a comercialização de produtos, enfrentados pelos produtores de pimenta-do-reino em Baião (PA). A plataforma é denominada Portal COLABORA e conecta produtores de pimenta-do-reino a consumidores e estabelecimentos comerciais/industriais, com o objetivo de simplificar a logística de vendas, promover a comunicação direta entre as partes e ampliar o mercado geograficamente. O trabalho segue uma proposta metodológica baseada em etapas a saber: (a) Levantamento Bibliográfico; (b) Criação do método; (c) Adaptação ou desenvolvimento da ferramenta de software; (d) Planejamento da aplicação do método; que possibilitou a implantação da ferramenta bem como a validação deste tipo de tecnologia para apoio à práticas sustentáveis e o estímulo ao desenvolvimento econômico e comunitário da região de Baião (PA).

PALAVRAS-CHAVE: Pimenta do Reino; Portais Digitais; Tecnologia da Informação e Comunicação.

INTRODUÇÃO

A agricultura, como pilar da economia brasileira segue uma tendência cada vez mais disseminada baseada na rotação de culturas que segundo Souza et al. (2012), desempenha um papel vital na sustentação de diversas comunidades e na oferta de uma ampla gama de produtos que alimentam tanto as famílias brasileiras quanto os mercados internacionais.

Dentro desse cenário agrícola multifacetado, a pimenta-do-reino emerge como uma das culturas mais valiosas e requisitadas globalmente, ostentando um substancial valor econômico dentro da vasta diversidade da olericultura de



acordo com a (REVISTA CAMPO E NEGÓCIO, 2012). Originária da Índia, essa especiaria encontrou no solo fértil e no clima tropical do Brasil um ambiente propício para seu cultivo, com um destaque especial voltado para o estado do Pará que detém 80% do plantio, fato este que demonstra o potencial deste produto, contudo, apesar da indiscutível importância da pimenta-do-reino na economia brasileira, inúmeros fatores vêm impactando de forma desafiadora a produção desse tesouro agrícola.

O município de Baião (PA), segundo boletim agropecuário do estado do Pará (2015) desponta como um polo produtor, entretanto, apesar desses indicadores favoráveis, os produtores de pimenta-do-reino em Baião (PA) ainda enfrentam obstáculos significativos em sua jornada rumo à prosperidade agrícola. Um desses desafios prementes é a ausência de uma cooperativa que facilite o escoamento de suas safras, fato este que resulta na necessidade de cada produtor buscar individualmente pontos comerciais e indústrias dispostos a adquirir sua produção, um processo que, além de demandar tempo e recursos, pode ser altamente fragmentado e ineficiente.

OBJETIVO

Diante do cenário descrito, apresentamos o Portal COLABORA, uma plataforma digital concebida com o objetivo primordial de conectar os agricultores de pimenta-do-reino com consumidores finais e estabelecimentos comerciais/industriais, buscando: facilitar o escoamento de produtos agrícolas, estabelecer conexões diretas e interativas, utilizar eficientemente as tecnologias da informação e comunicação (TIC), permitir a definição de preços justos, contribuir para o desenvolvimento econômico e comunitário

Nas seções subsequentes, delinearemos as fases de desenvolvimento do portal, suas funcionalidades centrais, bem como os resultados esperados, destacando a relevância intrínseca dessa iniciativa para o fortalecimento da agricultura local, a promoção de circuitos curtos de comercialização e o estímulo ao desenvolvimento econômico da região.

MATERIAL E MÉTODOS

A metodologia adotada para o desenvolvimento do Portal COLABORA compreende um conjunto de fases estruturadas e cuidadosamente planejadas, visando à eficácia na consecução dos objetivos estabelecidos. Cada fase foi projetada para atender a aspectos específicos do processo de criação da plataforma de conexão entre produtores de pimenta-do-reino e consumidores. A seguir, detalhamos as quatro principais fases que norteiam este projeto:

Fase 1 - Criação e Validação da Interface.

A interface é a primeira impressão que os usuários terão do portal, e sua usabilidade desempenha um papel essencial em garantir uma experiência agradável e eficaz para produtores e consumidores.



Durante o processo de design, seguimos as diretrizes de usabilidade propostas por Nielsen (2003), que são consideradas padrões de excelência em design centrado no usuário. Essas diretrizes incluem princípios como visibilidade do status do sistema, correspondência entre o sistema e o mundo real, controle do usuário e liberdade, consistência e padrões, prevenção de erros e recuperação após erros, entre outros.

Uma parte crucial da validação da interface envolve testes com usuários reais, portanto convidamos representantes dos grupos de produtores e consumidores para interagirem com os protótipos, fornecendo feedback valioso sobre a usabilidade, clareza e eficiência da interface. Esses testes nos permitem identificar áreas que requerem melhorias e refinamentos.

Fase 2 - Coleta, Mapeamento e Fluxo de Dados.

A segunda fase concentrou-se na coleta, mapeamento e gestão dos dados que serão manipulados pelo portal. Para obter os requisitos funcionais necessários, realizam-se entrevistas abertas com os produtores de pimenta-do-reino em Baião (PA). Essas entrevistas permitiram entender as necessidades e expectativas dos produtores em relação à plataforma, após coletados, os dados, são então mapeados e estruturados para criar um sistema eficiente de armazenamento e recuperação de informações.

Fase 3 - Codificação e Segurança.

Durante esta fase, a equipe de desenvolvimento utiliza uma abordagem multidisciplinar, empregando diversas linguagens de programação e tecnologias web, incluindo HTML, CSS, PHP e JavaScript. A segurança dos dados é uma prioridade central nessa fase. A autenticação de usuários é implementada com a criação de um sistema de login que garante a segurança das contas dos produtores e consumidores. No entanto, a técnica de chave de segurança dupla não foi implementada no escopo inicial deste projeto, mas pode ser considerada em futuras iterações para reforçar ainda mais a segurança.

A codificação abrange todas as funcionalidades previamente definidas para o portal, incluindo a capacidade de os produtores cadastrarem seus produtos, a visualização das ofertas por parte dos consumidores e a possibilidade de comunicação direta entre ambas as partes. Cada recurso é cuidadosamente implementado para garantir sua eficiência e usabilidade.

Além disso, a integração de um sistema de gerenciamento de conteúdo permite a atualização contínua do portal, garantindo que informações relevantes estejam sempre disponíveis para os usuários. A interface é projetada de forma a ser intuitiva e de fácil navegação, proporcionando uma experiência amigável ao usuário.



Fase 4 - Teste e Apresentação do Portal

Na última fase do projeto, conduzem-se testes abrangentes de usabilidade e acessibilidade para avaliar a eficácia do portal. Esses testes envolvem a participação de usuários reais, que fornecem feedback valioso sobre a interface e o funcionamento do sistema. Os resultados desses testes orientam os ajustes finais no portal.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A implementação do Portal COLABORA representa um marco significativo na busca por soluções inovadoras para os desafios enfrentados pelos produtores de pimenta-do-reino em Baião (PA). Após a conclusão das quatro fases de desenvolvimento, é crucial avaliar os resultados alcançados e discutir sua importância.

Fase 1 - Criação e Validação da Interface

A criação e validação da interface foram bem-sucedidas, resultando em um portal com uma interface visualmente atraente e altamente funcional. Os testes com usuários reais ajudaram a identificar melhorias necessárias, e essas melhorias foram implementadas com sucesso. A interface do Portal COLABORA é amigável e intuitiva, proporcionando uma experiência positiva aos usuários.

Fase 2 - Coleta, Mapeamento e Fluxo de Dados

A coleta, mapeamento e gestão dos dados também foram realizados com êxito. As entrevistas com produtores de pimenta-do-reino permitiram entender suas necessidades e expectativas em relação à plataforma, garantindo que os requisitos funcionais fossem atendidos. Os dados estão bem estruturados e disponíveis para fornecer informações valiosas aos usuários do portal.

Fase 3 - Codificação e Segurança

A fase de codificação resultou na criação de um ambiente virtual interativo e seguro. A escolha das tecnologias e a implementação de medidas de segurança garantem que os dados dos produtores e consumidores estejam protegidos. A plataforma oferece todas as funcionalidades previamente definidas, permitindo que os produtores cadastrem produtos, que as ofertas sejam visualizadas e que a comunicação direta entre as partes seja facilitada.

Fase 4 - Teste e Apresentação do Portal

Os testes abrangentes de usabilidade e acessibilidade conduzidos na última fase foram fundamentais para avaliar a eficácia do portal. O envolvimento de usuários reais e a incorporação de seu feedback garantiram que a interface e o funcionamento do sistema atendessem às expectativas. Após as correções necessárias, o portal está pronto para ser apresentado à comunidade de produtores e consumidores.



CONCLUSÃO

O Portal COLABORA é muito mais do que uma simples plataforma digital; ele simboliza a união de esforços e a visão compartilhada entre a Universidade do Estado do Pará e toda a comunidade em Baião (PA) para encontrar uma nova forma de comercializar a pimenta-do-reino. Desde a sua concepção, o Portal COLABORA foi impulsionado por um propósito claro: fortalecer a agricultura local, introduzir uma abordagem justa e transparente na comercialização e promover práticas agrícolas sustentáveis. Esses princípios nortearam a definição dos resultados esperados, que abrangem várias dimensões:

Facilitação do Escoamento de Produtos: A plataforma simplifica a complexa logística de vendas, permitindo que os produtores dediquem mais tempo à produção em vez de tarefas comerciais complicadas.

Conexão Direta e Interativa: O Portal COLABORA cria um espaço interativo onde produtores e consumidores podem estabelecer conexões diretas, personalizando suas transações, trocando feedback e construindo relacionamentos sólidos.

Ampliação Geográfica do Mercado: Agora, os produtores têm a capacidade de alcançar consumidores em várias regiões, expandindo consideravelmente suas oportunidades de venda.

Remuneração Justa e Autonomia de Preços: O portal dá aos produtores a autonomia para definir os valores de seus produtos, garantindo remunerações justas por seu trabalho árduo.

Diversificação da Produção e Mercado: A plataforma incentiva a diversificação não apenas na produção de pimenta-do-reino, mas também na oferta de produtos derivados, enriquecendo o mercado.

Eficiência das TIC: O Portal COLABORA destaca o poder das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) na agricultura, otimizando processos e aumentando a produtividade.

Sustentabilidade: Ao reduzir as emissões de carbono associadas ao transporte de alimentos, contribui para práticas agrícolas mais sustentáveis e ambientalmente conscientes.

Desenvolvimento Econômico e Comunitário: Além de ser uma plataforma digital, o Portal COLABORA impulsiona o crescimento econômico local, criando oportunidades de negócios e empregos na região.

O Portal COLABORA se apresenta como uma força motriz que com pretensões de revitalizar comunidades rurais, promove a agricultura familiar e demonstra o poder da tecnologia como agente de transformação. Conforme este projeto ganha vida, ele se torna uma fonte de inspiração para iniciativas similares em todo o mundo, abrindo caminho para a prosperidade de comunidades rurais e fortalecendo o impacto positivo da tecnologia na agricultura.



REFERÊNCIAS

ALVES, J.D.N et al. Crescimento da produção de mandioca e pimenta-do-reino na microrregião do Guamá, Estado do Pará, no período de 2000-2011. enciclopédia Biosfera, Centro Científico Conhecer - Goiânia, v.10, n.18; p.1792, 2014.I (5) (PDF) CONJUNTURA DO MERCADO DA PIMENTA-DO-REINO NO PARÁ. Disponível em https://www.researchgate.net/publication/326524477_CONJUNTURA_DO_MERCADO_DA_PIMENTA-DO-REINO_NO_PARA. Acesso em: 03/06/2022

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa do Extrativismo Vegetal e Silvicultura. Rio de Janeiro: PEVS, 2021. Disponível em: <<https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/pevs>> Acesso em: 07 nov. 2022.

LOURINHO et al. Conjuntura da pimenta-do-reino no mercado nacional e na região norte do Brasil. Enciclopédia Biosfera, Centro Científico Conhecer – Belém, PA, 2014.MENEZES, A. J. A et al. Cultivo da pimenta do reino (*Piper nigrum* L.) com tutor vivo de gliricidia (*Gliricidia sepium* L.) para produção no Estado do Pará. Revista de Agropecuária da Embrapa Amazônia Oriental, 2016. (5) (PDF) CONJUNTURA DO MERCADO DA PIMENTA-DO-REINO NO PARÁ.

NIELSEN, J. Usability 101: Introduction to usability. 2003

REVISTA CAMPO E NEGÓCIOS. Pimenta-do-reino tem valor agregado. Revista Campo e Negócios, Uberlândia, 01 out, 2012. Ano X, Nº 117. Disponível em: <<http://www.revistacampoenegocios.com.br/anteriores/201211/index.php?referencia=capacnhf>> Acesso em; 11 fev. 2023.

SOUZA, C. M. ; PIRES, F. R.; PARTELLI, F. L.; ASSIS, R. L.. Adubação verde e rotação de culturas. Viçosa: UFV, 2012.



AVALIAÇÃO DA QUALIDADE MICROBIOLÓGICA DE TEMPEROS ELABORADOS COM PIMENTA-DO-REINO (*PIPER NIGRUM* L.), EM UMA INDÚSTRIA DO MUNICÍPIO DE CASTANHAL-PA

Evelyn Carolaine Veloso da Silva

Bolsista de Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação CNPq

Hilton Leonardo Neves Silva

Bolsista de Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação CNPq

Eduarda de Lima Sousa Nome

Mayla Ryane Alves Silva

Alunos Voluntários da Pesquisa

Josyane Brasil da Silva

Orientador da Pesquisa

RESUMO:

A pimenta-do-reino (*Piper nigrum* L.) é uma especiaria muito utilizada na condimentação de produtos alimentícios, saborização de pratos, elaboração de temperos diversos. Todavia, como qualquer outro produto alimentício a pimenta-do-reino é suscetível a contaminações. O presente estudo teve o objetivo de avaliar a qualidade microbiológica da pimenta-do-reino e de temperos elaborados com essa especiaria, fabricados por uma indústria do município de Castanhal-PA. Foram selecionadas amostras de pimenta-do-reino em grãos, pimenta-do-reino moída, tempero conjugado moído de pimenta-do-reino e cominho, tempero completo contendo a pimenta. Foram realizadas as determinações de ausência/presença de *Salmonella* e *Escherichia coli*. De acordo com a metodologia proposta pelo ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento. Mediante os resultados obtidos através da avaliação microbiológica, foi possível observar a presença de *Salmonella* em 75% das amostras analisadas. Quanto aos resultados para a ausência/presença de *E. Coli*, apenas 66,66% das amostras apresentavam ausência desse patógeno. Esse resultado expõe o risco de consumo desses temperos como saborizante em alimentos prontos para o consumo, podendo ocasionar riscos à saúde de quem os consome.

PALAVRAS-CHAVE: Tempero, Especiarias, *Salmonella*, Tempero completo

INTRODUÇÃO

As especiarias são produtos constituídos de partes (raízes, rizomas, bulbos, cascas, folhas, flores, frutos, sementes, talos) de uma ou mais espécies vegetais contendo substâncias aromáticas, sápidas e corantes, não tendo, a maior parte dela, qualquer valor nutritivo. Tradicionalmente são utilizadas como misturas juntamente com outros ingredientes, fermentados ou não, para agregar sabor



ou aroma aos alimentos e bebidas, definindo-se assim o tempero (Brasil, 2005; Ribera et al., 2021).

Uma das especiarias mais utilizadas para realçar o sabor dos alimentos é a pimenta-do-reino (*Piper nigrum* L.), e muito consumida na cultura gastronômica devido suas propriedades sensoriais (Vinha, et al., 2017; Machado et al., 2021). É uma planta que apresenta grande produtividade e é um dos condimentos mais valorizados no mundo apresentando grande valor econômico, permitindo que a atividade desenvolvida pelos pipericultores proporcione alta rentabilidade (Lima et al., 2010). Devido ao seu sabor único, é utilizada especialmente no preparo e processamento de alimentos e comumente o consumo do grão é na forma *in natura* (Prabhakaran & Nair, 2011).

No Brasil, as principais áreas de cultivo da pimenta-do-reino estão localizadas na região Amazônica, sendo o estado do Pará um dos maiores produtores (Michelin et al., 2016). Todavia as etapas compreendidas entre a produção e o consumo podem ser fontes de contaminação microbiológica, reduzindo a qualidade do produto e podendo inviabilizar sua utilização (Lima et al., 2019).

As principais causas de contaminação da pimenta-do-reino estão associadas a não adoção das boas práticas agrícolas, condições higiênico-sanitaria deficientes nas etapas de secagem e armazenamento dos grãos podendo tornar-se fonte de disseminação de patógenos representando risco a saúde pública, sendo a *Salmonella* e a *E. coli* as bactérias mais preocupantes, pois frequentemente vem sendo associada as especiarias (Vinha et al., 2017; Duncan et al., 2017).

Desta forma, esse trabalho pretende avaliar a qualidade microbiológica da pimenta-do-reino e produtos quem possuem essa especiaria em sua composição, de uma indústria do município de Castanhal, estado do Pará, através da determinação de

OBJETIVO(S)

OBJETIVO GERAL:

Avaliar a qualidade microbiológica de temperos elaborados com pimenta-Do-reino (*piper nigrum* L.), em uma indústria do município de Castanhal- Pa

OBJETIVOS ESPECÍFICOS: Avaliar a pimenta-do-reino em grãos, quanto a contaminação por *Salmonella* e *Escherichia coli*, avaliar o produto tempero “pimenta com cominho” para verificar ausência/presença de *Salmonella* e *Escherichia coli* e avaliar o produto tempero pronto de uma indústria fabricantes de Temperos localizada na cidade de Castanhla-PA

MATERIAL E MÉTODOS

Foram realizadas as análises microbiológicas nas amostras coletadas de 6 lotes pimenta-do-reino em grãos, pimenta-do-reino moída, tempero conjugado moído de pimenta-do-reino e cominho, tempero completo contendo pimen-



ta-do-reino na composição, adquiridos na indústria fabricante de temperos na cidade de Castanhal/PA, para realização das determinações microbiológicas de Ausência/presença de *Salmonella* e *Escherichia coli*, de acordo com a metodologia proposta pelo Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento (MAPA), através do Manual de Métodos oficiais Para Análise de Produtos de origem animal (BRASIL, 2022) e American Public Health Association (APHA 2001).

As análises foram realizadas na Universidade do Estado do Pará, no Laboratório de Análises e Pesquisas em Alimentos e Água- LAPAA, no Campus de Castanhal. Os dados obtidos das análises microbiológicas realizadas nos diferentes lotes serão comparados de acordo com o preconizado pela Normativa nº 161, de 1 de julho de 2022 do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) (BRASIL, 2022), para apresentação dos resultados em ausência/ presença dos patógenos estudados.

Na pesquisa de *Salmonella*, foi utilizando 25g de cada amostra e 225mL de diluente, incubado a 35°C por 24h para a etapa de pré-enriquecimento. Posteriormente a etapa de o enriquecimento seletivo foi realizada utilizando Caldo Tetrationato (TT), com incubação a 35°C por 24h e Rappaport Vassiliadis (RV), incubado a 45°C por 24h. A etapa de isolamento foi realizada em placas de Petri em duplicata, contendo Ágar Verde Brilhante Vermelho de Fenol Lactose Sacarose (BPLS) e Ágar Xylose-Lysine Deoxycholate (XLD), incubadas a 35°C de 24-48h. Após a etapa de isolamento, as colônias características forma transferidas para identificação bioquímica para evidencição das propriedades fisiológicas e metabólicas das culturas suspeitas: por meio da verificação da presença de citocromo oxidase; detecção de pirrolidonil peptidase; produção de urease; fermentação da glicose, sacarose e lactose no meio Triple Sugar Iron Agar (TSI); detecção de beta-galactosidase; descarboxilação da lisina; produção de H₂S; motilidade e produção de Indol em meio Ágar lisina ferro (LIA), em seguida incubadas a 35°C por 24h, por fim, foram realizados testes sorológicos. Os resultados foram expressos em ausência ou presença em 25g de amostras.

Na determinação para *Escherichia Coli*, foram utilizados 25g de cada amostra em 225mL de, dessa mistura, foi adicionado 10mL em tubo contendo a mesma quantidade Caldo Lauril Sulfato de Sódio em concentração dupla, seguindo incubação em estufa por 24 horas em 36°C. Na etapa seguinte foi realizado o repique através de alçada, em caldo *Escherichia Coli*, e incubado em 45°C por 24 a 48 horas, os termino do período verificou-se a formação de gás, no interior do tubo de Durhan, desta forma, foi realizada inoculação por meio de estrias em placas contendo Ágar Levine Bam (EMB), incubados por 18 a 24 horas em uma temperatura de 35°C. Por conseguinte, foram selecionadas colônias que apresentaram centro escuro e plano, com ou sem brilho metálico para realização de bacterioscopia de Gram e demais testes bioquímicos utilizando Lisina Iron Ágar (LIA), Citrato de Simmons e Sim Medium. Os resultados foram expressos em ausência ou presença em 25g de amostras.

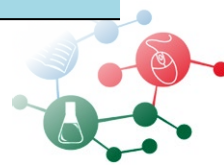


RESULTADOS E DISCUSSÃO

Mediante as análises microbiológicas realizadas nas amostras estudadas, foi possível observar os resultados referentes a ausência/presença de *Salmonella* e *Escherichia coli* e foram observados na tabela 1.

Tabela 1. Resultados de ausência/presença de *Salmonella* e *Escherichia coli*, em amostras pimenta-do-reino em grãos, pimenta-do-reino moída, tempero conjugado moído de pimenta-do-reino e cominho, tempero completo comercializadas no município de Castanhal, estado do Pará.

Amostras/Lote	<i>Salmonella</i> ssp (aus ou pres/25g)	<i>Escherichia Coli</i> (aus ou pres/25g)
Pimenta-do-reino moída (PEG 02/02/2023 – PRM 07/02/2023)	Presente	Presente
Tempero completo pronto (PEG 02/02/2023 PRM 07/02/2023 - TCP 09/02/2023)	Presente	Ausente
Pimenta-do-reino em grãos (PEG 02/02/2023 – Entrada 02/02/2023)	Presente	Presente
Pimenta-do-reino em grãos (Produção – 02/02/2023)	Presente	Presente
Pimenta-do-reino moída (PEG 02/02/2023 – PRM 02/03/2023)	Presente	Presente
Tempero completo pronto (PEG 02/02/2023 – PRM 02/03/2023 – TCCP 02/03/2023)	Ausente	Ausente
Pimenta-do-reino com cominho (PEG 02/02/2023 – PRM 02/03/2023 – PCC 02/03/2023)	Presente	Presente
Pimenta-do-reino em grãos (sem lote)	Presente	Presente
Tempero completo pronto (sem lote)	Ausente	Ausente
Pimenta-do-reino com cominho (sem lote)	Presente	Presente
Pimenta-do-reino em grãos (Produção – 11/02/2023)	Presente	Presente
Pimenta-do-reino moída (Produção – 04/05/2023)	Presente	Presente
Tempero Completo pronto (Produção – 03/05/2023)	Presente	Ausente
Pimenta com Cominho (Produção - 24/05/2023)	Presente	Presente
Pimenta-do-reino em grãos (sem lote)	Presente	Presente



Pimenta-do-reino moída (sem lote)	Presente	Ausente
Pimenta-do-reino em grãos (sem lote)	Presente	Presente

De acordo com os resultados obtidos através da avaliação microbiológica, foi possível observar a presença de *Salmonella* em 88% das amostras. Esse resultado torna-se preocupante, pois de acordo com, a *Salmonella*, é um dos principais patógenos envolvidos em casos de Doenças Transmitidas por Alimentos (DTAs) Rodrigues, (2016). Filho et al. (2014), destacam a Salmonelose como uma doença responsável por causar transtornos à saúde pública devido seu envolvimento com toxi-infecção de origem alimentar podendo levar o indivíduo ao óbito.

No que se refere aos resultados obtidos para determinação de ausência/presença de *E.Coli*, onde apenas 70% das amostras apresentaram-se contaminadas por esse patógeno. Caldorin (2013), destaca que a *Escherichia coli* bactéria Gram negativa que normalmente habitam a microbiota intestinal do homem e de animais, sendo tipicamente não patogênicas, todavia subgrupos de *E.Coli* apresentam fatores de virulência que os tornam capazes de causar doenças. Meng (2007), ressalta que a presença dessa bactéria em um alimento é um dado muito importante, pois é um indicador de contaminação fecal do produto e deve ser analisada com cautela, pois além de indicador, a espécie pode compreender cepas patogênicas, comumente envolvidas em surtos de doenças veiculadas por alimentos.

Mediante os resultados obtidos no presente estudo, nota-se o risco do consumo dessas especiarias, principalmente como saborizante em alimentos prontos para o consumo, pois o alimento será consumido sem passar por nenhum tratamento térmico, ou seja, tornando-se um risco de veiculação de doenças de origem alimentar, por patógenos que podem desencadear doenças que podem levar a óbito.

Por isso é importante salientar a importância da adoção das boas práticas agrícolas, que começam desde o tratamento do solo para o recebimento da cultivar, a escolha das sementes para a produção de mudas saudáveis, escolha de estacas saudáveis, no caso do plantio da pimenta-do-reino, fazer o uso de adubação e utilização de inseticidas corretamente, sem ajuda de um profissional, mondas periódicas, entre outros tratos culturais que cada planta necessita. Segundo Duarte (2006), a pimenta-do-reino, na forma de fruto, fica mais vulnerável às contaminações microbiológicas principalmente após a colheita, pois pode entrar em contato com fezes de animais ao ser exposta ao sol para a secagem, ou manuseadas por trabalhadores com mãos sujas, ou ser armazenada em locais inadequados, ficando expostas a roedores e morcegos.

CONCLUSÃO



Especiarias e temperos contaminados por microrganismos patogênicos, podem representar grande risco à saúde dos consumidores, pois podem causar toxinfecções graves ou até mesmo a morte. Como as especiarias são adicionadas à outras preparações, se estiverem contaminadas acabam contaminando outros alimentos.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Métodos Oficiais para Análise de Produtos de Origem Animal**. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Diário oficial da união; Brasília, DF, 2022.

BRASIL. **RDC Nº 276**, de 22 de setembro de 2005. Regulamento técnico para especiarias, temperos e molhos. Diário oficial da união; Poder executivo, Brasília, DF, nº 184, 2005.

CALDORIN M, ALMEIDA I.A.Z.C., PERESI J.T.M, Alves E.C. **Ocorrência de Escherichia coli produtora de toxina Shiga (STEC) no Brasil e sua importância em saúde pública**. Bol Epidemiol Paul, v.10, n. 110, p.4-20, 2013.

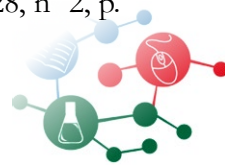
DUARTE, M. de L. R.; POLTRONIERI, M. C.; CHU, E. Y.; Oliveira, R. F. de; Lemos, O. F. de; BENCHIMOL, R. L.; CONCEIÇÃO, H. E. O. da; SOUZA, G. F. de. **A cultura da pimenta-do-reino**. Brasília (DF): Embrapa Informação Tecnológica, 2006. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/en/busca-de-publicacoes/-/publicacao/392085/a-cultura-dapimenta-do-reino>>. Acesso em: 2 de maio de 2023.

DUNCAN SE, MOBERG K, AMIN KN, et Al. **Processes to Preserve Spice and Herb Quality and Sensory Integrity During Pathogen Inactivation**. 2017;0(0):1-8. Doi:10.1111/1750-3841.13702.

FILHO, V. J. R. G; TEIXEIRA, R. S. de C.; LOPES, E. de S.; ALBUQUERQUE, Á. H. de; LIMA, S. V. G.; HORN, R. V.; a, R. C. da R; CARDOSO, W. M. **Investigation of Salmonella spp. in backyard chickens (Gallus gallus domesticus) and eggs sold in free markets in the city of Fortaleza, Ceará**. Semina: Ciências Agrárias, Londrina, v. 35, n. 4, p. 1855-1864, 2014.

LIMA, A.; BALDAN, W.; CARMINATE, B.; SILVA, M.; OLIVEIRA, M. **Qualidade microbiológica de pimenta preta produzida e comercializada em São Mateus, Espírito Santo, Brasil**. Enciclopédia Biosfera, v. 16, n. 30, 2019. Disponível em:<<http://www.conhecer.org.br/enciclop/2019b/qualidade.pdf>>. Acesso em: 2 maio 2023.

LIMA, J. S. S.; OLIVEIRA, R. B.; ROCHA, W.; OLIVEIRA, P. C.; QUARTEZANI, W. Z. **Análise espacial de atributos químicos do solo e da produção da cultura da pimenta-do-reino (*Piper nigrum*, L.)**. IDESA (Chile), v.28, nº 2, p. 31-39, Maio - Agosto, 2010.



MACHADO, T. M. F.; PICCOLO, M. da P.; FILHO, M., SILVA, M.B.; OLIVEIRA, M.V.; JUNIOR, A.C.S.; MARTINS, L.F.; SANTOS, Y.I.C. **Qualidade de pimenta-do-reino obtida de propriedades rurais do norte do espírito santo.** In: VERRUCK, Silvani (Ed.). *Avanços em Ciência e Tecnologia de Alimentos - Volume 4.* 1. ed. [s.l.]: Editora Científica Digital, 2021, p. 207–224. Disponível em: <<http://www.editoracientifica.com.br/articles/code/210203267>>. Acesso em: 2 maio 2023.

MENG J, DOYLE M.P, ZHAO T, ZHAO S. **Enterohemorrhagic Escherichia coli.** In: Doyle MP, Beuchat LR. **Food microbiology: fundamentals and frontiers**, 3. ed. Washington, DC: American Society for Microbiology; 2007. p. 249-69.

MICHELIN, A. F.; JANECK, M.; KIMURA, R. S.; BRONHARO, T.M. **Contaminação por enteropatógenos em pimenta-do-reino moída.** Disponível em: [Bol Inst Adolfo Lutz. 2016; 26(U): art.1 • pg. 1 de 3 http://www.ial.sp.gov.br/resources/insituto-adolfo_lutz/publicacoes/bial/bial_26/26u_art-1.pdf]. Acesso em: 09 de maio de 2023.

PRABHAKARAN, N.; NAIR, K. P. **Agronomy and economy of black pepper and cardamom. The “King” and “Queen” of Spices.** London, Elsevier Science Publishing, 366p. 2011.

RIBERA, L. M., CIRAQUI, R. A., BEZERRA, S. R. B., IZIDORO, M., LOS-SOLLI, N. A. B., & BONFIM, F. P. G. (2021). **Uso de condimentos naturais na qualidade microbiológica de alimentos: uma revisão através de seus constituintes majoritários.** *Revista Iberoamericana de Tecnología Postcosecha*, 22(2).

VINHA, M. B.; LIMA, I. de M.; SECUNDINO, W. **Contaminantes que comprometem a segurança da pimenta-do-reino ao longo de sua cadeia produtiva.** Incaper em Revista, Vitória, v. 8, p. 55-67, jan/dez 2017. Disponível em: <https://biblioteca.incaper.es.gov.br/digital/bitstream/123456789/3021/1/Revista-Incaper-2017-Web.pdf>. Acesso em: 01/05/2023.



O ENSINO DE PROBABILIDADE VIA SEQUENCIA DIDÁTICA

Ana Carolina Cardoso Miranda¹

Bruno Belém Ferreira²

Samara Almeida Ferreira³

Márcio José Silva⁴

Universidade do Estado do Pará

RESUMO

O proposito deste trabalho é mostrar o progresso do projeto relacionado ao ensino de probabilidade através de uma sequência didática. Ao logo da pesquisa o levantamento bibliográfico proporciona uma perspectiva histórica e contextual. Essa revisão literária evidencia os métodos pedagógicos adotados. Para isso este estudo propõe investigar, em profundidade, a maneira como a probabilidade é ensinada na educação básica, identificando os principais obstáculos enfrentados pelos educadores e alunos. Na próxima etapa, o foco estará voltado para pesquisa e estudos brasileiros que abordara os desafios específicos do ensino de probabilidade utilizando atividades experimentais. Neste contexto, sugere-se como base a obra de Natanael Freitas Cabral, onde a mesma, foi adaptada para a temática de ensino de probabilidade, em um cenário real, é importante alinhar as atividades com o perfil dos alunos e o contexto escolar.

Palavra-chave: Ensino de Probabilidade; Revisão Bibliográfica; Atividades Experimentais; Sequência Didática;

INTRODUÇÃO

Neste relato, descrevo a experiencia enquanto Bolsista de Iniciação Científica no grupo de pesquisa focado no Ensino de Probabilidade Via Sequência Didática. Sob a orientação do Professor Mestre Márcio José Silva, o objetivo principal deste grupo foi investigar práticas de ensino relacionadas à probabilidade no contexto educacional. O projeto reúne dois alunos do quarto ano do curso de Licenciatura em Matemática da Universidade do Estado do Pará, situada no campus de Moju.

No primeiro artigo, realizamos um estudo Bibliográfico acerca do Ensino de probabilidade e seus desafios, tendo como título “UM LEVANTAMENTO SOBRE O ENSINO DE PROBABILIDADE NA EDUCAÇÃO BÁSICA E SEUS OBSTÁCULOS”. Neste estudo

analisamos 11 trabalhos científicos obtidos nas plataformas EPREM, SIEM e BOLEMA, presentes tanto em periódicos quanto nos anais de



eventos. O manuscrito foi enviado ao periódico “RESVISTA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA EM FOCO” estamos aguardando a análise do artigo para publicação.

Sob orientação do professor, iniciou-se um estudo intitulado “ESTUDOS BRASILEIROS SOBRE OS OBSTÁCULOS DIDÁTICOS NO ENSINO DE PROBABILIDADE COM ATIVIDADES EXPERIMENTAIS EM SALA DE AULA NO

PERÍODO DE 2017-2023”. O projeto busca entender os desafios do ensino de probabilidade no Brasil, focando em atividades experimentais. Inspirado pelo livro de Natanael Freitas Cabral, propôs-se uma sequência didática para aprimorar esse ensino. A sequência inclui: introdução ao tema com exemplos do dia a dia, exposição de conteúdo com exemplos práticos, resolução de problemas em grupos, sistematização do aprendizado e, por fim, avaliação com feedback e reflexão para identificar áreas de melhoria.

OBJETIVO GERAL

Propor um grupo de atividades experimentais por meio de uma Sequência Didática sobre a resolução de questões sociais sobre probabilidade baseada no princípio multiplicativo e definição de aleatoriedade.

OBJETIVO ESPECÍFICO

- Fazer um estudo da literatura sobre o ensino de probabilidade;
- Realizar um estudo sobre o ensino de probabilidade nas séries iniciais; (Fase de Publicação)
- Propor um grupo de atividades via Sequencia Didática com atividade experimentais sobre o princípio multiplicativo e definição de probabilidade;

Entre as fases I a V, não foram observadas mudanças. Apenas complementamos para melhor resultado expandir a pesquisa tendo como referência o livro “Sequência Didática: Estrutura e Elaboração” de Cabral (2017) o grupo está empenhado em concluir o projeto e, posteriormente, publicar os resultados em uma revista especializada em Educação Matemática.

MATERIAL E MÉTODOS

No projeto atual, usamos computadores para investigações e não alteramos os métodos. Inicialmente, pesquisamos sobre ensino de probabilidade, analisando diversos documentos, como artigos, teses e dissertações, focando no contexto brasileiro. Na fase de Revisão Bibliográfica, 11 artigos foram revisados, revelando desafios enfrentados por educadores e alunos. Esse estudo foi concluído e submetido a uma revista b1. A pesquisa de campo está em andamento e envolve um questionário com 7 questões



para professores de matemática do ensino fundamental e médio. A futura análise de dados será tanto quantitativa quanto qualitativa. Ao concluir, propostas de atividades experimentais serão apresentadas, baseadas nos estudos de Cabral (2017).

- Dados, moedas, baralhos e bolas coloridas para exemplificação prática.
- Quadro branco e marcadores.
- Folhas de exercícios para a atividade avaliativa.

Dentro da referência utilizada, a sequência didática busca seguir uma lógica de apresentação do conteúdo, prática e avaliação. Assim, os alunos terão a oportunidade de compreender, aplicar e serem avaliados sobre o conceito de probabilidade, suas propriedades e a propriedade condicional.

RESULTADOS E DISCURSOS

O projeto sobre o ensino de probabilidade está em progresso, tendo já concluído a Revisão Bibliográfica. A próxima etapa é expandir a pesquisa de campo com uma amostra diversificada e, posteriormente, analisar estatisticamente os dados coletados. Os resultados de um artigo relacionado já estão disponíveis, focando na identificação de dificuldades e na criação de uma sequência didática que integre métodos práticos para professores. Esta fase de revisão é vital para identificar lacunas na literatura e áreas para pesquisa futura. O objetivo é superar desafios no ensino de probabilidade com uma abordagem didática prática, tornando o aprendizado mais compreensivo e envolvente para os alunos.

CONCLUSÃO

O projeto encontra-se em desenvolvimento, e até agora temos resultados do artigo já concluído, que é parte de uma série de estudos voltados para o ensino de probabilidade. Embora a segunda parte do projeto ainda esteja em andamento, os resultados preliminares sugerem uma necessidade urgente de abordar os obstáculos didáticos no ensino de probabilidade com atividades experimentais. Há uma demanda clara por melhores recursos, capacitação de professores e estratégias pedagógicas que atendem as especificidades do contexto educacional brasileiro.

Estudos mostram que a compreensão de probabilidade é mais efetiva quando associada a experiências práticas. Contudo, desafios incluem materiais didáticos desatualizados, formação inadequada de professores e um currículo mais teórico. Ao investir em formação e recursos apropriados, o ensino de probabilidade no Brasil pode ser mais relevante e engajador. Baseando-se na obra de Natanael Freitas Cabral, acredita-se que uma sequência didática prática integrada ao currículo pode superar esses desafios, proporcionando um aprendizado mais profundo e envolvente.



REFERÊNCIAS

A Educação Matemática no Contexto da Etnomatemática indígena Xavante: Um jogo de Probabilidade Condicional <https://www.scielo.br/j/bolema/a/CfnrZrt-zFHvP8BWbsvMQrcr/abstract/?lang=pt#BOLEMA>, <https://www.periodicos.rc.biblioteca.unesp.br/index.php/bolema/information/authors#:~:text=O%20BOLEMA%20tem%20por%20objetivo,ser%20resultados%20de%20pesquisa%20original>. Acesso em: 21/11/2022

ombinatória, Probabilidade e suas articulações em livros didáticos de Matemática dos Anos Finais do Ensino Fundamental <https://www.scielo.br/j/bolema/a/84X6mfyJHcxMQBdh4krsLbb/?lang=pt#>

Cabral, Natanael Freitas, Sequência Didáticas: estrutura e elaboração/ Natanael Freitas Cabral, Belém: SBEM / SBEM-PA, 2017

Desenvolvimento Profissional de uma Professora dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental no Tema Probabilidade <https://www.scielo.br/j/bolema/a/bFB-ZCJhCzmvfdzjdgFNJSDw/?lang=pt&format=html#>

ESTOCÁSTICA NA EDUCAÇÃO INFANTIL: DISCUSSÕES E REFLEXÕES ACERCA DA PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA NA INFÂNCIA, <http://sbemparana.com.br/arquivos/anais/epremxii/ARQUIVOS/COMUNICACOES/CCAutor/CCA006.PDF> Acesso em 17/11/2022.

Encontro Paraense de Educação Matemática, (EPREM) <https://www.even3.com.br/xviepre2022> Acesso: 28/11/2022

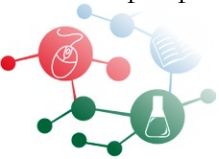
Educação Matemática e Tecnologia: uma análise de discursos presentes no BOLEMA, <https://lume.ufrgs.br/handle/10183/163520> Acesso em 22/11/2022.

FERNANDES,GEA,VISEU, José,Maria,Floriano.O conhecimento para ensinar probabilidades de futuros educadores e professores.In:SEMINÁRIO DE INVESTIGAÇÃO EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA. XXVIII,2017,Viseu(ATAS)[...]Viseu:APM,2017.p-68- 81.

GRUPO DE PESQUISA ENSINO E APRENDIZAGEM DE PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA: HISTÓRICO, PRODUÇÕES E PERSPECTIVAS, http://www.sbemparana.com.br/eventos/index.php/EPREM/XV_EPREM/paper/viewFile/986/858 Acesso em: 16/11/2022

História da Probabilidade <https://brasilescola.uol.com.br/matematica/historia-probabilidade.htm> Acesso em: 25/11/2022

KATAORA,SILVA, CARZORHA,Verônica, Cláudia,Irene. Passeios aleatórios da Carlinha:uma sequência de ensino de probabilidade. **Quadrante**,vol.XXIII,Nº2,p.23- 46,março,2014.Disponível em: <https://quadrante.apm.pt/>



LAPLACE, P. S. **Théorie analytique des probabilités**. Paris: Courcier, 1812.

Narrativas sobre perspectivas e práticas de professores que ensinam estatística a partir de um processo formativo, <https://www.scielo.br/j/bolema/a/ZxP3gPf-CMkxRcCTrNvRMCVg/abstract/?lang=pt#>

O PAPEL DOS PROFESSORES DA EDUCAÇÃO BÁSICA E DO ENSINO MÉDIO COMO MEDIADOR NA UTILIZAÇÃO DE TECNOLOGIAS MIDIÁTICAS E DISPOSITIVOS MOVEIS NA SALA DE AULA, http://www.sbemparana.com.br/eventos/index.php/EPREM/XIV_EPREM/paper/viewFile/56/95 Acesso em: 17/11/2022

RAPOSO,NASCIMENTO, BOGAS,Sônia,Maria,Helena Análise da adequação didática nas aulas de probabilidades de Matemática Aplicada às Ciências Sociais. In:SEMINÁRIO DE INVESTIGAÇÃO EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA XXXI,2021,Santarém (ATAS)[...]Santarém:APM,2021.p.217-222.

RITA ROCHA, PEDRO FRANCO. **Estuos brasileiros sobre o Ensino de Vetores com experimentação em sala de Aula no período de 2010-2021**. Disponível em : <https://www.ufopa.edu.br> acesso em 06/04/2023

SYLLA, E. D. Tercentenary of Ars Conjectandi (1713): Jacob Bernoulli and the Founding of Mathematical Probability: Tercentenary of Ars Conjectandi (1713). **International Statistical Review**, v. 82, n. 1, p. 27–45, abr. 2014.

Uma Proposta para o Ensino de Probabilidades Utilizando Jogos e Materiais Manipuláveis, http://www.sbemparana.com.br/eventos/index.php/EPREM/XV_EPREM/paper/viewFile/1022/727 Acesso em: 15/11/2022.



DESENVOLVIMENTO DE MODELOS BASEADOS EM ANALISE MULTICRITÉRIO DE APOIO À DECISÃO (MCDM/A) PARA A SELEÇÃO DE MERCADOS INTERNACIONAIS DO AGRONEGÓCIO

Aymee Santos Batista

Bolsista de Iniciação Científica da Fapespa

Natan Cabral Velloso da Silva

Bolsista de Iniciação Científica UEPA

Emilia Débora da Costa Cardoso

Aluna Voluntários da Pesquisa

Renata Melo e Silva de Oliveira

Orientadora da Pesquisa

RESUMO:

Este estudo avalia a aplicação do método Analytic Hierarchy Process (AHP) na seleção de mercados internacionais para produtores agrícolas. O foco na expansão da cadeia de carne bovina no Brasil. Considerando os desafios do desenvolvimento sustentável, examina como o AHP pode ranquear critérios mais alinhados à Agenda 2030. O estudo destaca o processo de tomada de decisões informadas, considerando requisitos de mercado, capacidades de produção e sustentabilidade. Em conclusão, demonstra a eficácia do AHP na classificação de mercados e no suporte à decisão para expansão internacional no agronegócio, contribuindo para a pesquisa e orientando os produtores.

PALAVRAS-CHAVE: *Analytic Hierarchy Process*; Decisão; Desenvolvimento sustentável; Seleção de mercado internacional; Agronegócio; Carne bovina.

INTRODUÇÃO

A globalização dos produtos agrícolas brasileiros cresceu devido à crise econômica e ao protecionismo (PRAVETTONI, 2016). Para enfrentar o impacto da crise, muitas organizações buscaram exportar e reduzir a dependência do mercado interno (HOLLAND, 2019). No entanto, o Brasil enfrenta desafios na competitividade de fornecer gado vivo para a União Europeia (EU) e Oriente Médio após a pandemia (EU, 2022). A adaptação às regulamentações de saúde, ambientais e de transparência é crucial (MARTINS, 2021).

Além disso, países exportadores do agronegócio, incluindo o Brasil, devem adotar métodos de produção sustentável e redução de emissões de gases de efeito estufa (OECD/FAO, 2016). Os mercados internacionais tam-



bém exigem produtividade consistente na cadeia de produção agrícola e resiliência às variações climáticas (FAO, 2020).

A internacionalização requer abordagem multidisciplinar, com cumprimento de critérios como conservação florestal, responsabilidade social corporativa e regulamentações sanitárias (UE e diretrizes internacionais) (UN, 2015, 2016). A produção agrícola responsável deve manter relações de trabalho justas, direitos humanos, segurança alimentar, acesso a recursos naturais, boa governança, proteção ambiental e tecnologias limpas (OECD/FAO, 2016).

Selecionar mercados internacionais eficientemente é, portanto, crucial para o agronegócio expandir globalmente. Propomos o uso do Processo de Hierarquia Analítica (AHP) para Seleção de Mercado Internacional (IMS) em produtores de gado vivo. O AHP permite avaliar e classificar mercados com base em múltiplos critérios, alinhando objetivos estratégicos com destinos escolhidos.

OBJETIVO(S)

O objetivo geral deste trabalho é explorar o uso do método *Analytic Hierarchy Process (AHP)* na seleção de mercados internacionais para produtores de gado vivo no contexto do agronegócio. Isso visa auxiliar os produtores a tomar decisões informadas e estratégicas, considerando múltiplos critérios, para expandir eficazmente seus negócios além das fronteiras nacionais.

MATERIAL E MITODOS

Este estudo se caracteriza como uma pesquisa aplicada e exploratória. (KUMAR, 2019). A abordagem aplicada está centrada na aplicação prática do método *Analytic Hierarchy Process (AHP)* para a seleção de mercados internacionais no setor de agronegócio, visando solucionar um problema específico enfrentado por produtores de gado vivo brasileiros. O uso desta técnica é recomendado pela OECD (NARDO et al., 2008). Por meio de revisão bibliográfica e análise de dados reais, o estudo busca oferecer insights e orientações práticas para auxiliar os produtores no processo de internacionalização de seus negócios agrícolas.

O *Analytic Hierarchy Process (AHP)* (SAATY; VARGAS, 2012) é uma metodologia de apoio à decisão que permite a avaliação sistemática e a classificação de alternativas com base em múltiplos critérios ponderados. Ele oferece uma estrutura para decompor decisões complexas em etapas mais simples e quantificáveis, permitindo que os tomadores de decisão ponderem a importância relativa de diferentes fatores e subfatores. O AHP é particularmente adequado para a seleção de mercados internacionais, pois ajuda a alinhar os objetivos estratégicos da empresa com os critérios relevantes para cada mercado potencial, facilitando uma tomada de decisão mais informada e fundamentada em dados.



RESULTADOS E DISCUSSÃO

Relata-se nesta seção o problema de decisão envolvendo um produtor de gado brasileiro no estado de Mato Grosso (MT) na região do Pantanal para fins ilustrativos da aplicação do método. Este produtor pretende selecionar mercados internacionais para expandir seus negócios nos continentes europeu ou asiático. Note-se que produtor é capaz de cumprir as regulamentações da União Europeia e dos países islâmicos em relação aos procedimentos de criação, abate e transporte. Portanto, o problema de decisão está relacionado à seleção dos mercados com características mais atraentes para o tomador de decisão (*decision maker* – DM).

A coleta de dados concentrou-se em reunir informações sobre os cinco mercados que se destacaram durante a pré-seleção (Alemanha, Bélgica, França, Emirados Árabes e Turquia). Para calcular os KPIs individuais de cada mercado, as fontes adotadas foram repositórios abertos do Banco Mundial e o Comitê Europeu, no período de 2020 a 2023. Como os dados reportados por estas instituições foram obtidos por meio de uma revisão abrangente de fontes confiáveis, incluindo relatórios governamentais, pesquisas de mercado e associações comerciais. Isso garantiu a validação por terceiros e a aderência aos critérios recomendados na literatura.

Em seguida, os KPIs calculados e normalizados. Em seguida, uma pesquisa digital foi conduzida para a comparação pareada dos critérios do Framework desenvolvido para este projeto (vide tabela 1). Os critérios e KPIs especificados com base na revisão de literatura são os seguintes: *Economic stability and growth: GDP Growth* , *The Doing Business Country Risk* ; *Logistics: Geographic Proximity* ; *Operational Difficulties* *Culture: Cultural Similarity* ; *The Market Appeal*

Table 2- KPIs Normalizados

Mercados							
Alemanha	0.71	0.97	0.44	0.96	0.10	0.28	0.02
Bélgica	0.82	0.91	0.83	0.91	0.13	0.38	0.10
França	0.84	0.95	0.79	0.95	0.13	0.36	0.10
Emirados Arabes Unidos	0.17	1.00	1.00	1.00	0.47	0.10	0.28
Turquia	10.00	00.95	00.83	10.00	00.23	00.25	00.14

O passo seguinte foi realizar uma comparação pareada dos critérios do Framework por meio de um *survey* digital com o DM. Os pesos dos critérios foram obtidos nesta etapa e o conjunto consistente de pesos com Como nas categorias “Estabilidade Econômica e Crescimento” e “Cultura” têm dois sub-critérios cada uma, ϕ é zero por definição. Isso significa que as escolhas do DM são consistentes e que os pesos podem ser usados para seleção de mercado O sistema de pesos é reportado na Tabela 2.



Tabela 2: Distribuição de pesos após comparação pareada

Criteria (	KPIs and weights (
C1. Economic Stability & growth (47,9%)	GDP Growth The Doing Business (Country Risk
C2. Logistics (45.8%)	Geographic Proximity Operational Difficulties)
C3. Culture (6.3%)	Cultural Similarity The Market Appeal

Fonte: Adaptado de EC (2021); EUROMONEY (2023); GEVA; HANSON (1999); NARDO et al., (2008) ; WORLD BANK(2020, 2023).

De posse dos KPIs calculados na Tabela 1 e dos pesos calculados na Tabela 2, o Indicador Compósito para a seleção de mercado internacional (CI_{IMS}) é dado pela expressão . Com base na agregação fornecida das pontuações ponderadas e na classificação para a seleção de mercado internacional de gado, várias conclusões podem ser tiradas.

Considerando os escores de performance dos mercados no IC_{IMS} , a Turquia (0,515, 1^o) representa o mercado mais recomendado para a expansão de negócios de gado DM. A França ficou em segundo lugar (0,450, 2^o), seguida da Bélgica (0,443, 3^o), dos Emirados Arabes Unidos (0,375, 4^o) e da Alemanha (0,364, 5^o). Os fatores econômicos e logísticos foram os mais importantes para o DM na avaliação destes mercados.

CONCLUSÃO

Este artigo aborda o problema de decisão de um produtor de brasileiro de carne que quer expandir seus negócios na Europa e na Asia. O estudo desenvolve um Indicador Compósito para Seleção de Mercados Internacionais (IC_{IMS}) usando AHP. A pesquisa se concentra em cinco mercados pré-selecionados: Alemanha, Bélgica, França, Emirados Arabes Unidos e Turquia. Os KPIs foram formulados para avaliar com base na estabilidade econômica, logística, cultura e apelo do mercado. Os resultados mostram que as prioridades do produtor são a estabilidade e o crescimento econômico, seguidas das dificuldades logísticas e operacionais. A similaridade cultural e o apelo do mercado são considerados menos importantes. O estudo demonstra a aplicação prática do método AHP no apoio à tomada de decisão para a seleção de mercados internacionais nesta indústria fornecendo insights valiosos para produtores que buscam oportunidades de expansão.



REFERÊNCIAS

EC. Communication from the commission to the european parliament, the council, the european economic and social committee and the committee of the regions. *Brussels*: [s.n.].

EC. International Market Selection. *Geneve* European Comitee, , 2021.

EU. AGRI-FOOD TRADE STATISTICAL FACTSHEET European Union - Extra EU27 Notes to the reader : Extraction date : *Geneve*: [s.n.].

EUROMONEY. Euromoney Country Risk. , 2023. Disponível em: <<https://www.euromoney.com/>> FAO. Resource Mobilization. Disponível em: <<https://www.fao.org/>>. Acesso em: 14 ago. 2022.

GEVA, N.; HANSON, D. C. *Cultural Similarity, Foreign Policy Actions, and Regime Perception: An Experimental Study of International Cues and Democratic Peace*. **Political Psychology**, v. 20, n. 4, p. 803–827, 1999.

HOLLAND, M. *Fiscal crisis in Brazil: causes and remedy*. **Brazilian Journal of Political Economy**, v. 39, n. 1, p. 88–107, mar. 2019.

JACK, M. **How to do International Market Selection**. , 2021. Disponível em: <<https://www.thehumancapitalhub.com/articles/How-To-Do-International-Market-Selection>>

KUMAR, R. **Research Methodology a step-by-step guide for beginners**. 5. ed. [s.l.] SAGE, 2019.

MARTINS, G. **Diagnóstico sobre sistemas de dados agrícolas do Brasil para um sistema nacional de avaliação de danos e perdas por desastres na agricultura**. [s.l.] FAO, 2021.

NARDO, M. *et al.* **Handbook on Constructing Composite Indicators**. 1. ed. Paris: OECD PUBLICATIONS, 2008.

OECD/FAO. **OECD-FAO Guidance for Responsible Agricultural Supply Chains**. [s.l.] OECD, 2016.

PRAVETTONI, R. <https://www.worldbank.org/>. Disponível em: <<https://www.worldbank.org/>>.

SAATY, T. L.; VARGAS, L. G. **Models, Methods, Concepts and Applications of the Analytic Hierarchy Process**. Boston, MA: Springer US, 2012. v. 175

UN. **Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development**. *Geneve* United Nations, , 2015. Disponível em: <<https://www.un.org>> Acesso em: 30 ago. 2017.



UN. Mapping Mining to the Sustainable Development Goals: An Atlas.
GenevaWorld Economic Forum, , 2016.

WORLD BANK. World Development Indicators. *World Bank Group, , 2020.*
Disponvvel em: <[https:// data.worldbank.org](https://data.worldbank.org) >

WORLD BANK. Doing Business 2020. *[s.l: s.n.]. Disponvvel em: <[https:// openk-
nowledge.worldbank.org](https://openknowledge.worldbank.org)>.*



A EXPLORAÇÃO DE RECURSOS MINERAIS NA MICRORREGIÃO DE SÃO FÉLIX DO XINGÚ E SUA RELAÇÃO COM A INTENSIFICAÇÃO DO DESMATAMENTO.

Henrique Magno Coutinho

Informar se Bolsista de Iniciação Científica da Fapespa, CNPq ou UEPA

Célia Sarmento Freire de Souza

Informar se Bolsista de Iniciação Científica da Fapespa, CNPq ou UEPA

Glaize Rodrigues Wanzaler

Izabeli da Silva Rodrigues

Alunos Voluntários da Pesquisa

Prof. Dr. Eder Silva de Oliveira

Orientador da Pesquisa

RESUMO:

O projeto teve como finalidade identificar na microrregião de São Félix do Xingu as principais atividades causadoras de impactos ambientais, sobretudo as que podem estar relacionadas ao desmatamento e a extração ilegal de minerais. Para isso, foram utilizadas ferramentas de SIG como o sensoriamento remoto para o processamento de dados espaciais e temporais. Aliado a isso, dados sobre atividades do uso e ocupação do solo foram utilizadas para elaboração de análises estatísticas como regressão linear múltipla. Com isso, foi possível observar que a mineração na microrregião estudada é o principal vetor para o aumento do desmatamento.

PALAVRAS-CHAVE: Desmatamento; Mineração; São Félix do Xingu.

INTRODUÇÃO

A extração de minerais metálicos tem se expandido no estado do Pará, notadamente na microrregião de São Félix do Xingu, com a ampliação e abertura de novas frentes de lavra. A região abriga vários corpos hídricos que têm sido impactados pela extração artesanal de minerais metálicos como ouro e prata (SILVA, 2020), inclusive com garimpos instalados em áreas de proteção ambiental, unidades de conservação e áreas indígenas. Essa extração é responsável por lançar anualmente de 400 t a 1400 t de mercúrio na atmosfera, além da liberação de outros elementos como o arsênio nos corpos hídricos (TEIXEIRA et al., 2021).

Toda essa dinâmica de expansão da atividade minerária, por vezes ilegal, necessita de ferramentas que permitam avaliar as transformações do local em escala espacial e temporal. A observação da Terra por meio de satélites é a ma-



neira mais efetiva e econômica de coletar dados necessários para monitorar os diferentes biomas em um país de grande extensão territorial como o Brasil. Sendo assim, as ferramentas geotecnológicas fornecem suporte para elaboração de planos diretores, estudos de impactos ambientais, estimativas de áreas plantadas em propriedades rurais, identificação de polos industriais, áreas turísticas e de preservação ambiental (PADILHA, 2012).

Portanto, identificar as principais atividades causadoras dos impactos ambientais, sobretudo as que podem estar relacionadas ao desmatamento e a extração ilegal de minerais em áreas especiais é de suma importância para a conservação de florestas e dos recursos hídricos da região.

OBJETIVO(S)

O objetivo geral é avaliar a expansão das áreas de extração mineral na microrregião de São Félix do Xingu e seus efeitos na intensificação do desmatamento. Os objetivos específicos são: Identificar e quantificar as áreas de mineração com direito minerário e ilegais na microrregião de São Félix do Xingu para no ano de 2022; Elaborar os mapas de Unidades de conservação, área de proteção ambiental e indígena pertencentes a microrregião de São Félix do Xingu; Quantificar o aumento de áreas de mineração nos últimos 22 anos na microrregião (2000 a 2022); Avaliar a sobreposição de áreas mineradas, áreas especiais e áreas desmatadas; Construir um mapa de vulnerabilidade ambiental para microrregião, levando em conta os dados de direitos minerários, mineração ilegal e desmatamento.

MATERIAL E MÉTODOS

A área de estudo abarca os municípios de Tucumã, Cumaru do Norte, Bannach, Ourilândia do Norte e São Félix do Xingu e compõem a Microrregião de São Félix do Xingu. Foram utilizados metadados para aquisição de informações de Sistemas de Informações Geográficas onde foram processadas no Software Arqgis 10.8. Para determinar a relação entre as variáveis estudadas foram feitas análise fatorial (AF) e a adequabilidade da amostra, foram utilizados dois métodos de avaliação: o critério de KaiserMeyer-Olkin (KMO) e o Teste de Esfericidade de Bartlett (HAIR et al. 2013).

Após, foram identificadas quais variáveis são de mais alta correlação para aplicação do modelo de regressão. Dessa forma, foi aplicado o modelo de regressão linear múltipla com a estimativa dos parâmetros através da solução dos mínimos quadrados ordinários (MQO), para identificar os principais vetores do desmatamento na microrregião de São Félix do Xingu.



RESULTADOS E DISCUSSÃO

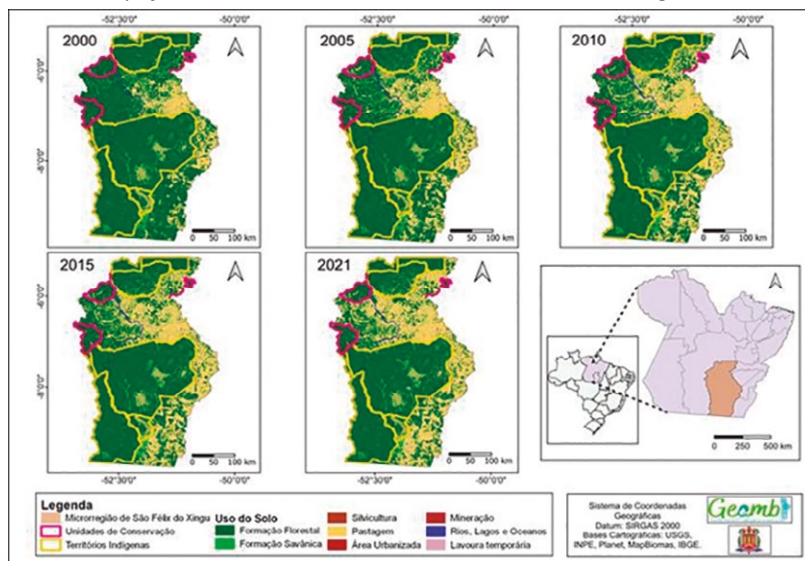
Tabela 01 – Média das variáveis analisadas no período de 2000 a 2021

Municípios	mineração (ha)	Rebanho (cabeças de gado)	Pastagem (ha)	Agricultura Permanen- te (ha)	Agricultura Temporá- ria (ha)	Desma- tamento (ha)
Bannach	297,51	216473,95	18196318,81	170,91	3871,00	2046,79
Cumaru do Norte	3048,89	597517,14	17559162,6	945,55	19026,55	6624,54
Ourilândia do Norte			17370486,8			
	2099,82	194610,5	1	659,86	1833,82	1619,49
			16070309,1			
São Félix do Xingu	4178,63	1887359,59	4	5710,05	22853,09	15721,84
			15868692,6			
Tucumã	704,96	6694,40	7	3116,00	1217,41	2247,29

Fonte: Autores

A tabela 01 mostra a relação entre o desmatamento e as atividades produtivas na microrregião de São Félix do Xingu. Nota-se que o município de São Félix do Xingu e Cumaru do Norte, são os municípios que apresentam maior média de área desmatada ao longo de 21 anos de observação. Destaca-se ainda que em Cumaru do Norte e São Félix do Xingu, são encontradas as maiores áreas de mineração da região, concomitante com o maior rebanho e maiores áreas ocupadas pela agricultura temporária.

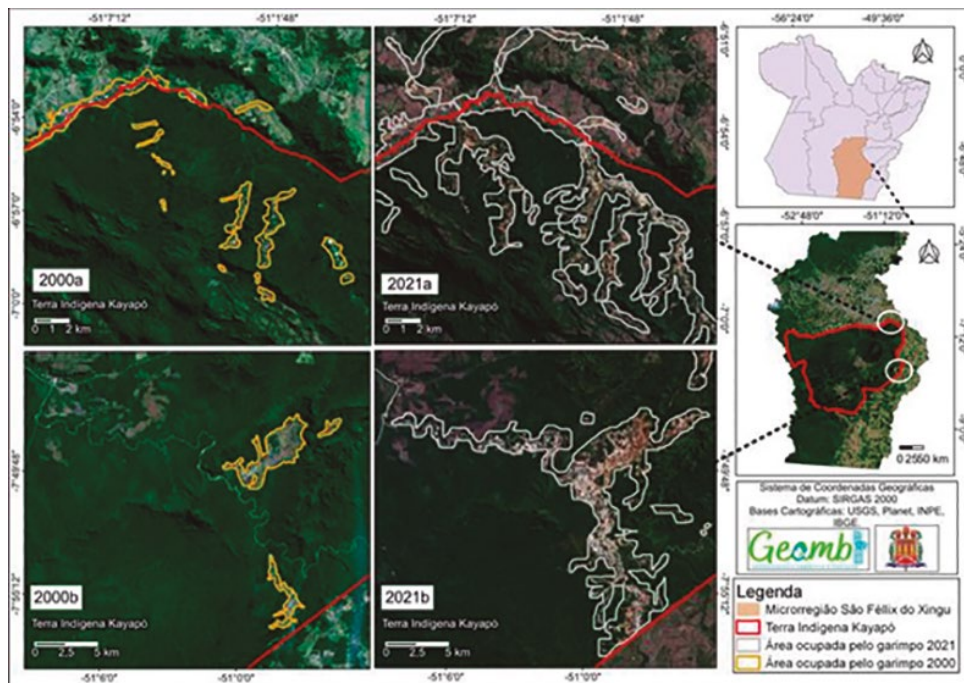
Figura 01 – Uso e ocupação do solo entre os anos de 2000 a 2021 na microrregião de São Félix do Xingu



Não obstante, os dados coletados através do portal MapBiomias, mostram o uso e ocupação do solo. Nas duas últimas décadas, a microrregião passou por intensa transformação, com a mudança na paisagem e substituição de áreas de vegetação agora ocupadas em sua maioria por pastagem (Figura 01). Estudos de Barbosa et al. (2022) mostra que nas unidades de conservação da microrregião de São Félix do Xingu, houve evolução da supressão vegetal e mudança no uso solo, principalmente a partir do ano de 2015 (Figura 01). Neste sentido é importante frisar que as áreas menos impactadas pelo desmatamento são aquelas reservadas as populações indígenas. Outro ponto a salientar, é que na região existem inúmeros títulos minerários cedidos. Destaca-se que alguns títulos minerários adentram nas áreas das unidades de conservação e territórios indígenas, contrariando os dispositivos legais quanto a mineração em áreas especiais.

Nota-se ao longo das últimas décadas que a mineração ilegal tem avançado dentro dos territórios indígenas, especificamente na área da etnia Kayapó (Figura 02), a dinâmica de extração ilegal de minérios tem avançado limite adentro do território. Ribeiro et al (2019) cita a ocorrência da expansão de áreas de mineração em áreas indígenas, sobretudo nas etnias Wayana, Apalaí e Kayapó com extração de bauxita, ouro, areia e saibro em seus territórios.

Figura 02 – Atividade de mineração no território indígena Kayapó, na microrregião de São Félix do Xingu nos anos 2000 e 2021.



Castro & Castro (2022) destacam as várias invasões em terras indígenas no ano de 2019, o aumento do desmatamento nos anos de 2017 a 2018 na Amazônia.



nia Legal. Ademais, a intensificação do desmatamento na região não se consolida como fenômeno isolado, ao avaliar essa dinâmica, outros

usos da terra coadunam sinergicamente com o avanço do desmatamento na região. Desta forma, a análise de correlação aponta uma forte relação entre mineração, rebanho e agricultura temporária com o desmatamento. A análise fatorial exploratória mensura as variáveis mais representativas relacionadas com o desmatamento. Através da análise de regressão múltipla, foi possível estabelecer um modelo estatístico que descreve a relação entre o desmatamento e as atividades de mineração, rebanho e agricultura temporária para a microrregião de São Félix do Xingu.

A mineração, principalmente a ilegal, reflete diretamente na contaminação dos corpos hídricos, uso de substâncias químicas nocivas como o mercúrio e indiretamente no aumento das áreas desmatadas para aumento de pastagens, pois os recursos oriundos da atividade ilegal da mineração na região podem ser usados para aquisição de rebanhos, forçando indiretamente o aumento do desmatamento.

CONCLUSÃO

Portanto os resultados revelam uma situação alarmante na microrregião de São Félix do Xingu. A análise espacial e temporal demonstra que a mineração é o principal motor por trás do desmatamento na região. Essa atividade não apenas contribui para a perda de vegetação, mas também está associada à liberação de substâncias tóxicas, como o mercúrio, prejudicando ainda mais os ecossistemas locais.

REFERÊNCIAS

BARBOSA et al. Geotecnologia aplicada na identificação de incidências de queimadas no município de São Félix do Xingu/PA. Research, Society and Development, v. 11, n. 6, e34311628206, 2022.

CASTRO, E. M. R.; CASTRO, C. P. Desmatamento na Amazônia, desregulação socioambiental e financeirização do mercado de terras e de commodities. Novos Cadernos NAEA, v. 25 n. 1, p. 11-36, jan-abr 2022.

PADILHA, D. G. Geoprocessamento aplicado na caracterização da fragilidade ambiental da bacia hidrográfica do Arroio Grande, RS. 2012. 87 p. Dissertação (Mestrado em Gemática) - Universidade Federal de Santa Maria. Santa Maria – RS.

RIBEIRO, M. M.; AQUINO, R. D. et al. Expansão da mineração em terras indígenas na Amazônia Oriental Brasileira: vulnerabilidade social e impactos socioambientais. Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional. V. 15, N. 7, P. 169-183, dez/2019.



SILVA, D. C. V. R. Efeitos da mineração na qualidade das águas dos rios Xingu e Fresco, em são Félix do Xingu-Pa. VI Seminário de Iniciação Científica. Pesquisa na Amazônia: Novos Cenários. 2020.

TEIXEIRA, et al. Artisanal gold mining in the eastern Amazon: Environmental and human health risks of mercury from different mining methods. Chemosphere 284 (2021) 131220.



ANÁLISE DAS CONDIÇÕES DE COMERCIALIZAÇÃO DE MEL DE APIS MELLIFERA DOS MUNICÍPIOS DE ICOARACI E MOSQUEIRO DO ESTADO DO PARÁ.

Sandra Regina Hernandez Marin

Bolsista de Iniciação Científica da FAPESPA.

Jackelinne dos Santos Rodrigues

Bolsista de Iniciação Científica da FAPESPA.

Bruna Almeida da Silva

Orientador da Pesquisa

RESUMO

O objetivo deste projeto foi avaliar a comercialização do mel nas feiras-livres em Icoaraci e Mosqueiro, além de incentivar o seu consumo na região. Foi elaborado um questionário e realizadas visitas para mapear os produtos apícolas comercializados. Foi criado um folder digital com informações sobre os benefícios do mel, saúde e receitas. Concluiu-se que a comercialização do mel nas feiras não segue padrões adequados, com embalagens reutilizadas, exposição ao sol e falta de informações sobre a procedência do produto.

PALAVRAS-CHAVE: (<https://decs.bvsalud.org>)

Qualidade; Mel; Avaliação; Conscientização.

INTRODUÇÃO

O mel é um ingrediente versátil na culinária, oferecendo aroma, sabor, cor, textura e consistência, além de ser mais doce e menos calórico que o açúcar. A utilização do mel na gastronomia é uma tendência que valoriza seu aspecto sensorial e nutritivo, incentivando o consumo e a produção de produtores familiares. O mel deve ser processado em Boas Práticas de Fabricação e comercializado de forma adequada para garantir sua qualidade. A feira livre tem papel importante na oferta de produtos artesanais e orgânicos, complementando a renda dos agricultores familiares.

OBJETIVO(S)

Geral

Elaborar e aplicar questionário para avaliar as condições de comercialização do mel em feiras-livres dos municípios de Mosqueiro e Icoaraci e desenvolver um manual de receitas elaboradas com produtos apícolas.

Específico

Elaborar questionário de avaliação das condições de comercialização do mel;



Realizar ação de conscientização do consumo de mel;

Elaborar um manual com receitas com produtos apícolas;

Divulgar os resultados da pesquisa na Universidade do Estado do Pará em eventos da área e veículos de telecomunicação.

MATERIAL E MÉTODOS

1. Avaliação das condições de comercialização do mel: Foi criado um questionário baseado em artigos científicos com 23 perguntas em 4 blocos para avaliar as condições de comercialização do mel em áreas pré-determinadas. O questionário foi aplicado presencialmente em seis feiras livres em Mosqueiro e Icoaraci pelos membros do projeto. (ANEXO 1)
2. Elaboração do folder: A equipe criou um folder ilustrativo no Canva sobre os benefícios do mel para a saúde e receitas que incluem mel. O objetivo é conscientizar e aumentar o consumo de mel, e a distribuição será feita virtualmente por meio do WhatsApp.
3. Avaliação dos dados: Para avaliação dos dados foram utilizadas estatísticas descritivas e inferência estatística por meio do programa Resumo.
4. Pandemia do covid-19: Todas as ações descritas e propostas nesse projeto, serão executadas conforme os cuidados quanto às normas de biossegurança da Universidade do Estado do Pará e recomendações do Ministério de Saúde do Brasil.
5. Reuniões da equipe: os encontros ocorrem semanalmente nas modalidades presenciais e on-line pelo google meet, onde são abordadas as atividades e orientações necessárias para o desenvolvimento do projeto.
6. Construção bibliográfica: Pesquisas em fontes confiáveis de trabalhos científicos sobre produção de mel, qualidade do mel, perfil de consumidores de mel, entre outros.
7. Manual de receitas: Acadêmicas desenvolveram um manual de culinária com 04 receitas autorais que utilizam produtos apícolas como ingrediente, dando preferência a ingredientes regionais amazônicos, incluindo PANC's da Amazônia. O manual foi elaborado pelo aplicativo Canva e possui imagens das preparações para ilustrar as receitas. As acadêmicas ainda estão testando outras experimentações com produtos apícolas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram analisadas 27 unidades de produtos apícolas em cada feira-livre visitada. A média de valor do litro do mel nos pontos de comercialização foi de R\$19,68. O valor do mel pode variar de acordo com diversos fatores, como



origem, qualidade e tipo de produção. A maioria das embalagens era de plástico PET, sendo 70% novas e 26,7% reutilizadas. Embalagens de vidro reutilizado representaram 3,3%. Embalagens de vidro são consideradas a melhor opção para conservação do mel, mas é necessário esterilizá-las antes do envasamento para evitar contaminação. A variedade de tamanhos de embalagem é importante para atender às necessidades dos consumidores. O tamanho da embalagem influencia no valor de venda do mel, sendo as maiores as que possuem valores superiores.

Figura 1. Embalagens de mel com diferentes tamanhos, formatos e material.



A pesquisa observou que nenhum dos produtos avaliados possuía uma presença online e que a falta de uma loja virtual ou presença nas redes sociais pode ser uma desvantagem para os comerciantes de mel. Ter uma plataforma online de venda pode facilitar o acesso dos consumidores ao produto e aumentar a visibilidade do mesmo. Além disso, muitos consumidores valorizam informações precisas, como data de validade e origem do mel, que devem ser incluídas nos rótulos das embalagens. A falta dessas informações pode afetar a segurança alimentar e a decisão de compra.

Foi observado que embalagens de produtos apícolas analisados não possuem selos de inspeção que garantam sua qualidade. Essa ausência é preocupante, uma vez que os selos são emitidos por autoridades responsáveis pela fiscalização e controle de qualidade dos produtos, e indicam se os mesmos foram produzidos seguindo padrões de higiene e boas práticas de fabricação, além de assegurar que não contenham substâncias prejudiciais à saúde. Para os consumidores, a presença do selo é uma forma de confiança, enquanto, para os comerciantes, pode ser um diferencial competitivo.

A Dra. Sumaya Paulino, da Adepará, ressalta a importância de verificar as informações do rótulo do mel para garantir segurança, como o selo de inspeção sanitária e o endereço da empresa produtora. Infelizmente, apenas 23,3% dos rótulos possuem informações sobre a localização da produção, limitando a transparência e a rastreabilidade do produto. Saber a origem do mel é essencial para apoiar produtores locais, garantir qualidade e evitar fraudes. Preocupantemente, 76,7% dos produtos



analisados não possuem informações sobre a procedência. Isso dificulta a rastreabilidade, podendo ser problemático em casos de recalls ou problemas sanitários. Consumidores devem exigir mais transparência e informação sobre a procedência dos produtos, e as autoridades regulatórias precisam implementar medidas para garantir a rotulagem adequada e publicidade das informações de procedência.

Foi observado que 90% dos produtos apícolas comercializados não possuem informações nutricionais essenciais para o consumidor fazer escolhas adequadas. As informações nutricionais são especialmente relevantes para pessoas que possuem restrições alimentares ou condições de saúde específicas. Fornecer informações nutricionais e a descrição do local de produção na embalagem pode demonstrar transparência, confiança e valorização do consumidor pelos comerciantes. O mel é um alimento natural, saboroso e fonte de energia rápida, além de conter micronutrientes como vitaminas e minerais. No entanto, as quantidades desses micronutrientes podem variar dependendo do tipo de mel e da região em que é produzido. A comercialização de produtos apícolas nas feiras não segue uma regra, com 46,7% das embalagens informando o peso líquido e 53,3% não tendo essa informação.

A maioria dos méis comerciais é de abelhas com ferrão, enquanto apenas 20% são de abelhas sem ferrão. O mel de abelhas sem ferrão tem um sabor menos doce e diferentes propriedades nutricionais. Todos os méis comercializados nas feiras de Icoaraci e Mosqueiro são mantidos em temperatura ambiente e 96,7% dos produtos não são expostos ao sol. Deterioração rápida do mel pode ocorrer se armazenado de forma inadequada, principalmente em locais com temperaturas elevadas. Os consumidores podem contribuir informando às autoridades sobre a comercialização de produtos apícolas sem identificação adequada. O mel com favo é mais difícil de encontrar, mas pode ser procurado em mercados especializados em produtos naturais, feiras orgânicas, ou diretamente com apicultores locais. A produção de mel pode afetar o meio ambiente, como o uso de agrotóxicos e o desmatamento, mas escolher mel orgânico e apoiar iniciativas de conservação das abelhas pode minimizar o impacto ambiental.

Degustar mel nos locais de venda pode incentivar seu consumo, uma vez que ele é versátil e pode ser utilizado em várias receitas, como em marinadas, molhos, sobremesas, entre outros. O mel pode ser combinado com outros ingredientes para criar sabores únicos e oferece benefícios à saúde, como antioxidantes e propriedades antibacterianas. No entanto, deve ser consumido com moderação, especialmente por pessoas com diabetes ou tendência a ganho de peso. Infelizmente, a degustação de mel não é tão comum nos locais de venda, perdendo-se a oportunidade de divulgação e informação sobre o consumo do mel. Além disso, não foram encontrados produtos apícolas cristalizados, informações sobre floradas dos méis comercializados e prospecção por parte dos comerciantes para o consumo de mel. Foi criado um manual de receitas e um folder para informar sobre os benefícios do mel para a saúde e suas contraindicações, inspirados na regionalidade amazônica e utilizando insumos de baixo custo.



CONCLUSÃO

Constatou-se que os méis vendidos em seis feiras livres não possuem informações adequadas sobre sua origem, tipo, validade, habilitação da empresa e rastreabilidade, nem alerta sobre restrição de consumo para crianças menores de um ano. A maioria desses produtos tem origem duvidosa e não transmite confiança ao consumidor. A importância de incentivar a produção de méis dentro dos padrões regulamentados inclui treinamento de boas práticas, manipulação, certificação, marketing, desenvolvimento de embalagens e rótulos, registro dos produtores e adequação da infraestrutura e formas de comercialização.

REFERÊNCIAS

DE ASSIS CARVALHO et. al., 2020. Pesquisa de adulteração e identificação da microflora de amostras de mel comercializadas na região metropolitana de Belo Horizonte, Brasil.

DO CARMO MIRANDA, 2020. Diagnóstico da feira livre: um estudo de caso em São Domingos do Prata, Brasil.

LENGLER, S. (2001). Inspeção e controle de qualidade do mel.



A LOCALIZAÇÃO DE INSTALAÇÕES EM REDES REVERSAS DE SUPRIMENTO: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA DA LITERATURA

Tatiane Coelho Brito

Bolsista de Iniciação Científica do CNPq

Daniella Moura Barbosa

Bolsista de Iniciação Científica da Fapespa

Denilson Ricardo de Lucena Nunes

Orientador da Pesquisa

RESUMO:

A localização de instalações de redes reversas busca encontrar o local mais adequado para o tratamento de resíduos, objetivando reduzir o impacto ambiental, assim, são utilizadas diferentes metodologias e elementos de definição. Uma revisão sistemática de literatura foi realizada, examinando 74 pesquisas em bancos de dados. A revisão permitiu analisar a relação entre a natureza da instalação e a metodologia, bem como as restrições aplicadas e outros. O estudo revelou que elementos como, custo operacionais são bastante usados, mas houve algumas limitações sobre a localização de instalações indesejáveis, pela quantidade de dados disponíveis que afeta o entendimento profundo das informações.

PALAVRAS-CHAVE: localização de instalações indesejáveis; redes reversa de suprimentos; logística reversa; resíduos sólidos urbanos; gerenciamento de resíduos.

INTRODUÇÃO

O rápido crescimento populacional global resulta no aumento da geração de resíduos sólidos (RS) (RATHORE; SARMAH, 2019), levando a problemas ambientais, como poluição do ar, solo e água, devido ao descarte inadequado (HEREHER; AL-AWADHI; MANSUOR, 2020). Logo, dentro do contexto de discussões sobre resíduos sólidos urbanos (RSU) (KARAGIANNIDIS et al., 2004), temos a economia circular e o desenvolvimento sustentável são abordagens que buscam mitigar esse problema, pois buscam promover o uso consciente de recursos e a preservação ambiental, contribuindo para a sustentabilidade a longo prazo (TOSO; ALEM, 2013; MELO et. al 2022).

E segundo Kruga, William e Battaiah (2021), para gerenciar esses resíduos sólidos urbanos destaca-se a Cadeia de Abastecimento Reversa, Rede Reversa de Suprimentos e a logística reversa, ambas extremamente relevantes no que tange às discussões de RSU. Para Melo et. al (2022) a rede reversa de suprimento refere-se ao



fluxo de produtos e materiais em sentido contrário ao tradicional na cadeia de abastecimento, englobando atividades de coleta, recuperação, reutilização e reciclagem de produtos e materiais após seu uso inicial, com o objetivo de minimizar resíduos e promover a sustentabilidade ambiental. A cadeia de abastecimento reversa, por sua vez, é o sistema organizado que integra essas atividades de maneira eficiente, envolvendo a logística, processos de remanufatura e gestão de resíduos, com foco na economia circular e na redução do impacto ambiental. A RL planeja e controla esse fluxo, visando recuperar valor e promover a economia circular e a sustentabilidade

No entanto, a localização das instalações redes reversas de suprimentos (RSCs) apresenta desafios, pois as decisões de implementação precisam considerar variáveis ambientais, econômicas e sociais (KRUG; GUILLAUME e BATTIAIA, 2021, LI, LIU e GIARDINO, 2022). A localização inadequada dessas instalações pode resultar em impactos negativos na comunidade (WICHAPA; KHOKHAJAIKIAT, 2017) e no meio ambiente, por isso a localização desse tipo de instalação tem características de *"obnoxious facility location problem"* (problema de localização de instalações indesejáveis), que são localizações que causam algum tipo de inconveniente as comunidades ao entorno e consequentemente conflitos de interesses. E por isso, torna-se essencial a seleção cuidadosa de locais e a definição de parâmetros adequados para sua localização.

Portanto, a pesquisa se propõe a compreender o processo de decisão envolvido na escolha da localização de instalações em uma RSC, abordando questões sobre o panorama das pesquisas, métodos difundidos e parâmetros de decisão relacionados à localização dessas instalações.

A metodologia empregada nesta pesquisa envolveu uma Revisão Sistemática da Literatura (RSL), que buscou artigos relacionados ao problema da localização de instalações em RSC. Os resultados da revisão revelaram perspectivas importantes da pesquisa nesse campo. A discussão dos resultados ressalta a complexidade das decisões de localização e tomada de decisão que estão envolvidos. Nesse sentido, o estudo observou que a escolha adequada da localização de instalações em RSC é fundamental para alcançar objetivos de sustentabilidade e economia circular, e outros objetivos que são traçados pelos tomadores de decisão, já havendo pesquisas e abordagens que buscam abordar essa proposta.

OBJETIVO(S)

Identificar na literatura especializada (nacional e internacional) quais os fatores como tipo de instalação em relação a metodologia aplicada, que são determinantes na localização de instalações de processamento e transbordo de resíduos sólidos, bem como as soluções usadas na definição dessas localizações.

MATERIAL E MÉTODOS

Este estudo envolve uma Revisão Sistemática de Literatura (SLR) relacionada à localização de instalações em redes reversas de suprimentos (RSC)



voltadas para resíduos sólidos urbanos (RSU). O método de pesquisa é fundamentado na metodologia de (SLR), seguindo uma abordagem de Tranfield et al. (2003). A pesquisa começa com uma revisão preliminar para identificar os termos de busca apropriados, que incluem palavras-chave como “solid waste”, “waste installation,” e outros relacionados ao escopo do estudo. Esses termos são combinados usando operadores booleanos e aplicados às bases de dados Web Of Science e Scopus. Critérios de inclusão e exclusão são definidos com base na revisão preliminar, com ênfase na inclusão de artigos que abordam a localização de instalações típicas em RSC de RSU e na exclusão de artigos que não se encaixam nesse escopo.

Elaborou-se um protocolo de pesquisa com parâmetros de extração relacionados às questões de pesquisa, incluindo informações como autor, título, país, ano, natureza da instalação, objetivo, metodologias de localização e validação, além de elementos de definição da localização. Esses critérios são usados para analisar os artigos selecionados após a aplicação do protocolo, com uma leitura resumida. A etapa seguinte envolve a leitura integral dos artigos selecionados e a extração dos dados relevantes com base nos parâmetros do protocolo. Durante essa leitura, alguns artigos que inicialmente não atenderam os parâmetros traçados, foram removidos devido à falta de relevância para o objetivo do estudo.

A análise dos dados visa responder às três questões de pesquisa: Q1: Qual o panorama das pesquisas sobre a localização de instalações em uma RSC? Q2: Quais os métodos difundidos na literatura para a localização de instalações em uma RSC? Q3: Quais os parâmetros de decisão relacionados na localização de instalações em RSC? Assim buscando identificar correlações e observações relevantes relacionadas à localização de instalações de RSC.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

No contexto da análise da natureza das instalações e dos critérios de definição da localização em redes reversas de suprimento (RSC), foram considerados quatro tipos de instalações: coleta, transbordo, processamento e disposição final. Cada tipo de instalação possui critérios específicos que orientam sua localização. As instalações de coleta são responsáveis por consolidar os itens coletados, destacando critérios comuns, como custo operacional, custo de transporte e demanda. Além disso, outros tipos de instalações, como processamento, transbordo e disposição final, também consideram a capacidade da instalação e o impacto ambiental como critérios relevantes para a escolha da localização. A disposição final é a natureza de instalação mais explorada na pesquisa, com critérios predominantes sendo impacto ambiental, custo operacional, custo de transporte e impacto social.

Relacionando a natureza das instalações com a metodologia de definição da localização, foram observadas algumas tendências. Para instalações de coleta, o método mais frequente foi a programação linear inteira mista (MILP), juntamente com o uso do software GAMS. No entanto, quando analisou-se apenas instalações de coleta, não houve uma correlação significativa entre os métodos aplicados e a



natureza específica da instalação. Para instalações de processamento, destacam-se a programação linear inteira mista e o sistema de informações geográficas (GIS), além de outros métodos como o Electre III. Já para instalações de transbordo, o GIS, o MILP e métodos bi-objetivo se destacaram. No caso de instalações de disposição final, tanto o GIS quanto o MILP foram os métodos mais citados.

A pesquisa também identificou métodos de definição de localização usados recentemente, com ênfase nos anos de 2020 a 2022. Nesse período, foram encontrados 16 artigos, cada um com diferentes métodos. Em 2020, os métodos incluíram programação linear inteira mista (MILP) e algoritmos para instalações de coleta, transbordo e disposição final. Em 2021, foram utilizados métodos como Multi-objective Parallel Variable Neighborhood Search (Mo-PVNS) e Greedy Randomized Adaptive Search Procedure (Grasp) para instalações de disposição final e transbordo. Em 2022, destacaram-se métodos como Grey Analytical Hierarchy Process (G-AHP) e Data Envelopment Analysis (DEA) para instalações de disposição final e P-median para instalações de transbordo.

Assim a análise mostrou que os métodos mais citados na pesquisa foram MILP, GIS, FUZZY, Bi-objetiva e Heurística, e esses métodos têm relação com elementos determinantes para a localização, como custo operacional, custo de transporte, impacto ambiental, demanda. Além disso, a pesquisa revelou que métodos qualitativos, quantitativos e uma combinação de ambos foram usados em diferentes proporções, com predominância do uso de métodos quantitativos, especialmente para instalações de coleta, transbordo e disposição final.

Se tratando dos métodos usados o qualitativo aparece em 6 artigos, em todos os casos apenas a natureza de disposição final é apresentada para análise. Quando se trata do método quantitativo, a margem de uso é predominante, totalizando 53 artigos, que conseguem abranger todos os tipos de instalação, por possuir um recorrente uso. Já a junção desses métodos (quantitativo e qualitativo), é usado de 16 vezes, que apesar de possuir também a variável de todos os tipos de instalações, a predominância são as de tipo disposição final e processamento.

CONCLUSÃO

A pesquisa realizada neste estudo abordou a Rede Reversa de Suprimentos e sua localização, sem especificar um período de pesquisa. Foram analisadas quatro classificações de instalações: coleta, processamento, transbordo e disposição final. Observou-se que os artigos podem abranger mais de uma classificação de instalação, e os critérios de escolha de localização variam de acordo com o contexto de pesquisa. A diversidade de critérios inclui impacto ambiental, custos operacionais, capacidade e custo de transporte, com maior ênfase nas instalações de disposição final. Quanto às metodologias, o MILP foi um método comum, principalmente para instalações de transbordo e disposição final, com destaque também para o método GIS. O mapeamento de soluções aqui encontrado auxilia a tomada de decisão relacionada a localização de instalações em uma RSC a medida que aponta vários estudos que podem ser diferenciados por seus objetivos e tipo de instalações diferentes em uma RSC



REFERÊNCIAS

HEREHER, M. E.; AL-AWADHI, T.; MANSOUR, S. A. Assessment of the optimized sanitary landfill sites in Muscat, Oman. **The Egyptian Journal of Remote Sensing and Space Science**, v. 23, n. 3, p. 355-362, 2020.

KARAGIANNIDIS, A. et al. Facility location for solid waste management through compilation and multicriterial ranking of optimal decentralised scenarios: a case study for the region of Peloponnes in southern Greece. **The Journal of Engineering Research [TJER]**, v. 1, n. 1, p. 7-18, 2004.

KRUG, Zoé; GUILLAUME, Romain; BATTÁIA, Olga. Design of reverse supply chains under uncertainty: the lexicographic R* criterion for exploring opportunities. **International Journal of Production Research**, v. 59, n. 11, p. 3221-3236, 2021.

LI, G.; LIU, J.; GIORDANO, A. Otimização robusta da localização de instalações de eliminação de resíduos de construção considerando fatores incertos. **Revista Produção Mais Limpa**, v. 353, p. 131455, 2022

MELO, A. C. S. et al. Analysis of activities that make up reverse logistics processes: proposition of a conceptual framework. **Brazilian Journal of Operations & Production Management**, v. 19, n. 2, 2022.

RATHORE, P.; SARMAH, S.P. Modelagem de localizações de estações de transferência considerando a separação na fonte de resíduos sólidos em centros urbanos: Um estudo de caso da cidade de Bilaspur, Índia. **Revista Produção Mais Limpa**, v. 211, p. 44-60, 2019.

TOSO, E. A. V.; ALEM, D. Effective location models for sorting recyclables in public management. **European Journal of Operational Research**, v. 234, n. 3, p. 839-860, 2014.

WICHAPA, N.; KHOKHAJAIKIAT, P. Solving multi-objective facility location problem using the fuzzy analytical hierarchy process and goal programming: a case study on infectious waste disposal centers. **Operations Research Perspectives**, v. 4, p. 39-48, 2017.



O COTIDIANO DO ALUNO COMO CONTEXTO SIGNIFICATIVO À EDUCAÇÃO FINANCEIRA: POSSIBILIDADES DE IMPLEMENTAÇÃO DO ESTUDO ESCOLAR COM BASE NO COTIDIANO DOS ALUNOS DO ENSINO MÉDIO

João Henrique Xavier Nunes

Bolsista de Iniciação Científica da Fapespa

Ícaro Amorim Carnevali de Araújo

Voluntário da Pesquisa

Fabrizio Martins da Costa

Orientador da Pesquisa

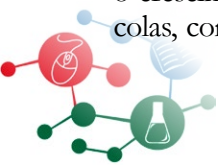
RESUMO:

Os altíssimos índices de endividamentos e inadimplências por parte da população brasileira é derivada de fatores como desemprego, consumismo, empréstimos bancários. No entanto, outro fator que proporciona maior destaque dentre esses problemas, é a ausência da educação financeira ofertada no currículo escolar), cujo possui como base a Matemática Financeira, e sua função é destinada para a melhor compreensão sobre os conceitos e produtos da demanda financeira, onde desenvolve a competência e a confiança diante dos ricos e vantagens financeiras, melhorando o bem-estar monetário do cidadão. Desse modo, observa-se que a ausência da Educação Financeira no cotidiano das pessoas provoca diversos empecilhos, na qual necessita da união de soluções para o combate desta problemática, aderindo uma sugestão na formação educacional dos indivíduos por meio do implemento da Matemática Financeira como disciplina escolar, sendo um método de incentivar a visibilidade e o desenvolvimento da consciência educativa financeira. Assim, O presente trabalho visa possibilitar ao público alvo a importância e a necessidade do conhecimento financeiro no atual momento de crise financeira, falta de emprego, Pandemia e entre outros impasses sociais.

PALAVRAS-CHAVE: Educação financeira; Finanças pessoais; administração financeira

INTRODUÇÃO

A Educação Financeira, de acordo com a OCDE (2005, p. 6), deve ser propagada por campanhas nacionais de modo informativo — no intuito de viabilizar o crescimento da conscientização —, a qual se inicia de maneira primordial nas escolas, com o objetivo de estimular a compreensão populacional diante dos riscos e



proteções financeiras na utilização de utensílios adequados de poupança, seguros e educação financeira para um uso consciente do dinheiro. Entretanto, o papel das instituições é de caráter único, pois a informações e orientações do ambiente financista contribui para a conscientização financeira dos indivíduos.

Para Mundy (2008, p.62), a persistência da problemática, no hodierno escolar, está contida na dificuldade de inserção da Educação Financeira na grade curricular obrigatória e, simultaneamente, na ausência do estudo da mesma para alunos de educação básica — no que tange Ensino Fundamental e Médio —, pela falta de convencimento de políticos que tomam decisões para o âmbito educacional brasileiro diante deste objeto discutido, em conjunto da transmissão insuficiente de conhecimento por partes dos profissionais educativos, acerca dos métodos de ensino efetivos para o ensino da Matemática financeira, e não salientando a importância da educação financista ou monetária no cotidiano para os alunos.

De acordo com a pesquisa de Da Silva (2013, p.2), existe um crescimento progressivo de pessoas que usam pensões e suas economias com vieses em financiar suas aposentadorias, muitos consumidores — na maioria jovem — se endividavam por meio do consumismo exagerado e também, pelo aumento de aumento de operações financeiras eletrônicas sem a participação do consumidor nesse sistema. A partir desta análise, surge a função da Matemática Financeira como ferramenta para educação financista para a conscientização dos indivíduos — por meio de seus objetos de conhecimentos como juros, porcentagem, proporcionalidade e montantes, assuntos ministrados para alunos de ensino médio —, na finalidade de conter o avanço desses estigmas presentes na sociedade atual. Além disso, ela pode auxiliar na carreira empreendedora e profissional, a qual permite escolhas conscientes e moderação em seu consumo.

Mediante aos argumentos supracitados, observa-se que a negligente e persistente ausência de métodos educacionais para a educação monetária é um desafio, a qual remete a necessidade do implemento de conceitos preliminares da Matemática Financeira nos anos iniciais de educação básica (OCDE, 2005). Nesse caso, salienta ao aluno de ensino médio não somente aprender as atividades financistas em teoria, mas, simultaneamente, evoluir as concepções financeiras e suas aplicações no cotidiano. Desse modo, por meio de uma Resolução de Problemas, o propósito deste trabalho é evidenciar aos educadores a necessidade de despertar a importância que deve ser dada à Educação Financeira aos estudantes do Ensino Secundário — em específico aos inclusos nas turmas de 1º ao 3º —, por meio de demonstrações do seu comportamento nos dias atuais, para haver um possível futuro como cidadão consciente.

OBJETIVO(S)

Analisar os benefícios que a Educação Financeira oferece aos alunos de Ensino Médio em âmbito social, com o auxílio dos objetos de conhecimentos matemáticos nas suas aplicações.



Analisar formas de evidenciar os estigmas enfrentados pela sociedade, diante de conceitos financeiras;

Estudar argumentos direcionados à implementação da Educação Financeira na BNCC (Base Nacional Comum Curricular), de acordo com a realidade escolar;

Avaliar as metodologias educativas ofertadas nas escolas para o ensino da Matemática Financeira, no nível do Ensino Médio.

MATERIAL E MÉTODOS

Nesta pesquisa terá a utilização da metodologia de abordagem qualitativa, na intenção de demonstrar tanto a importância, como a dificuldades no ensino da Matemática Financeira nas escolas brasileiras. De acordo com Godoy (1995, p. 6) a abordagem qualitativa está ligada ao ambiente natural, a qual é fonte direta de qualquer dado obtido e o pesquisador como instrumento fundamental, cujo possui o papel de desempenhar a compreensão do fenômeno que é estudado. Dessa maneira, a verificação do objeto estudado é de suma importância para a determinação das atividades, procedimentos e ações de acordo com o estudo de seus pesquisadores (GODOY, 1995).

Ademais, para método de pesquisa, será desenvolvida uma resolução de problemas, em que por meio de um questionário, aplicado aos alunos do ensino médio, almeja-se identificar os conhecimentos, dificuldades e as relações dos estudantes com o âmbito financeira, assim como afirma Gil (1999, p.128), acerca do uso de questionários em pesquisa

A técnica de investigação composta por um número mais ou menos elevado de questões apresentadas por escritos às pessoas, tendo por objetivo o conhecimento de opiniões, crenças, sentimentos, interesses, expectativas, situações vivenciadas, etc.

A partir dessa perspectiva de Carlos Gil (1999), sobre as técnicas investigativas, notase que a mesma apresenta como foco principal clarificar os conceitos iniciais da Matemática Financeira, no que tange os problemas atuais da Educação Financeira vivenciados no contexto escolar, tendo por base desenvolver o raciocínio lógico do aluno, ofertar uma base matemática de qualidade aos indivíduos e desenvolver as aplicações matemáticas no cotidiano (DANTE, 2002).

Dessa maneira, esta pesquisa possui caráter descritivo, na qual Reto e Nunes (1994, p.29) assentam que tal método implica na recolha de dados com o objetivo de caracterizar o objeto estudado, de forma quantitativa. Portanto, este método descritivo se comporta com a recolha de informações necessárias para uma iniciação científica sobre determinado objeto de investigação de diversos modos, pois os instrumentos de obtenção de dados e os níveis de resultados variam para cada temática estudada (RETO e NUNES, 1994).

Diante deste método, as contribuições de Onuchic (1999, p.208) assenta que a Resolução de Problemas ganhou visibilidade como tendência metodoló-



gica por volta dos anos 90, em que possuiria — não somente a utilidade para ensinar a resolver problemas — de forma análoga, sua funcionalidade como uma via para o ensino da matemática ser efetivo por meio da mesma. Buscaremos com esta pesquisa, analisar, por meio de aplicações de atividades relacionados a Matemática Financeira em relação ao comportamento do sistema financeiro no âmbito social, na qual será realizada para alunos do Ensino Médio, na expectativa de visualizar os problemas relacionados ao uso indevido do dinheiro na sociedade brasileira.

A Educação Financeira, de acordo com a OCDE (2005, p. 6), deve ser propagada por campanhas nacionais de modo informativo — no intuito de viabilizar o crescimento da conscientização —, a qual se inicia de maneira primordial nas escolas, com o objetivo de estimular a compreensão populacional diante dos riscos e proteções financeiras na utilização de utensílios adequados de poupança, seguros e educação financeira para um uso consciente do dinheiro. Entretanto, o papel das instituições é de caráter único, pois a informações e orientações do ambiente financista contribui para a conscientização financeira dos indivíduos.

Buscaremos com esta pesquisa, analisar, por meio de aplicações de atividades relacionados a Matemática Financeira em relação ao comportamento do sistema financeiro no âmbito social, na qual será realizada para alunos do Ensino Médio, na expectativa de visualizar os problemas relacionados ao uso indevido do dinheiro na sociedade brasileira.

A seguir será apresentado os principais pontos das perguntas presentes no questionário realizado:

- a. Questões de 1 a 6: perguntas de caráter pessoal do aluno
- b. Questões de 7 a 10: perguntas acerca da Educação Financeira
- c. Questões de 11 a 18: perguntas sobre conhecimentos específicos acerca da Educação Financeira
- d. Questões de 19 a 30: perguntas sobre lidar com o dinheiro
- e. Questões de 31 a 35: perguntas sobre endividamentos e comentários

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para a verificação dos resultados foi realizada uma análise a partir das alternativas “A” até “E”, a qual separa os temas das perguntas do questionário de forma geral para temas específicos de cada alternativa.

As questões da alternativa “A” são de cunho pessoal do aluno como série escolar, gênero, quantidade total dos membros familiares e a renda familiar, assim, obtemos que cerca de 54,2% dos entrevistados eram alunos do sexo masculino e 45,8% do sexo feminino. A partir desse contexto, obteve-se o conhecimento que 58,3% dos alunos possuem uma renda entre 0,5 e 2 salários mínimos, 16,7% entre 2 e 4 salários mínimos, 12,5% entre 4 e 8 salários mínimos e 12,5% não soube informar.



Em continuidade, na alternativa “B” buscamos investigar os conhecimentos prévios sobre Educação Financeira como conceitos, ensinamentos, finanças básicas e entre outras perguntas, a qual 58,3% dos entrevistados já tinham ouvido falar acerca da temática abordada, 25% responderam talvez e 16,7% responderam que não sabiam nada sobre Educação financeira. Entretanto, dentre os alunos que responderam que conheciam o assunto, relataram que tiveram contato com finanças pessoais na escola ou no seu meio familiar.

Ademais, quanto a alternativa “C” retrata a objetos específicos acerca do tema como linhas de crédito, investimentos, orçamentos financeiros, ações e bolsas de valores, a qual observamos a falta de informações suficientes para uma formação de opiniões concretas desses tópicos apresentados, em que apresentaram receio ou nenhum conhecimento desses meios financeiros.

Por fim, nas alternativas “D” e “E”, relataram que os conhecimentos dos estudantes sobre suas interações pessoais com o ambiente financeiro, uso consciente do dinheiro e endividamentos, na qual demonstraram muita insegurança ao falar do assunto, pois na maior parte dos relatos, os alunos apresentaram não saber lidar com o dinheiro de maneira consciente e não saber solucionar problemas com endividamentos. Contudo, 96,8% dos entrevistados responderam que a educação financeira é de extrema importância para lidar com as finanças pessoais

CONCLUSÃO

Portanto, este artigo científico foi desenvolvido na finalidade de apresentar a importância da Matemática Financeira destinada à educação básica, no intuito de combater a ausência dos conhecimentos sobre educação financeira por parte dos indivíduos, e juntamente a isso, expor o uso desta ferramenta matemática na educação básica como um método de amenizar alguns problemas no hodierno comercial ou bancarista, enfrentados por grande parte da população na contemporaneidade social e escolar.

Assim, a investigação com os estudantes do ensino médio teve resultados preliminares positivos ao analisar o cenário bancarista e apresentara relação que a Educação Financeira possui com o ambiente financeiro dos alunos de Ensino Médio em âmbito social, com o auxílio dos objetos de conhecimentos matemáticos nas suas aplicações. Diante dos resultados apresentados, observa-se que na medida que as pessoas estejam seguras ao conhecimento relacionados a educação financeira, suas tomadas de decisões em situações adversas de cunho bancarista serão coerentes aos conceitos da temática estudada.

No que tange aos objetos específicos acerca da educação financeira, é necessário medidas educativas de facilidade ao acesso de informações relacionado ao ambiente bancarista, no intuito de diminuir a alta porcentagem de desconhecimentos desses assuntos, as quais estão inclusos no cotidiano da grande parte dos indivíduos.



REFERÊNCIAS

BRASIL, Ministério da Educação. Secretaria da Educação Básica. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, DF, 2016. Disponível em: <<http://basenacionalcomumcurricular.mec.gov.br/#/site/inicio>>. Acesso em: 07 out. 2019.

BRASIL, Ministério da Educação. Secretaria da Educação Básica. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática**. v. 3. Brasília, 1997.

DA SILVA, A. M. **Um programa de Educação Financeira para matemática escolar da educação básica**. Minas Gerais: Universidade Federal de Juiz de Fora, 2013. Disponível em: <<https://docplayer.com.br/5940248-Um-programa-de-educacao-financeira-para-a-matematica-escolar-da-educacao-basica.html>>. Acesso em: 15 abr. 2019, 21:15:30.

DANTE, L. R. **Didática da Resolução de Problemas de Matemática**. [S.l]: Editora Ática, 2002.

GODOY, A. S. **Introdução à pesquisa qualitativa e suas possibilidades**. São Paulo: Revista de Administração de Empresas, 1995.

MUNDY, Shaun. **Financial Education Programmes in school: Analysis of selected current and literature draft recommendations for best practices**. **OCDE journal: General papers**, volume 2008/3. OCDE, 2008.

OECD. **Recommendation on Principles and Good Practices for Financial Education and Awareness**. Directorate for Financial and Enterprise Affairs. Jul. 2005. Disponível em: <<http://www.oecd.org>>. Acesso em: abril de 2019.

ONUICHIC, L. de I. R. Ensino-Aprendizagem de Matemática através da Resolução de Problemas. In: BICUDO, M. A. V. (Org.). **A Solução dos Problemas: Aprender a resolver, resolver para aprender**. Porto Alegre: ArtMed, 1998. p. 139-165.

POLYA, G. **A arte de resolver problemas: um novo aspecto do método matemático**. Tradução e Adaptação de Heitor Lisboa de Araújo. Rio de Janeiro: Interciência, 2006

SANTOS, G. L. da C. **Educação financeira: a matemática financeira sob nova perspectiva**. Dissertação (Mestrado em Educação para a Ciência) – Faculdade de Ciências, Universidade Estadual Paulista, Bauru, 2005.



POTENCIALIDADE ENERGÉTICA DE BIOMASSA LIGNOCELULÓSICA NA CIDADE DE CASTANHAL – PA

Madson Barbosa Martins

Bolsista de Iniciação Científica da Fapespa

Leonardo Neves Barbosa Thaly

Bolsista de Iniciação Científica UEPA

Marcelo José Raiol Souza

Orientador da Pesquisa

RESUMO

O objetivo principal do presente trabalho foi o levantamento da potencialidade energética da biomassa lignocelulósica produzida por empresas do setor na cidade de Castanhal-PA. Dados sobre as propriedades físicas das biomassas foram determinados utilizando as técnicas padrões de laboratório, o volume de biomassa produzido foi determinado através de entrevistas simples com gestores e o potencial energético através de mensuração do tempo de resposta do sistema de aquecimento de fogão a carvão/água. Os resultados de quantidade, densidade, umidade e potencial energético das biomassas mostraram que existe um mercado latente para o uso de biomassa lignocelulósica em diversos segmentos industriais que necessitam de energia para o seu funcionamento.

PALAVRAS-CHAVE: Biomassa; energia; indústria.

INTRODUÇÃO

A biomassa vegetal ou lignocelulósica, desponta, como uma das energias renováveis mais promissoras, quando se quer uma produção de energia útil ou final mais firme, e mesmo que **já se conheça o potencial energético de muitas madeiras amazônicas (NOBRE et al., 2015; RENDEIRO et al., 2008), a energia química presente em muitas biomassas da região ainda é pouco explorada, somado as dificuldades em se saber sobre as quantidades geradas deste material nos diversos segmentos industriais, comerciais e residenciais em todo o território Amazônico.** Diante dos fatos, buscou-se caracterizar e quantificar a biomassa lignocelulósica produzida na cidade de Castanhal-PA, pois é possível perceber que neste município existem vários empreendimentos que geram este tipo de biomassa e que são aproveitadas dentro da própria cadeia produtiva ou vendida para outras empresas que necessitam dessa matéria-prima energética.

OBJETIVO(S)

- Levantamento e quantificação das principais biomassas lignocelulósicas no município de Castanhal-PA;



- Caracterização físico-química das biomassas lignocelulósicas coletadas;
- Determinação da eficiência de combustão da biomassa analisada.

MATERIAL E MÉTODOS

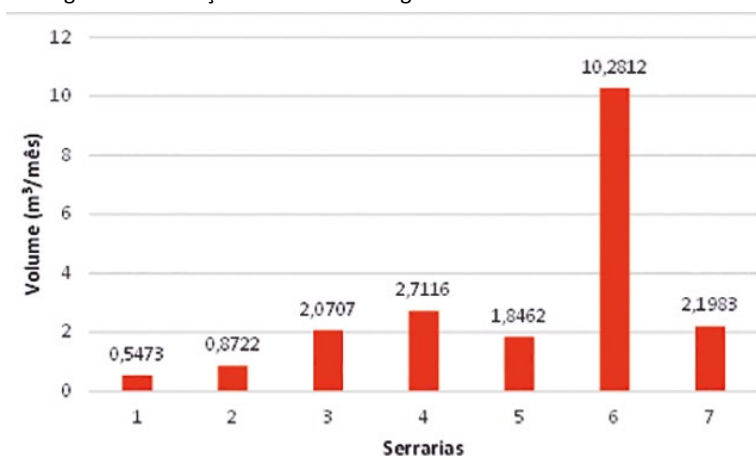
A pesquisa foi realizada no município de Castanhal, onde, primeiramente, foi realizado um levantamento quantitativo dos principais tipos da biomassa lignocelulósica produzidos nas fábricas de produção de polpa de açaí e em movelarias utilizando uma entrevista simples com os gestores das empresas. Durante a pesquisa, fez-se o georreferenciamento dos locais, por meio do GPS, para obter o mapa de localização do ponto de geração da biomassa. Nos pontos geradores, foram coletadas cinco amostras da biomassa em pontos diferentes do armazenamento. As amostras coletadas foram colocadas em sacos plásticos devidamente lacrados, resultando em cinco amostras. O material coletado foi levado para as dependências do laboratório da Universidade do Estado do Pará, para mensuração das propriedades físicas da biomassa, densidade aparente e teor de umidade, utilizando uma balança analítica de precisão e uma estufa de circulação de ar. Para a mensuração do potencial energético foram utilizados um fogão de carvão, um Becker com 500 ml de água e um cronômetro para obter o tempo em que a água leva para evaporar em função da combustão das biomassas lignocelulósicas identificadas na cidade de Castanhal.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

No levantamento dos principais tipos de biomassas lignocelulósicas em Castanhal, foram identificados a serragem e o caroço do açaí, nos quais foram levantados 21 pontos de geração de resíduos, sendo 14 fábricas de açaí e 7 movelarias

Os dados de volume de serragem produzida por mês estão apresentados na Figura 1, com média de $2,9325 \text{ m}^3/\text{mês}$, onde a movelaria 6 apresentou o maior volume produzido ($10,2812 \text{ m}^3/\text{mês}$).

Figura 1 – Produção mensal de serragens nas movelarias de Castanhal

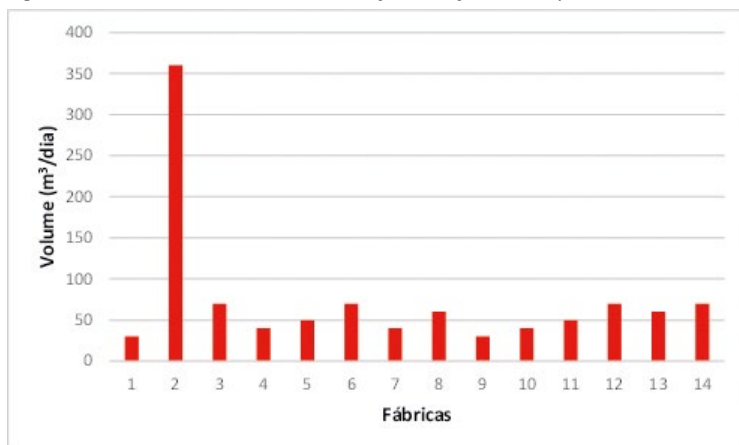


Fonte: Autores, 2023.



Nas fábricas de açaí foi constatado que o caroço de açaí é destinado para fornos das olarias, para caldeira de geração de energia elétrica e para produção do café açaí. E os dados do volume de caroço do açaí produzido diariamente nas fábricas estão mostrados na Figura 2, e a fábrica 2 teve a maior produção desse resíduo diariamente, com 360 m³ por dia.

Figura 2 – Quantitativo diários de caroços de açaí nas empresas de Castanhal



Fonte: Autores, 2023.

Em relação as propriedades físicas da serragem, os valores médios são apresentados na Tabela 1, evidenciando-se o maior teor de umidade nos caroços de açaí. Segundo Lima, Abdala e Wenzel (2008), quando a biomassa é utilizada para geração de energia, a umidade influencia negativamente na quantidade de calor liberado durante a queima, diminuindo a eficiência energética.

Tabela 1 – Propriedade físicas das amostras de serragem.

Serrarias	d	U%
1	0,1230	18,97%
2	0,1454	16,45%
3	0,0892	14,51%
4	0,0940	19,87%
5	0,0671	15,64%
6	0,1037	14,66%
7	0,0736	15,33%

Fonte: Autores, 2023.

Quanto ao processo de combustão das biomassas lignocelulósicas, foram contabilizados os tempos de início do processo de ebulição da água, para as diferentes biomassas coletadas (Tabela 2). Em que foi constatado uma rápida queima da serragem, transformando esse resíduo em cinzas, em um período de tempo curto, já nos caroços



de açaí, evidencia-se uma lentidão na queima, em função do alto teor de umidade presente nessa biomassa, ou seja, mais energia da combustão será gasta para o aquecimento e evaporação da água no resíduo.

Tabela 2 – Ebulição da água para as diferentes biomassas, em segundos.

Testes de combustão de biomassas	Tempo (s)
Testemunha*	390
Serragem 1	376
Serragem 2	378
Serragem 3	380
Serragem 4	384
Serragem 5	375
Serragem 6	367
Serragem 7	382
Caroço de açaí 1	328

*Apenas carvão no processo de combustão.

Fonte: Autores, 2023.

CONCLUSÃO

A partir da análise realizada na cidade de Castanhal-PA, fica evidente a grande quantidade de biomassa lignocelulósica gerada pelos empreendimentos locais. Esse resíduo é composto principalmente por serragem e caroço de açaí, e esses apresentam um grande potencial energético que ainda é pouco explorado no próprio município, pois uma das principais vantagens da biomassa lignocelulósica é que ela pode ser utilizada como combustível em diversas atividades industriais, como a geração de energia elétrica e térmica, além de servir como matéria-prima para a produção de biocombustíveis.

REFERÊNCIAS

LIMA, E. A. de; ABDALA, E. M.; WENZEL, A. A. **Influência da umidade no poder calorífico superior da madeira**. Comunicado Técnico/Recomendações Técnicas - Colombo: Embrapa Florestas, 2008.

NOBRE, J. R. C. *et al.* Caracterização do carvão ativado produzido a partir de serragens de maçaranduba. **Scientia Forestalis**, v. 43, n. 107, p. 693-702, 2015. Disponível em: <<https://www.ipef.br/publicacoes/scientia/nr107/cap21.pdf>>. Acesso em: 05 de set. de 2023.

RENDEIRO, G. *et al.* A. combustão e gasificação de biomassa sólida. In: BARRETO, E. J. F. (Org.). **Tecnologias de Energias Renováveis**. Brasília: Ministério de Minas e Energia, 2008.



LEVANTAMENTO DE CRITÉRIOS PARA IMPLANTAÇÃO DE UMA ALTERNATIVA DE TRANSFORMAÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS EM ENERGIA

Cristiano Dias Barros

Bolsista de Iniciação Científica da Fapespa

Giulia Evelen Nascimento de Barros

Alunos Voluntários da Pesquisa

Nathália Jucá Monteiro

Orientador da Pesquisa

RESUMO:

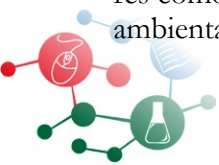
Este projeto investiga os critérios que devem ser considerados na seleção de tecnologias *Waste to Energy* (WTE) em ambientes industriais. Para atingir o objetivo, foi utilizada a metodologia Proknow-C que consiste em vários passos para a seleção e filtragem, e posterior análise dos artigos selecionados. Foram analisados 23 artigos, com identificação de 5 critérios para seleção de WTE: Ambiental, Social, Disponibilidade, Técnico e Econômico. A classificação criteriosa dos resíduos evita problemas como poluição ambiental e riscos à saúde pública. Portanto, à medida que a busca por soluções de gestão de resíduos evolui, é essencial continuar aprimorando as tecnologias existentes.

PALAVRAS-CHAVE: Waste to energy; Resíduos sólidos; Critérios.

INTRODUÇÃO

A gestão adequada dos resíduos sólidos é um desafio que tem sido enfrentado em todo o mundo. Com o aumento da população e do consumo, a quantidade de resíduos gerados tem crescido exponencialmente, o que tem levado a uma sobrecarga dos sistemas de coleta, transporte e disposição final de resíduos (TSUI; WONG, 2019). Uma das alternativas para amenizar esse problema é a utilização de tecnologias que transformam os resíduos em energia (WTE – *Waste to Energy*). No entanto, a escolha da tecnologia WTE requer a consideração de fatores como a composição dos resíduos, a disponibilidade de recursos, a legislação ambiental e a aceitação social.

A transformação de resíduos em energia pode ser realizada por meio de diversas tecnologias. No entanto, é importante avaliar os critérios que devem ser considerados para a implantação dessas tecnologias em uma determinada região. Segundo Cunha et al. (2018), a seleção da tecnologia mais adequada para a transformação de resíduos sólidos em energia deve levar em consideração fatores como a composição dos resíduos, a disponibilidade de recursos, a legislação ambiental e a aceitação social.



Além dos aspectos técnicos e ambientais, a implementação de um sistema de transformação de resíduos sólidos em energia também requer uma análise econômica. De acordo com Liao et al. (2019), a viabilidade econômica de uma usina de transformação de resíduos sólidos em energia deve ser avaliada considerando os custos de investimento, operação e manutenção, bem como os benefícios gerados pela geração de energia.

Outro aspecto importante a ser considerado é a participação das comunidades locais no processo de tomada de decisão. Segundo Santos *et al.* (2023), a participação da população local na definição dos critérios para a implantação de um sistema de transformação de resíduos sólidos em energia é fundamental para garantir a aceitação social do projeto.

OBJETIVO(S)

O trabalho tem como objetivo realizar um levantamento de critérios que devem ser considerados para a seleção de tecnologias WTE em ambientes industriais.

Para isso ele será dividido em quatro objetivos específicos: (i) Construir um banco de dados com pesquisas relevantes sobre o tema; (ii) Identificar as principais palavras-chaves relacionadas ao tema; (iii) Identificar critérios para a seleção de tecnologias WTE; (iv) Categorizar os indicadores.

MATERIAL E MÉTODOS

Foi utilizada para a realização da pesquisa uma revisão bibliográfica para levantar os critérios necessários para a seleção da melhor alternativa de transformação de resíduos sólidos em energia. Para isso, foi adotada a metodologia Proknow-C (*Knowledge Development Process - Constructivist*) proposta por Ensslin et al. (2015).

Realizou-se, inicialmente, a leitura de cinco artigos relacionados ao tema, a fim de se familiarizar com o assunto e desenvolver os termos de busca que serão utilizados nas bases de dados. Em seguida, foram consultadas três bases de dados relevantes para a área, Scopus, Web of Science e Science Direct, para selecionar o banco de artigos bruto.

A fase de filtragem dos artigos dividiu-se em duas etapas. Na primeira, excluiu-se os artigos repetidos, logo após veio a leitura dos títulos e, posteriormente, os resumos para verificar se estavam alinhados ao tema de pesquisa.

Selecionados os trabalhos foram realizadas análises de conteúdo para codificar as citações e categorizar os pontos de interesse da pesquisa. Em seguida, foram feitas inferências e interpretações dos dados para identificar claramente os critérios para seleção de tecnologias WTE e criar categorias para agrupá-los.

Foram encontrados 2.214 artigos na base Scopus, e 1.364 na Science Direct. Os artigos foram baixados no formato BibTex, e logo em seguida foi usado o software Mendeley para verificação e exclusão dos artigos que esta-



vam repetidos. Feita a verificação dos que estavam repetidos foram excluídos 794 trabalhos e restaram 2784. Após a exclusão foi feita a leitura dos títulos e resumos dos artigos e restaram 53 artigos para serem lidos em sua totalidade. Após realizada a leitura dos trabalhos, restaram apenas 23 trabalhos que de fato foram utilizados para análise de conteúdo da pesquisa.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A gestão de resíduos sólidos refere-se ao conjunto de estratégias, práticas e políticas implementadas por organizações, governos e comunidades para administrar e conservar os recursos naturais, minimizar os impactos ambientais adversos e promover o desenvolvimento sustentável (JACOBI; BESEN, 2011). Seus principais objetivos são a minimização da quantidade de resíduos gerados, por meio da conscientização e adoção de práticas sustentáveis, como a redução, reutilização e reciclagem de resíduos. Esses resíduos podem ser de origem doméstica, industrial, comercial, de serviços de saúde, entre outros (SHAH et al., 2021).

Foram identificadas sete tecnologias WTE: Pirólise, Incineração, Combustão, Gaseificação, Hidrólise termoquímica, Digestão anaeróbia, Combustão em leito fluidizado e Compostagem. Percebe-se que uma das tecnologias mais utilizadas foi a Incineração que segundo Pamučar et al, (2022) consiste na queima das sobras, usando fornos ou usinas próprias, é um processo que se dá com altas temperaturas, geralmente acima de 800°C, e que transforma os resíduos em cinzas e gases; a incineração é indicada para materiais infectantes, químicos e perfurocortante, os resíduos são incinerados em instalações apropriadas capazes de promover a combustão completa e controlada, de modo a assegurar a total transformação do material em energia.

Em seu artigo, Pamučar et al, (2022) fala sobre a avaliação e seleção de incineradores de resíduos de saúde usando critérios de sustentabilidade estendidos e métodos de análise multicritério. O objetivo é apresentar um modelo abrangente para selecionar os melhores incineradores para resolver o problema de resíduos de saúde em instituições de saúde secundárias na Bósnia e Herzegovina.

Em relação aos critérios, foram identificados cinco que devem ser considerados para a escolha das tecnologias de WTE: Ambiental, Disponibilidade, Econômico, Técnico e Social. Segundo Souza (2011) um desses critérios, é o econômico, pois:

Este critério pode ser determinado pela eficiência da capacidade de produção de determinado equipamento. O conceito está relacionado à produção máxima com o menor custo possível. A mensuração será feita a partir da quantificação de vários indicadores de custo, os quais constituem o processo do ciclo de vida de produção do empreendimento. Estes custos são os de aquisição, montagem, operação e manutenção, desmonte etc. (SOUZA, 2011).

Outro critério importante a ser considerado é o Ambiental que é definido pelo potencial de impactos ecológicos e socioeconômicos da alternativa,



tais como efeitos sobre a flora e fauna, turismo etc. (MOSTAGHIMI; BEH-NAMIAN, 2022). Outro que pôde ser identificado por meio das análises foi o critério de Disponibilidade que segundo Kocak e Baglitas, (2022) esse critério de disponibilidade de uma tecnologia de transformação de resíduos em energia se refere à capacidade da tecnologia em estar prontamente acessível e operacional para a conversão de resíduos em formas utilizáveis de energia.

CONCLUSÃO

Em síntese, a gestão de resíduos sólidos é uma componente essencial da preservação ambiental e do desenvolvimento sustentável. Através da adoção de estratégias que enfatizam a redução, reutilização e reciclagem de resíduos, é possível minimizar o impacto negativo sobre os recursos naturais e o ecossistema. Dessa forma, o trabalho atingiu seu objetivo e destaca que a transformação de resíduos em energia emerge como uma alternativa promissora, sobretudo com técnicas como incineração e digestão anaeróbica, embora desafios ambientais e tecnológicos necessitem de atenção.

O critério social se destaca como uma dimensão vital na gestão de resíduos sólidos. Considerações sociais abrangem não apenas a saúde e bem-estar das comunidades próximas aos locais de tratamento de resíduos, mas também a inclusão de diversos stakeholders no planejamento e tomada de decisões. Portanto, à medida que a busca por soluções de gestão de resíduos evolui, é essencial continuar aprimorando as tecnologias existentes, explorar novas abordagens e manter um olhar atento para a garantia de uma gestão integral e harmoniosa que aborde todos os aspectos dessa complexa questão.

Uma sugestão de pesquisa futura seria o estudo detalhado das estratégias de mitigação dos impactos ambientais associados à transformação de resíduos em energia, focando em abordagens inovadoras para reduzir as emissões de gases de efeito estufa durante a incineração e a gaseificação.

REFERÊNCIAS

CUNHA, A. C. A. da; RIBEIRO, M. V.; SILVA, M. M. da; TERRA, R. S. L. Seleção de tecnologia para tratamento térmico de resíduos sólidos urbanos: uma revisão da literatura. **Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental**, v. 22, n. 2, 397-413, 2018.

ENSSLIN, L.; MUSSI, C. C.; ENSSLIN, S. R.; DUTRA, A.; MACHADO, A. F. Knowledge development process (ProKnow-C): a constructivist research methodology and tool to support innovation and knowledge management in science and technology. **Journal of Knowledge Management**, v. 19, n. 2, p. 294-310, 2015.

JACOBI, P. R.; BESEN, G. R. Gestão de resíduos sólidos em São Paulo: desafios da sustentabilidade. **Estudos avançados**, v. 25, p. 135-158, 2011.



KOCAK, E.; BAGLITAS, H. H. The path to sustainable municipal solid waste management: do human development, energy efficiency, and income inequality matter?. **Sustainable Development**, v. 30, n. 6, p. 1947-1962, 2022.

LIAO, C.; XIE, Z.; XU, G.; WU, D. Economic feasibility analysis of a municipal solid waste to energy project: A case study of Suzhou city in China. **Journal of Cleaner Production**, v. 218, p. 205-216, 2019.

MOSTAGHIMI, K.; BEHNAMIAN, J. Waste minimization towards waste management and cleaner production strategies: a literature review. **Environment, Development And Sustainability**, 2022.

PAMUČAR, D.; BEHZAD, M.; BOŽANIĆ, D.; BEHZAD, M. Designing a fuzzy decision support framework for assessing solid waste management in the South European region. **Environmental Science And Pollution Research**, v. 29, n. 28, p. 42862-42882, 2022.

SANTOS, K. L.; BESEN, G. R.; JACOBI, P. R.; SANCHES, G. L. Resíduos sólidos urbanos na Macrometrópole Paulista: da sociedade de consumo aos desafios de gestão e governança. **Contribuciones A Las Ciencias Sociales**, v. 16, n. 5, p. 1991-2007, 2023.

SHAH, A. V.; SRIVASTAVA, V. K.; SWAYANSU, S. M.; VARJANI, S. Municipal solid waste as a sustainable resource for energy production: State-of-the-art review. **Journal of Environmental Chemical Engineering**. v. 9, n. 4, p. 105717, 2021.

SOUZA, R. de A. **Escolha de tecnologia de conversão da energia das ondas em energia elétrica**. Rio de Janeiro, 121 p. Dissertação – Mestre em Engenharia Oceânica. Universidade Federal do Rio Grande, 2011.

TSUI, T. H.; WONG, J. W. C. A Critical Review: Emerging Bioeconomy And Waste-To-Energy Technologies For Sustainable Municipal Solid Waste Management. **Waste Disposal & Sustainable Energy**, v. 1, p. 151-167, 2019.



CARACTERIZAÇÃO QUÍMICA DAS CASCAS DE ÁRVORES *Cecropia sciadophylla* Mart., SOB PERSPECTIVA DE VALORIZAÇÃO

Bianca Bueno Rosário

Bolsista de Iniciação Científica da Fapespa

Rafael Sostene Lopes de Sousa

Bolsista de Iniciação Científica CNPq

Luís Eduardo de Lima Melo

Orientador da Pesquisa

RESUMO:

O objetivo deste trabalho foi avaliar os componentes químicos da casca de *Cecropia sciadophylla*, uma espécie arbórea da Amazônia brasileira. Foram coletadas amostras de casca de árvores de *C. sciadophylla* em floresta manejada no estado do Pará para estudos de suas propriedades. Valores como, 13,7% de extrativos, 25,6% de lignina total, 0,57% de suberina, 11,2% de cinzas e 48,9% de polissacarídeos, bem como 2,8 mg de catequina g⁻¹ de taninos condensados. Indicam que a casca de *C. sciadophylla*, pode ser considerada como potencial matéria-prima para indústrias de biorrefinarias.

PALAVRAS-CHAVE: Amazônia. Composição anatômica. Composição química.

INTRODUÇÃO

As cascas de árvores são subprodutos gerados a partir do processamento da madeira, e sua porcentagem colhida varia entre 10 e 20%, de acordo com a espécie, idade e diâmetro (Pasztory e Ronyecz 2013). Apesar de boa parte desse material ser destinado a geração de energia e cobertura morta para aterramento, esse fato não garante o aproveitamento efetivo desse recurso natural (Tudor et al. 2018). Dessa forma, é crescente a necessidade de pesquisas e introdução adequada de subprodutos residuais de madeira que possuem valor agregado.

O gênero *Cecropia* é bastante presente na ampla diversidade arbórea da região amazônica, distribuído em 15 espécies, entre elas a *Cecropia sciadophylla* Mart., encontrada principalmente em formações secundárias ou florestas degradadas (Pereira Junior et al. 2022). Algumas espécies do gênero expelem uma seiva de coloração clara e aguada, quando são cortadas, esse exsudado é utilizado por comunidades ribeirinhas no Amazonas e Roraima como tratamento para verrugas (Ammann 2014). Além disso já foi relato o uso de suas folhas, raízes, frutos, cascas, brotos e látex como adstringente, diurética, hipotensora, antidiabética, expectorante, hepática, emenagoga, antiespasmódica, analgésica, antileucorreica,



anti-asmática, antigripal e reguladora do ritmo cardíaco (Lorenzi e Matos 2008). A espécie ainda apresenta na sua composição química glicosídeos, proantocianidinas, flavonóides (isovitexina), alcalóides, taninos, polifenóis, saponinas, triterpenos (Lorenzi e Matos 2008).

OBJETIVO(S)

O objetivo deste trabalho foi avaliar os componentes químicos da casca de *Cecropia sciadophylla*, como subsídio para o aproveitamento industrial.

MATERIAL E MÉTODOS

Cascas de cinco árvores de *Cecropia sciadophylla* Mart., foram selecionadas aleatoriamente e coletadas no mês de maio de 2022, em uma área de floresta natural manejada localizada no município de Dom Eliseu, pertencente à mesorregião do sudeste do estado do Pará, Brasil.

As amostras de casca foram secas ao ar livre, moídas e peneiradas para utilização de uma fração granulométrica de 60 mesh para análise química. A análise química somativa incluiu: valores das cinzas, extrativos totais, suberina e lignina total e polissacarídeos (Pereira 1988). Para a determinação da composição elementar (macro e micronutrientes), as cascas foram moídas, homogeneizadas e utilizados 100g da fração de 60 mesh das cinco árvores. A quantificação se deu por espectrometria de emissão óptica de plasma acoplado indutivamente – ICP-OES, Spectro Instrumentos Analíticos (Araujo et al. (2020).

O teor de fenóis totais foi determinado pelo método de Folin-Ciocalteu, utilizando o ácido gálico como padrão (Singleton et al. 1965). Os flavonoides totais foram quantificados por um ensaio colorimétrico com cloreto de alumínio, utilizando a catequina como padrão (Zhishen et al. 1999). O teor de taninos condensados foi determinado pelo método da vanilina H₂SO₄ (Abdalla et al. 2014). As leituras de absorbância foram realizadas utilizando um espectrofotômetro SP-22 Biospectro SP-22, e os resultados são expressos em miligramas de equivalentes de ácido gálico (GAE; fenóis totais) ou equivalentes de catequina (CE; flavonoides e taninos condensados) /g de extrato seco.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados da química somativa da casca de *C. sciadophylla*, demonstraram que a espécie apresenta: conteúdo total de extrativos de 13,70%, sendo 96,42% correspondente a compostos polares que são solúveis em etanol e água. A espécie apresentou ainda 0,57% de suberina, 11,20% de cinzas e 25,62% de lignina total.

Estudo realizado com a espécie *Astronium lecointei* Ducke provenientes da região amazônica, apresentou valores semelhantes de extrativos totais aos de *C. sciadophylla*, sendo de 12,9% (Mota et al. 2021).



O teor de cinza encontrado foi de 11,20%, sendo considerado intermediário, já que a cascas de madeiras com densidade menor tende a ter menor teor de cinzas quando comparadas às cascas de madeiras com alta densidade, ressaltando que a as espécies estudada apresenta densidade baixa (Harun e Labosky 1985; Bryers 1996). Outras espécies como *A. peregrina* e *A. colubrina* que apresentaram 8,2% e 7,7%, respectivamente, segundo Mota et al (2017).

A lignina apresentou 25,62% da composição da casca, bastante próximo aos valores dta maioria das casas de espécies (22% - 29%) já estudadas como, *Myracrodruon urundeuva* (25,38%), de acordo com Sousa et al (2020) e *Tachigali guianensis* e *Tachigali glauca* com 26,8% e 27,9%, respectivamente (Mota et al. 2021). O percentual apesar de inferior ao valor apresentado por outras espécies também provenientes da Amazônia brasileira, como *Goupia glabra*, que apresentou o total de 43,8%, segundo estudo realizado por Carmo et al (2016), é considerado mediano uma vez que a variação química da parede celular em relação a quantidade de lignina é de 17,1% - 36,4% (Costa et al. 2019).

O extrato da casca *C. sciadophylla* apresentou teor de fenólico total de 1,99 mg GAE g⁻¹ de extrato, flavonoides 10,07 mg CE g⁻¹ de extrato e taninos condensados a 2,87 mg CE g⁻¹ de extrato. Os valores apresentados para o teor fenólico, flavonoides e taninos condensados mostraram ser relativamente inferiores a valores apresentados nas cascas de outras espécies amazônicas, como, *Astronium lecointei* que apresentou, respectivamente, 77,1 mg GAE g⁻¹ de extrato, 58,7 mg CE g⁻¹ de extrato e 7,3 mg CE g⁻¹ de extrato (Mota et al. 2021) e *Myracrodruon urundeuva*, que obteve valores de teor fenólico, flavonoides e taninos condensados, 165,90 mg GAE g⁻¹ de extrato, 91,36 mg CE g⁻¹ de extrato e 8,50 mg CE g⁻¹ de extrato, respectivamente.

Polifenóis tratam-se de metabólitos secundários, principalmente na forma conjugada, com um ou mais resíduos de açúcar ligados a grupos hidroxila, que apresentam-se na forma de flavonoides, taninos e outros compostos (Gavahian e Chu 2022). Os flavonoides apresentam um importante potencial terapêutico e atividades biológicas, como atividade antimicrobiana, antifúngica, antiviral, antibacteriana, antiparasitária, atividade imunomoduladora, anti-inflamatória e antioxidante. Nas plantas, são responsáveis pela resposta ao estresse, incluindo proteção UV, oxidativa e herbívora, atração de polinizadores e sinalização com bactérias simbióticas (Schnarr et al. 2022).

Em meio aos vários grupos de extrativos das cascas, os taninos, que são classificados como compostos polifenólicos e antioxidantes, são considerados focos de interesse, tendo em vista suas múltiplas aplicações comerciais destacando seus benefícios de proteção e saúde (Halmemies et al. 2022). A quantificação de 2,87 de tanino condensado é considerada baixa, entretanto é possível que a realização da extração dos taninos de *Cecropia sciadophylla* com a adição de sulfito de sódio o rendimento de taninos condensados aumente significativo, como relatam estudos (Mori et al. 2003).



A composição dos elementos minerais das cascas de *C. sciadophylla* demonstrou maior concentração de Ferro (Fe) na espécie, 154,26 µg/100g de casca. O segundo elemento de maior concentração foi o Cálcio (Ca) com 24,7 mg/100g de casca e o terceiro foi o Zinco (Zn) com o valor de 19,25 µg/100g de casca. O elevado teor de elementos minerais na casca de *C. sciadophylla*, principalmente Fe, Ca e Zn, faz deste componente arbóreo uma reserva considerável de bioelementos e sugere que é um material promissor para ser utilizado como componente de substrato para plantas (Mota et al. 2021). A considerável quantidade de Ca resultou na observação frequente de cristais de oxalato de cálcio (drusas) observados nas células do parênquima axial.

CONCLUSÃO

Os resultados demonstram que a casca de *Cecropia sciadophylla* pode, ser considerada como uma boa matéria-prima para biorrefinarias e deve também ser altamente valorizada pelo seu teor de extrativos e lignina, além de ser uma reserva considerável de bioelementos que pode ser utilizado como componente de substrato para plantas. A extração desses compostos representará uma importante valorização da casca desta espécie amazônica.

REFERÊNCIAS

Abdalla S, Pizzi A, Ayed N et al (2014) MALDI-TOF analysis of Aleppo pine (*Pinus halepensis*) bark tannin. Bioresources. 9: 3396–3406.

Ammann S. (2014) Etnobotânica de árvores e palmeiras em três comunidades ribeirinhas do rio Jauaperi, na divisão entre Roraima e Amazonas, Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia - INPA.

Carmo JF, Miranda I, Quilhó T et al (2016) Caracterização da casca da madeira nobre brasileira *Goupia glabra* em termos de sua valorização. BioRes. 11(2), 4794-4807. <https://doi.org/10.15376/biores.11.2.4794-4807>.

Costa R, Lourenço A, Oliveira, e Pereira H (2019). “Chemical characterization of cork, phloem and wood from different *Quercus suber* provenances and trees” Heliyon, 5. Doi: 10.1016/j.heliyon. 2019 e 02910.

Gavahian M e Chu R (2022). Design, development, and performance evaluation of an ohmic extractor to valorize fruit by-products based on Taguchi method: Reduced energy consumption and enhanced total phenolics. Journal of Food Process Engineering, 45(6), e13825.

Halmemies ES, Alén, R, Hellström, J, et al (2022). Behaviour of Extractives in Norway Spruce (*Picea abies*) Bark during Pile Storage. *Molecules*, 27(4), 1186.

Harun J e Labosky P (1985). “Chemical constituents of five northeastern barks.” Wood Fiber Sci 17:274-280.



Lorenzi H e Matos FJA (2008) Plantas Medicinais no Brasil: nativas e exóticas. 2.ed. Nova Odessa, SP: Instituto Plantarum.

Mori FA, Mori CLSO, Mendes LM, Silva JRM, e Melo VM (2003). Influence of sulfite and sodium hydroxide on the quantification in tannins of the bark of barbatimão (*Stryphnodendron adstringens*). Floresta e Ambiente, 10(1) 86-92.

Mota GS, Araujo ES, Lorenço M et al (2021) Bark of Astronium lecontei Ducke trees from the Amazon: chemical and structural characterization. European Journal of Wood and Wood Products. <https://doi.org/10.1007/s00107-021-01670>.

Mota GS, Sartori CJ, Miranda I et al (2017) Bark anatomy, chemical composition and ethanol–waterextract composition of *Anadenanthera peregrina* and *Anadenanthera colubrina*. PLoS ONE 12:1–14. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0189263>.

Mota GS, Sartori CJ, Ribeiro A et al (2021) Bark characterization of Tachigali guianensis e Tachigali glauca from the Amazon under a valorization perspective. Bio-Resources 16(2), 2953-2970 <https://doi.org/10.15376/biores.16.2.2953-2970>.

Pásztory Z, Ronyecz I (2013). A capacidade de isolamento térmico da casca da árvore. Acta Silvatica et Lignaria Hungarica , v. 9, p. 111-117.

Pereira H.(1988). “Chemical composition and variability of cork form *Quercus suber* L”. Wood Sci. Technol. 22: 211–218. DOI: 10.1007/BF00386015.

Pereira Júnior JC, Leandro RIM, Gama RV, Santos IS (2022) Physical properties of wood from two species of the genus *Cecropia*: propriedades físicas da madeira de duas espécies do gênero *Cecropia*. Open Science Research III, [S.L.], p. 421-427. Editora Científica Digital. <http://dx.doi.org/10.37885/220308462>.

Schnarr L, Segatto ML, Olsson O, Zuin VG e Kümmerer K (2022). Flavonoids as biopesticides—Systematic assessment of sources, structures, activities and environmental fate. *Science of the Total Environment*, 153781.



IMPACTO DA SEGURANÇA ALIMENTAR NO TURISMO GASTRONÔMICO: ESTUDO FUNCIONAL E ESTRUTURAL DAS UNIDADES DE ALIMENTAÇÃO LOCALIZADAS NO DISTRITO DE MOSQUEIRO, BELÉM-PA.

Aline Brito de Araújo

Informar se Bolsista de Iniciação Científica da Fapespa

Erick Isaías da Silva Brito

Informar se Bolsista de Iniciação Científica da Fapespa

Josyane Brasil da Silva

Orientador da Pesquisa

RESUMO

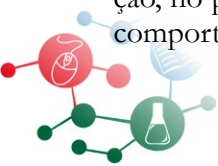
O presente trabalho vem detalhar a pesquisa apresentada em restaurantes nas praias de Mosqueiro, a mesma se deu em três etapas: identificação e quantificação, entrevistas e aplicação de check-list, observações e anotações dos espaços e suas equipes. Visando avaliar as conformidades dos estabelecimentos segundo o RDC-216 (Resolução da Diretoria Colegiada), para assegurar condições higiênico-sanitárias nas preparações, De acordo com Matsubara (2005), para a verificação das condições de higiene e sanidade de um local ou estabelecimento pode-se empregar como instrumento de inspeção e fiscalização os chamados roteiros de inspeção, que são listas de verificações de conformidades de práticas e aspectos estruturais.

PALAVRAS-CHAVE: Estabelecimentos; conformidades; inspeção; higiênico-sanitárias.

INTRODUÇÃO

O planejamento de uma Unidade de Alimentação e Nutrição (UAN) consiste num processo de adequação às normas de higiene e qualidade que servirão para garantir a segurança dos consumidores e colaboradores, portanto, acarreta uma série de decisões minuciosamente tomadas, as quais têm o foco voltado para as estruturas organizacionais e físicas, que são definidas de acordo com os meios e recursos disponíveis para o estabelecimento em questão.

A Agência Nacional de Vigilância (ANVISA) estabelece um conjunto de regras, medidas e condições que possibilitam garantir a segurança e a salubridade dos alimentos em todas as etapas da cadeia alimentar. Estão inseridos procedimentos essenciais de higiene e normas de segurança sanitária que representam as Boas Práticas de Fabricação (BPF) e implicam mudanças nos métodos de produção, no projeto e uso de equipamentos, edificações e instalações, bem como no comportamento das pessoas envolvidas na produção e distribuição de alimentos.



Este regulamento foi organizado pela ANVISA e compõe a Resolução RDC 216/2004, que dispõe sobre procedimentos para garantir as condições higiênic-sanitárias do alimento preparado e pronto para o consumo (BRASIL, 2004).

Nesta abordagem, está inserido a higiene alimentar que, de acordo com Arruda (2002), consiste num conjunto de medidas e condições necessárias para garantir a segurança e a salubridade dos alimentos em todas as etapas da cadeia alimentar – cultivo, produção, colheita, preparação, embalagem, transporte, distribuição e venda, permitindo assim, preservar a saúde do consumidor.

Portanto realizou-se uma visita nos restaurantes da ilha de Mosqueiro, devido o mesmo ser rota turística gastronômica e necessitar de um olhar voltado para a manipulação de alimentos, e a salubridade dos alimentos ofertados aos turistas, Segundo Lobo (2008), o turista está á procura da inovação gastronômica, pois quer desvendar novos sabores e com isso descobrir características gastronômicas culturais locais. Contudo, foi aplicado um check-list das Boas Práticas para o Serviço de Alimentação nos estabelecimentos, entrevistas e observações, nesta perspectiva iniciamos as atividades visando á coleta de dados dos estabelecimentos.

OBJETIVO(S)

Avaliar os estabelecimentos de rota turística Gastronômica de Mosqueiro/PA, conforme o RDC nº 216 de Boas Práticas para Serviços de Alimentação, que tem como objetivo garantir condições higiênico-sanitárias na preparação dos alimentos, verificando edificações e instalações, EPIs, Manipulação, Documentação, equipamentos, móveis e utensílios.

MATERIAL E MÉTODOS

A execução do projeto é dividida em quatro etapas:

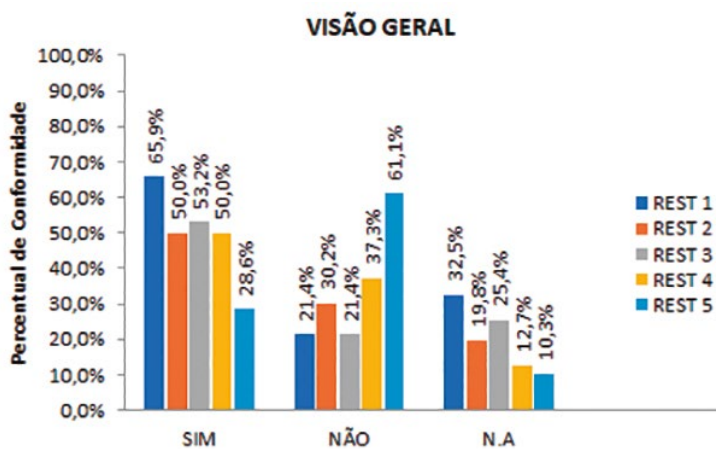
- 1ª Etapa: Levantamento junto a Vigilância Sanitária do distrito de mosqueiro, para quantificação das unidades de alimentação (restaurantes, lanchonetes, quiosques e barracas) que se encontram em funcionamento e que farão parte do estudo.
- 2ª Etapa: Estruturação de listas de verificações especifica para cada tipo de estabelecimento, baseadas na Resolução RDC 216, de 15 de setembro de 2004, que dispõe sobre o Regulamento das Boas Práticas para Serviços de Alimentação, da Agência Nacional de Vigilância Sanitária.
- 3ª Etapa: Aplicação das listas de verificação nos estabelecimentos localizados no distrito de mosqueiro; visando realizar uma análise relacionada à qualidade dos alimentos ofertados aos clientes associados, às medidas e técnicas aplicadas na manipulação, no preparo, métodos de produção, no projeto e uso de equipamentos, edificações e instalações, bem como no comportamento das pessoas envolvidas na produção e distribuição de alimentos.
- 4ª Etapa: Formulação de relatórios descritivos e composição de gráficos.



RESULTADOS E DISCUSSÃO

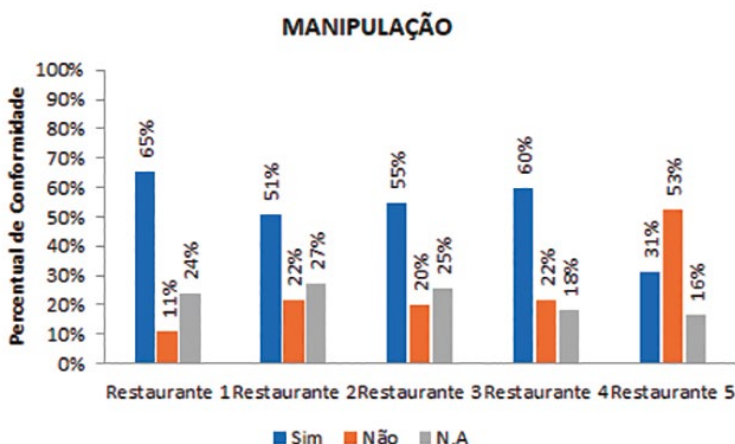
Com base nos dados coletados a partir da pesquisa de campo feita através do check-list, 80% dos estabelecimentos estão na média de adequação segundo o RDC 216/2004 de Boas Práticas para Serviços de Alimentação, e os outros 20% estão abaixo da média, ver o Gráfico 1. Entende-se para que os estabelecimentos estejam dentro dos padrões de conformidade, precisam de melhorias nos processos de manipulação, manipuladores, instalações e edificações.

Gráfico 1: Visão geral do percentual de conformidades nos restaurantes visitados.



Para tanto, pode se observar que o nível de manipulação de quatro dos cinco restaurantes está acima da média e apenas um está abaixo, no entanto, o resultado de não conformidade dos estabelecimentos pesquisados ainda se encontra elevado, ver gráfico 2. De modo que, deixando a desejar nos hábitos de higiene na manipulação, pois aumenta o risco de contaminação através das preparações, acarretando problemas de saúde aos clientes. Souza (2005).

Gráfico 2: Nível de conformidades em manipulação.



A ilha de Mosqueiro é um ponto turístico, com vários estabelecimentos, que ofertam os mais variados serviços gastronômicos, desde os mais refinados até os mais populares, contudo, ambos valorizam os produtos regionais.

O turismo gastronômico tem ganhado espaço através das culturas e seus sabores, no entanto, ao comer fora de casa há o risco de não saber a procedência dos alimentos e nem como são preparados. Portanto, para que o turista tenha uma alimentação de boa qualidade, é importante que os estabelecimentos estejam dentro dos padrões de regularidade, para que tenha zelo na segurança alimentar do indivíduo.

Na perspectiva do turista, tem-se um indivíduo privado do conforto de sua residência que necessita valer-se dos serviços de hospitalidade comercial (dentre eles, o de alimentação) para viabilizar sua estada em determinada localidade. A alimentação representa uma oportunidade de contato com o outro. Nesse processo, a tipicidade da gastronomia regional torna-se um diferencial, que representa a identidade local, ligando o turismo gastronômico ao prazer e à sensação de saciedade adquirida por meio da viagem e da comida (GÂNDARA, 2009, p. 184).

A principal atratividade econômica de Mosqueiro/PA se dá através de suas praias e seus restaurantes, valorizando assim a região e trazendo oportunidades de investimento na gastronomia local. Pode-se observar que o turismo gastronômico traz mudanças significativas às localidades, reafirmando a identidade cultural e que pode promover mudanças na ilha de Mosqueiro como um todo. É necessário que não apenas um estabelecimento tenha o comprometimento de promover um serviço de qualidade ao cliente, e sim que todos se adaptem ao padrão de qualidade. Tendo em vista restaurantes, quiosques e barracas situadas na beira da praia, pois os mesmos tem alta procura em períodos de temporadas, trazendo turistas de todos os lugares, que vem em busca de novas paisagens e da gastronomia regional.

O setor da alimentação, desta forma, é parte fundamental da atividade turística, pois, tratando-se das necessidades fisiológicas, as experiências gastronômicas turísticas, quase em sua totalidade, transcendem o âmbito de supri-las. Em alguns casos, a gastronomia é o atrativo turístico principal de um destino, visto que a sociedade desenvolveu-se a ponto de tratar a gastronomia como arte, repondo as carências emocionais e intelectuais tanto quanto fisiológicas. O ato de comer enquanto em viagem pode formar, de maneira geral, a concepção de turismo. Assim, é difícil discorrer sobre turismo sem mencionar a gastronomia. (KRAUSE, 2014, p.21).

De acordo com a legislação, entendemos que são importantes alguns cuidados referentes à edificação e instalações dos estabelecimentos, como: pisos, paredes e teto de cores claras, e com superfícies lisas de fácil higienização, sem fios a mostra. O que ajuda a facilitar todo o processo de preparo dos alimentos de forma mais higiênica, assim as instalações e as edificações são de grande importância para se obter um ambiente adequado à preparação dos alimentos. (BELEM, 1977, Art. 39). Assim sendo, após as entrevistas com os proprietários entendemos que as dificuldades referentes à estrutura dos estabelecimentos se dão por conta da falta de verba. De modo, que dificulta a regularização dos espaços. Ainda referente ao



layout dos estabelecimentos que são padronizados, há um grande problema que causa insatisfação aos clientes, a demora dos pedidos, provocados pela capacidade de quantos funcionários uma cozinha pode suportar. Mesmo que o número de funcionários dobre, na maioria dos casos, ainda não é o suficiente para suprir a necessidade. É importante que o estabelecimento esteja sempre se adaptando para trazer o máximo de satisfação e segurança ao cliente.

CONCLUSÃO

A pesquisa de campo funda-se nas coletas de dados, obtidos através da observação e aplicação de questionários nos estabelecimentos pesquisados e a junção de todas as informações coletadas para análise de gráficos e tabelas, no período deste processo houve comparações que emergiram dentre os estabelecimentos pesquisados. Assim podemos destacar alguns resultados como: percentual de conformidade e não conformidade de cada estabelecimento, levando em consideração, todos os pontos fundamentais para que cada estabelecimento esteja nos padrões do RDC 216/2004. Vale ressaltar que este trabalho estimula a melhora de práticas no contexto de gastronomia turística nos estabelecimentos através das boas práticas de manipulação.

REFERÊNCIAS

ARRUDA, G. A. Manual de boas práticas: unidades de alimentação e nutrição. v. 2. 2. ed. São Paulo: Ponto Crítico, 2002.

ANTONINI, B.O.; SANTOS, D. C. M. dos; SILVA, Y. F. e. A importância da segurança alimentar em eventos gastronômicos. Disponível em: www.santoagostinho.edu.br/biblio/teses/8.pdf. Acesso em: 12 jul. 2022. BRASIL.

Agência Nacional de Vigilância Sanitária- ANVISA. Resolução-RDC nº 216 de 15 de setembro de 2004.

Regulamento Técnico de Boas Práticas para Serviços de Alimentação. Diário Oficial da União. Brasília, 2004.

CENTRO UNIVERSITÁRIO BRASILEIRO - UNIBRA CURSO DE GRADUAÇÃO A GASTRONOMIA COMO ELEMENTO ATRATIVO PARA O TURISMO NO BRASIL RECIFE/2020 <https://grupounibra.com/uploads/repositorio/gtron-tcc-3.pdf>.

CUNHA, Kênia Braz; OLIVEIRA, Leidmar da Veiga. A GASTRONOMIA ENQUANTO ATRATIVO TURÍSTICO-CULTURAL. Disponível em: Acesso em: 20 de setembro de 2020.

OMT – Organização Mundial de Turismo. Sécurité alimentaire et tourisme/ food safety and tourism. Madri: [s.n.], 1991.



KOPRUSZYNSKI; Cíbele Pereira; MARIN; Flávia Andréia. ALIMENTAÇÃO HUMANA, PASSADO, PRESENTE E FUTURO. Disponível em: < <http://www.ibb.unesp.br/Home/Secoes/SecaodeApoioEnsinoPesquisaExtensao-SAEPE/10a-semana---texto-agente.pdf> >. Acesso em: 27 de abril de 2019.

LOBO, H. A. S. Entre sabores e vivências: culinária típica local e ecoturismo no centro-sul do Brasil. Revista Nordestina de Ecoturismo, Aracaju, v. 1, n. 1, p. 34-50, set. 2008.

COLETTTO, Douglas. Gerenciamento da segurança dos alimentos e da qualidade na indústria de alimento

os. 2012. Disponível em: <https://scholar.google.com.br/scholar?hl=pt->

WENDHAUSEN KRAUSE, Rodolfo. Aspectos determinantes na percepção da qualidade dos serviços na experiência gastronômica turística. Caderno Virtual de Turismo, vol. 14, núm. 1, abril-, 2014, pp. 19-33, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brasil.

Luis Henrique Lenke de Souza, A manipulação inadequada dos alimentos: fator de contaminação— Bauru, SP, Brasil, 07 a 09 de novembro de 2005.

CÓDIGO DE POSTURAS DO MUNICÍPIO DE BELÉM (Lei n.º 7.055, de 30 de dezembro de 1977), Art. 39.



HISTÓRIA DA MATEMÁTICA PARA O ENSINO TEXTOS, CONTEXTOS E ATIVIDADES

Lucicleia Chagas Magno

Bolsista de Iniciação Científica CNPq/ UEPa

Ruan Wenderson de Oliveira Sousa

Aluno Voluntário da Pesquisa

Miguel Chaquiam

Orientador da Pesquisa

RESUMO:

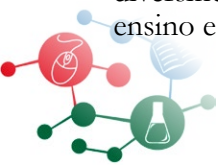
Apresentamos os resultados da pesquisa PIBIC-CNPQ/UEPA 2022/2023, forma de divulgar os produtos e artigos científicos decorrentes da execução, assentados em autores que defendem o uso da História da Matemática no ensino de Matemática. Nesse sentido, nos baseamos no diagrama metodológico de Chaquiam (2022) para elaborar recortes históricos e atividades relacionadas a conteúdos matemáticos. Esses materiais foram apresentados e publicados em Anais de eventos de História da Matemática ou Educação Matemática, bem como publicados em capítulos de livros. Esse projeto foi fundamental para a formação inicial dos bolsistas e contribuir com recursos didáticos que integram história da matemática e conteúdos matemáticos.

PALAVRAS-CHAVE: Ensino de Matemática; História da Matemática; História no Ensino de Matemática.

INTRODUÇÃO

Diversas pesquisas apontam que o ensino da matemática ao longo do tempo tem sido caracterizado como frio, mecanizado e decorativo, sem a preocupação do professor em tornar as aulas mais interativas, dinâmicas e interessantes para os alunos.

Com a lente voltada aos documentos oficiais que balizam a educação brasileira, observa-se na Base Nacional Comum Curricular (2017) a orientação de que “é importante incluir a história da matemática como recurso que pode despertar interesse e representar um contexto significativo para aprender e ensinar Matemática, ... integrados a situações que propiciem a reflexão, contribuindo para a sistematização e a formalização dos conceitos matemáticos”. Nesse sentido, percebe-se a necessidade de o professor buscar metodologias e formas diversificadas para o ensino, de modo a contribuir à melhoria dos processos de ensino e de aprendizagem de matemática.



Assim, nesses diversos cenários encontramos razões para fazer uso da história da matemática como um recurso didático no ensino de conteúdos matemáticos e, mais, propor um diagrama metodológico para subsidiar a elaboração de um texto que envolve história e conteúdos da matemática para uso em sala de aula e na formação de professores

As pesquisas que apontam a importância do uso da história da Matemática no ensino de conteúdos específicos e considerando os caminhos balizadores apresentados por Chaquiam (2022) para constituição de atividades que entrelaçam história e ensino de Matemática, além de outras possíveis vantagens que emergem do diagrama metodológico.

Nesse sentido, a partir da revisão inicial da literatura sobre o uso da história e o ensino de conteúdos matemáticos e da proposta do diagrama-metodológico apresentada por Chaquiam (2022), emergiu o questionamento: *Que recortes da história da Matemática podem ser realizados a partir de uma história do objeto/tema/conteúdo matemático selecionado, tomando por base o diagrama-metodológico proposto por Chaquiam (2022), de modo a integrar história e matemática num contexto didático-pedagógico para uso durante o processo de ensino dos conteúdos matemáticos envolvidos?*

OBJETIVOS

Nosso objetivo principal foi elaborar textos com recortes da história dos objetos/temas/conteúdos matemáticos selecionados, amparados em Chaquiam (2020), de modo que o texto e as atividades possam ser utilizados durante o processo de ensino dos conteúdos específicos envolvidos. E por conseguinte, os objetivos específicos são:

Diligenciar estudos para apropriação da proposta apresentada por Chaquiam (2022; 2020) com vistas à elaboração de textos que envolvam história e matemática; efetuar revisão bibliográfica a respeito dos objetos/temas/conteúdos elencados, visando obter elementos para constituição de uma história que envolva elementos que possam ser explorados por meio de atividades;

Elaborar pelo menos três textos que envolvam a história dos objetos/temas/conteúdos de acordo com o modelo proposto por Chaquiam (2022) para uso como recurso didático durante o processo de ensino dos conteúdos específicos envolvidos; Disponibilizar o material elaborado por meio de artigos científicos e do site do Grupo de Pesquisa em História, Educação e Matemática na Amazônia (GHEMAZ - <https://paginas.uepa.br/ghemaz/>), tendo em vista professores em formação inicial ou continuada, de modo que esse material possa ser utilizado em sala de aula.

MATERIAL E MÉTODOS

Foi realizada uma pesquisa bibliográfica com abordagem qualitativa para análise dos dados. Esse tipo de pesquisa está embasado em livros, artigos, teses, entre outros, e o pesquisador irá desenvolver uma segunda pesquisa a partir das contribuições dos estudos analisados.



Apoiados em Gil (2008) ressaltamos que a pesquisa bibliográfica se destaca pelo fato da mesma permitir ao investigador uma maior e mais ampla gama de informações sobre os fenômenos de interesse, ou seja, quando o problema de pesquisa requer muitos dados que estão dispersos, é natural que o pesquisador recorra aos estudos já realizados com o intuito de identificar elementos que possam contribuir à sua pesquisa e obter as informações necessárias para responder ao questionamento elencado.

No caso deste estudo, a pesquisa bibliográfica foi de suma importância, pois, segundo Gil (2008), esse tipo de pesquisa é indispensável nos estudos históricos, tendo em vista que em muitas situações não há outra maneira de conhecer os fatos passados senão com base em dados secundários.

Nesse sentido, será efetuada uma revisão de literaturas (livros, teses, dissertações e artigos científicos, e outras fontes históricas) que retratem a História da Matemática dos objetos/temas/conteúdos elencados e advertem a importância de seu uso durante o processo de ensino e de aprendizagem.

Como suporte bibliográfico para elaboração dos textos serão tomados os exemplos e a proposta de diagrama-metodológico proposto por Chaquiam (2017, 2020, 2021, 2022), os materiais constantes nos acervos pessoais dos coordenadores do Grupo de Pesquisa em História, Educação e Matemática na Amazônia (GHEMAZ), além dos previstos noutros acervos públicos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Assim, tendo o diagrama-metodológico proposto por Chaquiam (2022) como suporte bibliográfico balizador para a pesquisa, e a das várias revisões da literatura (livros, teses, dissertações e artigos científicos, e outras fontes históricas) que retratem a História da Matemática dos objetos/temas/conteúdos elencados e advertem a importância de seu uso durante o processo de ensino e de aprendizagem, obtemos resultados que serão apresentados a seguir.

Houve a participação dos bolsistas (CNPq/UEPA e Voluntário) no minicurso intitulado HISTÓRIA E MATEMÁTICA: DOS CONTEXTOS ÀS ATIVIDADES, apresentado na X Bienal de Matemática, realizado em Belém (PA), no período de 20 a 24 de junho de 2022, ministrado pelo Prof. Dr. Miguel Chaquiam, onde foi possível consolidar a teoria relacionado ao diagrama-metodológico

Assim, após a consolidação dos elementos do diagrama-metodológico, escolhemos a temática números complexos, e como resultado houve a elaboração e publicação de dois textos envolvendo a história dos números complexos e os conteúdos matemáticos inerentes ao mesmo, bem como um conjunto de atividades em forma de capítulo 3 do livro HISTÓRIA E MATEMÁTICA: um elo entre contextos, textos e atividades, denominado História e Matemática: temas, contextos e atividades, Texto III: Os “impossíveis” de Chuquet, Cardano e Bombelli e Texto IV: Os “imaginários” de Bernoulli, Euler e Gauss, cujo ISBN 978-65-00-51865-8.



E como forma de aperfeiçoar mais ainda os conhecimentos sobre o diagrama-metodológico, participamos do minicurso HISTÓRIA E MATEMÁTICA: um elo entre contextos, textos e atividades, realizado no XIII Encontro Paraense de Educação Matemática (XIII EPAEM), realizado no período de 05 a 07 de outubro de 2022; e neste mesmo evento, houve a apresentação do artigo científico na qualidade de Comunicação Científica, intitulado DAVID HILBERT (1862 – 1943): DOS FUNDAMENTOS DA GEOMETRIA A GENERALIZAÇÃO DO ESPAÇO EUCLIDIANO e, publicação nos ANAIS do evento, ISSN: 2178 – 3632.

Ademais, publicação dos textos como Capítulo 3 do livro HISTÓRIA E MATEMÁTICA EM SALA DE AULA: contextos, textos e atividades, denominado História e Matemática: dos temas às atividades, Texto III: Os “impossíveis” de Chuquet, Cardano e Bombelli; Texto IV: Os “imaginários” de Bernoulli, Euler e Gauss; Texto V: Sobre as operações com “imaginários” e Texto VI: Os planos complexos de Wessel, Argand e Gauss, cujo ISBN 978-65-5563-287-3, Volume 2.

Houve apresentação do artigo na qualidade de Comunicação Científica no XV Seminário Nacional de História da Matemática, realizado de 02 a 05 de abril de 2023, em Maceió (AL), intitulado NÚMEROS PRIMOS: recortes históricos e atividades para o ensino e, a publicação nos ANAIS desse evento. Por fim, a submissão do último texto “Números primos: textos e atividades” como artigo científico na revista Boletim Cearense de História e Educação Matemática 2023.

CONCLUSÃO

O levantamento bibliográfico realizado nos permitiu um entendimento histórico e temporal sobre a evolução que um conteúdo matemático perpassa até chegar na formalização. Assim, o diagrama-metodológico de Chaquiam (2022; 2023), serviu como base para essa compreensão. Dessa maneira é possível afirmar que o projeto contribuiu de maneira significativa para nossa formação inicial, pois os resultados apresentados superaram os previstos inicialmente, principalmente no que tange publicações científicas em eventos e revistas científicas. Outrossim, a participação no projeto acarretou inúmeras discursões sobre o uso da história da matemática no ensino de matemática, a partir do diagrama metodológico proposto por Chaquiam (2022; 2023), o que torna evidente as diversas maneiras que esses recortes históricos e atividades podem ser utilizados em sala de aula.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria da Educação Básica. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília. MEC/SEB, 2017.

CHAQUIAM, M. **HISTÓRIA E MATEMÁTICA EM SALA DE AULA: contextos, textos e atividades**. XV Seminário Nacional de História da matemática. Maceió (AL): Editora Livraria da Física- São Paulo, 2023. ISBN 02 – 978-65-5563-287-3



CHAQUIAM, M. **HISTÓRIA E MATEMÁTICA: um elo entre contextos, textos e atividades**. XIII Encontro Paraense de Educação Matemática. Belém (PA): Editora SBEM-PARÁ, 2022. ISBN 978-65-00-51865-8

CHAQUIAM, M. Constituição do conceito de função e generalidades por Leonhard Euler em *Introductio in Analysis Infinitorum*. In: **O Olho do Mestre: Dez livros-textos históricos**. Org. Fossa, J. A. Campina Grande (PB): EDUE-PB, 2021.

CHAQUIAM, M. **História e Matemática Integradas por meio de um Diagrama Metodológico**. Revista PARADIGMA, v. XLI, N° Extra 1; abril de 2020 / 197-211.

CHAQUIAM, M. **Ensaaios Temáticos: História e Matemática em sala de aula**. Belém: SBEM-PA, 2017.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projeto de pesquisa**. São Paulo: Editora Atlas S.A. 2008.



ANÁLISE FÍSICO-QUÍMICA DAS ÁGUAS DA BAÍA DO GUAJARÁ NO COMPLEXO DA FEIRA DO VER-O-PESO

Jeovane Barros Silva

Bolsista de Iniciação Científica da Fapespa

Michely da Silva Vilhena

Aluna Voluntária da Pesquisa

Victor Wagner Bechir Diniz

Orientador da Pesquisa

RESUMO:

As águas superficiais são de grande interesse de toda a população. O objetivo desse trabalho foi avaliar alguns parâmetros físico-químicos das águas da baía do Guajará na região do ver-o-peso. Temperatura, pH, acidez, alcalinidade, cloreto, dureza total, dureza cálcica, dureza magnesiana e ferro se mostraram dentro dos padrões da legislação vigente e de trabalhos publicados sobre a região, alguns teores de fósforo se mostraram acima do valor de referência, evidenciando uma possível contaminação antrópica.

PALAVRAS-CHAVE: Águas; físico-química; ver-o-peso.

INTRODUÇÃO

A análise físico-química das águas da baía do Guajará no complexo da feira do Ver-o-Peso em Belém do Pará é importante devido a ampla utilização da baía do Guajará pelos ribeirinhos e pela população em geral para diversos fins. Os resultados foram comparados com a legislação vigente do CONAMA n° 357/2005, que trata da classificação de corpos de água, diretrizes ambientais e padrões de lançamento de efluentes, complementados pela resolução CONAMA n° 43/2011.

OBJETIVO(S)

O estudo visa avaliar os parâmetros físico-químicos das águas da baía do Guajará na região do complexo da feira do Ver-o-Peso em Belém-Pará. Os valores de temperatura, pH, acidez, alcalinidade, cloreto, dureza total, dureza cálcica, dureza magnesiana, ferro e fósforo são confrontados com os dados com a legislação vigente sobre as águas.

MATERIAL E MÉTODOS

A amostragem ocorreu em dois pontos do complexo do Ver-o-Peso: no Porto do Açai e na Escada de acesso ao rio na região do estacionamento de carros, foram feitas quatro coletas, duas durante os períodos de chuvas intensas (Janeiro e Abril), 1° e 2° coletas, respectivamente, e, duas durante



os períodos de menor intensidade (Julho e Outubro), 3° e 4° coletas, respectivamente, abrangendo as duas marés (cheia e seca). As coletas e análises seguiram as metodologias previstas por EMPRAPA (2017), FUNASA (2014) e VOGEL (1981). Todas as análises aconteceram no laboratório de química da Universidade do Estado do Pará.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os dados referentes à análise das amostras são mostrados na Tabela 1. Todas as análises foram realizadas em triplicata. Os valores a média $\pm$ desvio-padrão. Os resultados N.D foram não detectados pela técnica utilizada.

Tabela 1 - Parâmetros físico-químico referentes às análises das águas da baía do Guajará no complexo do Ver-o-Peso, Belém-PA.

Parâmetros	Coletas	Porto do açai Cheia	Porto do açai Seca	Escada Cheia	Escada Seca
Temperatura (°C)	1°	29°	30°	29°	26°
	2°	30°	28°	30°	28°
	3°	30°	28°	30°	28°
	4°	30°	29°	30°	28°
pH	1°	6,24 $\pm$ 0,01	5,74 $\pm$ 0,02	6,11 $\pm$ 0,006	5,93 $\pm$ 0,02
	2°	6,06 $\pm$ 0,007	6,24 $\pm$ 0,007	6,74 $\pm$ 0	6,05 $\pm$ 0
	3°	5,93 $\pm$ 0,007	6,21 $\pm$ 0,007	6,1 $\pm$ 0	5,74 $\pm$ 0
	4°	6,01 $\pm$ 0,01	5,93 $\pm$ 0,006	5,76 $\pm$ 0,006	5,89 $\pm$ 0,006
Acidez (mg CaCO ₃ /L)	1°	14,31 $\pm$ 0,65	12,93 $\pm$ 0	15,70 $\pm$ 0	12,93 $\pm$ 0
	2°	7,66 $\pm$ 0	14,36 $\pm$ 0	15,32 $\pm$ 0	14,36 $\pm$ 0
	3°	3,83 $\pm$ 0	5,75 $\pm$ 0	6,38 $\pm$ 0,55	6,70 $\pm$ 0
	4°	15,39 $\pm$ 0,54	22,31 $\pm$ 0,54	15,39 $\pm$ 0	22,31 $\pm$ 0,54
Alcalinidade (mg CaCO ₃ /L)	1°	3,67 $\pm$ 0	5,25 $\pm$ 0	6,82 $\pm$ 0	8,40 $\pm$ 0
	2°	0,53 $\pm$ 0	1,58 $\pm$ 0	1,58 $\pm$ 0	1,58 $\pm$ 0
	3°	0,53 $\pm$ 0	0,53 $\pm$ 0	0,53 $\pm$ 0	0,53 $\pm$ 0
	4°	1,70 $\pm$ 0	5,77 $\pm$ 0	N.D	1,70 $\pm$ 0
Cloreto (mg Cl ⁻ /L)	1°	0,031 $\pm$ 0	0,015 $\pm$ 0	N.D	N.D
	2°	4,95 $\pm$ 0	12,35 $\pm$ 0	4,953 $\pm$ 0	12, 35 $\pm$ 0
	3°	4,953 $\pm$ 0	9,882 $\pm$ 0	12,35 $\pm$ 0	32,06 $\pm$ 0
	4°	N.D	N.D	N.D	N.D
Dureza total (mg CaCO ₃ /L)	1°	7,649 $\pm$ 0	10,93 $\pm$ 0	8,741 $\pm$ 0	8,741 $\pm$ 0
	2°	7,51 $\pm$ 0	8,87 $\pm$ 0	6,82 $\pm$ 0	8,19 $\pm$ 0
	3°	10,23 $\pm$ 0	15,69 $\pm$ 0	9,55 $\pm$ 0	15,01 $\pm$ 0
	4°	8,09 $\pm$ 0	11,21 $\pm$ 0	8,71 $\pm$ 0	9,33 $\pm$ 0,88



Dureza Cálcica (mg CaCO ₃ /L)	1°	6,556 ± 0	9,834 ± 0	6,556 ± 0	6,556 ± 0
	2°	5,45 ± 0	4,09 ± 0	4,09 ± 0	6,82 ± 0
	3°	4,09 ± 0	8,87 ± 0	4,09 ± 0	8,19 ± 0
	4°	3,73 ± 0	6,22 ± 0	6,22 ± 0	3,73 ± 0
Dureza Magnesiana (mg CaCO ₃ /L)	1°	2,184 ± 0	2,732 ± 0	N.D	N.D
	2°	2,05 ± 0	4,78 ± 0	2,73 ± 0	1,37 ± 0
	3°	6,15 ± 0	6,83 ± 0	5,46 ± 0	6,82 ± 0
	4°	3,73 ± 0	3,73 ± 0	2,49 ± 0	6,22 ± 0
Ferro (mg Fe/L)	1°	0,50 ± 0	0,46 ± 0	0,39 ± 0,31	0,57 ± 0
	2°	0,014 ± 0	0,054 ± 0	0,095 ± 0	N.D
	3°	1,101 ± 0,036	1,078 ± 0,041	0,922 ± 0,037	1,376 ± 0,014
	4°	0,324 ± 0,010	0,147 ± 0,007	0,215 ± 0,007	0,590 ± 0,010
Fósforo (mg P/L)	1°	0,035 ± 0	0,031 ± 0	0,028 ± 0	0,028 ± 0
	2°	0,025 ± 0	0,027 ± 0	0,041 ± 0	0,016 ± 0
	3°	0,038 ± 0	0,039 ± 0	0,048 ± 0,002	0,034 ± 0
	4°	0,160 ± 0,006	0,154 ± 0,002	0,164 ± 0,004	0,154 ± 0,002

Fonte: Autores (2023).

As coletas indicaram temperaturas semelhantes, com destaque para o Porto do Açaí, atingindo 30 °C nas marés cheias e secas variando de 28 °C a 30°C. Na escada, a temperatura variou de 26 °C a 30 °C nas marés cheias e secas. Em comparação com estudo de Araújo (2018), as temperaturas médias foram entre 28 °C e 30,4 °C com médias de 39 °C em períodos menos chuvosos, reforçando que temperaturas mais baixas com a radiação solar na superfície da água.

Os parâmetros de pH nas áreas de coletas no Porto do Açaí e na Escada, durante as marés cheias e secas, estão conforme os padrões da Resolução CONAMA 357/2005, mantendo-se se na faixa de 6 a 9 (classe 2). Os períodos sazonais diminuem a qualidade da água em ambas as estações. Alguns valores abaixo de 6 como apresentados na tabela 1, observando-se a característica naturalmente ácida das águas amazônicas.

Os resultados da acidez na 4° coleta indicaram valores elevados na Escada e no Porto do Açaí. Na Escada, na maré cheia variou de 6,38 a 15,70, na maré seca de 6,70 a 22,31. No Porto do Açaí, na maré cheia variou de 3,85 a 15,39, na maré seca de 5,75 a 22,31. Tendo a presença de fontes poluidoras. Pereira et al. (2007) destacam a importância da análise de acidez da água, que é prejudicial à saúde e ao meio ambiente, estes autores encontraram valores de acidez de 11,0 a 104 mg/L na bacia do Rio Una em Belém.

Em relação à alcalinidade, as amostras do Porto do Açaí apresentaram alcalinidade na maré cheia entre 0,53 a 3,67, enquanto que na maré seca a variação foi de 0,53 a 5,77. Já na Escada, a alcalinidade na maré cheia variou 0,53 a 6,82 e na maré seca 0,53 a 8,40, conforme mostrado na tabela 1. Esses valores foram inferiores aos relatados por Pereira et al. (2007) que encontrou



alcalinidade entre 28,0 a 232,0 mg/L de CaCO_3 nos rios e afluentes da região de Belém do Pará.

Na análise de cloreto, no Porto do Açaí, a variação de cloreto foi de 0,031 a 4,953 na maré cheia e 0,0015 a 12,35 na maré seca. Na Escada a variação foi de 4,953 a 12,35 na cheia e 12,35 a 32,06 na maré seca. Os valores observados nos dois pontos estão dentro dos limites para águas classe 2 (até 250 mg/L), em conformidade com a resolução CONAMA 357/2005. Na escada do Ver-o-Peso, durante as marés cheias e secas, o nível de cloreto não foi detectado pela técnica empregada.

A dureza total das coletas na Escada está nos padrões aceitáveis. Os maiores valores foram registrados durante a terceira coleta no Porto do Açaí e na Escada na maré seca, com 15,69 e 15,01 respectivamente. Segundo Pereira et al. (2007) destacam a importância desse parâmetro na avaliação da qualidade da água. Os resultados revelam uma dureza moderada no Rio Mucurupi, variou entre 11,0 e 21,0 mg/L de CaCO_3 .

Os níveis de dureza cálcica no Porto do Açaí durante a cheia variaram de 3,73 a 6,556 e na seca de 4,09 a 9,834. Na Escada na maré cheia, situaram-se entre 4,09 e 6,556 e na seca de 3,73 a 6,556. Valores aceitáveis, similares aos encontrados em Rosário-Maranhão (4,81 a 30,6) por Abdalla et al. (2010).

Todos os pontos de coletas no Porto do Açaí apresentaram valores aceitáveis de dureza magnesiânica, tanto na cheia (2,05 a 6,15) quanto na seca (2,732 a 6,83). Na Escada, os valores ficaram dentro dos padrões aceitáveis, variando de 1,37 a 6,82 na seca e de 2,49 a 5,46 na cheia. Estudos de Pimentel (2018) demonstraram variação de dureza magnesiânica entre 2,0 e 10,5 mg/L em águas subterrâneas de Santa Quitéria no Maranhão. Esses resultados indicam uma dureza moderada na água dos rios, afetando sua qualidade e seu uso.

Nas análises de ferro, observaram-se variações significativas nas coletas no Porto do Açaí e na Escada. No Porto do Açaí, durante a cheia, os valores variaram de 0,014 a 1,101 e na seca de 0,46 a 1,078. Na Escada, durante a cheia oscilaram entre 0,095 e 0,922 e na seca de 0,57 a 1,376. É importantes que, durante a estação seca, os níveis de ferro estão abaixo do limite crítico de 5,0 mg/L Fe, conforme Resolução CONAMA 357/2005 para a classe 3 de águas.

No Porto do Açaí e na Escada, para ambas as marés, as amostras das 1º, 2º e 3º coletas estavam dentro dos limites aceitáveis de fósforo, abaixo de 0,048 mg/L. As amostras da 4º coleta excederam o limite. De acordo com a resolução CONAMA 357/2005, que estabelece valores abaixo de 0,075 mg/L para águas “lóticas” das classes 1 e 2 e até 0,15 mg/L para a classe 3.

CONCLUSÃO

Ao se analisar a qualidade das águas da Baía do Guajará, que se localiza no complexo da feira do Ver-o-Peso, foi examinada alguns parâmetros e os seus respectivos resultados obtidos mostraram coerência com os parâmetros físico-



-químicos que são permitidos pela resolução da classe 3, conforme a Resolução CONAMA 357/2005 e mostrando também uma visão da condição atual deste importante ecossistema aquático.

REFERÊNCIAS

ABDALLA, KÊNIA V. P.; CAVALCANTE, PAULO R. S.; NETO, JOSÉ P. C.; BARBIERI, RICARDO; NETO, MARCOS C. M. **Avaliação da dureza e das concentrações de cálcio e magnésio em águas subterrâneas da zona urbana e rural do município de rosário-ma.** In: XVI Congresso Brasileiro de Águas Subterrâneas e XVII Encontro Nacional de Perfuradores de Poços; Rosário; 2010.

ARAÚJO, V. E. S. **Análise de alguns parâmetros de qualidade da água na baía do guajará em Belém-PA e os efeitos do regime pluviométrico e de marés.** Universidade Federal Do Pará Instituto De Geociências Programa De Pós-Graduação Em Ciências Ambientais. Belém-PA 2018.

BRASIL. **Conselho Nacional do Meio Ambiente.** CONAMA nº 43, de 13 de maio de 2011. BRASIL. **Conselho Nacional do Meio Ambiente.** CONAMA nº 357/2005. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 16 de 2011. Seção 1, p. 81-84.

EMBRAPA. **Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária.** Manual de Procedimentos de Amostragem e Análise Físico-Química de Água. Brasília: EMBRAPA, 2017.

FUNASA. **Manual de controle da qualidade da água para técnicos que trabalham em etas.** Brasília, 2014.

PEREIRA, S de F.; LIMA, M. A.; FREITAS, K. H.; MESCOUTO, C. S.; SARAIVA, A. F. **Estudo químico ambiental do rio Murucupi - Barcarena, PA, Brasil, área impactada pela produção de alumínio.** Ambiente & Água - Uma Revista Interdisciplinar de Ciências Aplicadas. 2007;2(3):62-82. Acessado em: 29 de Agosto de 2023. Disponível em: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=92820308>

PIMENTEL, L. C. A. **Avaliação da dureza e das concentrações de cálcio e magnésio em águas subterrâneas do município de Santa Quitéria do maranhão.** Universidade federal do maranhão curso de licenciatura em ciências naturais – química campus são Bernardo. 2018.

VOGEL, A. I. **Química Qualitativa.** 5 ed. Mestre Jou, 1981.



COLETA E PREPARO DE AMOSTRAS DA FLORA ENDÊMICA ORIUNDA DE ÁREAS DE SUPRESSÃO DA FLORESTA NACIONAL DO TAPIRAPÉ-AQUIRI PARA FOMENTO DE COLEÇÃO BIOLÓGICA E BANCO DE DADOS

Daniely da Silva Celestino Schwez
Bolsista de Iniciação Científica da Fapespa

Álisson Rangel Albuquerque
Orientador da Pesquisa

RESUMO:

A unidade de conservação da Floresta Nacional do Tapirapé-Aquiri possui rica biodiversidade e atividades de uso sustentável em seu território, além de espécies que só se encontram nessa unidade, o que a torna sujeita a atividades que podem causar impactos e estresses nas espécies florestais e sua flora endêmica. O objetivo deste trabalho consistiu em coletar amostras de lenho e ramos terminais de 10 espécies endêmicas para fomento de coleções biológicas de referência. O material botânico vegetativo/reprodutivo foi encaminhado ao herbário da Embrapa Amazônia oriental, bem como as amostras de lenho. Parte do lenho foi carbonizado em forno mufla por meio do seguinte protocolo: temperatura final de 500°C, incremento de 1°C.min⁻¹ e 1h para estabilização. As amostras carbonizadas foram incluídas na Antracoteca do LABBIM e as informações anatômicas qualitativas inseridas no Charcoal database.

PALAVRAS-CHAVE: Carvão Vegetal, Banco de Dados, Arqueologia .

INTRODUÇÃO

A floresta Amazônica caracteriza-se como a maior floresta tropical do mundo, embora ainda não haja concordância científica no que se trata de seus limites físicos (MOREIRA, 2009). A área da floresta que pertence ao território brasileiro é conhecida por abrigar uma grande diversidade de espécies, incluindo espécies endêmicas (FEARNSIDE, 2003).

A Floresta Nacional Tapirapé-Aquiri é uma UC de uso sustentável sujeita a atividades que podem causar algum dano ou estresse nas espécies florestais (ICMBIO, 2006). O maior perigo dessas atividades, sem dúvida, a degradação de habitats por ações humanas das mais variadas, especialmente aquelas dedicadas a dar ao solo usos “economicamente produtivos”, como na agricultura, na exploração madeireira ou mineral, ou no contexto da expansão urbana e especulação imobiliária (KORMAN, 2003; BENJAMIN, 2000; RODRIGUES, 2016). Por isso, a avaliação não destrutiva da madeira tornou-se uma importante ferramenta



na inferência de propriedades físicas e mecânicas deste material (BALLARIN & NOGUEIRA, 2005; ALMEIDA, 2011; PAULA et al. 2016), possibilitando identificar as propriedades da espécie sem alterar suas capacidades de uso final (ROSS et al., 1998; MINÁ et al., 2004; SILVA, 2017).

OBJETIVO (S)

Coletar amostras de espécies arbóreas endêmicas em áreas de supressão na Floresta Nacional de Carajás de forma a fomentar coleções científicas.

MATERIAL E MÉTODOS

Área de estudo

A Floresta Nacional do Tapirapé-Aquiri integra a porção final de uma região conhecida geomorfologicamente como “Serra dos Carajás”, caracterizada por relevo formado por topos residuais aplainados e intensamente dissecado por vales encaixados. As tipologias pedológicas que predominam na Floresta Nacional do Tapirapé-Aquiri compreendem as classes de solos Argiloso Vermelho-Amarelo; Latossolo Vermelho-Amarelo Distrófico e Neossolos Distróficos (ICMBio, 2006). Segundo a classificação de Köppen, o clima da região da Flona do Tapirapé-Aquiri se enquadra no tipo “Aw” (ICMBio, 2006).

A área apresenta as fitofisionomias Floresta Ombrófila Aberta Submontana com Palmeiras; Floresta Ombrófila Densa Submontana e Floresta Ombrófila Aluvial, que cobrem cerca de 56,17% da Flona (ICMBio, 2006; ROLIM, et al., 2006).

Seleção de espécies alvo e coleta de amostras

As amostras do lenho e de material fértil foram coletadas das árvores das espécies selecionadas em supressão na Floresta Nacional do Tapirapé-Aquiri. As espécies florestais analisadas compreendem 2 importantes famílias botânicas ocorrentes na área, em um total de 10 espécies, a saber: (i) Lauraceae (*Licaria aritua*, *Mezilaurus itauba*, *Rhodostemonodaphne dioica*, *Ocotea matogrossensis*, *Ocotea petalanthera*) e (ii) Lecythidaceae (*Bertholletia excelsa*, *Couratari guianensis*, *Couratari stellata*, *Lecythis lurida*, *Lecythis pisonis*). Após identificação, o material foi prensado e colocado para secar em estufa com temperatura aproximada de 40°C por 24 horas para secagem e futura coleta de DNA. Feito isto, foram confeccionadas exsicatas com uma amostra de cada espécie para seu posterior depósito em herbário.

Carbonização e caracterização anatômica

As amostras do lenho foram carbonizadas em forno mufla a 400° C, com incremento de temperatura de 1°C/minuto + 120 minutos, para a estabilização depois de atingida a temperatura de carbonização (ALBUQUERQUE, 2012). A descrição dos três planos de estudo das amostras de carvão foi realizada pelo pro-



cesso de fratura manual dos fragmentos de carvão no plano transversal, de acordo com a metodologia descrita por Scheel-Ybert (2004) e a descrição qualitativa da sua estrutura anatômica feita utilizando as normas da IAWA Committee (1989).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram coletadas no total 10 amostras de lenho e de material botânico vegetativo/reprodutivo, sendo as mesmas destinadas para o Herbário da Embrapa Amazônia Oriental, Xiloteca da Embrapa Amazônia Oriental e Antracoteca do LABBIM/UEPA. A caracterização da estrutura anatômica qualitativa das amostras de carvão das 10 espécies pertencentes às famílias botânicas Lauraceae e Lecythidaceae é apresentada a seguir:

Família Lauraceae

- *Licaria aritu* Ducke (CV-7397): Vasos: Lenho com porosidade difusa, vasos dispersos, solitários e múltiplos. Tiloses presentes. Placas de perfuração simples. Pontoações intervasculares alternas, pequenas, não guarnecidas. Parênquima axial: paratraqueal vasicêntrico. Raios: trisseriados. Fibras: Fibras septadas e não-septadas; parede das fibras fina a espessa.
- *Mezilaurus itauba* (Meissn.) Taub. (CV-7413): Vasos: Lenho com porosidade difusa, vasos dispersos, solitários e múltiplos. Tiloses presentes. Placas de perfuração simples. Pontoações intervasculares alternas, pequenas, não guarnecidas. Parênquima axial: paratraqueal vasicêntrico. Raios: bisseriados. Fibras: Fibras septadas e não-septadas; parede das fibras muito espessa.
- *Rhodostemonodaphne dioica* (Mez) Rohwer (CV-7109): Vasos: Lenho com porosidade difusa, vasos dispersos, solitários e múltiplos. Tiloses ausentes. Placas de perfuração simples. Pontoações intervasculares alternas, pequenas, não guarnecidas. Parênquima axial: paratraqueal escasso. Raios: trisseriados. Fibras: Fibras não-septadas, parede das fibras fina a espessa.
- *Ocotea matogrossensis* Vatt. (CV-7399): Vasos: Lenho com porosidade difusa, vasos dispersos, solitários e múltiplos. Tiloses ausentes. Placas de perfuração simples. Pontoações intervasculares alternas, pequenas, não guarnecidas. Parênquima axial: paratraqueal escasso. Raios: pontoações simples a aréolas reduzidas; parede das fibras fina a espessa.
- *Ocotea petalanthera* (Meisn.) Mez. (CV-7412): Vasos: Lenho com porosidade difusa, vasos dispersos, solitários e múltiplos. Tiloses ausentes. Placas de perfuração simples. Pontoações intervasculares alternas, pequenas, não guarnecidas. Parênquima axial: paratraqueal escasso. Raios: bisseriados e trisseriados. Fibras: Fibras septadas; parede das fibras fina a espessa.



Família Lecythidaceae

- *Bertholletia excelsa* H.B.K. (CV-7589): Vasos: Lenho com porosidade difusa, vasos dispersos, solitários e múltiplos. Tiloses ausentes. Placas de perfuração simples. Pontoações intervasculares alternas, médias, não guarnecidas. Parênquima axial: em linhas unicelulares. Raios: bisseriados a trisseriados. Fibras: Fibras; parede das fibras fina a espessa.
- *Couratari guianensis* Aubl. (CV-7534): Vasos: Lenho com porosidade difusa, vasos dispersos, solitários e múltiplos. Contorno dos vasos solitários circular a oval. Tiloses ausentes. Placas de perfuração simples. Pontoações intervasculares alternas, muito pequenas, não guarnecidas. Parênquima axial: em linhas unicelulares, reticulado. Raios: bisseriados a multisseriados. Fibras: Fibras não-septadas; parede das fibras fina a espessa.
- *Couratari stellata* A. C. Smith (CV-7400; CV-7405; CV-7411; CV-7420): Vasos: Lenho com porosidade difusa, vasos dispersos, solitários e múltiplos. Tiloses ausentes. Placas de perfuração simples. Pontoações intervasculares alternas, muito pequenas, não guarnecidas. Parênquima axial: em linhas unicelulares, reticulado. Raios: unisseriados a trisseriados. Fibras: Fibras não-septadas; parede das fibras fina a espessa.
- *Lecythis lurida* (Miers) S. A. Mori (CV-7563): Vasos: Lenho com porosidade difusa, vasos dispersos, solitários e múltiplos. Tiloses ausentes. Placas de perfuração simples. Pontoações intervasculares alternas, pequenas, não guarnecidas. Parênquima axial: em linhas unicelulares, reticulado. Raios: unisseriados a trisseriados. Fibras: Fibras não-septadas; parede das fibras fina a espessa.
- *Lecythis pisonis* Cambess (CV-7532): Vasos: Lenho com porosidade difusa, vasos dispersos, solitários e múltiplos. Tiloses presentes. Placas de perfuração simples. Pontoações intervasculares alternas, pequenas, não guarnecidas. Parênquima axial: em linhas unicelulares, reticulado. Raios: bisseriados. Fibras: Fibras não-septadas; parede das fibras espessa.

A estrutura anatômica microscópica do lenho das 10 espécies estudadas coincide com as descrições apresentadas na literatura especializada por inúmeros autores, como Metcalf; Chalk (1950), Brazier; Franklin (1961), Détienne; Jacquet (1983), Chichignoud et al. (1990), Mainiere; Chimelo (1989), Souza et al. (1997), Vasconcelos et al. (1996), Carlquist (2001) e InsideWood Database.

CONCLUSÃO

Os resultados do presente trabalho permitem concluir que (i) a dificuldade e importância de fomentar e diversificar coleções científicas, (ii) a estrutura anatômica dos carvões permite a sua aplicação na fiscalização e controle ambiental do transporte e, também, nas carvoarias ilegais, e (iii) os carvões das espécies possibilitam, ainda, a sua aplicação em arqueologia e em paleoecologia.



REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, C. F. A. M. Uso de avaliação não destrutiva em vigotas de angelim vermelho (*dinizia excelsa* Ducke). 2011. p. 43. **Tese (graduação) Engenharia florestal**. Brasília-DF, Universidade de Brasília, Brasília, 2011.
- BALLARIN, A. W.; NOGEUIRA, M.; Determinação do módulo de elasticidade da madeira juvenil e adulta de *Pinus taeda* por ultra-som. **Rev. Eng. Agríc.**, Jaboticabal, v. 25, n. 1, p. 19-28, jan./abr., 2005.
- BENJAMIN, A. H. V. O regime brasileiro de unidades de conservação. **Revista da APMP – Associação Paulista do Ministério Público**, Ano 4, n. 34, p.60 ago. /set. 2000.
- CAMPOS, J. B.; TOSSULINO, M. de G. P.; MÜLLER, C. R. C. 2006 Unidades de conservação: ações para valorização da biodiversidade. – Curitiba: **Instituto Ambiental do Paraná**, 348p.
- ICMBIO. Plano De Manejo Para Uso Múltiplo Da Floresta Nacional Do Tapirapé-Aquiri. 2006. Disponível Em: https://Www.Gov.Br/Icmbio/Pt-Br/Assuntos/Biodiversidade/Unidade-De-Conservacao/Unidades-De-Biomas/Amazonia/Lista-De-Ucs/Flona-Do-Tapirape-Aquiri/Arquivos/Flona_Tapirape-Aquiri.Pdf. Acesso em: 09 Jan 2023.
- KORMAN, V. Proposta de interligação das glebas do parque estadual de Vasununga (Santa Rita do Passa Quatro, SP). **Dissertação (Mestrado) em ecologia de Agro ecossistemas**, Escola Superior de Agricultura “Luis de Queiroz”; Universidade de São Paulo, Piracicaba, p. 141, 2003.
- MEDEIROS, R. G. S. Avaliação do rendimento da madeira de árvores de floresta em pé por meio de metodologia não destrutiva. 2013. p. (16). **Dissertação em Ciências Florestais e Ambientais** - Universidade Federal do Amazonas. Manaus, 2013.
- MINÁ, et al. Avaliação não-destrutiva de postes de madeira por meio de ultrassom. **Scientia Forestalis**, n. 65, p. 188-196, jun. 2004.
- NOGUEIRA, et al. Introdução às unidades de conservação. **Semana de Aperfeiçoamento em Engenharia Florestal**, Universidade federal do Paraná. Curitiba, 2018.
- PAULA, et al. Utilização de métodos não destrutivos para caracterização simplificada da madeira de cumuru (*Dipteryx odorata* Willd). Brasília-DF, Biodiversidade - V.15, N2 - pág. 136, 2016.
- PRIOR, J.; GASSON, P. Anatomical changes on six African hardwoods. **IAWA Journal**, v.14, p.77– 86, 1993.
- RODRIGUES, G. B. O direito como mediador da inserção dos organismos geneticamente modificados no meio ambiente e seus impactos para com as futuras gerações. **Tese (Mestrado) em Direito na linha de pesquisa Direito Ambiental**, Universidade de Caxias do Sul. Caxias do Sul. p. 91. 2016.



ESTUDO DAS PROPRIEDADES FÍSICO-QUÍMICAS DA BERTHOLETTIA EXCELSA E DA EUTERPE OLERACEAE PARA UTILIZAÇÃO EM NOVOS PRODUTOS

Giovani Vilela Marques Ribeiro

(Bolsista Fapespa)

Vanessa Almeida da Rocha

(Bolsista UEPA)

Luciane do Socorro Nunes dos Santos Brasil

(Orientadora)

RESUMO:

A *Euterpe oleraceae*, a *Bertholletia excelsa* e seus produtos possuem importância social, econômica e cultural para o Brasil. Este trabalho objetivou a elaboração de bioplásticos e avaliação química, microbiológica e físico-química dos produtos obtidos. A metodologia utilizada para as análises foi estabelecida por Rufino et al. 2007, Adolfo Lutz 2008, Silva et al. 2017 e adaptado de Fakhouri e Queiroz, 2009. Os resultados revelaram que matérias primas e bioplásticos encontravam-se dentro dos padrões vigentes no Brasil. Conclui-se que as propriedades dos bioplásticos podem ser afetadas pela quantidade e tipo de óleo adicionado, o que pode alterar o comportamento dos mesmos.

PALAVRAS-CHAVE: Óleos vegetais; Açaí; Castanha do Brasil; Bioplástico; *Euterpe oleracea* Mart.; *Bertholletia excelsa*.

INTRODUÇÃO

O açaizeiro é uma palmeira que pode atingir em média até 25 metros de altura, possui folhas grandes, que são de aparência fina, recortadas em tiras e de coloração verde-escura. Suas flores são pequenas, agrupadas em grandes cachos pendentes e de coloração amarelada (DE MELLO, 2022). Cada palmeira produz de três a quatro cachos por ano, com 3 a 6 kg de frutos. Quando maduros, os frutos que aparecem em cachos são de coloração violácea, quase negra. São produzidos durante boa parte do ano, porém com maior intensidade nos meses de julho a dezembro (PIEIDADE, PAROLIN, 2003).

A castanha do Brasil (*Bertholletia excelsa* H. B.), devido sua importância econômica, social e ecológica para a região, é considerada uma das árvores-símbolo da Amazônia. Milhares de famílias de extrativistas e produtores rurais fazem da semente da castanheira grande fonte de renda e alimento. Dentre derivados da amêndoa obtidos, pode-se citar: granulado, a “torta” produto da prensagem para obtenção do óleo, extratos proteicos, biscoitos, farinhas e bebidas. Devido ao alto teor lipídico da castanha-do-Brasil a extração do óleo tem atraído muito interesse da indústria. (KLUCZKOVSKI et al., 2021).



OBJETIVOS

Estudar e avaliar a qualidade físico-química de óleos da Amazônia (Açaí e Castanha do Brasil) para utilização em novos produtos

MATERIAL E MÉTODOS

As polpas de açaí e as amêndoas da castanha do Brasil foram obtidas na feira da 25 de Setembro, localizada na cidade metropolitana de Belém no Estado do Pará transportadas até o laboratório de Alimentos da UEPA/CCNT; a fécula de mandioca utilizada na elaboração dos biofilmes foi adquirida em supermercados da mesma região.

Análise Físico-química da castanha do Brasil in natura, do resíduo desengordurado (torta de Castanha do Brasil), polpa de açaí, resíduo desengordurado (torta de açaí)

Nesta pesquisa, optou somente pela extração de óleos por prensagem, devido ao desenvolvimento dos produtos alimentícios, neste caso excluindo-se a extração por solvente para evitar a possibilidade de risco químico à saúde humana. As análises centesimais de conteúdo de umidade, proteínas, resíduo mineral e lipídios, serão determinadas utilizando a metodologia proposta pelo Instituto Adolfo Lutz (1985). O teor de carboidratos é estimado por diferenças.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O quadro 1 apresenta os resultados das análises físico-químicas das sementes da Polpa de açaí in natura, Castanha do Brasil in natura, Torta da Polpa de açaí desengordurada, Torta da Semente da Castanha desengordurada.

Quadro 1: resultado das análises físico-química

Análises	Polpa de Açaí in natura	Semente da Castanha do Brasil in natura	Torta da polpa do açaí desengordurada	Torta da semente da castanha desengordurada
Umidade %	85,98 ± 0,08	3,20 ± 0,22	6,65 ± 0,05	5,61 ± 0,19
Cinzas %	0,54 ± 0,08	2,96 ± 0,04	4,89 ± 0,20	6,44 ± 0,48
Proteína %	10,25 ± 0,08	13,52 ± 0,20	12,85 ± 0,53	19,31 ± 1,62
Lipídeos %	40,73 ± 4,87	73,06 ± 0,13	28,53 ± 0,39	18,03 ± 0,11
Cloretos %	0,1215 ± 0,0455	-	0,2661 ± 0,0047	-
Acidez %	0,56 ± 0,09	2,15 ± 0,01	2,69 ± 0,12	3,37 ± 0,17
pH %	5,15 ± 0,00	6,61 ± 0,02	4,64 ± 0,03	6,33 ± 0,02

As análises físico-químicas apresentaram resultados importantes para efeito de comparação entre as matérias primas in natura e as matérias primas após extração dos óleos (desengorduradas), sendo importante ressaltar que para umi-



dade e cinzas observa-se que as mesmas apresentaram-se de forma adequada, uma vez que a umidade da castanha desidratada apresentou valores dentro do estabelecido pela legislação vigente no Brasil que é de 10% para Castanha do Brasil, resultados da pesquisa revelaram que a umidade da polpa do açaí encontra-se dentro do esperado que é de 86% a 89%, enquanto as análises de cinzas aumentaram seus níveis uma vez que houve concentração dos minerais na amostra açaí e de castanha do Brasil desidratadas.

Para o resultado de proteínas, a castanha in natura obteve resultado de 13,52%, valor próximo ao encontrado por Silva, (2019) que foi de 14,58%. Já a torta da castanha obteve valor de 19,31%, valor inferior ao encontrado por Ferreira, (2006) que foi de 28,345%.

A polpa do açaí in natura obteve resultado de 10,25 %, valor um pouco superior ao encontrado por Mattietto, (2016) que foi de 8,25%. Já a torta de açaí obteve valor de 12,85%, valor superior ao encontrado por Santos, (2014) que foi de 7,22%.

Os teores de lipídios para a castanha do Brasil in natura foram de 73,06% os quais são superiores aos resultados obtidos por Silva, (2019), onde encontrou-se valor 64,07%. O alto teor de lipídios da amêndoa pode contribuir fortemente para a sua rancidez e com isso o encurtamento da sua vida de prateleira. Já a torta da castanha obteve resultado coerente com os resultados encontrados por Ferreira, (2006) o qual determinou 19,17% de lipídios na torta da castanha.

A polpa do açaí obteve um teor de lipídeos de 40,73%, valor próximo ao encontrado por Nascimento et al, (2008) o qual determinou 42,61%. Já para a torta do açaí foi encontrado 28,53%, um valor superior ao encontrado por SANTOS, (2014) de 9,97%.

O teor de acidez da de castanha in natura obteve valor próximo ao encontrado por Silva, (2019) e por Braga, (2014) respectivamente 2,02% e 1,5%. A acidez da polpa do açaí in natura obteve valor aproximado do encontrado por Silva Júnior, (2018).

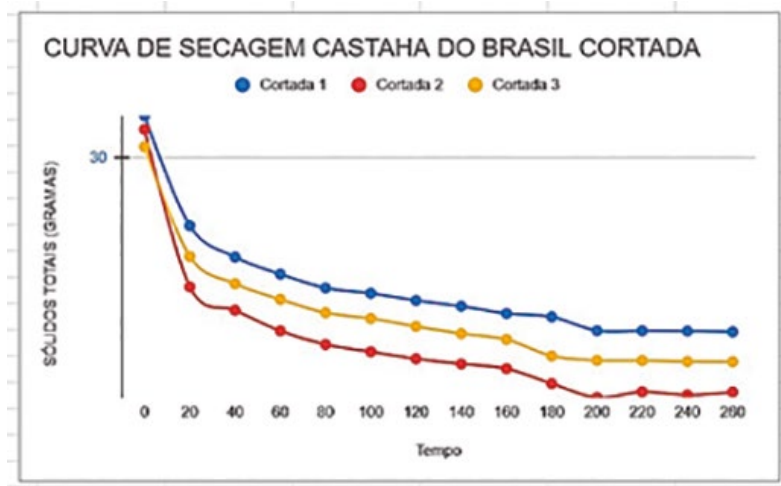
O pH da castanha in natura apresentou valor de 6,61% o que indica que é considerado como alimento de baixa acidez, tornando a castanha in natura uma oleaginosa um potencial meio de crescimento de organismos que podem ser nocivos à saúde. O pH da torta residual (após a secagem) da castanha apresentou o valor de 6,33%.

Resultados da Curva de secagem

A figura 1 apresenta o resultado da curva de secagem com as devidas perdas de massa da castanha do Brasil cortada realizada em triplicata na temperatura de 50°C em 260 minutos.



Figura 1: Resultado da Curva de Secagem da Castanha-do-Brasil cortada



Através da secagem da castanha do Brasil, com amostras inteiras e cortadas, foi possível comparar qual seria a melhor opção, e pode-se identificar que a castanha do Brasil cortada, tem uma maior superfície de contato com o ar, acarretando na maior perda de umidade mais rapidamente.

Além da castanha cortada permitir uma melhor visualização do estado de conservação das amêndoas, ela proporciona uma melhor segurança do produto, pois a secagem é uma etapa muito importante. Portanto reduz a umidade e a atividade de água das amêndoas podemos assim evitar o crescimento de fungos que produzem micotoxinas prejudiciais à saúde do consumidor.

Essa etapa de secagem é de extrema importância para a extração do óleo de castanha pela técnica de prensagem, pois o excesso de umidade pode afetar negativamente o rendimento da extração e a qualidade do óleo obtido.

Os resultados das análises físico-químicas dos óleos já extraídos tiveram os seguintes resultados, para o teor de umidade do óleo de castanha do Brasil

O resultado da análise de índice de refração do óleo de açaí foi de 1,4668 valor muito semelhante encontrado por Melo et al. (2018) com valores de 1,458 para óleo de açaí do Pará e 1,467 encontrado por Alves et al. (2015) e 1,46 por Ferreira (2015). Para o óleo de castanha do Brasil o valor encontrado foi de 1,4682, valor muito parecido ao encontrado por Ferreira, (2006), que foi de 1,466.

Para a análise de densidade do óleo de açaí foram encontrados 0,91 g/mL, valores semelhantes encontrados pelos autores, Alves et al. (2015) de 0,82 g/mL e de 0,952 g/mL encontrado por Ferreira (2015). Para o óleo de castanha do Brasil o valor encontrado foi de 0,91 g/mL, mesmo valor encontrado por Ferreira, (2006).

Na análise de peróxido, foi encontrado o valor de 3,54 mEq kg, valor inferior ao encontrado por Belphman et al. (2014) o qual foi de 8,12 mEq kg. O valor encontrado se encontra dentro dos padrões estabelecidos pela ANVISA.



Para o óleo de castanha do Brasil o valor encontrado foi de 0,210%, valor parecido ao encontrado por Ferreira, (2006), 0,207%. Ambos os valores estão dentro dos parâmetros estabelecidos pela ANVISA.

Quanto ao índice de saponificação do óleo de açaí, foi encontrado 201,22 mg KOH/g, dado semelhante ao encontrado por Ferreira (2015) de 199 mg KOH/g em óleo de açaí. Para o óleo de castanha do Brasil foi encontrado o valor de 190,49 mg KOH/g, resultado parecido ao encontrado por Belphman et al. (2014) sendo de 195,29 mg KOH/g.

CONCLUSÃO

Conclui-se que as matérias primas estudadas demonstram grande potencial para serem utilizadas para enriquecimento de filmes biodegradáveis que podem ser utilizados para alimentos, porém mais estudos são necessários para validação de filmes enriquecidos com oleaginosas.

REFERÊNCIAS

BELPHMAN, Patricia Veiga et al. Caracterização do óleo e da torta de castanha-do-brasil. 2014. Embrapa.

BRAGA, N.C.C.O. Valorização de subprodutos de *Castanea sativa*: casca e ouriço. 2014. Dissertação (Mestrado em Controlo de Qualidade Especialidade em Água e Alimentos) – Faculdade de farmácia, Universidade do Porto, Porto 2014.

CALHARVO, Arthur Lobato Silva et al. Óleo de Castanha-do-Brasil : métodos de extração e aplicações na indústria. Research, Society and Development, v. 11, n. 4, p. e29511427256- e29511427256, 2022.

CAMARGO, Flora Ferreira et al. Etnoconhecimento e variabilidade morfológica de Castanhado-Brasil (*Bertholletia excelsa* Bonpl.: L. ecythidaceae) em área da Amazônia matogrossense. 2011.

MASIERO, J. F., Barbosa, E. J., de Oliveira Macedo, L., de Souza, A., Nishitani Yukuyama, M., Arantes, G. J., & Bou-Chacra, N. A. (2021). Vegetable oils in pharmaceutical and cosmetic lipid-based nanocarriers preparations. Industrial Crops and Products, 170, 113838. <https://doi:10.1016/j.indcrop.2021.113838>.

SILVA, Ana Vitória et al Ana Vitória Silva e Lima 1* Geovanna de Oliveira Cardoso 1. IMPORTANCIA BIOTECNOLÓGICA E ECONÔMICA DA CASTANHA-DO-BRASIL. Biodiversidade, v. 21, n. 3, 2022.

KLUCZKOWSKI, Ariane Mendonça; DE OLIVEIRA, Leticia Bezerra; MACIEL, Beatriz Januário. Caracterização e extração do óleo de castanha-do-Brasil : revisão. Avanços em Ciência e Tecnologia de Alimentos, v. 3, p. 391-402, 2021. BRASIL, ANVISA. Instrução Normativa-IN nº 87, DE 15 de março DE 2021. Estabelece a lista de espécies vegetais autorizadas, as designações, a composição



de ácidos graxos e os valores máximos de acidez e de índice de peróxidos para óleos e gorduras vegetais. Diário Oficial da União, Poder Executivo, DF, Brasília, [S. l.], v. 51, n. 1, 2021.

SANTOS, Marcio José Teixeira dos. Aproveitamento de resíduos da indústria de óleos vegetais produzidos na Amazônia. Orientadora: Luiza Helena Meller da Silva. 2014. 87 f. Dissertação (Mestrado em Ciência e Tecnologia de Alimentos) - Instituto de Tecnologia, Universidade Federal do Pará, Belém, 2014.

Disponível em: <http://repositorio.ufpa.br/jspui/handle/2011/8963>. Acesso em: 22/08/2023

NASCIMENTO, R. J. S.; COURI, S.; ANTONIASSI, R.; FREITAS, S.P. Composição em ácidos graxos do óleo da polpa de açaí extraído com enzimas e com hexano. Revista. Brasileira Frutic., Jaboticabal, v.30, n.2, 2008.

SANTOS, Marcio José Teixeira dos et al. Aproveitamento de resíduos da indústria de óleos vegetais produzidos na Amazônia. 2014.

PESSANHA, Kênia Letícia Ferreira et al. Elaboração e caracterização físico-química de filmes de amido adicionados de açaí (*Euterpe oleracea* mart.) liofilizado. 2016.



CONFEÇÃO DE ARGAMASSA A PARTIR DE RESÍDUOS DE CARANGUEJO -UÇÁ

Mayana Silveira Amorim

Bolsista de Iniciação Científica da Fapespa

Everton Augusto Ferreira Miranda

Williams Andrade Do Rosario

Alunos Voluntários da Pesquisa

Dra. Elzelis Muller da Silva

Orientador da Pesquisa

RESUMO:

O presente estudo buscou investigar a substituição parcial de agregado miúdo por carapaça de caranguejo-uçá na produção de argamassa em virtude da crescente demanda por métodos alternativos de materiais na construção civil. Tendo como metodologia a caracterização dos materiais utilizados para a confecção da argamassa, assim como os ensaios mecânicos, e as análises físicos e químicas. Os resultados mostraram que a argamassa com a substituição parcial apresentou variação nos dados, mas com melhoria significativa na resistência a longo prazo. Ressaltando a importância de análises mais detalhadas e testes adicionais para compreender completamente o impacto desse material e suas aplicações ideais.

PALAVRAS-CHAVE: Carapaça; Agregado miúdo; Substituição parcial; Meio ambiente.

INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas, a industrialização e urbanização crescentes impulsionaram a construção civil, trazendo melhorias econômicas, sociais e ambientais, mas também gerou impactos ambientais significativos (Barbosa, 2018). Segundo Simoka (2016), a produção de cimento, um componente essencial na construção, exploram-se recursos naturais, e em seu processo de fabricação emite grandes quantidades de CO₂ e gerando poluição sonora, poeira e resíduos.

Em razão desta problemática, a pesquisa tem se concentrado em alternativas sustentáveis, como a incorporação de biomassa na argamassa, para reduzir a dependência de recursos naturais do cimento (Simoka, 2016). Dentre esses estudos destacam-se a adição de resíduos de caranguejo-uçá em concreto pré-moldado por Santos, Alves e Pimentel (2020), a análise das propriedades do concreto com resíduo de casca de caranguejo-uçá por Silva (2018) e a análise das propriedades de argamassas de revestimento com casca de caranguejo-uçá por



Martins (2018). Em meio a este contexto, o presente estudo buscar contribuir para os avanços na pesquisa em construção civil e sustentabilidade.

OBJETIVO(S)

O objetivo geral deste trabalho é avaliar a viabilidade técnica da utilização exoesqueleto (carapaça) do caranguejo-uçá, em substituição parcial ao agregado miúdo em matriz de argamassa. Quanto aos objetivos específicos propõem-se: a) Coletar e realizar a caracterização física do exoesqueleto; b) Caracterizar as propriedades químicas, físicas e mecânicas do cimento Portland; c) Caracterizar as propriedades físicas do agregado miúdo natural; d) Investigar os teores adequados para argamassas produzidas com o exoesqueleto em substituição parcial ao agregado miúdo; e) Comparar as propriedades físicas e mecânicas da argamassa com o resíduo do caranguejo-uçá e argamassa testemunho/referência.

MATERIAL E MÉTODOS

Para a organização das etapas do presente estudo, procurou-se seguir uma adaptação das pesquisas de Silva (2016) e Santos, Alves e Pimentel (2020), que fundamentaram os procedimentos a serem adotados para cada material constituinte da argamassa.

O exoesqueleto (carapaça) do caranguejo-uçá, proveniente da costa norte da Amazônia brasileira, resíduo deste trabalho foi doado por uma empresa de Bragança-PA, que comercializa a massa de caranguejo para o ramo alimentício. Para a realização dos ensaios tecnológicos, o material foi submetido aos seguintes processos: pesagem, lavagem em água corrente (Figura 01-A) e, em seguida, foi imerso em solução de hipoclorito de sódio 5% (Figura 01-B) por 40 minutos para eliminar odores e larvas de insetos. Após isso, o resíduo secou naturalmente ao sol, passou por nova pesagem e em seguida triturado em um moinho de bolas para alcançar a granulometria da areia, conforme a NBR NM 248 (ABNT, 2003).

Figura 01: Processos de Lavagem (A), Imersão em hipoclorito de sódio (B) e análise granulométrica (C).



Fonte: Autores, 2023.

Para a caracterização do agregado miúdo natural e do exoesqueleto (carapaça) do caranguejo-uçá utilizada neste estudo como material de substituição



parcial a areia na fabricação das argamassas. Adotou-se as orientações das seguintes normas: NBR NM 248 (ABNT, 2003) para análise granulométrica, NBR NM 45 (ABNT, 2006) para parâmetros como módulo de finura e dimensão máxima característica (Figura 01-C), e NBR NM 52 (ABNT, 2009) para determinar a massa unitária e a massa específica.

Com relação às análises das características mecânicas do Cimento Portland do tipo CP II-E32, foram realizados ensaios que determinam a resistência à compressão (MPa) de acordo com as normas NBR 7215 (ABNT, 1997) e NBR 11578 (ABNT, 1991) para especificações do material.

Para as análises físicas, conduziu-se ensaios de consistência e finura seguindo a NBR 11579 (ABNT, 2013), onde a finura é determinada por peneiramento a 75 μ m. Além disso, para determinar o tempo de pega (em minutos), adotou-se a NBR NM 65 (ABNT, 2003), já para a massa específica (g/cm³) do cimento Portland, aplicaram-se os procedimentos da NBR 23 (ABNT, 2001). Quanto à expansibilidade a quente, utilizou-se os parâmetros da norma NBR 11578 (ABNT, 1991).

Dentre as análises químicas, foram utilizados os procedimentos de determinação do resíduo insolúvel descritos na NBR NM 15 (ABNT, 2012); e em relação a análise das características químicas do cimento Portland quanto ao teor de perda ao fogo utilizou-se as orientações da NBR NM 18 (ABNT, 2012); enquanto que, para a obtenção do teor de óxido de enxofre (SO₃) empregou-se os procedimentos descritos na NBR NM 16 (ABNT, 2012).

Por fim, as propriedades físicas e mecânicas da argamassa com o resíduo do caranguejo-uçá foram comparadas com as da argamassa testemunho/referência por meio da confecção de corpos de prova, seguindo os procedimentos para ensaios de resistência à compressão axial, conforme as diretrizes da NBR 13279 (ABNT, 2005).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados das caracterizações do agregado miúdo natural (areia) e do cimento Portland foram satisfatórios, pois ambos atenderam aos padrões estabelecidos em suas respectivas normas. Em relação a caracterização do resíduo do caranguejo-uçá moída observou-se que o material em comparação com a areia apresentou mesma densidade total de 9,59, um formato angular e uma granulometria maior do que a desejada. Pois enquanto que a areia obteve o módulo de finura de 1,46 e diâmetro máximo de 1,2 mm, o exoesqueleto atingiu respectivamente 3,77 e 4,8 mm. Sendo assim, se faz necessário realizar um novo processo de moagem para obter uma granulometria mais próxima à da areia, a fim de adequar-se aos parâmetros necessários.

Em relação ao ensaio de substituição parcial de agregado miúdo, inicialmente foram moldados quatro corpos de prova com a adição de 10% de carapaça de caranguejo em substituição parcial, cuja proporção, cimento, areia e



carapaça são respectivamente 5kg, 10,17 kg e 1,13 kg com a finalidade de comparação com a argamassa testemunho/referência de proporção cimento e areia de 1:2, cuja resistência aproximada é 16 Mpa.

Durante o processo, notou-se que na massa com substituição parcial, apresentou grãos do material visíveis, requerendo um leve ajuste na quantidade de água na betoneira. Além disso, o odor característico de caranguejo estava presente. Quanto à moldagem nas formas, a massa apresentou boa plasticidade, e ao submergir o corpo de prova em água, não foram identificados vazios significativos. Posteriormente, os corpos de prova foram encaminhados a uma empresa especializada em concreto para a realização do ensaio de compressão, cujo relatório dos dados de rompimento encontra-se resumido na Tabela 01.

Tabela 01: Controle de Ruptura

CONTROLE DE RUPTURA DOS CORPOS DE PROVA - CONFORME NBR 5738									
AMO STRA				DATA DE ROMPIMENTO		OBRA: N.E		ESTRUTURA: N.E	
						RESULTADOS			
DATA DE MOLDAGEM	ROMPIMENTO	FCK	Slump (cm)	20 DIAS	28 DIAS	CARGA (Kg)	FCK 07 DIAS	CARGA (Kg)	FCK 28 DIAS
28/02/2023	N E	16	N E	20/03/2023	28/03/2023	8,450	10,8	8.330	8,1
28/02/2023	N E	16	N E	20/03/2023	28/03/2023	8,010	10,2	-	-
28/02/2023	N E	16	N E		05/04/2023	-	-	8.870	11,3

N.E - Não Estrutural

Fonte: Autores, 2023.

Em outro momento, para uma melhor investigação realizou-se novamente o ensaio de substituição de agregado miúdo, no qual foram moldados dois corpos de prova cada, para as adições de 5% e 15%, cuja ruptura se deu aos 28 dias com o auxílio do Laboratório de Edificações do Instituto Federal do Pará – Campus Bragança. No qual obteve-se 10,04 Mpa e 10,24 Mpa para a adição de 5%, enquanto que, para 15% de resíduo os resultados foram 6,51 Mpa e 6,22 Mpa.

Ao analisar os dados de “Feature Compression Know” - FCK (“Resistência Característica do Concreto à Compressão”) para a incorporação de 5%, 10% e 15% de carapaça de caranguejo na argamassa, observou-se um declínio na resistência aos 28 dias conforme o aumento na adição do resíduo. No qual tem-se na adição de 5% aos 28 dias o valor de 10,24 Mpa, cujo desempenho é o mais aproximado da argamassa testemunho/referência que é de 16 MPa.

Em relação a adição de 10%, o rompimento aos 07 dias mostrou que a adição não afetou significativamente na resistência em comparação com a argamassa tradicional. Entretanto houve um aumento notável quando se obteve o rompimento aos 28 dias de cura. No qual o FCK aumentou para 11,3 MPa, e a carga suportada subiu para 8.870 kgf, sugerindo que a argamassa pode se tornar mais resistente em longo prazo.



CONCLUSÃO

A adição de carapaça em substituição ao agregado miúdo, apontaram uma adição promissora para melhorar a resistência da argamassa. Mesmo com resultados variáveis, apresentou uma melhoria significativa na resistência em longo prazo se mostra com um bom indicativo. No entanto, vale ressaltar a importância de se realizar uma análise mais detalhada para entender completamente o efeito da carapaça de caranguejo na argamassa. Isso pode envolver testes adicionais como análises químicas da carapaça. Portanto, sugere-se continuar a pesquisa com diferentes dosagens de substituição para entender completamente seu impacto e suas aplicações ideais.

REFERÊNCIAS

ABNT, NBR 11578: Cimento Portland Compostos – Especificação, Rio de Janeiro, 1991.

ABNT, NBR 11579: Cimento Portland - Determinação da finura por meio do peneiramento 75 μ m, Rio de Janeiro, 2013.

ABNT, NBR 13279: Argamassa para assentamento e revestimento de paredes e tetos –Determinação da resistência à tração na flexão e à compressão, Rio de Janeiro, 2005.

ABNT, NBR 7215: Resistencia a compressão axial, Rio de Janeiro, 1996 (versão corrigida 1997).

ABNT, NBR NM 15: Cimento Portland – Análise Química – Determinação de resíduo Industrial; Rio de Janeiro, 2012.

ABNT, NBR NM 16: Cimento Portland – Análise Química – Determinação de Anidrido Sulfúrico, Rio de Janeiro, 2012.

ABNT, NBR NM 18: Cimento Portland – Análise Química – Determinação da Perda ao Fogo, Rio de Janeiro, 2012.

ABNT, NBR NM 248: Agregados-Determinação da Composição Granulométrica, Rio de Janeiro, 2003.

ABNT, NBR NM 45: Agregados: Determinação da massa unitária e do volume de vazios, Rio de Janeiro, 2006.

ABNT, NBR NM 52: Agregados miúdos: Determinação da massa específica e da massa específica aparente, Rio de Janeiro, 2009.

ABNT, NBR NM 65: Cimento Portland- Determinação do Tempo de Pega, Rio de Janeiro, 2003.



BARBOSA, Tatiele C. Do C. Et Al. Reflexão Do Panorama Brasileiro Na Produção Do Cimento E Seus Impactos Na Saúde Humana E No Meio Ambiente Na Região Sudeste Do País: Revisão Bibliográfica. Anais Do Encontro Nacional De Pós Graduação, V. 2, N. 1, P. 137-141, 2018.

MARTINS, J. P. R. Análise das Propriedades de Argamassas de Revestimento com Adição da Casca do Caranguejo-Uçá. Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) II, Centro Universitário Luterano de Palmas, Palmas -TO, 2018.

SANTOS, A. L. S. S; ALVES, M. M; PIMENTEL, Z. M. N. Adição de resíduos de caranguejo uçá, *Ucides cordatus* (Linnaeus, 1763) em concreto para pré-moldados: sustentabilidade para os atores da cadeia produtiva na costa norte da Amazônia brasileira. Research, Society and Development, v. 9, n. 9, e927998259, 2020.

SILVA, E. M. Estudo Da Reciclagem De Lodo De ETA Na Fabricação De Agregados Sintético Na Mistura Com Cinza Volante De Carvão Mineral. 2016. 163f. Tese (Programa De Pós Graduação Em Engenharia De Recursos Naturais Da Amazônia), Instituto De Tecnologia, Universidade Federal Do Pará, Belém, 2016.

SILVA, W. C. Análise das propriedades do concreto com a adição do resíduo do tratamento químico da casca do caranguejo - uçá. Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) II, Centro Universitário Luterano de Palmas, Palmas -TO, 2018.

SIMOKA, B. P. M; REIS, C; BONI, H. Utilização de cinzas de lodo agroindustrial na elaboração da argamassa para construção civil. Revista Brasileira de Iniciação Científica, v. 3, n. 5, 2016.



TRANSPORTE ELETRÔNICO EM ALÓTROPOS DE CARBONO ANÁLOGOS AO GRAFENO

Ana Beatriz Rosa da Silva

Bolsista de Iniciação Científica PIBIC - Fapespa

Alessandre Sampaio da Silva

Orientador da Pesquisa

RESUMO:

Este trabalho é investigação da estrutura eletrônica e transporte eletrônico de um dispositivo baseado no alótropo do carbono Me-Grafeno a partir da metodologia híbrida da teoria do funcional densidade com a função de Green de não equilíbrio (DFT/NEGF), todos os cálculos realizados utilizaram o software SIESTA 4.0. Os resultados revelaram que o sistema possui configuração estrutural de menor energia estável, onde foram computados os comprimentos de ligação atômica e as coordenadas espaciais. Os cálculos de estrutura eletrônica mostraram um comportamento metálico para a fita similar ao grafeno. Os resultados para o transporte eletrônico mostraram que o dispositivo sofre uma mudança no regime de transporte com o aumento da tensão, fazendo uma transição metal-semicondutor com assinatura típica de um transistor de efeito campo.

PALAVRAS-CHAVE: Me-Grafeno; Me-GNR1; DFT/NEGF.

INTRODUÇÃO:

O grafeno tem sido de muito interesse por suas propriedades mecânicas e eletrônicas para nanoeletrônica, fazendo com que a comunidade científica tenha interesse em novas estruturas semelhantes ao grafeno [1-4]. Nesse sentido, vários outros alótropos do carbono em monocamada foram propostos [4,5]. O Me-Grafeno possui parâmetros geométricos similares ao Grafeno [6-8], tendo um grande potencial de ter propriedades eletrônicas também similares, podendo ser manipulado para ter características de dispositivos eletrônicos semicondutores como o transistor de efeito campo (FET), diodo ressonante túnel (RTD), isolantes topológicos (TI), chaveadores etc.

OBJETIVO(S):

O principal objetivo dessa análise é obter as principais configurações energéticas dos sistemas que levam a retificação de corrente, mapeando inicialmente o tunelamento em um dispositivo na forma de nanofita baseado em Me-Grafeno, indicando a sua eficiência e viabilidade funcional, de acordo com a metodologia híbrida DFT/NEGF [9-11].



MATERIAL E MÉTODOS:

A metodologia utilizada para o cálculo do transporte eletrônico é o método da teoria funcional de densidade junto a função de Green de não equilíbrio (DFT/NEGF), através do software SIESTA 4.0 [12]. A teoria do funcional da densidade tem como objetivo definir uma densidade eletrônica que seja a variável básica para a obtenção da energia do sistema [9-12].

$$r(\vec{r}) = N \int dr_1 dr_2 \dots dr_N f^*(r_1, r_2, \dots, r_N) f(r_1, r_2, \dots, r_N) r(\vec{r})$$

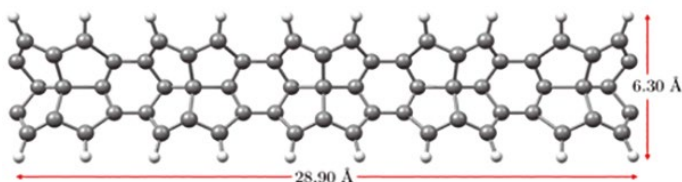
As Funções de Green de Não-Equilíbrio descrevem uma maneira eficaz para a análise da densidade local dos estados, propriedades relacionadas ao transporte, como transmitâncias e condutâncias em sistemas de pequenas dimensões como em poços quânticos. A corrente é dada pela fórmula de Landauer [9,10]:

$$I(E, V) = \frac{2e}{h} \int_{\mu_L}^{\mu_R} T(E, V) dE$$

RESULTADOS E DISCUSSÃO:

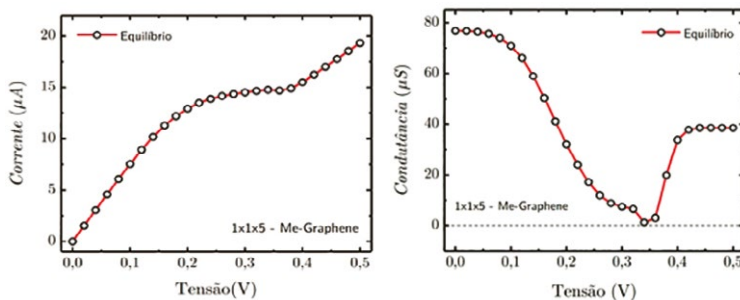
A descrição geométrica do sistema foi feita otimizando as geometrias até a configuração de equilíbrio, relaxando a estrutura em diversos comprimentos na direção z em função das energias até que a força residual de cada átomo seja inferior a 0,02 eVÅ⁻¹ em cada comprimento, a fim de encontrar o mínimo local.

Figura 1: Nanofita de Me-Grafeno com largura de 6,30 Å e comprimento de 28,90 Å.



Os cálculos de estrutura eletrônica e transporte eletrônico foram expostos pela estrutura de bandas, DOS, curvas de corrente x tensão (IV) e condutância diferencial (dI/dV) para o dispositivo Me-GNR1.

Figura 2: Curvas IV e dI/dV para o Me-GNR1.



Os resultados do transporte eletrônico mostraram que o sistema sofre uma mudança no regime de transporte passando por uma transição metal-semicondutor com uma assinatura característica de um dispositivo transistor de efeito campo (FET).

CONCLUSÃO:

O estudo da nanofita de Me-Grafeno, mostrou que o dispositivo é estável estruturalmente e energeticamente. A Estrutura de bandas mostrou que a nanofita de Me-GNR1 estudada tem um comportamento metálico sem gap, embora o sistema da célula unitária seja semicondutor conforme é descrito na literatura. As curvas I-V e Condutância diferencial mostram a transição para semicondutor com o aumento da tensão, onde o sistema tem assinatura de um dispositivo FET.

REFERÊNCIAS

- [1] E. P. Randviir, D.A. Brownson, C.E. Banks, *Materials Today*, 17, 426 (2014).
- [2] T. Kariyado, Y. Hatsugai, *Scientific Reports*, 5, 18107 (2015).
- [3] H. Terrones, M. Terrones, E. Hernández, P.M. Ajayan, *Physical Review Letters*, 84, 1716 (2000).
- [4] Z. Wang, X.F. Zhou, X. Zhang, Q. Zhu, H. Dong, A.R. Oganov, *NanoLetters*, 15, 6182 (2015).
- [5] A Sampaio-Silva, S M Côrrea, C. A. B. Silva Jr, J. Del Nero. *Journal of Applied Physics*, 128, 055104 (2020).
- [6] B. Ram, H. Mizuseki. *Bansil, Carbon*, 827, 2020.
- [7] A. Sampaio-Silva, D.F. Ferreira, C.A.B. Silva Jr., J. D. Nero. *Computational Materials Science*, 210, 111456, (2022).
- [8] Z. Zhuo, X. Wu, J. Yang. *Nanoscale*, 12, 19359 (2020).
- [9] R. Landauer. *IBM Journal of Research and Development*, 1(3), 223 (1957).
- [10] M. Buttiker. *Physical Review Letters*, 57(14), 1761 (1986).
- [11] D. Sholl e J. A. Steckel. *Density functional theory: a practical introduction*. John Wiley & Sons, (2011).
- [12] J.M. Soler, E. Artacho, A. Garcia, J. Junquera, P. Ordejon, D. Sanchez-Portal. *Journal of Physics Condensed Matter*, 14(11), 2745 (2002).



JAMBU: UM SUBSTITUTO DA ALGA NORI, IGUARIA TRADICIONAL JAPONESA

Angelo Rafael de Lima Gomes
PIBIC FORMA PARÁ/FAPESPA

Adriane Caroline Viana Brabo
PIBIC FORMAPARÁ/FAPESPA

Ingrid Nassar Bandeira Oliveira
Aluno Voluntário

Elen Vanessa Costa da Silva
Orientador

RESUMO:

Este trabalho buscou, através de pesquisas e testes, substituir a alga nori, um produto tradicional da culinária asiática, pelo jambu, uma erva regional da Amazônia onde é muito consumida e reconhecida nacionalmente devido sua característica marcante do “tremor” na boca, causado pelo espilantol. O projeto foi inicialmente submetido ao Comitê de Ética da UEPA e aprovado com o CAAE 64853822.4.0000.8767. Em seguida o sushi foi elaborado com o jambu e submetido as análises sensorial e microbiológica. O produto final com folhas de jambu apresentaram-se semelhantes ao produto original com alga nori sendo aceito pelos provadores (nota superior a 7) e sem contaminação microbiológica, podendo ser considerado uma alternativa de substituição e acima de tudo menor valor comercial.

PALAVRAS-CHAVE: Nori, Jambu, Regional.

INTRODUÇÃO

O nori é um tipo de alga japonesa cujo uso se origina no continente asiático, mais precisamente no Japão, onde há relatos de seu uso para alimentação desde o século VIII, entretanto na época era consumido em forma de pasta, seu uso como é conhecido hoje, em formato de folhas, só foi desenvolvido em 1750. Hoje o nori é reconhecido mundialmente, graças à expansão da gastro-nomia asiática em todo o mundo, sendo amplamente utilizado não só na adição de sabor à caldos e sopas, como também como invólucro para certos alimentos, como o sushi e temaki. Tendo isso em foco, o trabalho buscou uma alternativa ao tradicional, buscando novos sabores porém mantendo a funcionalidade das folhas de nori. A ideia para criação do produto partiu de um momento de interação, durante a aula de Metodologia Científica, onde foi falado sobre a possibilidade de um trabalho sobre novos produtos, partindo de materiais da nossa



região, então surgiu então a ideia de se fazer uma “alga” utilizando a folha do jambu, que é uma erva tradicional da culinária nortista, especialmente a paraense.

OBJETIVOS

O objetivo inicial do projeto foi adaptar o Jambu (*Acmella Oleracea*) planta nativa da região amazônica, utilizando-o como ingrediente principal em substituição a alga Nori, servindo não só como um aditivo de sabor como também um invólucro comestível.

MATERIAL E MÉTODO

O início do processamento do jambu se deu na higienização e desinfecção, feita em solução de hipoclorito à 2%, e separação de suas folhas dos talos e raízes, após isso foram propostos dois métodos de branqueamento visando qual seria o mais aceito pelo público e qual teria maior apelo visual. O primeiro método consistiu no branqueamento utilizando água e gelo, onde o jambu era branqueado por 1 minuto em água fervente e após isso era resfriado em água mineral e gelo. No segundo método foi utilizado o vapor para o branqueamento do jambu, este foi cozido durante 3 minutos sem a necessidade do resfriamento em gelo. Em ambos os casos, o tratamento pós branqueamento se deu triturando as folhas branqueadas com um pouco de água no liquidificador, após isso é retirada a água usada para a facilitação do processamento através do uso de peneiras, e logo em seguida a massa de folhas é espalhada em superfície antiaderente na espessura de papel e então é seca em forno à 180° até a completa evaporação da água.

O produto utilizado para as análises sensoriais e microbiológicas foi o sushi, que foi produzido utilizando arroz próprio, arroz tipo 1, classe curto e subclasse polido, utilizou-se também *awase-zu*, molho com base de vinagre, feito nas proporções 240ml de vinagre de arroz, 113 g de açúcar, 28 g de sal e 7 g de glutamato monossódico, utilizado tradicionalmente no Japão para enriquecer o sabor do *gohan*, o “arroz japonês” já cozido. Também foram utilizadas as folhas de jambu desenvolvidas no projeto, nori, kani e cream cheese. A produção do sushi se deu espalhando o arroz já cozido e adicionado de *awase-zu* sobre toda a extensão das folhas de jambu (amostras 138 e 391), e sobre toda extensão do nori (amostra 268), após isso o produto é invertido de modo que as folhas de jambu ou nori fiquem para cima, e então são adicionados o kani e o *cream cheese*, o processo é finalizado enrolando os ingredientes formando um rolo e então cortando-o em pedaços com 2 cm a 3 cm de espessura.

Na análise sensorial as amostras foram codificadas (138, 268 e 391) sendo 138 a amostra contendo a folha de jambu branqueado utilizando o método clássico de água e gelo, 268 foi a amostra utilizada como referência por possuir o produto original, a alga nori, em sua formulação e por fim a amostra 391 que



possuía a folha de jambu branqueada em vapor. Foram avaliados 5 fatores no teste sendo eles textura, odor, sabor cor e a avaliação geral do produto,

Foram feitas análises microbiológicas para verificar se havia a presença de *Samonella*, Estafilococos coagulase positiva e *Escherichia coli*, de acordo com a Instrução Normativa N° 60, De 23 De Dezembro De 2019.

RESULTADO E DISCUSSÃO

Na tabela 1 estão os resultados da análise sensorial onde não houve diferença significativa nas médias dos 5 quesitos avaliados, isso comprova que o jambu pode ser um substituo da alga Nori, pois apresentou características semelhantes e boa aceitação (superior a 7). Isso possibilita um produto de menor custo, pois o preço do jambu é consideravelmente menor que da alga Nori.

Tabela 1. Avaliação da aceitação dos atributos sensoriais dos sushis, utilizando uma escala hedônica estruturada de nove pontos.

Amostra	Textura	Odor	Sabor	Cor	Geral
138	7,42± 1,28 ^a	7,45± 1,42 ^a	7,72± 1,30 ^a	7,81± 1,35 ^a	7,90± 1,13 ^a
268	7,31± 1,51 ^a	7,36± 1,43 ^a	7,72± 1,45 ^a	7,90± 1,30 ^a	7,57± 1,54 ^a
391	7,43± 1,51 ^a	7,21± 1,58 ^a	7,42± 1,66 ^a	7,78± 1,35 ^a	7,56± 1,38 ^a

Resultados expressos como média ± desvio padrão das notas atribuídas às amostras pelos provadores.

Os resultados encontrados usando a análise de variância indicam igualdade estatística entre as médias das colunas ($p \leq 0,05$), dado que F calculado < F tabelado

A tabela 2 mostra o resultado das análises microbiológicas nas amostras de sushi

Tabela 2. Resultado das análises microbiológicas nas amostras de sushi

Amostra \ M.O.	Salmonella	Staphilococcus	Escherichia coli
138	NEGATIVO	NEGATIVO	NEGATIVO
268	NEGATIVO	NEGATIVO	NEGATIVO
391	NEGATIVO	NEGATIVO	NEGATIVO

Os resultados dos testes avaliando *Salmonella Staphilococcus* e *Escherichia coli* apresentaram resultados negativos, comprovando a inocuidade do produto e higiene do processo.

CONCLUSÃO

O jambu se adequou perfeitamente como substituto da alga Nori como mostrou a análise sensorial e não apresentou contaminação microbiológica, mostrando que tem grande potencial no que se refere à fusão de cozinhas, onde



em um lado temos o insumo amazônico conhecido nacionalmente como a folha de jambu e do outro a cultura oriental, que é tão fortemente encontrada em nosso estado, que possui a terceira maior colônia japonesa do Brasil.

REFERÊNCIAS:

BRASIL. Ministério da saúde, Agência nacional de vigilância sanitária, Diretoria colegiada. Instrução Normativa Nº 60, De 23 De Dezembro De 2019. Estabelece as listas de padrões microbiológicos para alimentos na forma desta Instrução Normativa e dos seus Anexos I a III. Brasília, DF, 2019.

C. C. BRAGA, Adriano. et al. **Molho Cremoso A Base De Jambu: Composição Físico-Química E Microbiológica**. Castanhal, PA 2020

DE PAULA, Leonardo. Nori – Tudo Sobre A Famosa Alga Utilizada No Sushi. **Suki Desu**, 2017. Disponível em: <<https://skdesu.com/nori-tudo-sobre-famosa-alga-utilizada-no-sushi/>>. Acesso em: 01 de ago. 2023.

MONTEIRO, Vanessa. Você conhece as propriedades do Jambú? Pesquisadora da UFRA fala sobre o assunto. **UFRA – Universidade Federal Rural da Amazônia**, 2020. Disponível em: <https://novo.ufra.edu.br/index.php?option=com_content&view=article&id=2585&catid=17&Itemid=121>. Acesso em: 24 de abr. 2023.

OSTERHOLT, Wouter. Golden Tide. **Wouter Osterholt**, 2019. Disponível em: <<https://www.wouterosterholt.com/golden-tide/papermaking>>. Acesso em: 24 de abr 2023.

SAKATSUME, Alex. **CULINÁRIA JAPONESA - A riqueza que agrada os cinco sentidos**. Rio de Janeiro, RJ 2015.



REAPROVEITAMENTO DE CINZA VOLANTE DE CARVÃO MINERAL NA FABRICAÇÃO DE CONCRETO

Luciana Andréa Tiberi Moreira

Bolsista de Iniciação Científica da Fapespa

Leonardo Di Paulo da Silva Chaves

Aluno Voluntário da Pesquisa

Elzelis Muller da Silva

Orientador da Pesquisa

RESUMO

O presente artigo tem o intuito de apresentar estudos realizados através de uma revisão de literatura que trata da viabilidade técnica, ambiental e econômica da utilização de cinza volante da queima do carvão mineral em substituição parcial do cimento Portland em matriz de concreto. Comprovado sua eficácia nos aspectos anteriormente mencionados e sua capacidade pozolânica, que contribui para desempenho mecânico e os reforços de estabilidade em ambientes agressivos. Por fim, o proveito das cinzas de carvão mineral torna se propício referente ao processo de confecção de compostos cimentícios e proporciona uma destinação mais apropriada para o resíduo de indústria energética.

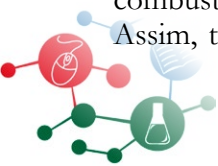
PALAVRAS-CHAVE: Cinza volante; Concreto; Reutilização.

INTRODUÇÃO

A preocupação de toda a sociedade com a crescente redução dos recursos naturais e com a degradação progressiva do meio ambiente vem se ampliando nos últimos anos. Esta consciência ecológica em franco crescimento, seja espontaneamente ou por força da legislação, tem feito com que surjam novas técnicas de análise que buscam auxiliar a construção de modelos de avaliação ambientalmente mais sustentáveis, ou seja, que minimizem os impactos produzidos no meio ambiente (SANTORO; KRIPKA, 2016).

O revés ambiental relacionado ao crescimento infrene do setor construtivo, exemplificado pelo alto consumo de recursos naturais e emissão de poluentes, tanto na produção de insumos quanto na execução e demolição de obras de engenharia, tem influenciado a busca por construções de menor impacto ambiental (CORDEIRO et al., 2020).

Outrossim, dentre as principais indústrias, a termelétrica é um dos tipos que merece atenção por gerar resíduos oriundos da queima de um determinado combustível, sendo estes, em sua maioria, resíduos não-inertes ou perigosos. Assim, técnicas devem ser desenvolvidas e aprimoradas visando proporcionar



uma destinação correta, minimizando os impactos causados ao meio ambiente (BARROS, 2015).

Nesse sentido, o reaproveitamento de cinza volante de carvão mineral para a fabricação de concreto se torna uma alternativa de reaproveitamento de resíduos industriais de matriz energética, servindo de material para a construção civil, o que agrega valor econômico e ambiental nesses setores.

A utilização das cinzas, inclusive a pesada, na construção civil, pode viabilizar pela retirada de um resíduo que se encontra exposto ao meio ambiente, o qual poderá ser utilizado, como na fabricação de concretos estruturais, concreto massa para pavimentação de permeabilidade reduzida, bem como para a produção dos mais diversificados artefatos de cimento, a exemplo de blocos, lajotas e telhas (DUARTE et al., 2008).

OBJETIVO

O presente artigo tem o intuito de apresentar estudos realizados no meio científico nacional e internacional que trata da viabilidade técnica, ambiental e econômica da utilização de cinza volante proveniente da queima do carvão mineral em substituição parcial do cimento Portland em matriz de concreto, visando uma maior consciência ambiental e minimização de impactos na natureza, este atrelado ao setor de construção civil.

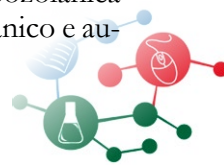
MATERIAL E MÉTODOS

Essa pesquisa tem caráter descritivo-qualitativo, que visa analisar com base em trabalhos acadêmicos acessados por sites abertos (Google Scholar, SciELO e outros), a utilização da cinza volante do carvão mineral para composição de matrizes cimentícias, substituindo parcialmente o cimento Portland na fabricação de concreto, almejando a diminuição da exploração dos recursos naturais e reciclagem dos resíduos da indústria termoeletrica em outras áreas como a construção civil.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A utilização de cinzas volantes aliada a novas tecnologias de produção pode contribuir para a redução das emissões de CO₂, principal passivo ambiental da indústria cimenteira. Nesse cenário, o Brasil tem se destacado na utilização de cinzas volantes na produção de cimento Portland, principalmente no Sul do país, onde há maior produção desse resíduo devido ao alto consumo de carvão nas usinas termelétricas ali instaladas (ALTHERMAN et al., 2017).

O uso de cinza volante proveniente da queima do carvão mineral é visado como um material de grande potencial para a substituição parcial do cimento Portland ou usado em sua composição por possuir característica pozolânica. De acordo com Lopes e Da Silva (2021), “em que possuem característica pozolânica que, ao serem adicionadas ao concreto, melhoram o desempenho mecânico e au-



mentam a durabilidade em ambientes agressivos, além de vantagens econômicas e ambientais”.

A adição de cinza volante, quando apropriadamente incorporada ao concreto, é benéfica à durabilidade para concretos de relação água/ aglomerante inferiores a 0,50. Constatou-se, ainda, que há preponderância da relação água/ aglomerante nas propriedades mecânicas e de durabilidade dos concretos, sendo que concretos com relação a/agl reduzidas apresentam melhor desempenho de durabilidade (POSSAN et al., 2011).

A importância da reciclagem desse resíduo traz benefícios não somente para a esfera civil no que diz respeito sobre demanda por materiais novos e mais tecnológicos, que apresentem características econômicas promissoras e similares/iguais aos materiais já existentes, sem perder a qualidade de seu emprego, como também para a esfera ambiental por incorporar o resíduo em outro processo, assim reduzindo a demanda por matéria prima e evitando o seu esgotamento, diminuindo e mitigando os impactos ambientais que esse resíduo representa para o meio ambiente, nas fases de geração e estocagem.

Destaca-se que o emprego de cinza volante, além de conferir benefícios de durabilidade, contribui na redução do impacto ambiental através do consumo destes resíduos e ainda apresenta substancial redução de custos de produção do concreto. Concretos produzidos com 25 e 50% de adição de cinza volante apresentam, respectivamente, custos em torno de 10 e 22% menores que o concreto sem adição, indicando que o emprego desta cinza pode conferir benefícios econômicos na produção do concreto (POSSAN et al., 2011).

Além disso, se comparada a adição de outros materiais para a fabricação de concreto, a cinza volante mostra resultados ainda mais satisfatórios, por exemplo, a adição de areia fina e cinza volante no concreto auto adensável.

Pode-se concluir, para os materiais usados, que a cinza volante apresentou resultados sempre superiores à areia fina, tanto no aspecto econômico quanto técnico. Além de permitir a produção de CAA mais econômicos, a utilização de cinza volante ainda resultou em valores de módulo de deformação e de propagação de ondas de ultrassom superiores e de penetração de íons cloretos inferiores do que os CAA produzidos com areia fina (TUTTIKIAN; MOLIN, 2011).

Sua utilização como material de substituição parcial de cimento ainda pode ser considerada uma alternativa viável para desacentuar a problemática ambiental (DA COSTA, 2015). Os resultados mostraram que é possível se obter concretos com cinza volante com alta resistência à compressão e perda mínima do desgaste abrasivo. Dessa forma, o uso de cinza volante em concretos pode ser uma alternativa para a substituição parcial do cimento Portland, do ponto de vista das propriedades estudadas (WITZKE et al., 2019). E Seu uso ainda é indicado para prevenir a formação de etringita tardia (DE MATOS; JUNCES; PRUDENCIO JR, 2019).



CONCLUSÃO

Dessa maneira, foi possível constatar através da revisão bibliográfica, a possibilidade da incorporação da cinza volante de carvão mineral para a fabricação de concreto, mostrando-se promissora por possuir característica pozolânica, contribuir com a redução de CO₂, melhorar desempenho mecânico e durabilidade do concreto, reduzir os custos na fabricação do concreto, reproduzir desempenhos técnicos melhores que outros materiais e representar avanço tecnológico na esfera civil por materiais que substituam o cimento Portland. Além disso, no aspecto ambiental por representar a reutilização de resíduos em outros processos, diminuindo assim, a pressão que esse material representa para o meio ambiente, possibilitando uma destinação mais adequada desse resíduo da indústria energética. Logo, possui viabilidade técnica, econômica e ambiental.

REFERÊNCIAS

ALTHERMAN, D.; FERREIRA, G. C.; MONTINI, M.; GALLO, J. B.; ROCHA, A. I. B. C. EVALUATION OF COAL FLY ASH IN CEMENTITIOUS MATRICES. **Ibracon Structures and Materials Journal**, volume 10, number 6, 2017, p.1320-1337, ISBN 1983-4195.

BARROS, K. S. **ESTUDO DE CINZAS VOLANTES DE UMA TERME-LÉTRICA DA REGIÃO METROPOLITANA DE FORTALEZA-CE PARA APLICAÇÃO EM CAMADAS GRANULARES DE PAVIMENTOS**. 2015. 142 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Transportes)-Centro de Tecnologia, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2015.

CORDEIRO, C. C. M.; BRANDÃO, D. Q.; DUARTE, L. C.; CALLEJAS, I. J. A.; CAMPOS, C. A. BARBOSA DE. Caracterização Termofísica de Solo Laterítico para Produção de Taipa. **Revista Matéria**. v. 25, n. 1, 2020.

DA COSTA, Andressa Bianca. **POTENCIAL POZOLÂNICO DA CINZA VOLANTE COMO MATERIAL DE SUBSTITUIÇÃO PARCIAL DE CIMENTO**. 2015. Monografia (Graduação em Engenharia Civil) – Universidade do Vale do Taquari - Univates, Lajeado, jun. 2015.

DE MATOS, P. R.; JUNCQUES, R.; PRUDÊNCIO JR, L. R. Influência do uso de cinza volante na elevação adiabática de temperatura e resistência à compressão de concretos. **Matéria (Rio de Janeiro)**, v. 24, n. 2, p. e12359, 2019.

DUARTE, Douglas; PELISSER, Fernando; PETERSON, Michael. **PROPIEDADES DO CONCRETO COM ADIÇÃO DE CINZA VOLANTE E CINZA PESADA**. 1º Congresso Internacional de Tecnologias para o Meio Ambiente, Bento Gonçalves – RS, Brasil, out. 2008.

LOPES, Daniele.; DA SILVA, Sabrina Neves. **CARACTERIZAÇÃO DE CINZA VOLANTE E CINZA DE CASCA DE ARROZ COMO ADIÇÃO EM MATRIZES CIMENTÍCIAS PARA APLICAÇÃO NA CONSTRUÇÃO CIVIL**. **Anais do Salão Internacional de Ensino, Pesquisa e Extensão**, v. 13, n. 3, 16 nov. 2021.



POSSAN, Edna; VENQUIARUTO, Simone D.; MOLIN, Denise C. C. Dal. Estudo da Durabilidade de Concretos Com Adição de Cinza Volante Via Metodologia de Superfície de Resposta. **Revista Eletrônica Científica Inovação e Tecnologia** – Universidade Tecnológica Federal do Paraná, vol. 01, n. 04, 2011.

SANTORO, J. F.; KRIPKA, M. Determinação das emissões de dióxido de carbono das matérias primas do concreto produzido na região norte do Rio Grande do Sul. **Ambiente Construído**, Porto Alegre, v. 16, n. 2, p. 35-49, abr./jun. 2016.

TUTIKIAN, Bernardo F.; MOLIN, D. Dal. Comparativo das Propriedades do Concreto Autoadensável (Caa) Utilizando Areia Fina e Cinza Volante. **Revista IBRACON de Estruturas e Materiais**. 4, pag. 247-276, jun. 2011.

WITZKE, Franky Bruno; CORREIA, Sivaldo Leite; JUNIOR, Ronaldo A. Me-deiros. Abrasão superficial de concretos contendo cinza volante em substituição parcial ao cimento Portland. **Revista Técnico-Científica**, 2019.



APLICAÇÃO DA PESQUISA OPERACIONAL PARA MINIMIZAÇÃO DE CUSTOS NA FABRICAÇÃO DO CONCRETO USINADO

Adolfo Brasil Blanco Filho

Bolsista de Iniciação Científica da Fapespa

Adelson Barbosa Vieira Neto

Bolsista de Iniciação Científica da Fapespa

Yvelyne Bianca Iunes Santos

Orientador da Pesquisa

RESUMO

Este estudo foi realizado em uma indústria de concreto em Bragança-PA, cuja observação demonstrou vários gargalos no processo produtivo responsáveis pelo aumento dos custos. Nesse sentido, o objetivo desta pesquisa é a redução de custos na produção, desde a aquisição dos materiais até a entrega do produto final. Para aprimorar a gestão financeira e operacional, foi criada uma Planilha Inteligente no *Software Excel*, utilizando técnicas de Pesquisa Operacional a fim de otimizar o planejamento e controle dos processos envolvidos. Os resultados permitiram à empresa tomar decisões mais automatizadas e eficientes, controlar melhor seus lucros e despesas, bem como uma maior supervisão da sua situação financeira e operacional.

Palavras-chave: Pesquisa Operacional; Minimização de custo Planilha Inteligente; Indústria de Concreto.

INTRODUÇÃO

Segundo o Neville (2013), o concreto é de suma importância para a construção civil, visto ser um dos materiais de construção mais essenciais e amplamente utilizados em todo o mundo. É uma combinação de cimento, agregados (como areia e pedra britada), água e, por vezes, aditivos especiais. Sua popularidade se deve à sua versatilidade, durabilidade e resistência, o que o torna ideal para uma ampla gama de aplicações na construção civil.

Uma das principais vantagens do concreto é a sua capacidade de adaptação a diferentes formas e tamanhos, permitindo a criação de estruturas arquitetônicas impressionantes e inovadoras. Além disso, sua resistência à compressão torna-o adequado para suportar grandes cargas e resistir a condições ambientais adversas. Entretanto, a indústria da construção civil ainda enfrenta diversos desafios em relação a esse material, como por exemplo, os altos custos de sua produção.



Segundo Hillier e Lieberman (2013), a Pesquisa Operacional busca encontrar melhores soluções para problemas operacionais de atividades específicas. Dessa forma, o presente trabalho tem por objetivo analisar e estudar uma empresa localizada no município de Bragança-PA para desenvolver uma planilha inteligente, utilizando técnicas de Pesquisa Operacional, que permita o gestor tomar decisões otimizadas, em curto espaço de tempo e mantendo a qualidade do produto a ser vendido, visando redução dos custos, melhor lucratividade para a empresa e maior satisfação dos clientes.

OBJETIVO

Aplicar a Pesquisa Operacional para minimização de custos, através da otimização de matérias-primas, no processo de fabricação do concreto em uma empresa localizada no município de Bragança-PA.

MATERIAL E MÉTODOS

A metodologia utilizada foi o estudo de caso, que é um método de pesquisa que visa investigar fenômenos complexos em um contexto específico.

A primeira etapa do projeto consistiu na coleta de dados. Para isso, foram acompanhados presencialmente os processos de mistura e transporte do concreto.

No processo de mistura, observou-se que as dosagens das matérias primas utilizadas na empresa para produção do concreto eram tabeladas, já com as quantidades ideais, obtidas a partir de ensaios técnicos especializados. No processo de transporte de matéria prima, foram realizados acompanhamentos das viagens dos caminhões, contabilizados os gastos e observados possíveis imprevistos que poderiam acontecer no percurso, obtendo-se a média que cada caminhão fazia, tanto com a caçamba, como com a betoneira. Assim, foram obtidos os custos operacionais de transporte que não eram contabilizados para custear o concreto.

A segunda etapa do projeto, consistiu no tratamento dos dados e desenvolvimento de planilhas financeiras, haja vista que tinha o objetivo de custear o concreto já adicionando todos os custos operacionais. Para construção dessas planilhas, foram utilizados dados dos últimos carregamentos de matéria prima, juntamente com o valor por tempo de produção de cada funcionário.

Durante o período de acompanhamento constatou-se que a empresa possuía recursos limitados para atender toda sua demanda e, ao mesmo tempo, queria tonar seu lucro maior possível. Assim, a necessidade de escolher qual cliente atender primordialmente para que o lucro fosse maior, se tornou tarefa constante e desafiadora.

Tendo em vista a necessidade da empresa, na terceira etapa do projeto, foi utilizada a metodologia da Pesquisa Operacional para o desenvolvimento de um modelo matemático linear, que tornou-se ferramenta computacional para



dar suporte a uma gestão estratégica. De acordo com Bassanezi (2002), a modelagem matemática é um processo dinâmico utilizado para validação e obtenção de modelos matemáticos, transformando situações da realidade em problemas que podem ser resolvidos matematicamente cujas soluções são interpretadas na linguagem usual. Pode-se caracterizar a Modelagem Matemática como uma tradução de situações e/ou problemas do cotidiano e outras áreas de estudo, para um conjunto de símbolos ou relações matemáticas com objetivo de representar e organizar os dados da situação proposta a fim de compreendê-la e encontrar uma solução para a mesma.

O modelo matemático desenvolvido consiste de uma função objetivo, que representa o lucro máximo a ser obtido com os clientes que serão atendidos na semana, e as inequações de restrições, que representam os limites de quantidade máxima a ser adquirida de cada insumo que vai ser comprado, de capital de giro, de volume de transporte no caminhão e de quantidade de viagens possíveis semanalmente. Na modelagem, foi levado ainda em consideração o pedido em volume de concreto de cada cliente, sua distância em quilômetros a ser percorridos pelo caminhão e a correspondente quantidade de viagens.

Para solucionar o modelo matemático desenvolvido, foi utilizado o suplemento *Solver* do *software Excel*, obtendo-se como resultado quais clientes deveriam ser atendidos, o quantitativo de material a ser utilizado, a quantidade de viagens de entrega a serem realizadas, o custo total correspondente e o lucro máximo a ser obtido atendendo a todos os limites da empresa.

Na fase final da pesquisa, foi gerada uma planilha dinâmica e inteligente com todos os resultados, a fim de agilizar a tomada de decisão do gestor de forma mais assertiva e estratégica.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os acompanhamentos, observações e coleta de dados permitiram a visão fundamental dos pontos críticos da empresa em termos de técnicas, processos e custos. Observou-se por exemplo que, na produção do concreto, a quantidade de água tem influência diretamente com a umidade do seu agregado miúdo (areia natural), quanto maior a umidade, menor a quantidade de água adicionada ao traço e maior a quantidade de areia para que assim a resistência do concreto seja mantida. Além disso, foram elaboradas planilhas eletrônicas dinâmicas, de ordem técnica e financeira, documentações, relatórios diários e por fim, o modelo matemático, apresentado na Tabela 1, cujos resultados, apresentados na Tabela 2, permitiram uma tomada de decisão otimizada.



RESTRITÕES	
Máxima utilização do bunker	
Restrições de volume	
Volume a ser transportado na semana	Volume máximo semanal (m³)
38	120
$V_1X_1 + V_2X_2 + V_3X_3 + V_4X_4 + V_5X_5 \leq$ Volume máximo semanal	
Limite máximo (R\$) para compra de combustível semanal	
Custo com combustível	Capital disponível para comb (R\$)
R\$ 3.857,00	R\$4.530,00
Quilômetros a serem percorrido na semana: Km	
Limite máximo (R\$) para custo de material semanal	
Custo com material	Limite disponível
R\$ 3.100,00	R\$ 8.750,00
$M_1X_1 + M_2X_2 + M_3X_3 + M_4X_4 + M_5X_5 \leq$ Custo máx com material semanalmente	
Limite máximo de viagens por caminhão semanal	
Quantidades de viagens na semana	Limite disponível
13	15
$V_1X_1 + V_2X_2 + V_3X_3 + V_4X_4 + V_5X_5 \leq$ Qtd máx de viagens semanal	
Limite máximo de areia disponível na semana	
Qtd de areia utilizada	
177026,28	
$+ A_2X_2 + A_3X_3 + A_4X_4 + A_5X_5$	



Tabela 2- Resultados do Modelo Matemático

PLANEJAMENTO SEMANAL					
Clientes a serem atendidos	José da Silva	Esquina	João	Total	
Pedido de concreto (m³)	20	40	38	98	
Material					
Cimento (Kg)	7800	14000	12540	34340	
Saíxol/Brita (Kg)	18600	38880	37734	95214	
Muraplact (L)	55,3	73,5	52,3	181,1	
Areia (Kg)	36441	71830	68635	177026,28	
Água (L)	colocar a quantidade	colocar a quantidade	colocar a quantidade	0	
Custo com material (R\$)	R\$1.000,00	R\$1.500,00	R\$600,00	R\$3.100,00	
Transporte					
Número de viagem (Unid)	3	5	5	13	
Quilometragem semanal (Km)	266	407	429	1102	
Custo com combustível	R\$331,00	R\$1.424,50	R\$1.501,50	R\$3.857,00	

Fonte: Autores (2023)



A planilha de resultados gerada facilitou consideravelmente a tomada de decisão gerencial, apresentando quais clientes deveriam ser atendidos diante de um excesso de demanda, o quantitativo de material a ser utilizado, a quantidade de viagens de entrega a serem realizadas, o custo total correspondente e o lucro máximo a ser obtido atendendo a todos os limites de recursos da empresa.

CONCLUSÃO

O presente estudo desenvolveu uma planilha no Excel, que pudesse auxiliar os gestores na tomada de decisões estratégicas, visando atender os clientes de forma mais eficiente e maximizar os lucros. Para isso foram identificadas restrições produtivas, logísticas e econômicas enfrentadas por uma indústria de usinagem de concreto.

Para a avaliação do modelo proposto, foram utilizados dados da empresa relacionados a diversos aspectos, como matérias-primas, volumes de transporte, valores financeiros, dosagem da água e quantidade de viagens para a entrega do produto. Essa abordagem detalhada permitiu uma análise abrangente do processo produtivo e de suas implicações financeiras.

Os resultados obtidos trouxeram benefícios significativos para a empresa estudada. Além de garantir a qualidade do concreto, o estudo possibilitou um aumento nos lucros, uma vez que as decisões tomadas pelos gestores se basearam em informações precisas e alinhadas com as necessidades do mercado e as capacidades da empresa.

Dessa forma, o estudo apresentou-se como uma ferramenta eficaz para o planejamento estratégico da indústria de usinagem de concreto, para otimização dos recursos e melhorias contínuas no processo produtivo, almejando sempre a excelência em atendimento aos clientes e resultados financeiros sólidos.

REFERÊNCIAS

BASSANEZI, R. C. Ensino-aprendizagem com modelagem matemática: uma nova estratégia. São Paulo: Contexto, 2002. 389 p

HILLIER, F.S.; LIEBERMAN, G.J. **Introduction to Operations Research**. New York: McGraw-Hill, Inc. 9th ed. 2013.

NEVILLE, Adam M. **Tecnologia do concreto**. Bookman Editora, 2013.



AVALIAÇÃO EMPÍRICA DAS CAPACIDADES DINÂMICAS E PRÁTICAS DA INDÚSTRIA 4.0 EM EMPRESAS DO PARÁ

Roberta Larissa Ribeiro Rosa

Bolsista de Iniciação Científica da Fapespa

Manuela Ferreira de Souza

Alunos Voluntários da Pesquisa

Mariana Pereira Carneiro Barata

Orientador da Pesquisa

RESUMO:

Este trabalho tem como objetivo analisar as evidências empíricas acerca das capacidades dinâmicas para a implantação de práticas da indústria 4.0 em empresas do Pará. Para tanto foi usado o método de estudo de caso em uma empresa do setor de mineração, tendo como principal fonte de evidência a realização de uma entrevista semiestruturada com o gestor de transformação digital da organização em questão. O software Atlas Ti foi utilizado para a análise de conteúdo. Como resultados, as capacidades dinâmicas mais convencionais associadas à conhecimento, inovação, estratégia, gestão de talentos, integração, recursos, são de grande relevância para a organização em questão. Também foram identificadas as tecnologias front end, além da identificação de barreiras e desafios na implantação da indústria 4.0. Conclui-se que as capacidades dinâmicas referentes à gestão são relevantes.

PALAVRAS-CHAVE: capacidades dinâmicas; indústria 4.0, tecnologias digitais; mineração

INTRODUÇÃO

A pandemia do COVID-19 causou uma série de mudanças no cenário econômico e competitivo no mundo, com muitas organizações focando na gestão de crise de curto prazo (Bai; Quayson; Sarkis, 2021; Lichtenthaler, 2020). Nos primeiros meses, questões relacionadas a problemas de abastecimento de insumos de produção (Wang; Su, 2020), mudanças de hábitos do consumidor e quedas abruptas de vendas em alguns setores e super aumento em outros fizeram parte da realidade econômica mundial (Yadav; Luthra; Garg, 2021).

Como parte de um conjunto de soluções para o enfrentamento da pandemia, as organizações implantaram diversas tecnologias digitais no contexto da indústria 4.0 (Richter, 2020), com a finalidade de se adaptar ao contexto do distanciamento social entre as pessoas e assim, superar as dificuldades geradas.

Em ambientes de mudança constante, a combinação e reconfiguração de re-



cursos cria vantagem competitiva. Logo, as capacidades dinâmicas diferentes surgem para mitigar dificuldades. Teece et al (1997) argumentam que as capacidades dinâmicas consistem habilidade da firma de integrar, desenvolver e reconfigurar competências internas e externas a fim de lidar com ambientes em rápida mudança. Desenvolver essas capacidades permite que a empresa construa uma estratégia futura baseada em projeto, criação e refinamento de um modelo de negócios defensável que guia a transformação da empresa para a obtenção de uma sólida vantagem competitiva (Teece; Pisano; Shuen, 2009).

Na literatura, já há evidências de que novas capacidades dinâmicas são necessárias para a implantação adequada de tecnologias digitais e/ou da indústria 4.0 (Moi; Cabiddu, 2021; Shamim et al., 2017)

Ferreira et al (2020) abordam que práticas da indústria 4.0 são necessárias para a melhoria do desenvolvimento sustentável da região Amazônica e que a implantação de práticas da indústria 4.0 significa uma esperança na criação de modificação de modelos de negócios.

Assim, surge a seguinte pergunta de pesquisa: como as capacidades dinâmicas e as práticas da indústria 4.0 estão relacionadas no contexto de empresas do Pará?

OBJETIVO(S)

Avaliar empiricamente o relacionamento entre capacidades dinâmicas e práticas da indústria 4.0 em empresas do Pará

MATERIAL E MÉTODOS

A pesquisa seguiu a metodologia proposta, acrescida do desenvolvimento da teoria sobre o tema, adaptado de Yin (2003). A seguir as principais etapas para o desenvolvimento do trabalho:

1. Desenvolvimento da teoria sobre o tema: para esta pesquisa, foram utilizadas as capacidades dinâmicas mapeadas em Rosa, Barata e Nagata (2022).
2. Seleção de casos e unidades de análise: considerou-se que foi realizado um único caso, sendo exploratório, sendo que o principal critério de seleção é a existência de práticas da indústria 4.0. Quanto às unidades de análise, considerou-se profissionais que atuam diretamente no setor de transformação digital ou indústria 4.0.
3. Protocolo de estudo de caso: uma das formas de gerar confiabilidade em um estudo de caso é o desenvolvimento de um protocolo de pesquisa (Yin, 2003). Nesse sentido, o protocolo de estudo de caso continha as seguintes seções: introdução, procedimentos (critérios para a escolha do caso e dos entrevistados em potencial, coleta de dados, instrumentos de pesquisa e análise de dados) e variáveis de controle para a realização da entrevista semiestruturada;



4. Definição do roteiro de entrevista: a entrevista realizada foi do tipo semiestruturada com questões abertas. Os tópicos a serem abordados consistiam nas capacidades dinâmicas mapeadas em Rosa, Barata e Nagata (2022) em que o entrevistado abordava de forma livre;
5. Coleta de dados: foi realizada somente uma entrevista com o gestor de transformação digital na empresa estudada, cujo perfil é o contemplado na etapa de escolha da unidade de análise, corroborado por alguns documentos apresentados durante a entrevista
6. Análise dos resultados da entrevista: a entrevista foi transcrita e o arquivo eletrônico gerado foi inserido no software Atlas ti, para a devida realização da análise de conteúdo, e também codificação e categorização do texto transcrito. Todos os elementos de texto associados à capacidades dinâmicas recebiam um código. Assim, foram geradas análises com o auxílio do software supracitado.

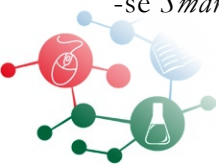
RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os principais resultados são apresentados a seguir:

A codificação dos dados provenientes da entrevista resultou na criação de 151 códigos. Nesse íterim, observou-se a importância de se verificar a frequência desses códigos, sendo estas capacidades dinâmicas ou códigos gerais, com o intuito de pontuar aqueles mais presentes e de maior relação com a fala do entrevistado. Logo, por meio da ferramenta de análise de frequência, visualiza-se na nuvem de palavras a frequência dos códigos, em que os termos de fonte superior indicam maior conformidade e recorrência com a entrevista, com destaque para transformação digital e Indústria 4.0. Outros códigos na nuvem se trata de capacidades dinâmicas como a detecção de oportunidades impulsionadas pela tecnologia, formulação de estratégia, integração entre diversas tecnologias, moldar incertezas do ambiente externo e inovação no modelo de negócios (Figura 1).

A categorização dos códigos com base em suas frequências demonstrou que mais citados são apenas 2, transformação digital e Indústria 4.0, com magnitudes de frequência de 33 e 24, nesta ordem. Com relação aos códigos citados de forma intermediária, foram identificados 25 códigos pertencentes, com visibilidade maior ao código de barreiras e desafios (14) e aquisição de recursos para tecnologias digitais (13).

Não obstante, microfundamento *Transforming*, *Smart Manufacturing*, microfundamento *Sensing*, inovação e criação de conhecimento e criando mentalidade digital, transcorreram como exemplos com 9,8,7,6 e 5 frequências, respectivamente. Além disso, os códigos de baixa frequência correspondem à maioria dos códigos estabelecidos, 124, destes, exemplificam-se *Smart Working* (4) e gerenciamento de risco (4).



Atitude positiva



Ao se tratar do presente estudo, todas as capacidades mais convencionais foram constatadas, sendo elas: conhecimento, detecção, estratégia, gestão de talentos, inovação, inovação no modelo de negócios, integração, interação com ambiente externo, reconfiguração de negócios e recursos. Com relação às capacidades inerentes à indústria 4.0, apenas foram encontrados termos nas áreas de *Big Data*, de inovação digital, da transformação digital e da utilização de dados. Desta classificação, não foram diagnosticadas capacidades abrangentes a melhorias digitais e tecnologias digitais. Já ao que se refere às capacidades com baixa incidência na pesquisa, os agrupamentos foram somente o de gerenciamento e o de *insights*. Na pesquisa, as capacidades de ambidestria organizacional, aprimoramento do gerenciamento de propriedade intelectual, automação, construção de ativos da marca, desburocratização, manufatura Inteligente, proatividade e tomada de decisão não se apresentaram em termos associados reconhecidos.

955



Diante desse panorama, identificou-se um alto nível de tecnologia na empresa em estudo, com base na entrevista e nas posteriores análises. No entanto, serão necessárias maiores pesquisas e estudos para averiguar intrinsecamente a abordagem da organização, dos colaboradores, dos gestores e demais envolvidos na estruturação interna e externa para se adequarem ao atual ambiente competitivo e inovador de transformação digital, de forma que seja de fato constatado que a empresa obteve credibilidade, vantagem competitiva, além da sua contribuição para o desenvolvimento socioeconômico regional.

REFERÊNCIAS

BAI, C.; QUAYSON, M.; SARKIS, J. COVID-19 pandemic digitization lessons for sustainable development of micro-and small- enterprises. **Sustainable Production and Consumption**, v. 27, p. 1989–2001, 2021.

FERREIRA, A. F. ; ALMEIDA, M. R. O. DE; SILVA, C. P. A IMPORTÂNCIA DA CIÊNCIA E DA TECNOLOGIA NO DESAFIO DA IMPLEMENTAÇÃO DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL NA REGIÃO AMAZÔNICA. **Revista de Estudos Jurídicos e Sociais**, v. 1, n. 1, p. 98–110, 2020.

LICHTENTHALER, U. A Conceptual Framework for Combining Agile and Structured Innovation Processes. **Research-Technology Management**, v. 63, n. 5, p. 42–48, 2 set. 2020.

MOI, L.; CABIDDU, F. Leading digital transformation through an Agile Marketing Capability: the case of Spotahome. **Journal of Management and Governance**, v. 25, n. 4, p. 1145–1177, 2021.

ROSA, R. L.; BARATA, M. P. C.; NAGATA, V. M. N. Capacidades Dinâmicas Necessárias Para Implantação da Indústria 4.0: Uma Revisão Sistemática da Literatura. In XXIX Simpósio de Engenharia de Produção, 2022. **Anais eletrônicos** [...]. Baurur: SIMPEP, p. 1-13. Disponível em https://www.simpep.feb.unesp.br/anais_simpep.php?e=17. Acesso em 24/09/2023.

SHAMIM, Saqib et al. Examining the feasibilities of Industry 4.0 for the hospitality sector with the lens of management practice. **Energies**, v. 10, n. 4, p. 499, 2017

TEECE, D. J *et al.* Dynamic capabilities and strategic management. **Strategic Management Journal**, v. 18, n. 7, p. 509-533, 1997.

TEECE, D. J.; PISANO, G.; SHUEN, A. Dynamic capabilities and strategic management. **Knowledge and Strategy**, v. 18, n. April 1991, p. 77–116, 2009.

WANG, Q.; SU, M. A preliminary assessment of the impact of COVID-19 on the environment - A case study of China. **The Science of the total environment**, v. 728, p. 138915, ago. 2020.



YADAV, S.; LUTHRA, S.; GARG, D. Modelling Internet of things (IoT)-driven global sustainability in multi-tier agri-food supply chain under natural epidemic outbreaks. **Environmental Science and Pollution Research**, v. 28, n. 13, p. 16633–16654, 2021.

YIN, R. K. **Case study research : design and methods**. 5. ed. Londres: Sage Publications, 2003. v. 5.



ESTUDO DA BALNEABILIDADE NA PRAIA DO CHAPÉU VIRADO NA ILHA DE MOSQUEIRO (PA)

Fausto Cavalleiro De Macedo Bezerra

Bolsista de Iniciação Científica da Fapespa

Rômulo da Costa Freitas

Bolsista de Iniciação Científica da CNPq

Carlos Vinícius de Araujo Rodrigues

Cleiton Santos Marçal

Alunos Voluntários da Pesquisa

Hebe Morganne Campos Ribeiro

Orientadora da Pesquisa

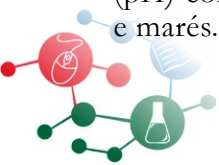
RESUMO:

Este estudo objetiva avaliar a balneabilidade da praia do Chapéu Virado localizado na Ilha de Mosqueiro em relação aos seguintes parâmetros: *Escherichia coli* e pH, além de verificar sua conformidade de acordo com as diretrizes estabelecidas pela Resolução CONAMA nº 274/2000 em ciclos sazonais e de marés distintos.

PALAVRAS-CHAVE: Microbiologia da Água ;Características Químicas da Água ;Critérios de Qualidade da Água ;Análise

INTRODUÇÃO

A água é essencial para a vida e o desenvolvimento de seres vivos, incluindo os humanos, sendo regulamentada pela Constituição Federal e leis de recursos hídricos. Além de necessária para processos biológicos, a água é usada para várias finalidades, incluindo lazer em praias e balneários. A qualidade da água nas praias, como a Ilha de Mosqueiro, é crucial para a segurança dos banhistas e a preservação do meio ambiente. Problemas de saneamento podem afetar negativamente a qualidade da água, incluindo a presença de bactérias prejudiciais. A balneabilidade avalia a qualidade da água para o lazer, com foco no contato direto. É regulamentada por critérios, como a presença de *Escherichia coli*, definidos pelo CONAMA. Este estudo visa avaliar a qualidade da água na Praia do Chapéu Virado em Mosqueiro, contribuindo para políticas de conservação e segurança. Serão discutidas medidas para melhorar a qualidade da água e o monitoramento das praias, promovendo o turismo sustentável e a proteção dos recursos naturais. O estudo visa avaliar a balneabilidade e o impacto ambiental em um trecho da Ilha de Mosqueiro, usando parâmetros bióticos (coliformes totais e *Escherichia coli*) e abióticos (pH) conforme resolução do CONAMA 274, em diferentes épocas do ano e marés.



OBJETIVO(S)

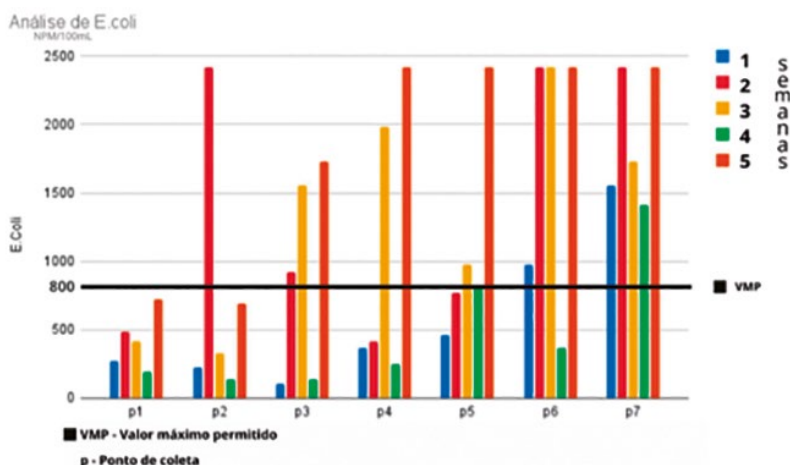
- Avaliar a condição de balneabilidade na praia do chapéu virado.
- Analisar os seguintes parâmetros: Coliformes totais, *Escherichia coli* e pH em um ciclo sazonal e de maré distintos.
- Calcular a condição de balneabilidade das praias utilizando os valores aferidos em cada um dos parâmetros.
- Elaborar mapas temáticos com descrição própria e imprópria.

MATERIAL E MÉTODOS

- O estudo analisou a balneabilidade da Praia do Chapéu Virado com o método Colilert, que detecta coliformes totais e *E. coli* em 24 horas, sendo sensível e específico.
- Sete pontos de coleta estratégicos foram escolhidos, com amostras coletadas em frascos estéreis.
- O reagente Colilert foi usado para detecção, e medidas de segurança foram seguidas rigorosamente.
- As amostras foram incubadas a 35°C por 24 horas, com coliformes totais indicados por coloração amarela e *E. coli* por fluorescência sob luz UV.
- Leitura precisa dos resultados foi feita para garantir confiabilidade.
- O pH foi medido com um pHmetro MPA-210P, calibrado com soluções tampão de pH conhecido.
- Amostras foram preparadas e medidas com a sonda do pHmetro, garantindo resultados precisos.

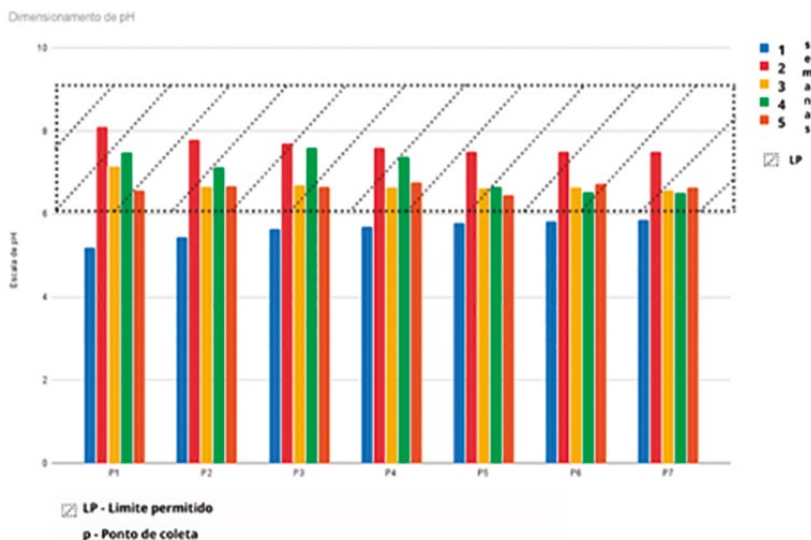
RESULTADOS E DISCUSSÃO

Gráfico 1: valores de análise microbiológica



O aumento constante da concentração de *E. coli* ao longo de cinco semanas indica uma deterioração na qualidade da água, possivelmente devido ao aumento de visitantes em julho em Mosqueiro, levando a descarte inadequado de resíduos e esgoto. De acordo com as diretrizes do CONAMA 274, os pontos 4, 5, 6 e 7 são classificados como impróprios para banho devido à concentração excessiva de *E. coli* e à detecção de esgoto, representando riscos para a saúde pública.

Gráfico 2: análise de pH



O pH da água para recreação deve estar entre 6,0 e 9,0, conforme o CONAMA 274, para garantir segurança e conforto. O ponto 1 foi considerado impróprio devido ao pH ácido constante, o que pode causar desconforto e riscos à saúde dos banhistas. Várias causas podem contribuir para essa acidez, incluindo descargas de efluentes, água subterrânea ácida, processos naturais de erosão costeira e fatores climáticos como chuvas e marés. Esses fatores complexos precisam ser considerados na gestão da qualidade da água da praia.

CONCLUSÃO

Os resultados apresentados neste artigo indicam preocupações significativas sobre a qualidade da água na Praia do Chapéu Virado, localizada na Ilha de Mosqueiro, no Brasil. O aumento constante na concentração de *E. coli* ao longo de cinco semanas sugere uma possível contaminação fecal, possivelmente relacionada ao aumento de visitantes na praia durante um mês específico. Essa descoberta é alarmante, especialmente quando a água é usada para atividades recreativas. De acordo com as diretrizes do CONAMA 274, vários pontos na praia foram classificados como impróprios para



banho, devido à alta concentração de *E. coli* e à identificação de esgoto, representando riscos para a saúde pública. Além disso, a persistência de valores ácidos no pH da água em um dos pontos de análise não atende aos critérios de segurança e conforto para atividades de banho, conforme as diretrizes do CONAMA 274. Várias causas complexas podem contribuir para essa acidez constante. Portanto, o artigo ressalta a importância contínua da avaliação da qualidade da água nas praias e destaca a necessidade de ações imediatas de monitoramento e recuperação, visando à preservação da saúde pública e do meio ambiente.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997. Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos e cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 9 jan. 1997. Disponível em: <https://legis.senado.leg.br/norma/551309/publicacao/15755456>. Acesso em: 20 de abr. de 2023.

BRASIL. Lei nº 13.199, de 29 de dezembro de 1999. Dispõe sobre a Política Estadual de Recursos Hídricos, cria o Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos e dá outras providências. Diário Oficial do Estado, [Estado], [data de publicação]. Disponível em: <http://www.siam.mg.gov.br/sla/download.pdf?idNorma=5309#:~:text=Lei%20n%C2%BA%2013,H%C3%ADricos%20e%20d%C3%A1%20outras%20provid%C3%A2ncias>. Acesso em: 28 de jun. de 2023.

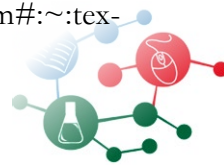
CABRAL, E. R.; DIAS, J. S.; GOMES, S. C. Gestão Ambiental em Espaços de Lazer e Turismo: As Praias Urbanas da Amazônia Brasileira. Rosa dos Ventos, Turismo e Hospitalidade, v. 7, n. 2, 2015

COSANPA, 2017. Disponível em:< <http://www.cosanpa.pa.gov.br/index.php/a-empresa/2013-06-20-08-51-26>> Acesso em: 10 de jan. 2023;

MARTINS, L. M. M.; MEDEIROS, L. R. A.; ROSAS, R. A. R.; REIS, A. L. Q.. Análise dos parâmetros de balneabilidade: um estudo de caso sobre as praias dos municípios de João Pessoa e Cabedelo/PB. InterScientia, v.5, n.1, 2017.

BRASIL. Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução CONAMA nº 274, de [data de publicação, se disponível]. Dispõe sobre os procedimentos a serem adotados no licenciamento ambiental em áreas urbanas e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF, Disponível em: <chromeextension://mhjfbmdgcfjbbpaeofofohiefghijai/index.html>. Acesso em: 15 de abr. de 2023.

CONSTITUIÇÃO FEDERAL (BRASIL). Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Brasília, DF, Senado Federal: 1988. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm#:~:tex-



t=I%20%2D%20construir%20uma%20sociedade%20livre,quaisquer%20outras%20formas%20de%20discrimina%C3%A7%C3%A3o. Acesso em: 4 de fev. de 2023.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA.[Ilha] do Mosqueiro : Belém (PA). 2017. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/?id=42472&view=detalhes#:~:text=Cont%C3%A9m%2015%20praias%20de%20%C3%A1gua,Carananduba%2C%20Aramãba%20e%20S%C3%A3o%20Francisco>. Acesso em: 21 de fev. de 2023.

BRANDÃO, Eduardo Jorge Cardoso; DANTAS, Amauri Braga. Encantose Encantamentos em uma ilha do Rio Mar.Mosqueiro sustentável blogspot,2015. Belém, 10 abr. 2015. Disponível em: <http://mosqueirosustentavel.blogspot.com/2015/04/encantos-e-encantamentos-em-uma-ilha-do_8.html>. Acesso em: 12 de jul. de 2023.



ANÁLISE DA INTERAÇÃO ENTRE LIDERANÇA E CULTURA DE INSTALAÇÕES DE MANUFATURA E DESEMPENHO ORGANIZACIONAL

Rosane Pereira Rocha

Bolsista de Iniciação Científica da Fapespa

Léony Luis Lopes Negrão

Orientador da Pesquisa

RESUMO:

Por meio da presente pesquisa buscou-se sistematizar as interações entre liderança e cultura das instalações de manufatura e como esta interação afeta o desempenho organizacional, com base em uma revisão sistemática da literatura. Adotou-se como procedimentos técnicos para realização da presente revisão sistemáticas da literatura, as etapas apresentadas por Tranfield, Denyer e Smart (2003). Destaca-se como resultados relevantes desta pesquisa,

PALAVRAS-CHAVE: Liderança; Cultura Organizacional; Manufatura; Desempenho Organizacional.

INTRODUÇÃO

Observando a literatura em gestão da operação, encontrou-se evidências da eficácia da prática moderadora do conceito de cultura. A cultura organizacional, por exemplo, tem demonstrado influenciar como as estratégias de manufatura são implementadas (BATES et al., 1995) e como a tecnologia de manufatura avançada é efetiva (MCDERMOTT; STOCK, 1999). Wiengarten et al. (2011), em uma análise exploratória das dimensões culturais de Hofstede (HOFSTEDE, 2001), dão a primeira tentativa de usar a cultura para prever diferenças na eficácia de várias práticas relacionadas à gestão de operação.

Embora as organizações possam dedicar recursos substanciais a uma iniciativa de melhores práticas de gestão de operações, os elementos da cultura nacional de uma força de trabalho podem variar em sua concordância e, portanto, podem mudar a forma como a gestão de operações está inserida nas atividades do dia a dia do chão de fábrica.

Alguns estudos exploraram essas questões testando hipóteses baseadas em uma perspectiva de congruência prática-cultura (por exemplo, Ansari et al., 2010; Lozeau et al., 2002) para mostrar quais dimensões da cultura nacional moderam o impacto da gestão de operações no desempenho operacional de empresas da indústria de transformação.



Entretanto, a literatura carece de um estudo que sumarie conceitualmente as dimensões da cultura de instalação da indústria de transformação. Contribuindo assim, com o fornecimento de um estudo teórico em grande escala contribuindo com o estado da arte na acomodação das dimensões culturais específicas na gestão de operações em todo o mundo.

OBJETIVO

Sistematizar as interações entre liderança e cultura das instalações de manufatura e como esta interação afeta o desempenho organizacional, com base em uma revisão sistemática da literatura.

MATERIAL E MÉTODOS

Com o propósito de conhecer profundamente as relações entre estilo de liderança e dimensões da cultura organizacional, e como isso se materializa no cotidiano das empresas, realizou-se uma Revisão Sistemática da Literatura (RSL). Por meio de uma RSL busca-se, a partir de uma série de técnicas encadeadas, mapear, revisar e sistematizar em campos e subcampos o estado da arte acerca de um determinado tema, e com isso avançar no conhecimento existente (TRANFIELD; DENYER; SMART, 2003).

Outrossim, o método de RSL empregado no presente projeto de dissertação atendeu às etapas propostas por Tranfield, Denyer e Smart (2003), com a descrição das fases de cada etapa, tais quais.

Tabela 1 - Etapas de realização da RSL

Etapa 1- Planejando da revisão Fase 1 Preparação de uma proposta de revisão Fase 2 Desenvolvimento de um protocolo de revisão
Etapa 2- Realização de uma revisão Fase 3 Identificação de pesquisa Fase 4 Seleção de estudos Fase 5 Avaliação da qualidade do estudo Fase 6 Extração de dados e monitoramento do progresso Fase 7 Síntese de dados
Etapa 3- Relatórios e divulgação Fase 8 Documentação e realização de recomendações Fase 9 Evidências em prática

Fonte: Tranfield, Denyer e Smart (2003)

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Muitas análises de culturas organizacionais prestam apenas pouca atenção à liderança. Portanto, há necessidade de compreender como a cultura e a lideran-



ça, em conjunto, afetam o desempenho da empresa. Considerando os estudos de Liu, Tsui e Kianto (2021), Muisyo et al. (2021), Kustono (2019), Nguyen e Luu (2019), Tracy (2018), Dubey, Singh e Ali (2015), Auernhammer e Hall (2014), Zehir et al. (2011), concluíram que os efeitos de liderança transformacional e da cultura organizacional voltada para orientação do futuro e desempenho influenciam positivamente o desempenho organizacional qualitativo.

Kilmann et al. (1986), acredita que a liderança é crucial porque, à medida que as culturas organizacionais se desenvolvem e mudam, elas também precisam ser gerenciadas e controladas. Ele afirma, “se deixada sozinha, uma cultura eventualmente se torna disfuncional”.

De acordo com Chan et al. (2019) a cultura é uma parte importante do ambiente interno de uma organização, pois proporciona uma influência indireta no desempenho dos funcionários. Além de um ambiente de trabalho favorável, as organizações devem ter líderes que sejam capazes de motivar seus membros para atingir uma meta. Sun et al. (2014) relatam que a liderança transformacional tem um efeito positivo no clima e desempenho da equipe no processo de desenvolvimento de novos produtos, em termos de qualidade de trabalho e iniciativa.

Estes resultados implicam que a cultura organizacional e a liderança são componentes vitais do desempenho da empresa. Se for ensinado que as empresas têm de alcançar um desempenho positivo no ambiente empresarial competitivo, as empresas devem dar importância à cultura organizacional e à liderança.

CONCLUSÃO

Por meio da realização exitosa da sistematização realizada à luz da literatura primária, quanto as interações entre estilos de liderança e diferentes dimensões da cultura de empresas de manufatura com foco no desempenho organizacional, conseguiu-se responder aos questionamentos de pesquisa elencados.

Logo, foi possível identificar quatro dimensões da cultura organizacional que mais vem sendo pesquisadas, a saber: (i) coletivismo em grupo; (ii) coletivismo institucional; (iii) orientação para o futuro; e (iv) orientação para o desempenho. E todos os estudos revisados que analisaram a adoção das dimensões da cultura nas práticas gerenciais, concluíram que as empresas de manufatura apresentaram melhorias no desempenho organizacional. Sendo que de tais dimensões, a orientação para o futuro e a orientação para o desempenho, foram densamente consideradas pelas pesquisas já realizadas. O que aponta para uma possível contribuição dessas duas dimensões no processo de aprimoramento das operações gerenciais e, conseqüentemente, melhoria da competitividade das empresas.

Outrossim, foram mapeados três estilos de liderança nos artigos revisados. Dos quais, têm-se:

liderança passiva; (ii) liderança transacional; e (iii) liderança transformacional. Ambos os estilos contribuíram para a melhoria de desempenho organiza-



cional de empresas de manufatura, conforme consta nos resultados sumarizados dos estudos primários. Ainda, o estilo de liderança transformacional, foi o mais considerando pelos pesquisadores.

Sinalizando para uma possível característica de liderança que pode contribuir com as empresas no processo de engajamento operacional com foco na melhoria de seu desempenho. Logo, a interação entre liderança transformacional e cultura de orientação para o desempenho e orientação para o futuro, tende a contribuir com a sustentabilidade das empresas de manufatura, visto que gera efeito positivo nas medidas de desempenho de qualidade, custos, flexibilidade, entre outros. E dessa forma, com os resultados apresentados e discutidos no presente artigo, busca-se contribuir com o estado da arte acerca das teorias de liderança e de cultura organizacional, e com gestores que possam lançar mão dos dados mapeados e das informações geradas na presente RSL para tomar decisões de adoção de dimensões de cultura de instalação de manufatura e estilos de liderança, como potencializados do desempenho de suas organizações.

REFERÊNCIAS

ANSARI, S. M., FISS, P. C., ZAJAC, E. J. Made to fit: how practices vary as they diffuse. **Acad. Manag. Rev.** 35 (1), 67–92, 2010.

AUERNHAMMER, J.; HALL, H. Organizational culture in knowledge creation, creativity and innovation: Towards the Freiraum model. **Journal of Information Science**, v. 40, n. 2, p. 154–166, abr. 2014.

BATES, K. A., AMUNDSON, S. D., SCHROEDER, R. G., MORRIS, W. T. The crucial

interrelationship between manufacturing strategy and organizational culture. **Management Science**, 41 (10), 1565–1580, 1995.

HOFSTEDE, G. **Culture's Consequences: Comparing Values, Behaviors, Institutions and Organizations Across Nations**, Second ed. Sag. 2001.

KILMANN, R. H.; SAXTON, M. J.; SERPA, R. Issues in Understanding and Changing Culture.

California Management Review, v. 28, n. 2, p. 87–94, jan. 1986.

KUSTONO, A. S. How Total Quality Management Mediates Antecedent Variables of Employee Performance? **Journal of Asian Finance, Economics and Business**, v. 7, n. 12, p. 523–534, 1 jun. 2019.

LIU, G.; TSUI, E.; Kianto, A. Revealing deeper relationships between knowledge management leadership and organisational performance: a meta-analytic study. **Knowledge Management Research and Practice**, v. 20, n. 2, p. 251–265, 2022.



MCDERMOTT, C. M., STOCK, G. N. Organizational culture and advanced manufacturing technology implementation. **Journal Operation Management**, 17 (5), 521–533, 1999.

MUISYO, P. et al. Implications of green HRM on the firm's green competitive advantage: the mediating role of enablers of green culture. **Journal of Manufacturing Technology Management**, v. 33, n. 2, p. 308–333, 23 fev. 2022a.

NGUYEN, T.-T.-N.; LUU, T.-M.-N. Linking Transformational Leadership and Organizational Performance: An Empirical Investigation of Manufacturing Firms in Vietnam. **Recent Issues in Sociological Research Economics & Sociology**, v. 12, n. 2, 2019.

SUN, W.; XU, A.; SHANG, Y. Transformational leadership, team climate, and team performance within the NPD team: Evidence from China. **Asia Pacific Journal of Management**, v. 31, n. 1, p. 127–147, 10 mar. 2014.

TRACY, M. Leadership development in a global chemical manufacturer. **Development and Learning in Organizations**, v. 32, n. 4, p. 1–4, 18 set. 2018.

TRANFIELD, D.; DENYER, D.; SMART, P. Towards a Methodology for Developing Evidence- Informed Management Knowledge by Means of Systematic Review. **British Journal of Management**, v. 14, n. 3, p. 207–222, set. 2003.

WIENGARTEN, F., FYNES, B., PAGELL, M., DE BÚRCA, S. Exploring the impact of national culture on investments in manufacturing practices and performance. **International Journal of Operations & Production Management**, 31 (5), 554–578, 2011.

ZEHIR, C. et al. **The effects of leadership styles and organizational culture over firm performance: Multi-national companies in istanbul**. Procedia - Social and Behavioral Sciences. **Anais...**2011



A UTILIZAÇÃO DA IMPRESSÃO 3D PARA O ENSINO DE ISOMERIA ESPACIAL

Luiz Gabriel Araújo da Fonseca

Bolsista de Iniciação Científica do CNPq

Caroline Ferreira Barbosa

Bolsista de Iniciação Científica da FAPESPA

Ronilson Freitas de Souza

Orientador da Pesquisa

RESUMO:

Como resposta aos poucos recursos que representam visualmente o conteúdo de isomeria, surge a modelagem molecular e a impressão 3D. Assim, o objetivo deste trabalho é diagnosticar a qualidade e a eficácia de modelos impressos em 3D por meio de avaliação por professores. Trata-se de uma pesquisa qualitativa. Para a análise dos dados, realizou-se a análise de conteúdo. Os resultados apontam para a qualidade e eficiência das moléculas. É importante que o professor use recursos e didáticas novas, com o intuito de melhorar o processo de ensino-aprendizagem de Química.

PALAVRAS-CHAVE: Isomeria espacial; Ensino de Química; Moléculas 3D.

INTRODUÇÃO

Existem uma série de dificuldades enfrentadas por professores e alunos que prejudicam o processo de ensino-aprendizagem em Química. Um desses problemas encontra-se na concepção por parte de alguns alunos que a Química é uma ciência abstrata e complexa, cheia de regras e fórmulas, sem aplicação útil em suas vidas. Dessa maneira, tanto aluno como professor acabam por utilizar a memorização dos conceitos como uma saída para essa dificuldade. Tal situação agrava ainda mais o contexto problemático referente ao ensino e aprendizado de Química (GARCIA et al., 2017).

Além disso, a falta de representações físicas, concretas e fiéis dos conceitos é outro fator que amplia essa questão. Sem isso, não é possível relacionar teoria e prática, bem como articular os níveis de representação microscópico, macroscópico e simbólico, aspecto fundamental para o entendimento de conceitos científicos (RAUPP; SERRANO; MOREIRA, 2009). Dessa forma, como uma resposta a essa lacuna emerge a modelagem molecular, permitindo a construção de modelos reais, concretos e representativos dos conceitos científicos.

A implementação da modelagem molecular só é possível graças ao avanço técnico, científico e tecnológico. Assim, surge a possibilidade da uti-



lização de moléculas em 3D como alternativa de tornar visualizável e palpável as moléculas isômeras. Dessa forma, é possível abordar os conceitos de isomeria de maneira integrada com os três níveis de representação, bem como chamar a atenção dos alunos para a utilização dos recursos digitais e tecnológicos para o ensino de química.

OBJETIVO(S)

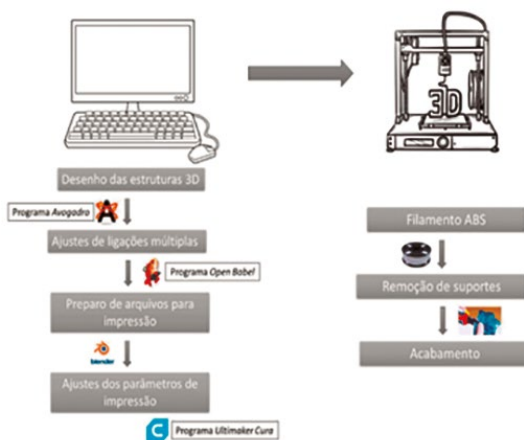
Objetivo principal:

- Diagnosticar a qualidade e eficácia de moléculas impressas em 3D, por meio de avaliação de professores de química, no âmbito do conteúdo de isomeria espacial.
- Objetivos específicos:
- Diferenciar teoricamente o comportamento plano e espacial de moléculas orgânicas.
- Verificar a produtividade de um percurso metodológico de elaboração e construção de moléculas tridimensionais.

MATERIAL E MÉTODOS

Trata-se de uma pesquisa qualitativa, definida por Martins (2004) como aquela que privilegia a análise de microprocessos, através do estudo das ações sociais individuais e grupais, realizando um exame intensivo dos dados. Como proposta metodológica, a pesquisa foi realizada em três momentos. No primeiro, as moléculas foram impressas de acordo com o referencial de Lima e Souza (2022), que demonstra um percurso de elaboração e impressão de moléculas em 3D, como demonstra a figura 1.

Figura 1: etapas do processo modelagem, impressão e acabamento de moléculas 3D



Fonte: Lima; Souza (2022)

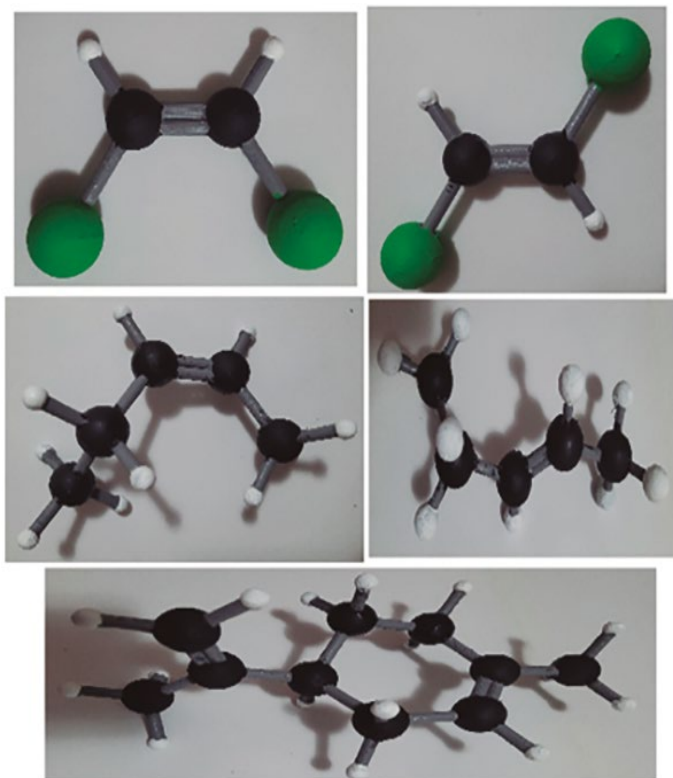


No segundo momento, os modelos impressos foram submetidos a avaliação por três professores do ensino público básico, por meio de um questionário. No terceiro momento, foi realizada a análise dos dados obtidos. Os dados coletados foram analisados e discutidos de acordo com a análise de conteúdo, método que inicia com uma leitura flutuante do material coletado, com objetivo de extrair informações contidas na mensagem do texto (BARDIN, 2011).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O referencial teórico de Lima e Souza (2022) se mostrou eficiente no que concerne a modelagem, impressão e acabamento das moléculas. Todo processo, ao ser realizado seguindo as recomendações, produziram o efeito desejado, garantindo a qualidade das moléculas impressas. Na figura 2, pode-se observar as moléculas cis-1,2-dicloroeteno; trans-1,2-dicloroeteno; cis-2-penteno; trans-2-penteno e limoneno impressas e pintadas.

Figura 2: moléculas impressas e pintadas



Fonte: autores (2023)

Com base nas respostas dados pelos professores, foi possível verificar a qualidade e eficácia das moléculas impressas. A primeira pergunta pedia para que os professores avaliassem a qualidade das moléculas em termos de textura, aca-



bamento, geometria, ângulos, comprimentos das ligações e cores utilizadas. Já o segundo questionamento indagava sobre a opinião dos professores a respeito do tamanho das moléculas. Nessas duas primeiras perguntas as respostas foram unânimes. Para eles, a qualidade dos modelos é “boa”. O tamanho dos modelos é considerado pelos três professores como “excelente”, sendo o ponto de destaque das moléculas. Através das respostas dos dois primeiros questionamentos, pode-se perceber que de fato, quando se estabelece um padrão adequado de modelagem e impressão de moléculas, o resultado é satisfatório, como aponta Niece (2019).

A partir do Q3, os questionamentos foram respondidos de forma discursiva. Dessa forma, no quadro 1 é possível visualizar as perguntas e a síntese dos relatos dos professores.

Quadro 1: Questionário de avaliação dos modelos pelos professores a partir do Q3

Pergunta	Síntese do relato do professor 1	Síntese do relato do professor 2	Síntese do relato do professor 3
Q3: Quais aspectos você considera como positivos e negativos nas moléculas impressas?	Positivo: tamanho das moléculas. Ponto negativo: tamanho das ligações	Ponto positivo: tamanho das moléculas. Ponto negativo: estaticidade entre os átomos.	Ponto positivo: adaptação concreta e real do modelo 2D para o espaço tridimensional. Ponto negativo: tamanho das ligações
Q4: Você acha que os modelos podem ser utilizados em sala de aula para o ensino de isomeria? Comente.	Sim, os modelos são representações precisas na forma tridimensional de modelos 2D.	Sim, essas moléculas podem facilitar a compreensão e visualização dos conceitos de isomeria.	Sim, os modelos garantem a visualização dos conceitos de forma prática.
Q5: Você considera que é possível observar as diferenças entre os isômeros? Comente	Sim, é fácil perceber que se trata de um isômero espacial geométrico.	Sim, os alunos conseguem associar quando os átomos estão no mesmo plano ou do lado oposto.	Sim, a diferença entre o cis e trans é visível. O tamanho das moléculas também facilita essa visualização.

Fonte: autores (2023)

Ao analisar as respostas dos professores, podemos concluir que os modelos impressos chamaram a atenção. Os pontos positivos destacados perpassam pelo tamanho das moléculas, além da objetividade encontrada nelas e a adaptação real do modelo 2D. Para Giordan (2008), o estudo da matéria e da teoria molecular nos remete a formas de representações que, sem as quais, a construção de conceitos pelos estudantes seria quase que inviável. Raupp, Serrano e Moreira (2009), relatam a importância da utilização de modelos tridimensionais para o ensino de isomeria. Em consonância a isso, faz-se necessário buscar referências e fundamentos que permitam a elaboração e impressão de modelos de alta qualidade. Desse modo, o resultado final da impressão está diretamente ligado ao processo pelo qual foi seguido. Os modelos 3D ajudam professores a ensinar e alunos a entender a química de maneira representativa.



CONCLUSÃO

Sabe-se que a Química é vista pela maioria dos alunos da educação básica como uma matéria difícil, complexa, abstrata, distante da realidade, com conceitos específicos, cheia de fórmulas e regras. O conteúdo de isomeria não foge disso. Nesse sentido, através deste trabalho, verificou-se que a utilização da modelagem molecular pode ser um caminho que interliga tecnologia e ensino, com foco no ensino de isomeria espacial geométrica e óptica. Assim, emerge como potencial recurso didático a elaboração e impressão de modelos tridimensionais, sendo representações palpáveis e manipuláveis de modelos que são vistos de forma bidimensional nas aulas de isomeria.

No que diz respeito à avaliação dos modelos pelos professores, os resultados apontaram para a qualidade das moléculas 3D apresentadas. Ademais, é essencial que o professor de química esteja disponível para se adaptar a essa realidade tecnológica a qual todos estamos inseridos, desprendendo-se da metodologia convencional e cômoda. A partir de uma inclusão do mundo digital, em que os estudantes estão diretamente presentes, espera-se que os conteúdos nas aulas de química alcancem uma maior compreensão, gerando interesse e participação mais ativa dos estudantes.

REFERÊNCIAS

- BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. 1. ed. São Paulo: Edições 70, 2011.
- GARCIA, E.; PEREIRA, K.; FIALHO, N. Metodologias Alternativas Para O Ensino De Química: Um Relato de Experiência. **Revista EDUCERE- XIII congresso nacional de educação**. PUCPR, Paraná, 2017.
- GIORDAN, M. Simulação e visualização na educação em ciências, p. 177-205. In: GIORDAN, M. **Computadores e Linguagens nas Aulas de Ciências**. Ijuí: Unijuí, 2008.
- LIMA, A. M. Q. S.; SOUZA, R. F. Química orgânica para alunos com deficiência visual: uma estratégia de aprendizagem combinando uso de modelos 3D e audiodescrição. **ACTIO: Docência em Ciências**, v. 7, n. 2, p. 1-23, 2022.
- MARTINS, H. Metodologia qualitativa de pesquisa. Universidade de São Paulo. Educação e Pesquisa, v.30, n.2, p. 289-300. 2004.
- NIECE, B. K. Custom-Printed 3D Models for Teaching Molecular Symmetry. **Journal of Chemical Education**, v. 96, p. 2059-2062, 2019.
- RAUPP, D.; SERRANO, A.; MOREIRA, M. A. Desenvolvendo Habilidades Visuoespaciais: Uso de Software de Construção de Modelos Moleculares no Ensino de Isomeria Geométrica em Química. **Experiências em Estudo de Ciências**, v.4, p.65-78, 2009.



GASES DE EFEITO ESTUFA: QUANTIFICAÇÃO DO METANO EMITIDO POR BOVINOS EM SAZONALIDADES DIFERENTES

Ariane Alawana da Conceição Coutinho

Bolsista de Iniciação Científica CNPq

Cristiane Ataíde Dias

Bolsista de Iniciação Científica da Fapespa UEPA

Karolina Nascimento Moreira

Lucas da Silva Vieira

Alunos Voluntários da Pesquisa

Eliane de Castro Coutinho

Orientadora da Pesquisa

RESUMO:

O setor pecuarista é um dos setores que mais contribuem para emissão de gases do efeito estufa (GEE). A partir disso, foi realizado um estudo em propriedade pecuarista no município de Curuçá- PA, que contém 73 animais, e quantificou a quantidade que esses animais emitem em período de 5 dias ,em períodos mais chuvoso e menos chuvoso, Como resultado, foi analisado que em período mais chuvoso a concentração de metano foi menor do que em período menos chuvoso, e isso se deu ao fato da diferença de declividade, pois a velocidade do vento é menor em áreas de menor altitude, e isso, dificulta na dispersão dos gases e na coleta, Além disso, foi verificado que a velocidade do vento e umidade relativa tem uma relação direta com o metano.

PALAVRAS-CHAVE: Fazenda; monitoramento; gases; precipitação, mudança climática

INTRODUÇÃO

As emissões de gases de efeito estufa no Brasil tiveram um significativo aumento em 2021, atingindo 2,4 bilhões de toneladas, um crescimento de 12,2% em relação a 2020, marcando o maior incremento em quase duas décadas (FRAGOSO et al. 2023). No Pará, o setor agropecuário contribuiu com 51.096.854 toneladas de emissões em 2021. Isso inclui a emissão de metano pela digestão dos rebanhos, manejo de dejetos, cultivo de arroz, uso do solo e desmatamento.

A pecuária, principalmente a fermentação entérica, é a principal fonte de emissões de gases de efeito estufa, representando 79,4% das 477 milhões de toneladas de CO₂ em 2021. O metano (CH₄), um influente gás de efeito estufa e o segundo maior contribuinte para o aquecimento global, é notável nessa emissão. O rebanho bovino brasileiro aumentou 3,1% no mesmo ano (SEEG, 2023). O



Brasil ocupa a quinta posição global como emissor de metano, representando 5,5% do total global desse gás, embora sua contribuição geral para as emissões de gases de efeito estufa seja de 3,3%. A importância da pecuária nas emissões é evidente, destacando a necessidade de quantificação precisa para avaliar seu impacto ambiental (SEEG,2022).

Em consonância com Alencar (2022), que indica o potencial de aquecimento do metano sendo 28 vezes superior ao dióxido de carbono (CO₂) ao longo de cem anos por tonelada, tornou-se imperativo conduzir uma pesquisa para quantificar as emissões de gases do efeito estufa, especialmente o metano. O foco desta análise recai sobre uma fazenda situada no município de Curuçá. Este enfoque se justifica pela escassez de estudos voltados à qualidade do ar e sua correlação com a pecuária na região do Pará.

OBJETIVOS

Avaliar as concentrações de metano provenientes da pecuária e coletar dados meteorológicos para compreender sua relação com esses gases, durante períodos de menor e maior pluviosidade.

MATERIAL E MÉTODOS

A fazenda em estudo está localizada a 3km do centro da cidade de Curuçá sobre as coordenadas 0° 45'20.85"S e 47°53'12"O, que possui uma área de aproximadamente de 561 hectares e grande parte dessa área foi desmatada para pastos. A fazenda é composta de 73 cabeças de animais, sendo contabilizados 60 gados, 5 ovinos e 8 caprinos de animais ao total.

Este estudo utilizou dados meteorológicos do Instituto Nacional de Meteorologia (INMET), provenientes da estação meteorológica automática de Terra Alta, abrangendo informações como precipitação, temperatura, umidade do ar, presença de nuvens e radiação. A escolha dessa estação se deve à falta de instrumentação semelhante na localidade de estudo, optando-se pela estação mais próxima em termos de distância e condições topográficas comparáveis. Esses dados foram essenciais para compreender a influência da sazonalidade na concentração dos gases.

Para medir o gás metano, foram realizadas coletas em cinco dias consecutivos, em horários específicos às 08:00h e 17:00h, durante o período mais chuvoso do dia 13 à 17 de março e no período menos chuvoso nos dias 07 à 11 de setembro. Utilizou-se o Detector de Metano para medir sua concentração em porcentagem, além de termohigrômetro para temperatura e umidade do ar, e anemômetro para velocidade do vento. A metodologia seguiu a técnica de Pedreira (2005). Também foi feita uma revisão bibliográfica para comparar os dados coletados com as estimativas de concentração de metano por animal propostas por Pedreira.



RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os dados coletados na fazenda permitem estimar a concentração de metano (CH_4) na atmosfera, levando em consideração as emissões provenientes de arrotos e excreções dos animais na pecuária. Durante a primeira coleta, realizada no período mais chuvoso de 13/03/2023 a 18/03/2023, a concentração de metano apresentou pouca variação, conforme demonstrado no quadro a seguir (quadro 1). Esses resultados mostram como as variáveis meteorológicas influenciam o comportamento do metano na atmosfera.

Quadro 1. Dados da coleta do período mais chuvoso (março)

DIA	HORARIO	UMIDADE	VEL. VENTO	CH ₄	TEMPERATURA
DIA 13/03/2023	08:00hr	97,00%	1,4	10%	26
	17:00hr	99,00%	2,8	13%	26
DIA 2 14/03/2023	08:00hr	80,00%	1,3	9%	25
	17:00hr	99,00%	2,6	11%	26
DIA 3 15/03/2023	08:00hr	60,00%	0,0	9%	29
	17:00hr	80,00%	2,4	10%	28
DIA 4 16/03/2023	08:00hr	80,00%	1,1	10%	25
	17:00hr	90,00%	2,1	9%	27
DIA 5 17/03/2023	08:00hr	70,00%	1,0	8%	26
	17:00hr	89,00%	2,6	11%	25

Fonte: autores, 2023

A análise do quadro revela uma permanência de altos níveis de umidade relativa ao longo dos cinco dias consecutivos, durante o período mais chuvoso de 13/03/2023 a 17/03/2023. Essa condição está diretamente associada à concentração de metano na atmosfera. Notavelmente, a concentração de metano foi mais elevada por volta das 17:00 horas, coincidindo com um cenário meteorológico fechado e chuvoso, caracterizado por uma maior presença de gotículas de água na atmosfera que retardam a dispersão do gás.

Quanto à influência da velocidade do vento, observa-se uma correlação direta com a concentração de metano. Velocidades do vento abaixo de 1,4 m/s estiveram associadas a menores concentrações de metano, enquanto aquelas variando entre 1,4 a 2,8 m/s demonstraram concentrações mais altas.

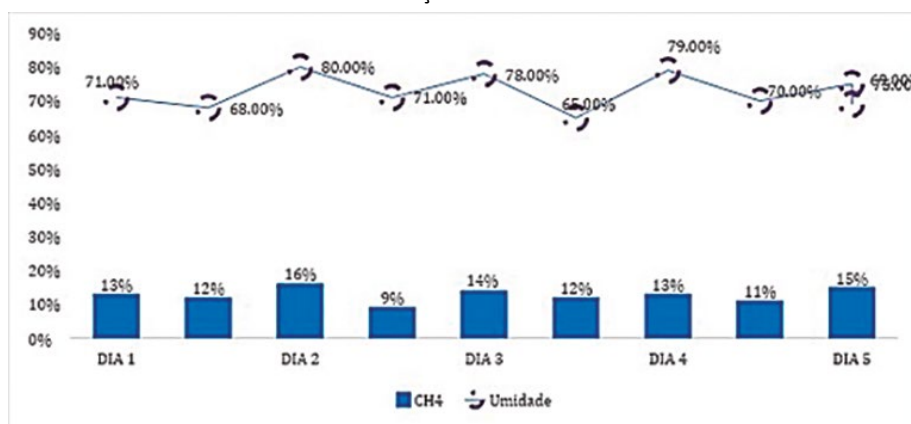
No entanto, ao comparar os resultados com as coletas realizadas no período menos chuvoso, percebeu-se uma concentração de metano maior, o que contrasta com as descobertas da literatura, como indicado por Garcia (2022). Segundo este estudo, em períodos mais chuvosos, a concentração e produção



de metano são habitualmente superiores, dada a maior atividade microbiana presente, por exemplo, nas fezes dos animais. Esse resultado inesperado pode exigir uma revisão das atuais compreensões sobre a relação entre a concentração de metano e os fatores climáticos.

A explicação para a maior concentração de metano em períodos menos chuvosos reside na localização das coletas. Em março, as amostras foram obtidas no curral, uma área de maior altitude e, portanto, maior declive. Em contrapartida, as coletas de setembro ocorreram em uma área de menor altitude. Este aspecto está relacionado à velocidade do vento, uma vez que altitudes mais elevadas proporcionam maior velocidade do vento, facilitando a dispersão dos gases, conforme descrito por Salustiano et al. (2005). Observou-se uma relação direta entre a umidade e a concentração de metano nas amostras de setembro.

Gráfico 1. Concentração de metano em setembro



Fonte: autores, 2023

A concentração de metano foi surpreendentemente maior no período menos chuvoso, em contraste com a expectativa baseada na literatura. A diferença de declividade na localização das coletas desempenhou um papel crucial nessa discrepância, contrariando a suposição de maior concentração em períodos chuvosos. Adicionalmente, a umidade relativa e a velocidade do vento mostraram uma relação direta com a concentração de metano, contrariando as previsões convencionais e destacando a importância desses fatores ambientais na dinâmica dos gases.

CONCLUSÃO

A produção de metano (CH₄) durante a digestão ruminal no sistema digestivo eficiente dos bovinos é uma fonte preponderante de gases de efeito estufa. O metano é uma preocupação significativa devido à sua alta potência como gás de efeito estufa em um horizonte de tempo limitado, superando o dióxido de carbono. Apesar de as emissões de metano serem quantitativamente menores em comparação ao CO₂, exercem um impacto considerável no aquecimento global a curto prazo.



Os resultados da análise indicam uma menor concentração de metano durante períodos mais chuvosos, atribuída à menor declividade em áreas de menor altitude, reduzindo a influência da velocidade do vento e, consequentemente, dificultando a dispersão dos gases e a coleta de dados. Além disso, observou-se uma relação direta entre a velocidade do vento, a umidade relativa e o aumento da concentração de metano.

Conclui-se que as condições climáticas, em particular a relação entre umidade relativa e temperatura, desempenham um papel crucial na dispersão e concentração de poluentes na atmosfera. Este estudo ressalta a necessidade de considerar tais variáveis ao avaliar o impacto ambiental da atividade pecuária e suas emissões de gases de efeito estufa, como o metano. Recomenda-se o uso de aparelhos capazes de quantificar o metano em miligramas para melhorar a precisão dos resultados.

REFERÊNCIAS

ALENCAR, Ane et al. **Desafios e Oportunidades para redução das Emissões de metano no Brasil**. : v 20. Brasília: Observatório do clima, 2022.

FRAGOSO, Renata et al. Análise das emissões de e suas implicações para as metas climáticas do brasil. v 21. Brasília: Observatório do clima, 2023.

GARCIA, Fernanda Eduarda. Emissões cumulativas de metano em excretas de pequenos ruminantes. Universidade Estadual Paulista (Unesp), 2022. Disponível em: <http://hdl.handle.net/11449/237233>. Acesso: 14 Set. 2023.

SALUSTIANO, Rosiberto et al. estudo da concentração do CO₂ atmosférico em área de pastagem na região amazônica. **Revista Brasileira de Geofísica**, Local de publicação. Vol. 22(3), P. 259-270, Dezembro,2004.

SEEG- Sistemas de estimativas de emissões e remoção de gases de efeito estufa. **Desafios e Oportunidades para redução das Emissões de metano no Brasil**. : v 20. Brasília: Observatório do clima, 2022.



UTILIZAÇÃO DO ROLO RESTO DO PROCESSO DE LAMINAÇÃO DA INDÚSTRIA DE COMPENSANDO PARA FINS ENERGÉTICOS

Eva Abreu de Oliveira

Aisha Lira Sanches

Laila Gabriele Melo Morais

Iedo Souza Santos

RESUMO:

O trabalho tem como objetivo avaliar a qualidade do carvão produzido a partir de resíduos da indústria de compensados, verificando o efeito de temperatura na qualidade do carvão. Além de avaliar as características físicas e químicas dos resíduos. As amostras de madeiras de *Eucalyptus* spp. foram obtidas a partir de resíduos de laminação da fábrica Rosa Compensados, situada no município de Paragominas – PA. Após a coleta, os rolos foram cortados em pedaços de 10 centímetros de comprimento, para a realização das análises físico-químicas e energéticas, esta última em três temperaturas distintas, com máximas de 400, 450 e 500 °C. Com base nas análises realizadas o carvão vegetal produzido a 450 e 500°C tem boa qualidade para o uso na cocção de alimentos por apresentar baixo teor de materiais voláteis e cinzas. Além de apresentar potencial para o uso siderúrgico devido ao seu elevado teor de carbono fixo.

PALAVRAS-CHAVES: Eucalyptus; carvão vegetal; resíduos madeireiros.

INTRODUÇÃO

O eucalipto desempenha um papel importante no setor florestal brasileiro em diversos segmentos, dentre eles na indústria de compensado. Essa espécie muito usada como matéria prima tem significativa participação em nosso Produto Interno Bruto, pois pode ser utilizado em diversos processos e aplicado em diferentes finalidades consequentemente gerando resíduo, no entanto esse material que poderia ser descartado pode ser usado na produção de carvão vegetal [1].

O Brasil é o maior produtor de carvão vegetal do mundo, responsável por 11% de todo carvão vegetal do mundo e grande parte da produção brasileira é utilizado para uma das principais exportações do país, a produção de ferro-gusa[2].

Diante ao exposto, este estudo tem como objetivo avaliar a qualidade do carvão produzido a partir de resíduos da indústria de compensados. Além de verificar o efeito de temperatura na qualidade do carvão e avaliar as características físicas e químicas dos resíduos.



MATERIAIS E MÉTODOS

Obtenção e carbonização do material

As amostras de madeiras de *Eucalyptus* spp. Foram obtidas a partir de resíduos de laminação da fábrica Rosa Compensados, situada no município de Paragominas, localizado na mesorregião do sudeste paraense. Elas não apresentaram informações de colheita, impossibilitando a distinção da idade da matéria prima.

Após a coleta, os rolos foram cortados em pedaços de 10 centímetros de comprimento, para a realização das análises físico-químicas e energéticas. Inicialmente determinou-se a densidade básica seguindo a metodologia da [3]. Para a carbonização em um forno tipo mufla selecionou-se 3 corpos de prova do material seco para 3 repetições em temperaturas distintas, com taxa de aquecimento de 1,67°C/min, usadas as temperaturas de 400, 450 e 500 °C, e com tempo de 30 minutos de permanência para cada repetição.

Determinação das análises imediatas

Os procedimentos das análises foram realizados seguindo as Normas Brasileiras (NBR) vigentes na Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). A determinação da umidade do carvão produzido seguiu-se pela [4], onde realizou-se a pesagem das 3 amostras sólidas de cada classe de temperatura. Para a determinação da densidade básica adotou-se o método hidrostático, com uma adaptação da metodologia descrita na [3]. As determinações de materiais voláteis e o teor de cinzas foi feita com 6 repetições para cada classe de temperatura, seguindo o método proposto na [4].

Preparação do material e determinações das análises químicas

O material lenhoso foi cortado em cavacos que forma triturados em moinho de facas para a obtenção da serragem e para a realização das análises utilizou as partículas retidas na peneira de 60 mesh, para cada tratamento a ser avaliado, foi considerado 3 repetições.

Para a determinação dos extrativos totais foram considerados 7 repetições e seguiu-se a metodologia descrita na [5]. O valor do material seco será denominado por massa seca real. Já para a determinação da lignina insolúvel em ácido, seguiu-se os procedimentos descritos na [6]. Por fim, determinou-se as cinzas do resíduo após a incineração a partir da metodologia abordada na [7].

RESULTADOS E DISCURSÕES

Os resultados médios mostrados no Quadro 1 são das características químicas da madeira de *Eucalyptus* spp. Onde observou-se que o resultado médio do teor de lignina é de 30,14% considerado satisfatório, para esse caso. A porcentagem média do teor de extrativos foi de 2,64%, o teor de cinzas 0,29% e o teor de holocelulose de 66,93%.



Quadro 1 – Valores apresentadas na análise da madeira do rolo-resto

	M	DP	CV(%)
TEOR LIGNINA	30,14	2,48	8,23
TEOR EXTRATIVOS	2,64	0,62	23,61
TEOR CINZAS	0,29	0,08	28,18
TEOR HOLOCELULOSE	66,93	2,71	4,06

Após a carbonização o material apresentou os valores médios para a densidade básica e umidade de 400, 450 e 500°C a média foi de 0,26; 0,27; 0,25 g.cm³ e 6,61; 6,88 e 6,92% respectivamente. O Quadro 2 apresenta os valores médios de materiais voláteis, teor de cinzas e teor de carbono fixo encontrado nas análises realizada no carvão vegetal do rolo-resto do *Eucalyptus* spp. a 400, 450 e 500°C.

Quadro 2 – Valores médios (M), Desvio Padrão (DP) e Coeficiente de Variação (CV) da madeira do rolo-resto produzido em diferentes temperaturas.

	CARVÃO 400°C			CARVÃO 450°C			CARVÃO 500°C		
	M	DP	CV(%)	M	DP	CV(%)	M	DP	CV(%)
TMV	31,23	0,64	2,04	17,47	3,49	19,96	17,19	0,5	2,89
TCZ	0,29	0,08	28,18	1,91	3,35	31,92	0,61	0,24	38,81
TCF	68,48	0,66	0,96	80,62	1,88	2,33	82,2	0,59	0,72

O valor médio do teor de lignina encontrado foi de 30,14% considerado satisfatório, para esse caso, onde pretendesse indicar em qual temperatura a qualidade do carvão é melhor com base nas propriedades químicas da madeira. O autor [8], ao analisar a correlação das propriedades da madeira de *Eucalyptus* em cinco clones encontrou valores médios para o teor de lignina variando em 28,9 a 31,1%, sendo um dos componentes mais importantes para a produção de carvão, pois tem correlação direta com o rendimento gravimétrico e o teor de carbono fixo.

O teor de extrativos encontrado nesse trabalho foi de 2,64% como mostra a tabela 1, um quantitativo superior ao qual [8] encontrou em suas análises com valores de 0,47 e 1,12%, de modo que maiores teores de extrativos corrobora para um alto teor de poder calorífico, conforme os seus compostos com elevado teor de carbono.

Os teores de cinzas encontrado no trabalho corroboram ao que é relatado na literatura. [9], em seu estudo da caracterização anatômica e química da madeira de *Eucalyptus* relatou um teor de 0,5%.

O valor médio da holocelulose foi de 66,93%, um valor superior no qual [10] encontrou em seu trabalho na produção de carvão vegetal que foi de 65%, um valor não atrativo para a produção de carvão vegetal, em virtude das maiores porcentagem em gases não condensáveis e gases condensáveis.



Os valores médios encontrado nesse trabalho para a densidade do carvão (tabela 2) para os graus de carbonização foram consideradas relativamente satisfatório quando comparado ao de [11] em seu estudo que obteve uma densidade de $0,32 \text{ g.cm}^3$, sendo um parâmetro importante para a indicação da qualidade do carvão vegetal. Para a umidade do carvão os valores médios encontrado foi de 6,61, 6,88 e 6,92% respectivamente para as temperaturas de 400, 450 e 500°C, o que corroboram com a de [12], que obteve umidade entre 4,02 e 7,7%.

Os valores médios encontrados da análise imediata do carvão a 400°C foi de 31,23% para o teor de materiais voláteis, 0,29% para o teor de cinzas e 68,48% para o teor de carbono fixo (Quadro 2), tais valores são considerados insatisfatório quando comparados aos sugeridos pelo Selo Premium que ressalta que o teor de carbono fixo deve ser acima de 75%, teor de matérias voláteis e teor de cinzas deve ser inferior a 23,5% e 1,5%, respectivamente. No entanto, para as análises imediatas do carvão a 450 e 500°C (Quadro 2) os valores são considerados satisfatórios pois estão dentro do padrão proposto pelo Selo Premium.

Pesquisas apontam resultados satisfatório de carvão vegetal para o uso siderúrgico, na qual a média do teor de carbono fixo variou em 79,92 a 80,29%, e teor de matérias voláteis foi de 18,92 à 19,43% e teor de cinzas foi de 0,80 à 0,65%. Resultados semelhantes foram encontrados no presente trabalho na carbonização à 400°C e 500°C (Quadro 2).

CONCLUSÕES

O material vegetal descartado da indústria Rosa Madeireira, pode ser aproveitado para a produção de carvão.

As análises realizadas o carvão vegetal produzido a 450 e 500°C tem boa qualidade para o uso doméstico por apresentar baixo teor de materiais voláteis e cinzas.

O carvão produzido apresenta características potenciais para o uso siderúrgico devido ao seu elevado teor de carbono fixo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

JESUS, D. S.; SILVA, J. S. Variação radial de propriedades anatômicas e físicas da madeira de eucalipto. Cadernos de Ciência & Tecnologia, Brasília, v. 37, n. 1, 2020.

ALVES, D. Os 10 países que mais produzem carvão vegetal. Só científica, 2022. Disponível em: <https://socientifica.com.br/paises-que-mais-produzem-carvao-vegetal/>. Acesso em: 02/09/2023.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 11941: Madeira – Determinação da densidade básica. Rio de Janeiro, p.6. 2003.



ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 8112: Carvão vegetal - Análise imediata. Rio de Janeiro, p.5. 1986.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 14853: Madeira - Determinação do material solúvel em etanol-tolueno e em diclorometano e em acetona. Rio de Janeiro, p.3. 2010.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 7989: Pasta celulósica e madeira - Determinação de lignina insolúvel em ácido. Rio de Janeiro, p.6. 2010.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 13999: Papel, cartão, pastas celulósicas e madeira - Determinação do resíduo (cinza) após a incineração a 525 °C. Rio de Janeiro, p.5. 2003.

FREDERICO, P. G. U. Efeito da região e da madeira de eucalipto nas propriedades do carvão vegetal. 2009.

SILVA, P. C., BALDIN, T., EVARISTO, S. T. A.; NUNES, S. M. V. Caracterização anatômica e química da madeira de *Eucalyptus benthamii* Maiden & Cambage. In Congresso Brasileiro Interdisciplinar em Ciência e Tecnologia. Universidade Federal de Minas Gerais, 2021.

SANTOS, R. C. D.; CARNEIRO, A. D. C. O.; VITAL, B. R.; CASTRO, R. V. O.; VIDAURRE, G. B.; TRUGILHO, P. F.; CASTRO, A. F. N. M. Influência das propriedades químicas e da relação siringil/guaiacil da madeira de eucalipto na produção de carvão vegetal. Ciência Florestal, 26, 657-669, 2016.

[11] CARMONA, I. N.; SAMPAIO, J. S.; COELHO, S. R.S.; MOUTINHO, V. H. P.; ANDRADE, F. W. C. Caracterização energética do carvão vegetal de *Eucalyptus urophylla* x *Eucalyptus grandis* plantados no oeste do Pará. Revista Agroecossistemas, 11(2), 57-65, 2020.



CRITÉRIOS E MÉTRICAS DE DESEMPENHO ESG (ENVIRONMENTAL, SOCIAL AND GOVERNANCE) NA INDÚSTRIA BRASILEIRA: UMA REVISÃO DA LITERATURA.

Giovana da Cunha Campos

Bolsista de Iniciação Científica PIBIC-Fapespa

Norma de Oliveira Vaz

Alunos Voluntários da Pesquisa

Manoel Maximiano Junior (D.Sc)

Orientador da Pesquisa

RESUMO

Para atender interesses de diferentes stakeholders (investidores, órgãos de controle e a sociedade etc.), muitas empresas têm adotado um conjunto de práticas e métricas de sustentabilidade ESG (*Environmental, Social and Governance*) em seus sistemas de gestão de desempenho. Com objetivo de compreender melhor o tema ESG na indústria brasileira, seus instrumentos de avaliação e medição, desenvolveu-se uma Revisão Sistemática de Literatura (RSL). Foram encontrados inicialmente 29 artigos, destes foram selecionados 14 para leitura completa. Por fim, apenas 5 traziam elementos e argumentos para responder a questão de pesquisa. Assim, foi feito o mapeamento e listagem dos itens de interesse (critérios e métricas) e procedeu-se uma breve análise de cada artigo. O resultado atendeu parcialmente o objetivo estabelecido de conhecer como estão sendo medidas na prática as iniciativas ESG em indústrias nacionais.

PALAVRAS-CHAVE: ESG; Indústria Brasileira; Métricas de Sustentabilidade.

INTRODUÇÃO

Num cenário de crescente pressão nas questões relativas à sustentabilidade, agentes produtivos estão sendo fortemente induzidos e, em muitos casos, obrigados por lei, a repensar suas estratégias de negócio de modo a incorporar o fator sustentabilidade em suas operações. Isso implica aperfeiçoar práticas de gestão de desempenho com adoção de instrumentos de medição, controle e prestação de contas capazes de evidenciar resultados não apenas financeiros, mas também de eficiência na relação com o meio ambiente e a sociedade local.

As questões relativas a sustentabilidades há tempos romperam os círculos dos ambientalistas para ganhar a atenção da sociedade e do meio empresarial. De forma prática esse processo de mudança tem se refletido na criação de normativas que balizam e disciplinam a forma de atuação das empresas e a comunicação dos seus resultados, como exemplo: ISO 14000 e 26000, os relatórios



de sustentabilidade (Global Reporting Initiative - GRI). Para atender interesses de diferentes *stakeholders* (investidores, órgãos de controle e a sociedade etc.), recentemente muitas empresas passaram a adotar um conjunto de práticas e métricas ESG (*Environmental, Social and Governance*) em seus sistemas de gestão de desempenho.

Com objetivo de compreender mais profundamente o tema ESG, especialmente seus instrumentos de avaliação e medição, desenvolveu-se uma Revisão Sistemática de Literatura (RSL) partindo do questionamento: Na literatura atual, quais critérios e métricas são relatados como sendo usados para avaliar o desempenho ESG em indústrias brasileiras? Como parte de uma pesquisa de Iniciação Científica do curso de Graduação em Engenharia de Produção, restringiu-se o foco para empresas do setor industrial brasileiro.

OBJETIVO GERAL

Caracterizar na literatura especializada recente, métricas e critérios de desempenho ESG comumente aplicados na gestão e avaliação dos processos de indústrias brasileiras.

MATERIAL E MÉTODOS

Trata-se de uma Revisão Sistemática de Literatura (RSL) baseada em Donato & Donato (2019) com ajustes, de modo a contemplar o escopo da pesquisa. Envolveu as seguintes etapas: Formulação da questão de investigação; Desenvolvimento do protocolo de pesquisa; Busca, seleção e avaliação das publicações; Síntese; Conclusão e redação final; Disseminação. O protocolo foi desenvolvido como descrito no Quadro 1.

QUADRO 1 – PROTOCOLO RSL ADOTADO

Termos-chave	Métricas ESG, Critérios ESG, Indicadores ESG, associados a “Indústria Brasileira”, em português e a tradução em inglês.
Operador Boleano	AND e OR
Bases de Dados	Scopus, Scielo, Google Acadêmico
Idioma	Português e inglês
Tipo de documento	Artigos científicos
Ano de publicação	A partir de 2018 (5 anos)
Critérios de inclusão	Apresentar critérios, métricas e práticas ESG já utilizados de forma prática ou propostas destes.
Critérios de exclusão	Estudos teóricos e revisões; critérios, métricas e práticas ESG em segmentos não industriais (serviço, comércio, etc.)

Fonte: Autores (2023)



Na pesquisa de publicações optou-se deliberadamente por não analisar relatórios GRI, disponíveis como alguma facilidade na internet. A proposta foi de não trabalhar com documentos elaborados pelas próprias empresas, então buscou-se mapear artigos de pesquisadores independentes com análises e opiniões não necessariamente positivas das empresas estudadas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

No processo de busca foram encontrados inicialmente 29 artigos. Com a leitura objetiva do título e resumo, e a exclusão por critérios previamente definidos, foram selecionados 14 para leitura completa. Destes apenas 5 traziam elementos e argumentos para responder a questão de pesquisa (Na literatura atual, quais os critérios e métricas estão sendo usados para avaliar o desempenho ESG em indústrias brasileiras?). Assim, foi feito o mapeamento e listagem dos itens de interesse (critérios e métricas) e procedeu-se uma breve análise de cada artigo. O resultado atendeu parcialmente o objetivo estabelecido de conhecer como estão sendo medidas na prática as iniciativas ESG em empresas nacionais (Quadro 2).

QUADRO 2 – RESULTADO DA RSL

Publicação / Empresa / Atividade Econômica	Alguns Critérios/Métricas ESG	Análise
FRECHIANI (2021) HARSCO Indústria de Metal e Minerais	- Índices de redução de emissões de CO₂ - Indicadores de reciclagem: toneladas de material reutilizadas em aplicações rodoviárias, de construção civil, na indústria de cimento e demais indústrias. - Software de verificação de leis, sobretudo ambientais; Código de conduta nas questões de pessoal e governança.	A pesquisa qualitativa é apoiada em entrevista semiestruturada e documental, revela a adoção da empresa HARSCO da gestão ESG, revelando iniciativas nas 3 dimensões. Aponta algumas métricas e critérios de avaliação adotados, e o uso de algumas ferramentas de apoio.
FLORÊNCIO, OLIVEIRA E OLIVEIRA (2023) NATURA Indústria de Cosméticos	- Calculadora ambiental para medir o impacto ambiental de um produto em fase de desenvolvimento, estimando gases de efeito estufa, geração de resíduos e questões hídricas. - Indicador EP&L (Ganhos e Perdas Ambientais), mede o impacto ambiental da empresa em todos os elos da cadeia produtiva. - Indicador SP&L (Ganhos e Perdas Sociais) junto a consultores de vendas, empregados e comunidade.	Este estudo qualitativo adota uma abordagem interpretativa. É apoiado por relatórios corporativos (GRI) e declarações dos principais atores de sustentabilidade da Natura. O artigo relata os significativos avanços da empresa em seu modelo sustentável de negócio, que engloba as dimensões ESG. Relata seu planejamento e a visão de longo prazo (2050) que tem como objetivo central a geração de impacto positivo. São apontadas algumas ferramentas e métricas inovadoras para cálculos do impacto ambiental e social de suas ações.



MACHADO et al. (2023) JBS Agroindústria e Agronegócio	• Programa de Gestão Sustentável da Água. • Projetos de Ecoeficiência Energética. • Programa de Conservação e Recuperação de Florestas. • Programa Cidade +: apoio a prefeituras em projetos de reciclagem. • Comitê de Bem-estar Animal. • Programa de Segurança e Saúde de Autogestão.	Trata-se de uma pesquisa documental qualitativa que buscou informações factuais a partir de documentos públicos como relatórios de sustentabilidade do ano de 2020 de grandes empresas do agronegócio brasileiro. Faz-se aqui um recorte das informações relativas a maior delas, a empresa JBS Alimentos SA. O estudo não chega a detalhar métricas individualizadas em nível de processos, mas aponta um conjunto de práticas relacionadas ao ESG no campo ambiental, na relação com os stakeholders e iniciativas de gestão da relação com as comunidades locais.
NOVAK et al. (2021) LITROZ Indústria de combustíveis	• Ambiental: Separação de material reciclável e não reciclável; Alteração da embalagem dos kits enviados para os postos de gasolina; Coleta de óleo e vidro; Campanha de economia de energia; Redução do uso de papel; • Social: Diversificação da equipe de colaboradores; Concessão de autonomia na realização das tarefas solicitadas; Atenção às sugestões e necessidades dos colaboradores; Oferecimento de benefícios aos colaboradores; Plano de carreira; Plano de participação nos lucros; Favorecimento da participação dos colaboradores nos projetos e eventos com os quais a empresa se envolve; • Governança: Transparência na comunicação do desempenho da empresa em determinado período operacional.	O estudo de caso na pequena empresa LITROZ – Combustível Inteligente, revela o esforço da direção da empresa em desenvolver uma gestão que incorpore critérios ESG para melhoria da competitividade. A iniciativa foi fortalecida após um processo de auditoria e certificação que trouxe novas perspectivas de valorização da marca a partir de uma gestão em que se incorpora o fator sustentabilidade nas rotinas e operações. O estudo relata a melhor valorização dos colaboradores, a maior consciência ambiental e a redução de gastos e de desperdícios. Contudo, também observa que a conduta ainda está fortemente ligada a recursos monetários.
BETTINI et al. (2023) CITROSUCO Bebidas (não alcoólicas)	• Ambiental - Emissões gases do efeito estufa; qualidade do ar; gestão de energia; gestão de uso de água; gestão de resíduos e produtos perigosos; • Social - Direitos humanos e relações com a comunidade; bem-estar do cliente; saúde e segurança do trabalhador; direitos trabalhistas. • Governança - Ética nos negócios; gestão do ambiente legal e regulatório; gestão de riscos.	Relata uma pesquisa qualitativa baseada em revisão bibliográfica e documental. O estudo buscou conhecer as bases e avaliar os impactos das práticas ESG sobre o desenvolvimento sustentável das maiores empresas do setor de suco de laranja no Brasil. Foi feita uma comparação das práticas e indicadores ESG entre 3 grandes empresas, onde aqui apresenta-se o resultado de apenas uma, a qual obteve melhor desempenho. O estudo conclui que em relação à incorporação do modelo ESG pelas organizações estudadas, estas encontram-se em etapas diferentes, com ações voltadas aos pilares ESG e casos em que o ESG não é mencionado.

Fonte: Autores (2023)



CONCLUSÃO

Vários estudos têm investigado conceitos ESG e a relação entre o desempenho financeiro e os critérios ESG no contexto brasileiro, contudo, poucos apontam objetivamente as métricas e critérios de desempenho que são utilizados no monitoramento de processos e resultados. Nesta lacuna, o presente estudo traz sua contribuição identificando dezenas de métricas e critérios ESG que tem sido adotado de forma prática em empresas industriais. Foram mapeadas publicações que relatam casos de cinco empresas, sendo três de grande porte, uma de médio e outra de pequeno porte. Alguns casos trazem critérios e métricas mais detalhados outros apresentam práticas e ferramentas mais amplas de acompanhamento do desempenho em ESG. Importa constatar que as empresas incorporam cada vez mais e de forma prática formas de medição da sustentabilidade de suas operações em seus sistemas de gestão de desempenho. Por fim, enquanto projeto de iniciação científica, a pesquisa permitiu um excelente aprendizado prático sobre o desenvolvimento de uma RSL sobre um tema muito relevante que se incorpora cada vez mais na área de conhecimento da Engenharia de Produção.

REFERÊNCIAS

- BETTINI, M M; SILVA FILHO, C F da; CONTI, D de M e BENEDICTO, S C de. Gestão da sustentabilidade das empresas de suco de laranja do Brasil: aplicação do modelo ESG. Gestão e Secretariado, São Paulo, SP, Brasil v.14, n.8.
- DA SILVA, E A; FREIRE, O B de L; SILVA, F Q P de O. Indicadores de Sustentabilidade como Instrumentos de Gestão: Uma Análise da GRI, Ethos E ISE. GeAS, Vol. 3, N.1, 2014.
- DONATO, Helena & DONATO, Mariana, 2019. Etapas na Condução de uma Revisão Sistemática. Revista Científica da Ordem dos Médicos.
- FIRJAN, 2021. Critérios e métricas ESG para a indústria. Firjan. – Rio de Janeiro.
- FLORÊNCIO, M; OLIVEIRA L; OLIVEIRA H C. Management Control Systems and the Integration of the Sustainable Development Goals into Business Models. Sustainability 2023, 15, 2246. <https://doi.org/10.3390/su15032246>.
- FRECHIANI, Renata S. Moreira. Sustentabilidade - Uma Análise do Impacto do Modelo ESG no Ambiente Empresarial, Caso HARSCO. Espírito Santo: Revista Espaço Transdisciplinar, 2021.
- GARCIA, A S, ORSATO R J. & LUGOBONI, L 2018. O Desempenho Empresarial nos fatores “ESG-Environmental, Social and Governance” em diferentes ambientes institucionais. EnANPAD, 2018.



GSIA, 2018. Global Sustainable Investment Review. <http://www.gsi-alliance.org>

MACHADO, M E B; CONTI, D de M; AYARZA, J A C; SILVA FILHO, C F da. Responsabilidade Social Corporativa: Uma Análise das Grandes Empresas do Setor de Agronegócio no Brasil. Lifestyle Journal | São Paulo (SP), Vol. 10, pag.01-21, 2023.

NETO, João Amato, 2011. Os Desafios da Produção e do Consumo sob Novos Padrões Sociais e Ambientais. Em Sustentabilidade & Produção: Teoria e Prática para

NEVES, G H S; QUEIROZ, A A F S L de; SOLER, W A de O, 2020. Uma Revisão Sistemática de Literatura: Eficiência Ambiental e Produtividade nas Indústrias. Revista Gestão e Sustentabilidade Ambiental. Florianópolis, v. 9, n. esp, p. 888-904, fev. 2020.

NOVAK, G; REIS, M E da S; SILVA, M E S; VIANA, T S. Estudo de caso sobre o ESG (environmental, social and corporate governance) como ferramenta para a melhoria do setor interno de PMEs. 2021. ETEC de Praia Grande, Praia Grande, 2021.



PRODUÇÃO DE SEQUÊNCIAS DIDÁTICAS COM USO DE SOFTWARES EDUCACIONAIS PARA O ENSINO DE MATEMÁTICA

Caio Murilo Sousa da Costa

Bolsista de Iniciação Científica –CNPQ/AF

Ellem Cristina Assunção de Oliveira

Bolsista de Iniciação Científica –UEPA/AF

Eliana Ruth Silva Sousa

Orientador da Pesquisa

RESUMO:

Exploramos o uso de sequências didáticas de atividades com uso das TICs no ensino de matemática. Desenvolvemos sequências didáticas para ensino de matemática utilizando Geogebra e Excel ou Google Sheets. Esta abordagem promoveu a compreensão e aplicação de conceitos matemáticos de forma envolvente. Os resultados mostraram que a integração responsável de tecnologias digitais no ensino é crucial para preparar os alunos para um mundo em constante evolução. A pesquisa ressaltou a importância de inovações pedagógicas e modernização do ensino, destacando a necessidade de competência em tecnologia. Esses achados indicam que a combinação de sequências didáticas e uso das tecnologias digitais é promissor no ensino de matemática.

PALAVRAS-CHAVE: Tecnologias Digitais; Sequências Didáticas; Ensino de Matemática.

INTRODUÇÃO

O ensino de matemática é uma área de constante evolução, na qual educadores devem buscar incessantemente métodos eficazes para despertar o interesse dos alunos e promover a compreensão profunda dos conceitos matemáticos. Segundo Almeida (2005, p. 20) “as tecnologias digitais podem contribuir para a melhoria do ensino de matemática, tornando-o mais atraente, acessível e significativo”. Nesse contexto, as tecnologias digitais têm desempenhado um papel fundamental, oferecendo ferramentas inovadoras que revolucionam a forma como a matemática é ensinada e aprendida.

Uma abordagem pedagógica que tem se destacado com o uso dessas tecnologias é a criação de sequências didáticas, que combinam cuidadosamente recursos digitais para guiar os alunos na exploração de tópicos matemáticos. Zabala (1998) define sequência didática como um conjunto de atividades ordenadas, estruturadas e articuladas para a realização de objetivos educacionais. Este



projeto explora a importância e o impacto das sequências didáticas com tecnologias digitais no ensino de matemática, destacando exemplos significativos e discutindo os desafios e considerações éticas que acompanham essa abordagem educacional inovadora.

A incorporação das tecnologias digitais no ensino de matemática por meio de sequências didáticas justifica-se pelo potencial dessas estratégias promoverem o interesse dos alunos, tornar a matemática mais acessível e atraente, personalizar o aprendizado, fornecer feedback imediato e promover a aprendizagem experiencial. “As tecnologias digitais podem ser usadas para promover a aprendizagem matemática significativa, pois permitem aos alunos explorar conceitos e ideias matemáticas de forma ativa e contextualizada.” (Borba e Penteado, 2001).

No entanto, é fundamental equilibrar essa integração com a consideração de desafios, como a acessibilidade igualitária, a qualidade do conteúdo digital e questões éticas relacionadas à privacidade dos alunos. Portanto, a adoção de sequências didáticas com tecnologias digitais deve ser cuidadosamente planejada e implementada, mantendo o foco na melhoria da educação matemática de forma responsável e inclusiva. Assim, matemática, com o uso da tecnologia, poderá ser um recurso para melhor aprendizado dos alunos.

OBJETIVO(S)

Objetivo Geral: investigar o uso de tecnologias de informação e comunicação como estratégia no desenvolvimento de sequências didáticas para o ensino de matemática.

Objetivos Específicos: realizar estudos sobre o uso de softwares e sequências didáticas no ensino de matemática; explorar as possibilidades pedagógicas dos softwares para o ensino de matemática; investigar os conteúdos de matemática que apresentam melhores condições de serem abordados com uso de tecnologia de informação e comunicação; desenvolver sequências didáticas que utilizem softwares no ensino de conceitos matemáticos.

MATERIAL E MÉTODOS

Pautamos nossa pesquisa na abordagem qualitativa, sobre isso Godoy (1995, p. 21) afirma que

não se apresenta como uma proposta rigidamente estruturada, ela permite que a imaginação e a criatividade levem os investigadores a propor trabalhos que explorem novos enfoques. Nesse sentido, acreditamos que a pesquisa documental representa uma forma que pode se revestir de um caráter inovador, trazendo contribuições importantes no estudo de alguns temas. Além disso, os documentos normalmente são considerados importantes fontes de dados para outros tipos de estudos qualitativos, merecendo, portanto, atenção especial.

Este trabalho foi construído através da pesquisa bibliográfica de natureza qualitativa delimitada em artigos científicos com recorte temporal



estipulado que buscou cobrir o período de 2015 a 2022, efetuada na base de dados: Scielo e Google Acadêmico. Tozzoni-Reis (2008) nos informa que “a pesquisa bibliográfica tem como principal característica o fato de que o campo onde será feita a coleta dos dados é a própria bibliografia sobre o tema ou o objeto que se pretende investigar” (p. 25). No início da pesquisa conduzimos uma busca em periódicos acadêmicos utilizando a combinação palavras-chave pertinentes ao nosso tema de pesquisa, a saber: “sequência didática”, “ensino de matemática” e “tecnologias digitais no ensino da matemática”. Esta pesquisa foi realizada com um enfoque exploratório e descritivo, utilizando fontes secundárias e adotando uma abordagem qualitativa.

Além disso, conduzimos uma pesquisa adicional para identificar possíveis softwares apropriados para o ensino da matemática, em conjunto com uma investigação sobre a elaboração de sequências didáticas. Com base nessa pesquisa, determinamos qual tópico matemático seria abordado e qual software seria mais adequado para ministrar tal conteúdo por meio de uma sequência didática. Finalmente, optamos por elaborar uma sequência didática voltada ao ensino de matemática, utilizando Geogebra e planilhas Excel ou Google Sheets, direcionada a turmas do primeiro ano do ensino médio. Essa sequência didática foi cuidadosamente planejada e alinhada aos recursos tecnológicos disponíveis, visando proporcionar uma experiência de aprendizado eficaz e envolvente aos estudantes.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

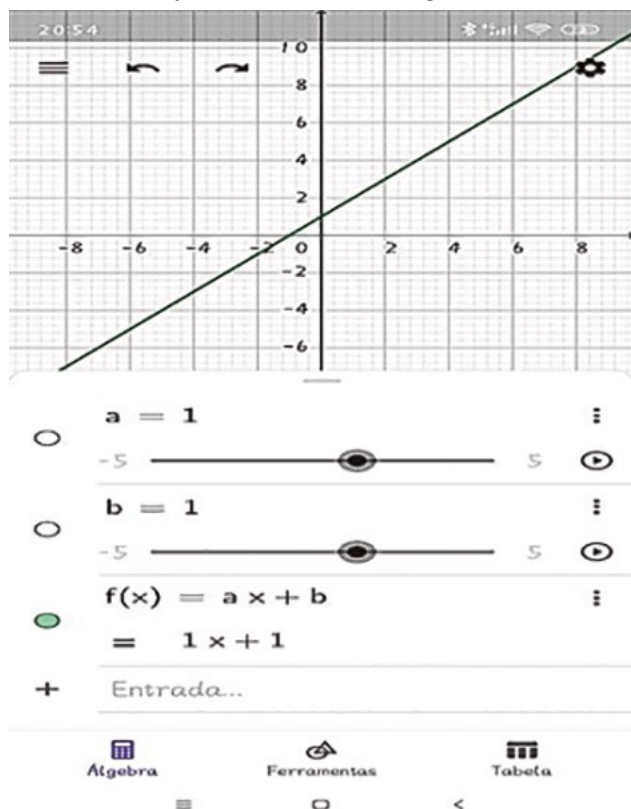
Apresentamos a seguir uma das atividades da sequência didática sobre funções no software GeoGebra, contendo atividades em que o aluno terá familiaridade com o aplicativo com o auxílio do professor, o objetivo destas atividades é mostrar ao estudante uma maneira rápida e prática de desenvolver uma mesma função que antes era feita manualmente, diminuindo o seu tempo gasto em relação a ela.

ATIVIDADE 1

A construção do plano cartesiano: 1. Intercepção da reta nos eixos das ordenadas e das abscissas. 2. A criação de pontos para as coordenadas (x,y). Com o auxílio do software GeoGebra, será inserido a denominação para função, para realizar a atividade deve-se digitar no campo de entrada do software que automaticamente serão criados dois controles deslizantes para o coeficiente a e b, como demonstra a figura 1 abaixo: inserção da função $[f(x) = ax + b]$ na entrada do Software GeoGebra.



Figura 1 Gráfico da Função Afim no software Geogebra. Fonte: Autores, 2023



No decorrer deste projeto, foram alcançados resultados significativos, incluindo a concepção de uma sequência didática em conjunto com o desenvolvimento de uma planilha voltada ao ensino de matemática financeira, direcionada a estudantes do primeiro ano do ensino médio. A sequência didática desenvolvida aborda conceitos fundamentais de função e da matemática financeira, englobando terminologia específica, como conceito de função, porcentagem, juros simples e compostos, interpretação de taxas e índices, bem como a aplicação prática desses conceitos no cotidiano. Para que os estudantes possam acessar esses conhecimentos de forma eficaz, são considerados pré-requisitos, tais como regras de três, potenciação, razão, proporção e função afim.

Além da sequência didática, foi desenvolvida uma planilha que pode ser utilizada no dispositivo móvel dos alunos através dos aplicativos Excel ou Google Sheets, atuando como uma calculadora para cálculos de juros simples e compostos, bem como porcentagem. Essa ferramenta tecnológica é disponibilizada aos alunos durante o desenvolvimento da sequência didática, permitindo que eles a utilizem como um recurso complementar para aprofundar seu entendimento e aplicar os conceitos aprendidos.

O processo de desenvolvimento desta sequência didática não apenas proporcionou um novo patamar de aprendizado, mas também permitiu o desenvolvimento de habilidades no manuseio de novas tecnologias no ensino da matemática. Adicionalmente, incentivou abordagens pedagógicas inovadoras e contribuiu para a modernização do processo de ensino, preparando os estudantes para um mundo cada vez mais tecnologicamente avançado.

CONCLUSÃO

A elaboração de uma sequência didática voltada ao ensino de matemática financeira, aliada ao desenvolvimento de uma planilha como recurso tecnológico, representou um esforço significativo na busca por uma educação matemática mais eficaz e envolvente. O projeto permitiu uma abordagem pedagógica inovadora, que integrou tecnologias digitais de maneira harmoniosa ao processo de ensino, aproveitando os benefícios que tais ferramentas oferecem.

O projeto trouxe consigo uma importante dimensão de aprendizado para os educadores, destacando a importância de inovações pedagógicas e da modernização do ensino. Freire (1996), afirma que “em educação, não há progressos pequenos demais. Cada passo dado em direção ao conhecimento é um passo importante.” (FREIRE, 1996, p. 102).

O uso responsável das tecnologias digitais no contexto educacional é crucial para preparar os alunos para um mundo em constante evolução, onde a competência em tecnologia é uma habilidade essencial.

Em resumo, a combinação de sequências didáticas cuidadosamente planejadas e tecnologias digitais representou uma abordagem eficaz para o ensino de matemática, promovendo uma compreensão mais profunda dos conceitos e preparando os alunos para enfrentar os desafios do século XXI.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, M. C. P. Tecnologias digitais e educação matemática: desafios e possibilidades. *Revista Educação e Cultura*, 2015 p. 20-32.
- ZABALA, A. A prática educativa: como ensinar. Porto Alegre: Artmed, 1998.
- BORBA, M. C., & Penteado, M. G. *Informática e educação matemática*. Belo Horizonte: Autêntica, 2001.
- FREIRE, P. *Pedagogia da Autonomia: Saberes necessários à prática educativa*. São Paulo: Paz e Terra, 1996. p. 102.
- TOZONI-REIS, M. F. de C. *Metodologia da Pesquisa*. 2. ed. — Curitiba: IES-DE Brasil S.A. , 2009.



DINÂMICA TEMPORAL DA RIZICULTURA NA AMAZÔNIA PARAENSE

Mirian Rebeka Baleixo da Silva

Bolsista de Iniciação Científica do CNPq

Daniela da Cruz Fidalgo

Bolsista de Iniciação Científica da Fapespa

Hellyne Santos da Silva

Joyce Corrêa Almeida Almeida

Alunos Voluntários da Pesquisa

Altem Nascimento Pontes

Orientador da Pesquisa

RESUMO:

A rizicultura é vital economicamente na Amazônia paraense, mas sua expansão gera conflitos com povos tradicionais. Esta pesquisa analisa a evolução da rizicultura na região, destacando questões socioambientais. Utiliza dados do IBGE sobre produtividade de arroz e do Sistema FIRJAN sobre desenvolvimento socioeconômico dos municípios. Apesar do aumento na produção de arroz, o desenvolvimento socioeconômico nas áreas produtoras não é uniforme.

PALAVRAS-CHAVE: Rizicultura; Amazônia paraense; Conflito socioambiental; Desenvolvimento socioeconômico.

INTRODUÇÃO

A cadeia produtiva do arroz apresenta uma considerável importância na alimentação humana, tanto no Brasil como no contexto mundial, dessa forma cerca de 590 milhões de toneladas de arroz são produzidas anualmente no mundo (EMBRAPA, 2012).

O sistema de produção mais adotado da rizicultura no Brasil é o cultivo irrigado, baseado na semeadura de sementes pré-germinadas (BRUCH; VIELRA, 2016; CADORIN, 2011). De acordo com esses autores, esse tipo de cultivo apresenta uma produtividade superior dos demais, no entanto, necessita de significativa quantidade de água na produção, além de expressivas descargas de agrotóxicos no processo produtivo.

Enquanto alguns autores como Bruno (2010), acreditam que a rizicultura é sinônimo de desenvolvimento e geração de riquezas, outros acreditam que a monocultura de uma forma geral acarreta consequências sociais e econômicas na população local, afirmam Gomes et al. (2018).



Por se desenvolver em áreas alagadas, a rizicultura demanda de um grande volume de água e para atender as necessidades do plantio são construídos canais de irrigação e drenagem desviando recursos hídricos das proximidades por meio de bombeamento (HUFFNER; MEIRELLES, 2016). Diversos agrotóxicos são utilizados, como inseticidas e herbicidas, que podem causar contaminação dos corpos d'água próximos se não houver o correto manejo da água utilizada na plantação, alterando inclusive propriedades físicas do recurso hídrico como a turbidez (CADORIN, 2011).

A rizicultura vem sendo incentivada em alguns municípios no estado do Pará pelo poder público, entretanto a sua implantação em determinadas áreas vem sendo debatida e questionada pela comunidade devido à ausência de Relatórios de Impacto Ambiental e monitoramentos da qualidade da água além das plantações terem sido implantadas em locais de importância cultural e histórica para os moradores da região, porém com a justificativa de possível desenvolvimento da economia local o cultivo do arroz continua ocorrendo.

Dessa forma, o estudo em questão objetiva analisar a evolução da rizicultura em comparação com o indicador socioeconômico e ambiental, de 2010 a 2017 nos cinco municípios maiores produtores de arroz no estado do Pará.

OBJETIVO(S)

Os três principais objetivos, em específico, são: levantar dados sobre a produção de arroz dos cinco maiores municípios produtores de arroz no estado do Pará; identificar os indicadores socioeconômicos e ambientais dos cinco maiores municípios produtores de arroz no estado do Pará e por fim, identificar a dinâmica espaço temporal da rizicultura dos cinco maiores municípios produtores de arroz no estado do Pará.

MATERIAL E MÉTODOS

Área de estudo

O estado do Pará, é uma das 27 unidades federativas do Brasil e está situado na região norte, na Amazônia Oriental. O estado ocupa uma área de 1.247.954,6 Km², dividido em 144 municípios, com uma população estimada de 8.513.497 habitantes (IBGE, 2018). Os municípios paraenses estudados são: Cachoeira do Arari, Paragominas, Ulianópolis, Dom Eliseu e Novo Progresso.

Coleta e análise de dados

O estudo utilizou dados secundários para analisar a produtividade anual do arroz em municípios do estado do Pará. Os dados de produtividade foram obtidos no Sistema IBGE de Recuperação Automática (SIDRA) e os dados do Índice FIRJAN de Desenvolvimento Municipal (IFDM) foram obtidos no Sistema FIRJAN. Foram selecionados os cinco municípios com maior produtividade



acumulada de 2010 a 2017. Como o IFDM estava disponível apenas até 2016, a análise foi feita para o período de 2010 a 2016.

O IFDM considera três áreas: Emprego e Renda, Educação e Saúde, variando de 0 (mínimo) a 1 (máximo). Valores de 0 a 0,4 indicam baixo desenvolvimento, de 0,4 a 0,6 desenvolvimento regular, de 0,6 a 0,8 desenvolvimento moderado e acima de 0,8 indicam alto desenvolvimento municipal (FIRJAM, 2019). Além disso, a quantidade média de agrotóxicos utilizados por ano nos cinco municípios também foi estimada, seguindo uma metodologia específica, determinado a partir do estudo de Pignati et al. (2017).

Os dados coletados foram organizados em planilhas eletrônicas, sendo processados nos formatos de tabelas e gráficos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O emprego da metodologia resultou na análise dos seguintes municípios: Ulianópolis, Paragominas, Cachoeira do Arari, Dom Eliseu e Novo Progresso, conforme descrito na Tabela 1.

De acordo com os dados, Ulianópolis e Dom Eliseu apresentaram variações em relação à produtividade, no entanto, tiveram um balanço positivo nesse período. Outrossim, apesar de Paragominas ser um dos grandes produtores, a rizicultura mostrou uma redução na produtividade analisando de 2010 a 2017. Verifica-se também o início do cultivo do arroz em Cachoeira do Arari e Novo Progresso em 2010.

Tabela 1 – Produtividade dos municípios na rizicultura de 2010 a 2017

Produtividade (toneladas)									
Municípios	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	Total acumulado
Ulianópolis	16.882	11.726	13.400	36.726	36.726	20.080	21.800	21.252	178.592
Paragominas	33.615	14.517	18.238	16.500	16.500	16.500	22.186	9.570	147.626
Cachoeira do Arari	0	6.370	17.100	17.100	20.235	25.300	19.300	19.300	124.705
Dom Eliseu	14.400	11.368	16.650	11.550	11.550	14.400	14.400	19.800	114.118
Novo Progresso	0	3.658	3.135	6.000	6.000	4.440	35.676	51.200	110.109

Fonte: SIDRA, 2019.

O estudo de Castelo e Almeida (2015) destacou que Paragominas e Ulianópolis estavam entre os principais produtores de arroz no Pará de 2001 a 2010. No entanto, Ferreira, Figueiras e Santana (2007) observaram que, na safra 2005/2006, a cultura do arroz representou 23,5% da área plantada no Polo de Paragominas, que engloba Paragominas, Ulianópolis e Dom Eliseu.

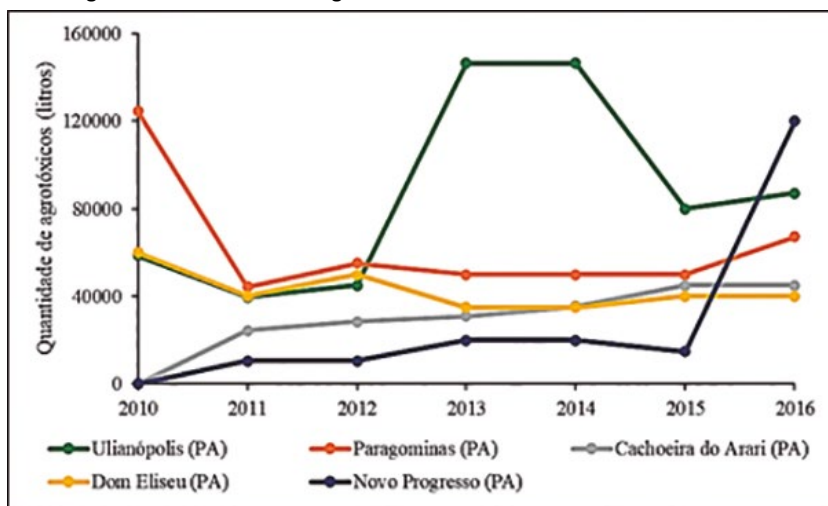


A introdução da plantação de arroz em Cachoeira do Arari, no Marajó, foi motivada pela presença de campos naturais, grandes latifúndios, localização estratégica, facilidades na liberação ambiental e, principalmente, pelos preços baixos das terras, conforme Miranda Neto (2005), Haesbaert (2012) e Gomes et al. (2018).

Esperava-se que o aumento na produção de arroz resultasse em crescimento econômico e desenvolvimento nos municípios, medido pelo Índice FIRJAN. Entretanto, os municípios não apresentaram melhorias significativas no índice esperado. Cachoeira do Arari e Dom Eliseu mantiveram classificações regulares (0,4 a 0,6) no índice FIRJAN, mesmo Cachoeira do Arari ter experimentado um aumento significativo na produção. Paragominas teve um aumento no índice, mas permaneceu na classificação moderada (0,6 a 0,8), aproximando-se do alto desenvolvimento. Ulianópolis e Novo Progresso melhoraram sua classificação, passando para moderada ao longo do período.

Em relação ao uso de agrotóxicos, Paragominas e Dom Eliseu reduziram a quantidade de agrotóxicos por área plantada de arroz durante o período, como indicado na Figura 2.

Figura 2 – Quantidade de agrotóxicos utilizado na rizicultura anualmente



Fonte: SIDRA, 2019; Pignati *et al.*, 2017.

Ressalta-se que Paragominas foi o único dos municípios estudados que apresentou queda na produção em toneladas, dessa forma é natural a redução na utilização de agrotóxicos para esta cultura. Observa-se em Ulianópolis, que nos anos de 2013 e 2014 houve um grande aumento na quantidade utilizada de agrotóxicos, as quais foram as maiores entre todos os municípios e coincidem com a maior produção em toneladas, segundo a tabela 1. Os municípios Novo Progresso e Cachoeira do Arari foram os que se destacaram entre os 5 estudados, apresentando os valores mais expressivos para a quantidade de agrotóxico utilizada.



O uso desses tóxicos agrícolas embora importante para o sucesso da produtividade da agricultura, apresenta impactos ambientais, como a contaminação do meio ambiente e risco de intoxicação aguda, subaguda e crônica dos que são expostos a ele, conforme o estudo de Pignati et al. (2017) revela.

CONCLUSÃO

A partir das análises da pesquisa, infere-se que aumentaram o uso de agrotóxicos, indicando riscos para a saúde e o ambiente. Apesar do aumento na produção de arroz, o desenvolvimento socioeconômico nos municípios produtores não foi uniforme, com Cachoeira do Arari enfrentando desafios significativos.

Destaca-se a necessidade de monitoramento contínuo e medidas para mitigar os impactos negativos da rizicultura, especialmente em relação ao uso de agrotóxicos e ao desenvolvimento econômico local, visando um equilíbrio sustentável entre produção agrícola e bem-estar das comunidades e do meio ambiente na região amazônica do Pará.

REFERÊNCIAS

BRUCH, K. L.; VIEIRA, A. C. P. Inovação e desenvolvimento tecnológico na rizicultura: Uma análise da proteção de cultivares. PIDCC, v. 10, n. 01, p. 234-260, 2016.

CADORIN, C. B. Procedimentos de perícia ambiental aplicados na atividade da rizicultura: avaliação de impactos ambientais causados pelo uso de defensivos agrícolas na região sul do estado de Santa Catarina, Dissertação de Mestrado, Universidade do Extremo Sul Catarinense- UNESC, Criciúma-SC. 2011.

FERREIRA, M. de N. C.; FILGUEIRAS, G. C.; SANTANA, A. C. de. Mercado e dinâmica espacial da cadeia produtiva do arroz na região Norte. Belém, PA: Banco da Amazônia, 2007. 60 p.

GOMES, D. L.; CRUZ, B. E. V.; CALVI, M. F.; REIS, C. C. Expansão do agro-negócio e conflitos socioambientais na Amazônia Marajoara. Rev. NERA, v. 21, n. 42, p. 135-161, 2018.

HUFFNER, J. G. P.; MEIRELLES, R. S. Os reflexos socioeconômicos e ambientais do avanço da rizicultura no município de Cachoeira do Arari – PA. Geografares, n. 21, p. 113-127, 2016.

PIGNATI, W. A. LIMA. F. A. N. S. LARA, S. S. CORREA, M. L. M. BARBOSA, J. R. LEÃO, L.

H. C. PIGNATTI, M. G. Distribuição espacial do uso de agrotóxicos no Brasil: uma ferramenta para a Vigilância em Saúde. Ciência & Saúde Coletiva, v. 22, n. 10, p. 3281–3293, out. 2017.



CARACTERIZAÇÃO DE GERMOPLASMA DE CARAPA GUIANENSIS AUBLET (MELIACEAE) NA ILHA DO COMBÚ PARA SELEÇÃO DE GENÓTIPOS UTILIZADOS NA PRODUÇÃO DE SEMENTES E MUDAS DE ANDIROBA

Maycon Jhonanta Souza Sodre

Bolsa/PIBIC/Fapespa

Ariel Amaralina da Costa Souza

PIBIC/UEPA

Amanda Karollyne Moraes da Silva

Marcelle Gomes da Silva

Alunos Voluntários da Pesquisa

Seidel Santos

Orientador da Pesquisa

RESUMO:

Nativa da Amazônia, a espécie *Carapa guianenses* Aubl. Presente em toda a região da bacia amazônica, abrangendo até as limitações do bioma mata atlântica e ocorre preferencialmente em florestas de várzea, as sementes flutuam e podem ser dispersadas pelas correntes, no entanto, a maioria dos frutos e sementes são encontrados em florestas de terra firme debaixo da árvore-mãe. Em consequência de ser uma espécie nativa da floresta amazônica, por possuir uma vasta importância socioeconômica para as populações tradicionais e principalmente para as mulheres extrativistas do Combu, a andiroba que tem como principal finalidade a extração do óleo das sementes e portanto estudos relacionados são necessários para o melhor aproveitamento desse bem, e é por dos dados biométricos. A biometria das sementes é uma ferramenta essencial para detecção variabilidade genética entre populações da mesma espécie e populações de diferentes espécies, gerando informações para caracterização dos fatores ecológicos como tipo de dispersão, agentes dispersantes e estabelecimento de plântulas. Este estudo tem como principalmente objetivo analisar e caracterizar as matrizes que produzem sementes com alto teor de qualidade para produção de mudas realizando biometrias nas sementes coletadas em dois diferentes quintas florestas na ilha do Combu, sendo assim comparando os dados obtidos para verificar qual área tem a melhor produção. De acordo com estatística descritiva são apresentados os valores máximos, mínimos, mediana, média, variância, curtose, assimetria, desvio-padrão, coeficiente de variação e erro padrão na área 1 e 2. Observa-se que as análises apresentaram diferenças estatísticas de uma área para outra nas variáveis mensuradas. Dessa maneira, na comparação das médias entre as duas áreas, consta-se diferenças estatísticas entre os valores, onde a área 1 apresentou maiores dimensões em relação a área 2, sobretudo na medida do volume.

PALAVRAS-CHAVE: Amazônia, Biometria; Andiroba



INTRODUÇÃO

Em consequência de ser uma espécie nativa da floresta amazônica, por possuir uma vasta importância socioeconômica para as populações tradicionais e principalmente para as mulheres extrativistas do Combu, a andiroba que tem como principal finalidade a extração do óleo das sementes e portanto estudos relacionados são necessários para o melhor aproveitamento desse bem, e é por dos dados biométricos, que segundo Gusmão et al. (2006), é uma análise de caracterização que fornece informações úteis para a conservação e uso desse recurso valioso economicamente, permitindo crescimento contínuo e aproveitamento eficiente dos frutos.

Ademais, a caracterização biométrica das sementes produz dados relevantes para a identificação de mudanças fenotípicas e suas associações com fatores ambientais e genéticos (SILVA et al., 2007; GONÇALVES et al., 2013), o que proporciona um melhor conhecimento dos aspectos ecológicos (ABREU et al., 2014).

A biometria das sementes é uma ferramenta essencial para detecção variabilidade genética entre populações da mesma espécie e populações de diferentes espécies, gerando informações para caracterização dos fatores ecológicos como tipo de dispersão, agentes dispersantes e estabelecimento de plântulas (FERRAZ et al., 2002).

Este estudo tem como principalmente objetivo analisar e caracterizar as matrizes que produzem sementes com alto teor de qualidade para produção de mudas realizando biometrias nas sementes coletadas em dois diferentes quintas florestas na ilha do Combu, sendo assim comparando os dados obtidos para verificar qual área tem a melhor produção.

OBJETIVO(S)

Geral

Caracterizar morfologicamente frutos e sementes de *Carapa guianensis* Aublet, de matrizes em populações espontâneas na Ilha do Combú para indicação de genótipos produtivos para consolidação da produtiva da andiroba.

Específico

1. Avaliar a diversidade genética de matrizes de *Carapa guianensis*.
2. Determinar a biometria (peso, comprimento, largura, espessura ou diâmetro) dos diásporos (frutos, sementes); das estruturas presentes nas etapas do desenvolvimento pós-seminal (raiz, coleto, hipocótilo, epicótilo), nas plântulas (raiz, coleto, hipocótilo, epicótilo e eófilos) e nas mudas (raiz, coleto, hipocótilo, epicótilo, eófilos e metafilos);
3. Caracterizar tecnologicamente sementes e frutos de *Carapa guianensis*.
4. Determinar parâmetros de qualidade em mudas de *Carapa guianensis* de matrizes ocorrentes na ilha do Combú.



MATERIAL E MÉTODOS

Coleta de material botânico e descrição das matrizes

Inicialmente foram realizadas visitas às áreas de coleta, em alguns quintais florestais nas proximidades da sede da AME (associação das mulheres extrativistas do combú) localizados no rio piriquitaquara, a fim de marcar as matrizes. Nesse período, foi coletado material botânico fértil das matrizes, para confecção de exsicatas, identificação e obtenção de diásporos para as análises morfológica e biotecnológicas

Coleta de propágulos

Os frutos foram coletados diretamente do chão, na área de projeção das copas sob as matrizes. Durante a coleta, utilizou-se luvas, baldes e sacos de plástico. No laboratório, as amostras colhidas de cada matriz foram homogeneizadas para compor uma amostra composta de 100 sementes para a realização da biometria das sementes. Desta, uma subamostra constituída de 50 frutos foi tomada aleatoriamente para a realização do teste de emergência. O restante foi beneficiado para a produção de mudas.

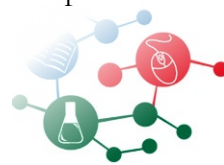
Biometria dos frutos e das sementes

As características biométricas de pelo menos 100 frutos e de 100 sementes foram obtidas medindo-se o comprimento, largura, espessura e tomando-se o peso de frutos e sementes, com auxílio de paquímetro digital (precisão de 0,1 mm) e balança (precisão de 0,001 g). As medidas de tamanho foram registradas em milímetros. Para a medição das sementes foram tomados os seguintes critérios: o comprimento sendo a medida que vai do ápice até a base (região de protusão da raiz), largura e espessura, a parte mais larga e espessa da semente. O parâmetro estatístico para análise dos dados será a média.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Observa-se que as análises apresentaram diferenças estatísticas de uma área para outra nas variáveis mensuradas. As medidas de altura, comprimento e espessura tiveram suas medidas variando entre 2,61 – 4,6; 2,66 – 4,02; 2,3 – 4,17; 15,97 – 77,11 e 7,42 – 30,33 respectivamente na área 1 e 1,73 – 2,62; 1,5 – 2,12; 1,97 – 2,40; 5,11 – 13,33; 8,65 – 27,32 respectivamente na área 2.

Na comparação das médias entre as duas áreas, consta-se diferenças estatísticas entre os valores, onde a área 1 apresentou maiores dimensões em relação a área 2, sobretudo na medida do volume, apresentando valores médios de altura, largura, espessura de 4,25cm, 3,18cm, 3,60cm respectivamente da área 1 enquanto que obteve-se 2,10cm, 1,76cm e 1,84cm respectivamente na área 2



O estudo de Ferraz, Camargo e Sampaio (2002) sobre os aspectos botânicos, ecológicos e tecnológicos de sementes e plântulas de andiroba com valores médios de comprimento, largura e espessura de 47mm, 39 mm e 31 mm para *C. guianensis* comprovam a qualidade maior nas sementes coletadas na área 1.

CONCLUSÃO

A biometria é uma variável de fácil obtenção e avaliação que pode ser utilizada em diferentes espécies para indicar a existência de variabilidade entre indivíduos. Os índices biométricos da área 1 apresentaram diferenças significativas quando comparados aos da área 2, possibilitando assim diferenciar a qualidade das matrizes nos quintais florestais do rio periquitaquara na olha do Combú

REFERÊNCIAS

ABREU, J. C.; GUEDES, M. C.; GUEDES, A. C. L.; BATISTA, E. M. Estrutura e distribuição espacial de andirobeiras (*Carapa spp.*) em floresta de várzea do Estuário Amazônico. *Ciência Florestal*, Santa Maria, v. 24, n. 4, p. 1007-1016, 2014.

CHIA, C. Y.; Medeiros A. D.; Corraes, A. M. S. et al. Efeito cicatrizante da emulsão à base de andiroba na cicatrização de feridas cutâneas via modulação da inflamação e fator transformador de crescimento beta 31. *Acta Cir. Bras.*, 2018. p. 1000 - 1015 Disponível em: <https://doi.org/10.1590/s0102-86502013000600005> Acesso em: 14 mar 2023.

ENRÍQUEZ, G. Biodiversidade da Amazônia: usos e potencialidades dos mais importantes produtos naturais do Pará. NUMA/UFPA, 2003.

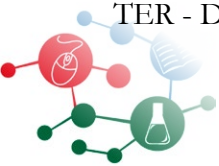
FIRMINO, A. V.; VIDAURRE, G. B.; OLIVEIRA, J. et al. Wood properties of *Carapa guianensis* from floodplain and upland forests in Eastern Amazonia. *Sci Rep*, 2019. p. 10641 Disponível em <https://doi.org/10.1038/s41598-019-46943-w> Acesso em 13 mar 2023.

FERRAZ, I. D. K.; CAMARGO, J. L. C.; SAMPAIO, P. T. B. Sementes e plântulas de andiroba (*carapa guianensis* aubl. e *carapa procera* d. c.): aspectos botânicos, ecológicos e tecnológicos. *ACTA AMAZÔNICA*, no. 32, vol. 4, pag. 647-661. Manaus, 2002.

LIMA, A. S.; PRODUÇÃO, BIOMETRIA E GERMINAÇÃO DE ANDIROBEIRAS (*Carapa spp.*) DA APA DA FAZENDINHA, MACAPÁ – AP .

Monografia (Graduação em engenharia florestal). MACAPÁ – AP, 2010.

SILVA, B. C. da.; OLIVEIRA, G. N.; JÚNIOR. D. N. et al. Caracterização anatômica de folhas da Andiroba (*Carapa guianensis* Aubl.), para fins de definições de uso popular. Segundo Congresso Internacional das Ciências Agrárias. COINTER - DPVagro, 2017.



PLANTAS ÚTEIS NA AGRICULTURA FAMILIAR E RIBEIRINHA: EXPEDIÇÕES DE COLETA DO HERBÁRIO MFS À COMUNIDADE DO XINGU, ALTAMIRA, PARÁ “A BELÉM DAS ILHAS: A agrossobiodiversidade do outro lado do rio”

Filipe Santos da Silva

Bolsista Pibic CNPq

Maria Eduarda Borges de Paula

Informar se Bolsista de Iniciação Científica da Fapespa

Flávia Cristina Araújo Lucas

Orientador da Pesquisa

RESUMO:

Populações ribeirinhas são por diversos contextos em suas práticas agroextrativistas. No Xingu, houve o atravessamento em função da construção da Usina Hidrelétrica de Belo Monte. Na região insular de Belém, outros estudam também abordam o agroextrativismo em situações de proximidade do ambiente urbano. Os métodos de trabalho contemplaram visitas às comunidades, realização de entrevistas para conhecer as histórias de vida e a agrossobiodiversidade, além de procedimentos de coletas de amostras botânicas para fins de registro e catalogação no acervo do herbário MFS. As plantas coletadas foram catalogadas e incorporadas a coleção de exsicatas do Herbário MFS, a fim de preservar o conhecimento associado a agrossociobiodiversidade da Amazônia. Por conseguinte, o levantamento apresenta as famílias botânicas mais representativas e as preferências de cultivo de espécies e variedades, especialmente dentro da categoria “alimentação”. Em síntese, os estudos ressaltaram as tradições e dependências dessas famílias ribeirinhas com as coleções existentes nos seus quintais agroflorestais nas margens dos rios.

PALAVRAS-CHAVE: Agricultura familiar; Ribeirinhos; Conservação dos Recursos Naturais; Ecossistema Amazônico.

INTRODUÇÃO

As regiões de ecossistemas aquáticos e suas margens são de inestimável valor sociocultural e de biodiversidade. Nestas florestas inundáveis predominam espécies icônicas do agroextrativismo, o açaí, a castanha do Pará, o coco babaçu, o jatobá, o cumaru, entre outras. Além disso, tais ambientes desempenham papel crucial na subsistência das comunidades tradicionais locais, que dependem dos recursos naturais para suas necessidades cotidianas, como coleta de frutos, sementes, madeira, lenha e palhas.



O patrimônio agrobiológico e cultural mantido por essas comunidades é de grande relevância não apenas localmente, mas também nacionalmente. No entanto, essa riqueza natural enfrenta ameaças constantes devido à visão de progresso que muitas vezes ignora a complexidade e a dinâmica dos ecossistemas. Em decorrência desta importância, situações como a implantação da Usina Hidrelétrica Belo Monte, em particular, causou profundas mudanças nas vidas das pessoas que habitam essa região, acelerando a destruição dos ecossistemas tropicais (HERRERA, J. A.; MOREIRA, 2015).

Na região das ilhas no entorno de Belém, a urbanização excessiva também ameaça a agrobiodiversidade. A região da Várzea Amazônica, com suas riquezas naturais e ecológicas, tem sido objeto de estudo e preocupação crescentes, à medida que as pressões ambientais e sociais se intensificam (JUNK et al, 2020). No contexto dessa vasta área, destaca-se Belém das Ilhas, uma região onde mais de 65% do território é composto por ilhas (BELÉM, 2020). Apesar de sua localização privilegiada nas margens do Rio Amazonas, a vivência da vida ribeirinha em Belém das Ilhas enfrentou um período de invisibilidade e desvalorização até o final da década de 80 do século XX (DERGAN, 2006).

Nos últimos anos, o cenário mudou com a expansão urbana de Belém, que, paradoxalmente, ocorreu de costas para o rio (MIRANDA, 2015). Essa transformação trouxe consigo desafios e pressões insulares, com impactos significativos sobre a sociobiodiversidade e a cultura local (VICENTE et al, 2022). No entanto, o conhecimento tradicional e as práticas de agroecossistemas ribeirinhos das ilhas, como a Ilha Grande e a Ilha do Murutucu, continuam sendo fontes valiosas de saberes bioculturais e de sustentabilidade.

A falta de conhecimento sobre os componentes ambientais e a pressão econômica sobre a região contribuem para o desmatamento e a degradação ambiental. Mesmo com esforços para a criação de Unidades de Conservação, o Estado do Pará enfrenta o desafio de monitorar a biodiversidade e envolver as comunidades locais na conservação.

Neste contexto, é vital lembrar o compromisso constitucional de preservar o meio ambiente e a importância de considerar a conservação ex situ, ou seja, a proteção de componentes da diversidade biológica fora de seus habitats naturais, como uma medida necessária para proteger espécies, populações, comunidades, ecossistemas e biomas em constante risco. A preservação do Médio Xingu e de regiões semelhantes na Amazônia, como as insulares de Belém, devem constar nas agendas de trabalho como uma responsabilidade compartilhada que exige uma abordagem colaborativa e consciente para garantir a sobrevivência desse valioso patrimônio natural e cultural.

OBJETIVO(S)

- a. Ampliar o acervo da coleção de plantas do herbário com coletas de amostras representativas da agricultura familiar, as identificando espécies e variedades;



- b. Executar os procedimentos de coleta, pós-coleta, até a incorporação dos espécimes nos armários e estantes de exposição;
- c. Identificar e quantificar a diversidade genética das espécies e variedades;
- d. Registrar os conhecimentos dos ribeirinhos relacionados ao uso das espécies e variedades, tanto nativas, quanto cultivadas, informando os recursos potenciais para a agricultura familiar;
- e. Socializar o espaço do herbário e seus serviços com a comunidade científica e com a sociedade em geral: Divulgar o herbário MFS em palestras, eventos científicos locais, nacionais e internacionais, bem como publicar em periódicos os resultados das pesquisas realizadas com os materiais da coleção.

MATERIAL E MÉTODOS

Para este edital PIBIC o estudo fundamentou-se em metodologia de pesquisa de campo, com visitas às áreas de cultivo dos ribeirinhos e coleta de espécies e variedades agrícolas. Além disso, fora aplicada a abordagem qualitativa com conversas dialogadas, visando obter dados quanto aos saberes das populações ribeirinhas a respeito dos cultivos selecionados e usos gerais para as famílias. Nestes estudos, houve apresentação dos projetos aos moradores e à obtenção da autorização do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCE), sob o protocolo CAAE 68990017.1.0000.5174 e protocolo CAAE 68990017.1.0000.5174.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O processo de implantação da UHE Belo Monte produziu transformações no meio aquático e florestal-terrestre com consequências vivenciadas e relatadas pelos ribeirinhos. As mudanças identificadas referem-se principalmente à supressão da vegetação, inundação das áreas de margens e à alteração do ciclo hidrológico do rio (DE MELO LIRA; CHAVES, 2017). Tais fatores afetam diretamente a vida dos povos que dependem do rio para sua locomoção e subsistência, sobretudo no que diz respeito à continuidade das atividades pesqueiras e agroextrativistas.

Por meio das excursões de campo observou-se não apenas áreas desmatadas, como também áreas de inundação da vegetação costeira. Em todo caso, as atividades de supressão vegetal somadas às inundações constituem fatores de risco à preservação do ecossistema vegetal e aquático, modificam a paisagem e geram impactos sobre a biodiversidade. Conforme Lees et al. (2016), as inundações de terra firme adjacente e florestas de várzea e igapó inundadas reduzem a disponibilidade de habitat da floresta para a biodiversidade terrestre e provocam a perda generalizada, fragmentação e degradação de habitats ribeirinhos. Durante as pesquisas de campo, realizadas no período de 2017 a 2019, foram coletados 81 espécimes relacionadas a comunidades ribeirinhas do Xingu, principalmente



em relação ao agroecossistema da região, sendo as comunidades: Curica, Costa e Junior, Poção, Palhal, Cotovelo (Ilha do Bacabal), Paratizão e Boa Esperança, além de quintais dispostos às margens do rio.

A respeito dos espécimes coletados, algumas plantas se destacam por seus diversos usos, como medicinal, alimentação, isca para pesca, construção, sombra etc.. As espécies alimentícias, na subcategoria frutíferas, mais importantes e representativas do modo de vida dos ribeirinhos, com maiores índices de citações e de frequência nos quintais, foram: *Mangifera indica* L. (manga), *Anacardium occidentale* L. (caju), *Cocos nucifera* L. (coco), *Byrsonima crassifolia* (L.) Kunth (murici), *Psidium guajava* L. (goiaba), *Musa* spp L. (banana) e *Citrus × limon* (L.) Osbeck (limão). Estas plantas são majoritariamente cultivadas em quintais, formando pomares peridomésticos, e são destinadas ao consumo da família e da comunidade, entretanto, os frutos e produtos podem ser vendidos em caso de excedentes ou com o propósito de complementar a renda familiar.

(...) tinha a polpa do murici que nós tirava pra vender também, castanha de caju nós juntava e vendia tudinho. Comia um pouco e vendia um pouco ; Todo final de semana eu vinha pra rua, trazia polpa de fruta, fruta, peixe e tudo, eu trazia tudo de lá pra mim vender.

Na região das ilhas, foi possível identificar a carência presente em vários âmbitos, a exemplo o educacional, visto que a escola tem somente uma escola para atender a ilha e a mesma só funciona até o ensino fundamental II, fato que expõe de maneira explícita é a escolaridade dos entrevistados não passar do ensino fundamental II; também, a falta de uma cooperativa na ilha dificulta o comércio local; No que tange a saúde na ilha, há a inexistência de posto ou mesmo agentes de saúde na mesma; Além da segurança, que ocorre de maneira periódica .No âmbito ambiental, infelizmente, foi possível notar que poucos do moradores da ilha tiveram acesso à curso que os capacitassem para saber cuidar e fazer o manejo correto da terra, pois como foi visto nas visitas, grande parte dos quintais estão tomados por açaiçais, dado que o açaí é a principal atividade extrativista da área e a que mais gera renda, contudo, a atividade de extrativismo gerou drástica perda de vegetação de mata primária, segundo as entrevistas espécies de virola, pau mulato, samaúma, cedro e outros, atualmente, encontram-se extintas ou quase da ilha.

CONCLUSÃO

As expedições de coleta do Herbário MFS às comunidades ribeirinhas, tanto do Xingu, Altamira, Pará, como da ilha Grande, Belém, são testemunhos da grande importância de preservar o conhecimento e a agrobiodiversidade da Amazônia, especialmente em cenários de transformação e ameaça. Ao coletar, catalogar e incorporar espécimes botânicos dessas comunidades ribeirinhas, não apenas se enriqueceu o acervo do herbário, mas também se documentaram tradições, práticas e dependências de famílias com as coleções em seus quintais agroflorestais às margens do rio.



É crucial que esforços de conservação sejam fortalecidos e que a colaboração entre comunidades locais, pesquisadores e formuladores de políticas públicas seja incentivada. Somente por meio dessa união de esforços podemos garantir a sobrevivência das tradições, culturas e recursos genéticos que são tão essenciais para a sustentabilidade e a identidade das comunidades ribeirinhas da região do Médio Xingu e de Belém.

Em última análise, as expedições do Herbário MFS não apenas enriquecem um banco de dados botânicos, mas também enriquecem o nosso entendimento da interconexão entre a agrobiodiversidade e as culturas locais. Elas simbolizam um compromisso com a preservação do patrimônio agrobiológico e cultural da Amazônia, demonstrando que, mesmo em meio aos desafios, a busca pela conservação continua sendo uma prioridade essencial.

REFERÊNCIAS

CLEMENT, C. R.; ROCHA, S. F. R.; COLE, D. M.; VIVAN, J. L. Conservação on farm. In: NASS, L. L. Recursos genéticos vegetais. Brasília: Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia, 2007. p. 511-544.

EMPERAIRE, L.; ELOY, L.; SEIXAS, A. C. Redes e observatórios da agrobiodiversidade, como e para quem? Uma abordagem exploratória na região de Cruzeiro do Sul, Acre.

Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi. Ciências Humanas, v. 11, n. 1, p. 159-192, 2016.

ALTIERI, M. Agroecologia: a dinâmica produtiva da agricultura sustentável/ Miguel Altieri. – 4.ed. – Porto Alegre : Editora da UFRGS, 2004.

DE MELO LIRA, Talita; CHAVES, Maria do Perpétuo Socorro Rodrigues. Comunidades Ribeirinhas na Amazônia: organização sociocultural e política. Interações (Campo Grande), v. 17, n. 1, 2016.

HERRERA, J. A.; MOREIRA, P. ESPACIALIDADE DO MEDO E INSEGURANÇA PÚBLICA: Ensaio sobre os efeitos da UHE Belo Monte na cidade de Altamira no Pará. Revista Políticas Públicas & Cidades, v.3, n.2, p. 48 – 63, mai/ago, 2015.

LEES, A.C.; C.A. Peres, P.M. Fearnside, M. Schneider & J.A.S. Zuanon. 2016. Hydropower and the future of Amazonian biodiversity. Biodiversity and Conservation 25(3): 451-466. Doi 10.1007/s10531-016-1072-3. ISBN 0960-3115



LUMINÁRIA DE MESA DE POLIPROPILENO RECICLADO PARA PORTADORES DE NECESSIDADES ESPECIAIS BASEADO NA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL APLICADO EM RECONHECIMENTO DE VOZ

Rosimere Martins Cabral

Bolsista de Iniciação Científica da UEPA

Maria Marta Camargo Vieira

Bolsista de Iniciação Científica da UEPA

Raimunda Daniela Santos Ferreira

Alunos Voluntários da Pesquisa

Gleisson Amaral Mendes

Orientador da Pesquisa

RESUMO:

Este artigo tem como finalidade desenvolver uma luminária de material reciclado, onde utilizou-se o polipropileno pós-consumo doados e coletados, o molde para confeccioná-la foi de alumínio. Os participantes da pesquisa foram cinco deficientes físicos da cidade de Mocajuba/Pará. A coleta e análise de dados ocorreu por meio de questionários. Os resultados mostraram o melhor lugar para acomodação da luminária, 3 dos participantes optaram por localizá-la em seus quartos. Quanto ao resultado para a aceitação do produto, obtivemos respostas e intenção de uso positivas. Portanto, o modelo de reciclagem servirá para estimular o poder público e privado para aproveitar estes resíduos.

PALAVRAS-CHAVE: Inteligência Artificial; Reciclagem; Pós-consumo.

INTRODUÇÃO

Colaborando com o meio ambiente, a utilização de polímero reticulado reciclado obtido de peças rotomoldadas por cisalhamento no estado sólido, apresenta comportamento de fusão semelhante ao do material virgem, evitando grandes produtos rotomoldados, como tanques de combustível, foram descartados em aterros domésticos (NOBREGA; JAYARAMAN, 2019). Por serem vitais para o potencial econômico e ambiental, servem como opções de reaproveitamento em projetos com benefícios políticos (SCHMIDT et al., 2020; GU et al., 2020). O uso de materiais reciclados reduz a quantidade de material virgem necessária nas novas embalagens (ARUNAN; CRAWFORD, 2020).

A automação inclusiva possibilita o acionamento remoto ou automático de sistemas automatizados, proporcionando conveniência ao indivíduo, de forma que este possa ter maior autonomia e independência em suas atividades diá-



rias (ROCKENBACH, 2005). Devido alguma deficiência física ou mobilidade reduzida, com o auxílio da tecnologia podemos incluir todas as classes sociais, trazendo benéficos como uso da inteligência artificial como método inovador na automação inclusiva. Como a realização de tarefas simples do cotidiano, como acender uma lâmpada pode ser um enorme obstáculo caso tenha problemas físicos que impossibilite ou dificulte a movimentação do mesmo.

OBJETIVO(S)

O objetivo geral desse artigo é desenvolver uma luminária de material reciclado, com sistema que disponha de instrumento de facilitação da vida cotidiana de pessoas portadoras de necessidade especial.

MATERIAL E MÉTODOS

O material utilizado foi o polipropileno, feita através de tampas de recipientes pós-consumo que foram doadas e coletadas. Realizou-se uma limpeza manual em água corrente e sabão neutro para a eliminação de impurezas e retirada de rótulos. Após a secagem em temperatura ambiente, as garrafas foram submetidas a um moinho de facas, processo realizado na UFPA no laboratório de Ecomcompósito da faculdade do ITEC. Após a coleta, limpeza, secagem e moagem do material o molde foi confeccionado usando uma chapa de alumínio de 1,5 mm, para vedação dos moldes foi utilizado parafusos (MENDES et al., 2018).

Em seguida, ocorreu o processamento da luminária em uma máquina de moldagem rotacional. O molde foi alimentado com PP pós-consumo e acoplado ao forno da máquina com rotação biaxial de 6 rpm para rotação e 9 rpm translação, durante 30 minutos de aquecimentos. O ciclo chega a sua etapa final quando a temperatura do molde cair para 60 °C e ocorre o desmolde do bloco.

Para a caracterização morfológica, foi realizada a difração de raio-x, que possibilitou verificar as mudanças de intensidade da difração dos picos dos planos cristalográficos entre os materiais. Após a descontaminação das amostras foi feita a fragmentação do material em fragmentos menores para poder introduzir e serem observadas no difratômetro.

Para a caracterização mecânica foram feitos os ensaios de impacto e tração. O ensaio de resistência ao impacto dos blocos foi realizado em um equipamento fabricado pela empresa Gunt Hamburg modelo WP 410 com suportes para amostras com abertura de 40mm, seguindo norma¹. Foram usadas as medidas dos corpos de provas e os procedimentos para execução do ensaio tipo impacto Charpy (SASIDHARAN et al., 2019) e (SHOKRIEH; JONEIDI, 2015), a parte externa do bloco que recebeu o impacto do martelo e como o material usado é frágil não houve a necessidade de fazer o entalhe no corpo de prova. Para os ensaios de tração, os cortes dos corpos de prova foram feitos de acordo com a

¹ ASTM D6110-18 - Standard Test Method for Determining the Charpy Impact Resistance of Notched Specimens of Plastics



norma ASTM D638, sendo sete corpos. Sua base de corte foi feita com auxílios de uma ferramenta serra moto-saw 70w dremel. Os corpos de prova foram lixados para manter a espessura uniforme.

Foram cinco participantes (P) sendo eles deficientes físicos ou com mobilidade reduzida da cidade de Mocajuba no estado do Pará, sendo eles 4 homens e 1 mulher. É importante notar que foi claramente enfatizado para os participante que todos os comandos dados a Alexa foram armazenados na nuvem e acessado pelos pesquisadores. Os dados dos participantes foram coletados por meio de questionário inicial usando dados qualitativos para compreender melhor as principais necessidades dos participantes. Para validação do projeto foi desenvolvido um questionário pós-implantação utilizando notas de 0 a 10, as respostas foram analisadas com o objetivo de identificar o grau de satisfação dos usuários, examinando três variáveis do modelo de aceitação de tecnologia (utilidade, eficácia e satisfação).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na figura 1, temos a luminária confeccionada a partir de materiais reciclados.

Figura 1 - Luminária confeccionada com materiais recicláveis.



Fonte: Autores (2022).

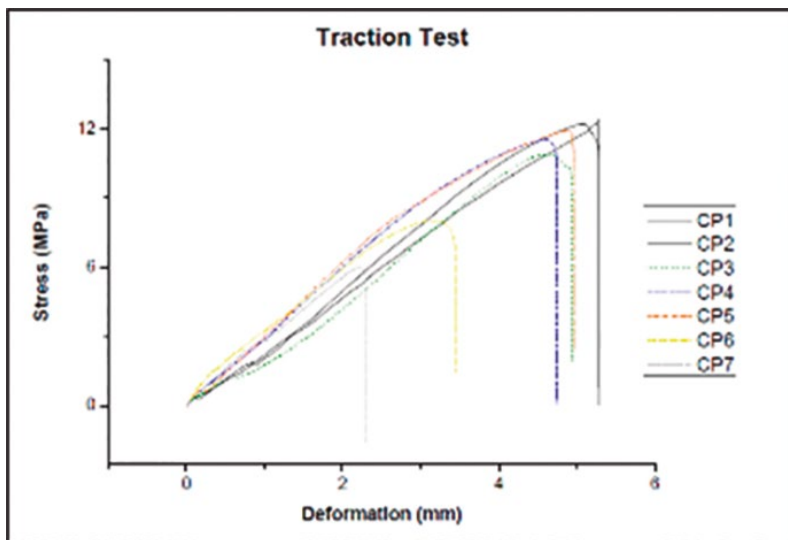
O resultado da difração de raio-x no PP apresentou picos de difração em $2\theta = 13,52^\circ$; $16,33^\circ$; $17,98^\circ$ e $21,19^\circ$, que correspondem aos planos (110), (040), (130) e (111) do cristalito da fase cristalina α do PP, respectivamente. Os valores obtidos foram muito próximos dos picos relatados na literatura pelos autores (OLIVEIRA, et al., 2017) e (LÍBANO; VISCONTE; PACHECO, 2012).

Para o resultado de ensaio de tração, onde foram apresentados alguns dos resultados, o corpo de prova de CP1 com área de $33,88 \text{ m}^2$ obteve um uma tensão máxima de 12,406 MPa e sua deformação máxima de 5,427mm. O corpo de prova de CP4 com área de $47,300 \text{ m}^2$ obteve um uma tensão máxima de 11,547MPa e sua deformação máxima de 4,639mm. Obtendo uma menor elasticidade que corpo de prova CP1 e CP2 e maior CP3.



No gráfico 1, temos todos os corpos de provas juntos em um mesmo gráfico para observar o comportamento mecânicos entre eles. Fazendo assim, o CP1 obteve maior número de elasticidade em relação dos demais obtidos de 7 corpos validos.

Gráfico 1 – Teste de tração de todos os corpos de provas.



Fonte: Autores, 2022.

Para o teste de resistência ao impacto, obtido pelo polímero PP foi de 0,62 kJ/m². O valor de resistência ao impacto de 0,62 kJ/m² obtido para o polímero PP (polipropileno) indica a quantidade de energia necessária para quebrar o material através de um impacto. Quanto maior o valor da resistência ao impacto, mais energia o material pode absorver antes de se quebrar. Portanto, um valor de 0,62 kJ/m² sugere que o PP tem uma capacidade moderada de resistir a impactos.

O teste com os participantes, para a implementação da luminária, nos mostrou a real situação dos participantes, o questionário nos possibilitou identificar o melhor lugar e posição para o uso da luminária, 3 dos participantes acomodariam a luminária em seus quartos, como relata o P2 “*No meu quarto ao lado da cama*”, devido não ser possibilitado de se locomover.

O questionário final nos proporcionou a avaliação do produto pelos participantes, possibilitando identificar e avaliar as vantagens e dificuldades com uso do mesmo. Quanto a facilidade do uso do produto houve uma variação na escala de 0 a 10 onde 3 dos participantes concordaram que o produto é fácil de usar, havendo um questionamento sobre as dificuldades em alguns comandos de voz para a Alexa. Quanto a satisfação do produto houve uma aprovação total dos participantes, deixando claro a intensão de uso do produto.



CONCLUSÃO

Apesar de alguns desafios tecnológicos relatados, a aceitação geral e satisfação dos participantes evidenciam o valor e o potencial dessa inovação. Este artigo exemplifica como a ciência e a tecnologia podem ser direcionadas para gerar impactos positivos na sociedade e no meio ambiente.

Portanto, o modelo de reciclagem de materiais descartados no meio ambiente utilizando a rotomoldagem servirá para estimular o poder público e privado para aproveitar estes resíduos para melhoria da qualidade de vida dos moradores, proporcionar a inclusão de deficientes físicos e melhorar a qualidade de vida usando a inteligência artificial como tecnologia de inovação para inclusão social para superar obstáculos.

REFERÊNCIAS

ARUNAN, I.; CRAWFORD, R. H. Greenhouse gas emissions associated with food packaging for online food delivery services in Australia. *Resources, Conservation and Recycling*, n. xxxx, 2020.

LÍBANO, Elaine V. D. G.; VISCONTE, Leila L. Y.; PACHECO, Élen B. A. V.. Propriedades térmicas de compósitos de polipropileno e bentonitaorganofílica. *Polímeros*, [s.l.], v. 22, n. 5, p.430-435, 18 out. 2012.

MENDES, G. A. et al. Prolongamento Do Ciclo De Vida De Latínhas De Alumínio Através Do Processo Rotomoldagem. 73o Congresso Anual da ABM – Internacional, parte integrante da ABM Week. Anais...São Paulo: 2018.

NOBREGA, J.; JAYARAMAN, R. Recycling of crosslinked high-density polyethylene through compression molding. *Journal of Applied Polymer Science*, v. 48145, p. 1–16, 2019.

OLIVEIRA, T. A. et al. Effect of reprocessing cycles on the degradation of PP/PBAT-thermoplastic starch blends. *Carbohydrate Polymers*, v. 168, p. 52–60, 2017.

SASIDHARAN, P. et al. Effect of plasma modification of polyethylene on natural fibre composites prepared via rotational moulding. *Composites Part B*, v. 177, n. August, p. 107344, 2019.

SCHMIDT, S. et al. Material efficiency to measure the environmental performance of waste management systems: A case study on PET bottle recycling in Austria, Germany and Serbia. *Waste Management*, v. 110, p. 74–86, 2020.

SHOKRIEH, M.; JONEIDI, V. Characterization and simulation of impact behavior of graphene / polypropylene nanocomposites using a novel strain rate – dependent micromechanics model. *Journal of Composite Materials*, 2015.



ANÁLISE DA FORMAÇÃO DO ENGENHEIRO DE PRODUÇÃO NO BRASIL: UM ESTUDO EXPLORATÓRIO A LUZ DA INDÚSTRIA 4.0 UTILIZANDO MODELAGEM DE EQUAÇÕES ESTRUTURAIS

Lucas Thadeu Vulcão da Rocha

Bolsista de Iniciação Científica do CNPq

Lucas Ryu Morotomi Pereira

Bolsista de Iniciação Científica da Fapespa

Vitor William Batista Martins

Orientador da Pesquisa

RESUMO:

O presente projeto objetivou verificar se as competências do engenheiro de produção que estão sendo formados no Brasil estão se relacionando positivamente com as necessidades e diretrizes da Indústria 4.0 (I4.0). Para tal, foi realizado uma survey junto aos profissionais da área da gestão industrial e que possuem conhecimentos sobre as competências do engenheiro de produção. Os dados coletados foram tratados de acordo com o método de modelagem de equações estruturais via SmartPLS. Os resultados alcançados contribuem para o conhecimento científico na área de educação em engenharia de produção e gestão da Indústria 4.0. Além disso, os resultados servem para motivar novos debates e pesquisas futuras, contribuindo assim para a melhoria dos projetos pedagógicos dos cursos de engenharia de produção, identificando quais competências devem ser melhor desenvolvidas para atuar neste contexto.

PALAVRAS-CHAVE: Engenheiro de Produção; Indústria 4.0; Formação; Competências.

INTRODUÇÃO

A engenharia de produção consiste no desenvolvimento prático da tecnologia de fabricação com a ciência da gestão organizacional, e objetiva executar os processos de fabricação de forma eficaz, eficiente e mais econômica possível (KHARE; BAJPAI; BHARATI, 2015). Trata-se de campo multidisciplinar da engenharia envolvendo conhecimentos técnicos e de gestão para desenvolver processos produtivos.

O conceito de Indústria 4.0 foi lançado em uma iniciativa do governo alemão em parceria com universidades e setor privado, com o objetivo de impulsionar a competitividade de longo prazo da indústria manufatureira por meio da digitalização (DOS SANTOS et al., 2021). A Indústria 4.0 tem sido proposta



como uma nova etapa de maturidade industrial, baseada na conectividade fornecida pela Internet das Coisas Industrial (IoT) e no uso de diversas tecnologias digitais como computação em nuvem, big data e inteligência artificial (DOS SANTOS et al., 2021).

A demanda por profissionais aptos a atuarem de forma alinhada à indústria 4.0 é uma realidade no âmbito empresarial, portanto, analisar a formação do engenheiro de produção formado no Brasil torna-se importante para servir de base nas possíveis melhorias a serem desenvolvidas em tal formação (FIOR, 2020). Desta forma, os profissionais de engenharia de produção precisam da combinação certa de soft e hard skills para empregabilidade no contexto da indústria 4.0 (DOS SANTOS; SIMON, 2018). Vale então otimizar a matriz curricular e as estratégias de ensino para mapear os interesses e competências para se trabalhar no contexto da indústria 4.0 (BABATUNDE, 2020).

OBJETIVO

O presente projeto possui o objetivo de verificar se as competências do engenheiro de produção que estão sendo formados no Brasil estão se relacionando positivamente com as tecnologias e pilares da I4.0, na opinião de profissionais da área.

MATERIAL E MÉTODOS

A partir da análise da literatura, foram identificadas 10 competências-base a serem desenvolvidas durante a graduação em engenharia de produção, segundo a ABEPRO, e 11 tecnologias e pilares da Indústria 4.0. Ambas as competências e pilares foram utilizadas no questionário a ser aplicado junto aos profissionais da indústria. As 10 competências do engenheiro de produção são apresentadas no Quadro 1, enquanto que os 11 pilares são apresentados no Quadro 2 (ambos apresentados neste resumo nos resultados).

A partir das competências apresentadas no Quadro 1 e 2, foi estruturado um instrumento de pesquisa que será utilizado na survey, sendo este um questionário. Para cada uma das competências e tecnologias e pilares da I4.0 listadas, os respondentes deverão expressar sua opinião acerca do quanto cada uma é implementada/efetivada, ora pelos engenheiros de produção, ora nos contextos de atuação profissional dos respondentes. A partir de uma escala Likert de 5 pontos, as alternativas dispostas aos respondentes seguem como sendo, de forma crescente: “Não é implementada”; “Má implementada”; “Parcialmente Implementada”; “Bem implementada”; e “Implementada com excelência”. Por fim, tratando de uma forma geral a hipótese, uma última pergunta questiona o parâmetro de competência do engenheiro de produção para atuar na gestão da Indústria 4.0, na qual a escala mínima é caracterizada como “O engenheiro de produção não possui competências para atuar na gestão da Indústria 4.0”, enquanto que a escala máxima é caracterizada como “O Engenheiro de Produção



possui competências alinhadas para atuar na gestão da Indústria 4.0”. A análise dos dados será feita por meio da técnica de Modelagem de Equações Estruturais - Mínimos Quadrados Parciais, seguindo as recomendações de Hair (2014) e Ringle, Silva e Bido (2014), utilizando o software SmartPLS 2.0.

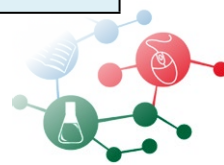
Considerando a carta circular nº 1/2021-CONEP/SECNS/MS, ressalta-se que o convite para participação na pesquisa não será feito com a utilização de listas que permitam a identificação dos convidados nem a visualização dos seus dados de contato (e-mail, telefone, etc.) por terceiros. Os questionários serão enviados por e-mail de forma individual, tendo um remetente e um destinatário. Na abordagem por e-mail, será informada ao candidato a participante da pesquisa que antes de responder às perguntas do questionário, disponibilizado em formato digital (Google Forms), o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido estará presente no início do questionário para a sua anuência.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Inicialmente, levantou-se as competências e os pilares da indústria 4.0 (Quadro 1 e 2). Identificou-se evidências que identifiquem discrepâncias entre as competências trabalhadas na formação do engenheiro de produção e as reais necessidades das indústrias contemporâneas, consequentemente promovendo a ampliação de debates sobre a educação em engenharia de produção e a gestão dos pilares e tecnologias da I4.0.

Quadro 1 – Competências dos Engenheiros de Produção

Nº	Competências	Autores
1	Dimensionar e integrar recursos físicos, humanos e financeiros a fim de produzir, com eficiência e ao menor custo, considerando a possibilidade de melhorias contínuas.	(HERNANDEZ-DE-MENENDEZ; ESCOBAR DÍAZ; MORALES-MENENDEZ, 2020), (TAKEY; CARVALHO, 2015), (LITVINENKO et al., 2022); (PALMA; RÍOS; GUERRERO, 2012), (RIBEIRO; AMARAL; BARROS, 2021), (LUPI et al., 2022), (HERNANDEZ-DE-MENENDEZ et al., 2020).
2	Utilizar ferramental matemático e estatístico para modelar sistemas de produção e auxiliar na tomada de decisões.	(HERNANDEZ-DE-MENENDEZ; ESCOBAR DÍAZ; MORALES-MENENDEZ, 2020), (LITVINENKO et al., 2022), (PALMA; RÍOS; GUERRERO, 2012), (PASSOW; PASSOW, 2017), (LUPI et al., 2022), (HERNANDEZ-DE-MENENDEZ et al., 2020).
3	Projetar, implementar e aperfeiçoar sistemas, produtos e processos, levando em consideração os limites e as características das comunidades envolvidas.	(HERNANDEZ-DE-MENENDEZ; ESCOBAR DÍAZ; MORALES-MENENDEZ, 2020); (PALMA; RÍOS; GUERRERO, 2012), (RIBEIRO; AMARAL; BARROS, 2021), (PASSOW; PASSOW, 2017), (LUPI et al., 2022), (HERNANDEZ-DE-MENENDEZ et al., 2020).

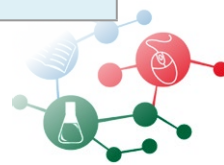


4	Prever e analisar demandas, selecionar conhecimento científico e tecnológico, projetando produtos ou melhorando suas características e funcionalidade.	(HERNANDEZ-DE-MENENDEZ; ESCOBAR DÍAZ; MORALES-MENENDEZ, 2020), (RIBEIRO; AMARAL; BARROS, 2021), (TAKEY; CARVALHO, 2015), (LUPÍ et al., 2022), (HERNANDEZ-DE-MENENDEZ et al., 2020).
5	Incorporar conceitos e técnicas da qualidade em todo o sistema produtivo, tanto nos seus aspectos tecnológicos quanto organizacionais, aprimorando produtos e processos, e produzindo normas e procedimentos de controle e auditoria.	(TAKEY; CARVALHO, 2015), (PALMA; RÍOS; GUERRERO, 2012), (RIBEIRO; AMARAL; BARROS, 2021), (SOUZA et al., 2020), (LUPÍ et al., 2022)
6	Prever a evolução dos cenários produtivos, percebendo a interação entre as organizações e os seus impactos sobre a competitividade.	(HERNANDEZ-DE-MENENDEZ; ESCOBAR DÍAZ; MORALES-MENENDEZ, 2020); (PALMA; RÍOS; GUERRERO, 2012), (LIZUNKOV; MARCHUK; PODZOROVA, 2015), (HERNANDEZ-DE-MENENDEZ et al., 2020).
7	Acompanhar os avanços tecnológicos, organizando-os e colocando-os a serviço da demanda das empresas e da sociedade.	(ARAVINDARAJ; RAJAN CHINNA, 2022), (HERNANDEZ-DE-MENENDEZ; ESCOBAR DÍAZ; MORALES-MENENDEZ, 2020), (LITVINENKO et al., 2022); (PALMA; RÍOS; GUERRERO, 2012), (SOUZA et al., 2020), (HORŇÁKOVÁ et al., 2020), (LI, 2022), (HERNANDEZ-DE-MENENDEZ et al., 2020), (LUPÍ et al., 2022)
8	Compreender a inter-relação dos sistemas de produção com o meio ambiente, tanto no que se refere a utilização de recursos escassos quanto à disposição final de resíduos e rejeitos, atentando para a exigência de sustentabilidade.	(WANKHEDE; VINODH, 2021), (TAKEY; CARVALHO, 2015), (LITVINENKO et al., 2022), (PALMA; RÍOS; GUERRERO, 2012), (PASSOW; PASSOW, 2017), (HERNANDEZ-DE-MENENDEZ et al., 2020).
9	Utilizar indicadores de desempenho, sistemas de custeio, bem como avaliar a viabilidade econômica e financeira de projetos.	(HERNANDEZ-DE-MENENDEZ; ESCOBAR DÍAZ; MORALES-MENENDEZ, 2020), (TAKEY; CARVALHO, 2015), (RIBEIRO; AMARAL; BARROS, 2021), (LUPÍ et al., 2022), (HERNANDEZ-DE-MENENDEZ et al., 2020).
10	Gerenciar e otimizar o fluxo de informação nas empresas utilizando tecnologias adequadas.	(RIBEIRO; AMARAL; BARROS, 2021), (PASSOW; PASSOW, 2017), (SOUZA et al., 2020), (ISMAIL; HASSAN, 2019), (HORŇÁKOVÁ et al., 2020), (HERNANDEZ-DE-MENENDEZ; ESCOBAR DÍAZ; MORALES-MENENDEZ, 2020)



Quadro 2- Tecnologias e pilares da Indústria 4.0

Tecnologias e Pilares	Autores
Internet das Coisas	(KARNIK et al., 2022), (BONA et al., 2021), (OZTEMEL; GURSEV, 2020), (DA COSTA et al., 2019), (MOKTADIR et al., 2018), (ZHONG et al., 2017), (GADEKAR; SARKAR; GADEKAR, 2022), (LI; HOU; WU, 2017), (STRANDHAGEN et al., 2017), (HERNANDEZ-DE-MENENDEZ; ESCOBAR DÍAZ; MORALES-MENENDEZ, 2020), (RAD et al., 2022), (HERNANDEZ-DE-MENENDEZ et al., 2020).
Manufatura em nuvem	(BONA et al., 2021), (DA COSTA et al., 2019), (MOKTADIR et al., 2018), (ZHONG et al., 2017), (GADEKAR; SARKAR; GADEKAR, 2022), (STRANDHAGEN et al., 2017), (HERNANDEZ-DE-MENENDEZ; ESCOBAR DÍAZ; MORALES-MENENDEZ, 2020).
Automação e Robotização	(BONA et al., 2021), (MOKTADIR et al., 2018), (LI; HOU; WU, 2017), (STRANDHAGEN et al., 2017), (HERNANDEZ-DE-MENENDEZ; ESCOBAR DÍAZ; MORALES-MENENDEZ, 2020), (RAD et al., 2022).
Cibersegurança	(KARNIK et al., 2022), (BONA et al., 2021), (MOKTADIR et al., 2018), (HERNANDEZ-DE-MENENDEZ; ESCOBAR DÍAZ; MORALES-MENENDEZ, 2020).
Análise de <i>Big Data</i>	(KARNIK et al., 2022), (BONA et al., 2021), (DA COSTA et al., 2019), (MOKTADIR et al., 2018), (ZHONG et al., 2017), (GADEKAR; SARKAR; GADEKAR, 2022), (LI; HOU; WU, 2017), (STRANDHAGEN et al., 2017), (HERNANDEZ-DE-MENENDEZ; ESCOBAR DÍAZ; MORALES-MENENDEZ, 2020), (HERNANDEZ-DE-MENENDEZ et al., 2020).
Manufatura Aditiva	(KARNIK et al., 2022), (BONA et al., 2021), (MOKTADIR et al., 2018), (LI; HOU; WU, 2017), (HERNANDEZ-DE-MENENDEZ; ESCOBAR DÍAZ; MORALES-MENENDEZ, 2020), (HERNANDEZ-DE-MENENDEZ et al., 2020).
Simulação e Modelagem	(BONA et al., 2021), (MOKTADIR et al., 2018), (HERNANDEZ-DE-MENENDEZ; ESCOBAR DÍAZ; MORALES-MENENDEZ, 2020), (RAD et al., 2022).
Realidade Aumentada e Virtual	(KARNIK et al., 2022), (COHEN et al., 2019), (BONA et al., 2021), (OZTEMEL; GURSEV, 2020), (MOKTADIR et al., 2018), (STRANDHAGEN et al., 2017), (HERNANDEZ-DE-MENENDEZ; ESCOBAR DÍAZ; MORALES-MENENDEZ, 2020), (RAD et al., 2022).
Aprendizagem de máquinas e Inteligência artificial	(MOKTADIR et al., 2018), (LI; HOU; WU, 2017), (STRANDHAGEN et al., 2017).
Integração Horizontal e Vertical	(KARNIK et al., 2022), (BONA et al., 2021), (MOKTADIR et al., 2018), (HUBER et al., 2022), (STRANDHAGEN et al., 2017), (HERNANDEZ-DE-MENENDEZ; ESCOBAR DÍAZ; MORALES-MENENDEZ, 2020), (JIMÉNEZ LÓPEZ et al., 2022).
Sistemas Ciber-físicos	(KARNIK et al., 2022), (OZTEMEL; GURSEV, 2020), (DA COSTA et al., 2019), (MUHURI; SHUKLA; ABRAHAM, 2019), (JIANG et al., 2020), (ZHONG et al., 2017), (SCHNEIDER, 2018), (STRANDHAGEN et al., 2017), (HERNANDEZ-DE-MENENDEZ et al., 2020).



CONCLUSÃO

O presente projeto possui tanto contribuições teóricas quanto práticas. As suas contribuições teóricas abrangem o entendimento e interpretação do escopo de pesquisa desenvolvido até o momento. Isso permite que novas pesquisas possam se situar quanto aos estudos que vêm sendo realizados e que se tenha visões mais claras do que deve ser elucidado na literatura sobre competências do engenheiro de produção e os pilares da indústria 4.0. A prática também deve ser beneficiada ao passo que os componentes curriculares devem ser revistos e repensados, com o intuito de corroborar com a necessidade de competências e habilidades novas inerentes à inovação industrial vigente, modificando a mão de obra que irá atuar nesses sistemas produtivos impactados pela indústria 4.0 e permitindo-os trabalhar mais criticamente e criativamente frente às tecnologias citadas neste artigo.

REFERÊNCIAS

ARAVINDARAJ, K.; RAJAN CHINNA, P. A systematic literature review of integration of industry 4.0 and warehouse management to achieve Sustainable Development Goals (SDGs). *Cleaner Logistics and Supply Chain*, v. 5, n. July, p. 100072, 2022.

BABATUNDE, O. K. Mapping the implications and competencies for Industry 4.0 to hard and soft total quality management. *TQM Journal*, v. 33, n. 4, p. 896–914, 2020.

BONA, G. D. et al. Implementation of Industry 4.0 technology: New opportunities and challenges for maintenance strategy. *Procedia Computer Science*, v. 180, n. 2019, p. 424–429, 2021.

COHEN, Y. et al. Assembly systems in Industry 4.0 era: a road map to understand Assembly 4.0. *International Journal of Advanced Manufacturing Technology*, v. 105, n. 9, p. 4037–4054, 2019.

DA COSTA, M. B. et al. Industry 4.0 technologies basic network identification. *Scientometrics*, v. 121, n. 2, p. 977–994, 2019.

DOS SANTOS, L. M. A. L. et al. Industry 4.0 collaborative networks for industrial performance. *Journal of Manufacturing Technology Management*, v. 32, n. 2, p. 245–265, 2021.

DOS SANTOS, P. F.; SIMON, A. T. An evaluation of the competences and abilities of the production engineer in the industrial environment. *Gestao e Producao*, v. 25, n. 2, p. 233–250, 2018.

FIOR, R. A. *Análise Das Competências Profissionais Do Porte Da Cidade De Londrina-Pr De Londrina-Pr*. 2020.



GADEKAR, R.; SARKAR, B.; GADEKAR, A. Investigating the relationship among Industry 4.0 drivers, adoption, risks reduction, and sustainable organizational performance in manufacturing industries: An empirical study. *Sustainable Production and Consumption*, v. 31, p. 670–692, 2022.

HERNANDEZ-DE-MENENDEZ, M. et al. Competencies for Industry 4.0. *International Journal on Interactive Design and Manufacturing*, v. 14, n. 4, p. 1511–1524, 2020.

HERNANDEZ-DE-MENENDEZ, M.; ESCOBAR DÍAZ, C. A.; MORALES-MENENDEZ, R. Engineering education for smart 4.0 technology: a review. *International Journal on Interactive Design and Manufacturing*, v. 14, n. 3, p. 789–803, 2020.

HORNÁKOVÁ, N. et al. Industry 4.0 Future Prospects and Its Impact on Competencies BT - Advanced Manufacturing Processes. [s.l: s.n.].

HUBER, R. et al. Disentangling Capabilities for Industry 4.0 - an Information Systems Capability Perspective. *Information Systems Frontiers*, n. 0123456789, 2022.

ISMAIL, A. A.; HASSAN, R. Technical competencies in digital technology towards industrial revolution 4.0. *Journal of Technical Education and Training*, v. 11, n. 3, p. 55–62, 2019.

JIANG, H. et al. Competition of technology standards in Industry 4.0: An innovation ecosystem perspective. *Systems Research and Behavioral Science*, v. 37, n. 4, p. 772–783, 2020.

JIMÉNEZ LÓPEZ, E. et al. Technical Considerations for the Conformation of Specific Competences in Mechatronic Engineers in the Context of Industry 4.0 and 5.0. *Processes*, v. 10, n. 8, 2022.

KARNIK, N. et al. A comprehensive study on current and future trends towards the characteristics and enablers of industry 4.0. *Journal of Industrial Information Integration*, v. 27, n. 124, p. 100294, 2022.

KHARE, S.; BAJPAI, S.; BHARATI, P. K. Production Engineering education in India. *Management and Production Engineering Review*, v. 6, n. 1, p. 21–25, 2015.

LI, G.; HOU, Y.; WU, A. Fourth Industrial Revolution: technological drivers, impacts and coping methods. *Chinese Geographical Science*, v. 27, n. 4, p. 626–637, 2017.

LI, L. Reskilling and Upskilling the Future-ready Workforce for Industry 4.0 and Beyond. *Information Systems Frontiers*, n. 0123456789, 2022.



LITVINENKO, V. et al. Global guidelines and requirements for professional competencies of natural resource extraction engineers: Implications for ESG principles and sustainable development goals. *Journal of Cleaner Production*, v. 338, 2022.

LIZUNKOV, V.; MARCHUK, V.; PODZOROVA, E. Identification of Criteria, Features and Levels of Economic and Managerial Competencies Development for Bachelors in Mechanical Engineering. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, v. 206, n. November, p. 388–393, 2015.

LUPI, F. et al. Toward a sustainable educational engineer archetype through Industry 4.0. *Computers in Industry*, v. 134, p. 103543, 2022.

MOKTADIR, M. A. et al. Assessing challenges for implementing Industry 4.0: Implications for process safety and environmental protection. *Process Safety and Environmental Protection*, v. 117, p. 730–741, 2018.

MUHURI, P. K.; SHUKLA, A. K.; ABRAHAM, A. Industry 4.0: A bibliometric analysis and detailed overview. *Engineering Applications of Artificial Intelligence*, v. 78, n. November 2017, p. 218–235, 2019.

OZTEMEL, E.; GURSEV, S. Literature review of Industry 4.0 and related technologies. *Journal of Intelligent Manufacturing*, v. 31, n. 1, p. 127–182, 2020.

PALMA, M.; RÍOS, I. DE LOS;; GUERRERO, D. Higher Education in Industrial Engineering in Peru: Towards a New Model Based on Skills. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, v. 46, n. 3310, p. 1570–1580, 2012.

PASSOW, H. J.; PASSOW, C. H. What Competencies Should Undergraduate Engineering Programs Emphasize? A Systematic Review. *Journal of Engineering Education*, v. 106, n. 3, p. 475–526, 2017.

PIO, P. C. et al. Human resources and Industry 4.0: an exploratory study in the Brazilian business context. *Kybernetes*, 2021.

RAD, F. F. . et al. Industry 4.0 and supply chain performance: A systematic literature review of the benefits, challenges, and critical success factors of 11 core technologies. *Industrial Marketing Management*, v. 105, n. August 2020, p. 268–293, 2022.



AVALIAÇÃO DA RELAÇÃO DA INDÚSTRIA 4.0 NAS PRÁTICAS SCM COM FOCO NO DESEMPENHO: UMA REVISÃO DA LITERATURA

Hellem Thaynara Moreira dos Santos

Bolsista de Iniciação Científica do CNPq

Vitória Silva Carvalho

Bolsista de Iniciação Científica do CNPq

Nyna Arisa Ueoka

Voluntária da Pesquisa

Léony Luis Lopes Negrão

Orientador da Pesquisa

RESUMO:

O crescente interesse na Indústria 4.0 impulsiona pesquisas que impactam teoria e prática em organizações globais. Nesse sentido, o presente artigo analisa a adoção de tecnologias digitais nas Práticas de Gestão da Cadeia de Suprimentos e seu impacto no desempenho de empresas de manufatura. Utilizando a Revisão Sistemática da Literatura como método de pesquisa. Os resultados, destacam que a abordagem da Indústria 4.0 nas práticas SCM está na fase de habilitação dos sistemas digitais nas cadeias de suprimentos da indústria de transformação, sobretudo de países desenvolvidos. A relação entre adoção da digitalização na SCM e seu impacto ambiental e social também é um fator relevante evidenciado na RSL, que precisa ser mais considerada nas pesquisas em gestão de operações.

PALAVRAS-CHAVE: Gestão da Cadeia de Suprimentos; Indústria 4.0; Tecnologias Digitais; Revisão Sistemática da Literatura.

INTRODUÇÃO

É notório o avanço das pesquisas e aplicações das tecnologias da Indústria 4.0 (I4.0) sendo evidenciada em diferentes estudos com aplicações nos diversos setores da economia de diferentes países. Em linhas gerais essas pesquisas têm demonstrado os avanços na gestão da cadeia de suprimentos de alguns setores de manufatura, com a adoção das tecnologias digitais impactando positivamente no desempenho organizacional. Outro enfoque direcionado nas pesquisas, busca conhecer como a I4.0 interage/potencializa as práticas de outras teorias, como por exemplo, sustentabilidade, manufatura ágeis, lean manufacturing, gestão de projetos e cultura da inovação, em países como a Itália, Estônia, Índia, China e Alemanha, (MATENGA et al., 2022; JACHIMCZYK et al., 2021; RAJI et al., 2021; GORECKI et al., 2020; ETHIRAJAN et al., 2020; CIFONE et al.,



2021; LO; ZHANG; XIA, 2022). E com o foco mais na teoria da resiliência como meio para potencializar a interação entre adoção de tecnologias digitais com as práticas de gestão da cadeia de suprimentos, neste caso tanto em empresas de manufatura como de serviços, têm-se pesquisadores direcionando suas lentes para tais ambientes na Alemanha com Ivanov et al. (2021), na Índia com o estudo de Sharma e Joshi (2023), Li et al. (2022) na China, na Grécia com Casino et al. (2021) e na Austrália com de Vass, Shee e Miah (2021).

OBJETIVO(S)

O estudo tem como objetivo pesquisar, mapear e revisar, à luz da literatura primária, como têm sido a relação de adoção das tecnologias digitais nas Práticas de Gestão da Cadeia de Suprimentos (Práticas SCM) e seu impacto no desempenho de empresas de manufatura.

MATERIAL E MÉTODOS

Revisões Sistemáticas da Literatura (RSL) têm como objetivo mapear e avaliar por meio uma síntese teórica em campo e subcampos, com uma série de técnicas para desenvolver mais ainda o conhecimento existente (TRANFIELD, DENYER e SMART, 2003). O método de RSL adotado no presente estudo foi desenvolvido com base nas etapas propostas por Tranfield, Denyer e Smart (2003), vide Tabela 1, e a descrição das fases de cada etapa, tais quais:

Tabela 1 - Etapas de realização da RSL

Etapa 1- Planejando da revisão	
Fase 1	Preparação de uma proposta de revisão
Fase 2	Desenvolvimento de um protocolo de revisão
Etapa 2- Realização de uma revisão	
Fase 3	Identificação de pesquisa
Fase 4	Seleção de estudos
Fase 5	Avaliação da qualidade do estudo
Fase 6	Extração de dados e monitoramento do progresso
Fase 7	Síntese de dados
Etapa 3- Relatórios e divulgação	
Fase 8	Documentação e realização de recomendações
Fase 9	Evidências em prática

Fonte: Tranfield, Denyer e Smart (2003)

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados obtidos por meio da análise da literatura estão divididos entre país, método de pesquisa, práticas SCM, tecnologias digitais e suas áreas e dimensão de desempenho.



- **País**

Em relação aos países de origem dos artigos mapeados, a maioria dos estudos foram realizados na China (CHN), representando 10% no total de 23 países identificados. Logo após, tem-se Alemanha (GER), Tailândia (THA), Estados Unidos (USA) e Índia (IND), que representam, cada um, 8%. Os demais países possuem entre 5% e 3% de representação.

- **Método de pesquisa**

Quanto aos métodos, o EC foi o mais utilizado pelos pesquisadores revisados, representando 40% dos estudos. Em seguida, vem a RL com 31% e a *Survey* com 29%. É relevante ressaltar que os métodos de modelagem/simulação e pesquisa-ação ainda não foram trabalhados nas pesquisas relativas ao tema desta RSL. Tais métodos, também, são importantes procedimentos metodológicos de agregação de valor teórico e prático.

- **Práticas SCM**

Foram mapeadas quatro práticas SCM, onde o TopManaSupp e SuppMana apresentaram frequência de utilização de 32% cada uma. Seguida por ProcContImpr, 24%, e CustFocus com 12%. Pode-se considerar tal resultado como esperado, visto que as duas práticas mais evidenciadas estão entrelaçadas na SCM. O que não ocorreu com a prática CustFocus, quando o posicionamento dos clientes é um dos principais *inputs*, no processo gerencial da SCM. Outrossim, o uso de tecnologias digitais no fortalecimento de algumas práticas resilientes, podem ser projetadas com o uso da prática de ProcContImpr.

- **Tecnologias digitais e suas áreas**

As tecnologias Habilitadoras, foram as de maiores frequências de utilização, com um montante de 63% dos artigos revisados. As demais tecnologias foram utilizadas cumulativamente dentre as áreas Integradores de Sistemas e Tecnologia de Aplicação, por 21% e 16%, respectivamente. Isso mostra que o processo de digitalização da SCM está na fase inicial, preparando os processos para serem integrados e operacionalmente digitais.

- **Dimensão de desempenho**

Foram identificadas quatro dimensões de desempenho, onde 51% da frequência de utilização pertence ao OP. Em seguida tem-se FP com 43% e, por fim, (EP) e (SP), ambos com 3%. A investigação do impacto que as diferentes práticas gestão de operações exercem sobre o OP e FP, vem sendo conduzida há tempo. Mas, a presente RSL mostra que se precisa avançar nas pesquisas sobre o relacionamento das práticas no EP e no SP, ainda incipiente.



DISCUSSÃO

Com base na análise dos dados extraídos dos artigos revisados, a prática SCM Controle e Melhoria de Processo foi a que mais impactou positivamente nas dimensões de desempenho, sendo considerada por 35% dos estudos revisados. Seguida de Foco no Cliente, com os mesmos efeitos no desempenho, segundo 34% da literatura revisada. O que sinaliza que as variáveis ligadas às práticas Apoio da Alta Administração e Gestão de Fornecedores precisam ser mais estudadas na relação com o desempenho organizacional.

Além disso, a maioria dos estudos revisados, analisaram e constataram impactos nas dimensões de desempenho Operacional e Financeiro, 38% e 35%, respectivamente. O que já era esperado visto que tais medidas já preenchem há tempos a agenda de pesquisas em gestão de operações. Mas, fica claro a necessidade de avanços nas análises de relação da gestão de operações, independente da abordagem, com medidas de Desempenho Ambiental e Desempenho Social.

Quanto as tecnologias digitais, constata-se que as tecnologias mais difundidas na gestão da cadeia de suprimentos, conforme a presente revisão, são Internet das Coisas, Big Data, Computação em Nuvem e Impressão 3D, consideradas por 23%, 22%, 18% e 14%, respectivamente, dos estudos revisados. E que as demais tecnologias, Simulação, Inteligência Artificial, Aprendizagem de Máquina, cada uma com 5% dos artigos revisados, e Sistemas Cyber Physics considerada por 6% dos estudos revisados, carecem de avanços teóricos e práticos em prol de suas consolidações na gestão da cadeia de suprimentos.

CONCLUSÃO

Por meio da realização desta RSL, buscou-se mapear e revisar como os estudos primários têm abordado a relação de adoção das tecnologias digitais com as práticas de gestão da cadeia de suprimentos e qual o impacto no Desempenho Organizacional, nas empresas de manufatura ao redor do mundo. O que foi possível a partir da extração de dados desses estudos, a partir dos quais foi possível analisar e discutir os relacionamentos dos temas pesquisados, evidenciando, em especial, que o estágio de adoção das tecnologias digitais nas práticas da gestão da cadeia de suprimentos está na fase de habilitação dos sistemas digitais das cadeias de suprimentos da indústria de transformação, sobretudo de países desenvolvidos. Focar em uma outra tecnologia, ou até mesmo grupo de tecnologia (área), poderá resultar em insights mais específicos e diretos quanto ao real papel das tecnologias digitais no desempenho da gestão da cadeia de suprimentos de diferentes tipos setores da indústria de transformação. O que pode ser conduzido futuramente.



REFERÊNCIAS

- ETHIRAJAN, M. et al. A study on IoT integrated project-driven supply chain in Industry 4.0 environment. *Progress in Industrial Ecology*, v. 14, n. 3/4, p. 185-199, 2020.
- GORECKI, S. et al. A multicomponent distributed framework for smart production system modeling and simulation. *Sustainability (Switzerland)*, v.12, p. 1-26, 2020.
- IVANOV, D. Digital Supply Chain Management and Technology to Enhance Resilience by Building and Using End-to-End Visibility During the COVID-19 Pandemic. *IEEE Transactions on Engineering Management*, p. 1-11, 2021.
- JACHIMCZYK, B. et al. IoT-based dairy supply chain - An ontological approach. *Elektronika ir Elektrotechnika*, v. 27, n. 1, p. 71-83, 2021.
- LI, Lixu et al. Digital technology-enabled dynamic capabilities and their impacts on firm performance: Evidence from the COVID-19 pandemic. *Information and Management*, v. 59, n. 8, p. 1-9, 2022.
- MATENGA, A. E. et al. Blockchain-Based Cloud Manufacturing SCM System for Collaborative Enterprise Manufacturing: A Case Study of Transport Manufacturing. *Applied Sciences*, v. 12, p. 1-18, 2022.
- RAJI, I.O. et al. Industry 4.0 technologies as enablers of lean and agile supply chain strategies: an exploratory investigation. *International Journal of Logistics Management*, v. 32, n. 4, p. 1150-1189, 2021.
- SHARMA, M.; JOSHI, S. Digital supplier selection reinforcing supply chain quality management systems to enhance firm's performance. *TQM Journal*, v. 35, n. 1, p. 102-130, 2023.
- TRANFIELD, D.; DENYER, D.; SMART, P (2003). Towards a methodology for developing evidence-informed management knowledge by means of systematic review. *British journal of management*, v.14, n.3, p.207-222
- DE VASS, Tharaka and SHEE, Himanshu and MIAH, Shah J. IoT in Supply Chain Management: Opportunities and Challenges for Businesses in Early Industry 4.0 Context. *Operations and Supply Chain Management na International Journal*, v.14, n.2, p.148-161, 2021.



ESTUDO DA DESIDRATAÇÃO OSMÓTICA DE FRUTAS PARA VALORIZAÇÃO DA AGRICULTURA FAMILIAR DO MUNICÍPIO DE SALVATERRA, PA

Ayanne da Silva Pampolha

Bolsista de Iniciação Científica da FAPESPA

Ionara de Sousa Carvalho

Bolsista de Iniciação Científica CNPq-UEPA

Wathison Nunes da Silva

Aluno Voluntário da Pesquisa

Carmelita de Fatima Amaral Ribeiro

Orientador da Pesquisa

RESUMO:

O objetivo do trabalho foi estudar o método de desidratação osmótica de frutas oriundas da agricultura familiar como uma forma de valorização da produção e fornecimento de vitamina C para a população de Salvaterra, PA. Realizou-se análises físico-químicas das frutas (ginja e abacaxi) e a desidratação osmótica foi estudada à 30 e 45°C e tempo de 30 min para perda de peso e perda de água. As soluções osmóticas estudadas nas concentrações de 0,3 e 0,1 M de sacarose. Conclui-se que a concentração de 0,3M foi a que surtiu melhor efeito sobre perda de peso e perda de água.

PALAVRAS-CHAVE: Desidratação osmótica; frutas regionais; umidade.

INTRODUÇÃO

Na região do Marajó há uma vasta diversidade natural de frutas com auto potencial e das mais variadas características. O município de Salvaterra, por exemplo, é um grande produtor de frutos regionais (Modesto Junior *et al.*, 2016).

A desidratação osmótica consiste na imersão do fruto em solução hipertônica, ocasionando parcialmente a retirada da água do alimento através do efeito da pressão osmótica (Celestino, 2010; Delgado *et al.*, 2016).

O abacaxi (*Ananas comosus* L. Merrill) é consumido de forma *in natura* ou como matéria prima para elaboração de produtos (Alexandre *et al.*, 2009; Freitas *et al.*, 2019). A fruta oferece alto teor de energia e valor nutricional, devido a concentração de carboidratos, minerais e vitaminas. (Ogawa *et al.*, 2017).

A ginja (*Eugenia uniflora* L.), é um fruto comercializado em polpa integral, sucos, e de forma *in natura* rica em vitamina A complexo B e vitamina C e outros compostos nutricionais (Bicas *et al.*, 2011).



OBJETIVO

O objetivo geral do trabalho foi estudar o método de desidratação osmótica de frutas oriundas da agricultura familiar como uma forma de valorização da produção e fornecimento de vitamina C para a população de Salvaterra, PA.

MATERIAS E MÉTODOS

As frutas foram colhidas maduras e manualmente durante o período de safra e foram selecionadas e sanitizadas em água clorada a 10 ppm por 10 min.

Para os ensaios de desidratação osmótica foi utilizado banho com controle de temperatura (30°C para 0,1M e 45°C para 0,3M) e agitação. A relação amostra/solução será de 1:5 nas diferentes concentrações (0,1 e 0,3 Molar) de sacarose comercial. Uma secagem parcial foi realizada e as amostras avaliadas quanto a perda de peso (PP) e perda de água (WL).

As análises físico-químicas realizadas para a fruta *in natura* foram realizadas de acordo com IAL (2008): pH, acidez titulavel (%), umidade (%), cinzas (%) e sólidos solúveis (°Brix). A umidade foi estudada para frutas desidratadas. Para a análise de ácido ascórbico foi de acordo com AOAC (1990).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

No Quadro 1 estão os valores médios e desvio padrão dos resultados das análises físico-químicas dos frutos de ginja e abacaxi.

Quadro 1. Características físico-químicas dos frutos de ginja e abacaxi.

Descrição	Ginja	Abacaxi
	Média	Média
Umidade (%)	90,3±0,3	84,3±0,0
Sólidos solúveis (°Brix)	6,9±4,1	12,2± 0,0
Cinzas (%)	0,4±0,0	0,3±0,0
pH	2,9±0,0	3,9±0,0
Acidez total titulável (%)	1,7±0,0	0,8± 1,3
Vitamina C (%)	8,2 ± 0,0	15,0 ± 0,0

Fonte: Autores, (2023)

O teor de umidade do abacaxi encontrado neste trabalho foi de 84,35%. Estando de acordo também com Oliveira *et al.* (2012). A média de SST 12,23° Brix deste trabalho é considerado menor ao de Aguiar Júnior (2014, p. 86), que em seu trabalho com abacaxi cv. ‘Turiaçu’, encontrou valores para SST (16,7 °Brix).

O valor de acidez para o fruto de abacaxi foi de 0,85%, superior ao de Freitas *et al.* (2019) de ATT 0,50% e 0,53% para abacaxi Pérola.



A quantificação de vitamina C nos frutos de abacaxi neste trabalho apresentou a média de 15,06%, considerado superior ao 7,03% para o genótipo abacaxi vitória encontrado por Berilli *et al.* (2014).

O teor de umidade dos frutos de ginja foi de 90,3 % estando este valor de acordo com outras pesquisas. Oliveira *et al.* (2006, p. 29), que encontrou em estudos de pitanga integral valor de 90,7%.

O teor de Sólidos solúveis foi de 6,9 °Brix, sendo inferior aos dados obtidos Batista *et al.* (2014, p. 369) e Salgado *et al.* (1999, p. 305), cujas médias foram de 10,4 e 9,33 °Brix, respectivamente.

O valor relativo à acidez titulável obteve-se uma média de 1,70% de ginja. Resultado este semelhante ao de Batista *et al.* (2014, p. 396) e Salgado *et al.* (1999, p. 305) com médias de 1,86 e 5,52, respectivamente para a mesma fruta.

Em relação, para o teor de vitamina C foi de 8,2%. Segundo Karwowski (2012, p. 39), a concentração de ácido ascórbico na pitanga foi igual a 4,93 mg 100 ml⁻¹, resultado inferior ao obtido neste trabalho.

Desidratação osmótica dos frutos

No Quadro 2 estão os valores médios de Perda de Peso (%), Perda de Água (WL) e umidade (%) para os ensaios para desidratação osmótica de abacaxi (1 a 4) e ginja (5 a 8), respectivamente.

Quadro2. Resultados dos ensaios de desidratação osmótica de abacaxi (Ensaio 1 a 4) e ginja (Ensaio 1 a 8) quanto aos parâmetros estudados.

Ensaio	t (min)	T (°C)	CM	PP (%)	WL (%)	UBU (%)
1	30	30	0,1	11,41	18,39	89,0
2	30	30	0,1	11,45	23,49	85,2
3	30	45	0,3	11,21	16,88	86,1
4	30	45	0,3	15,33	24,14	85,1
5	30	30	0,1	6,58	2,38	84,0
6	30	30	0,1	3,77	2,96	85,0
7	30	45	0,3	12,17	11,35	81,4
8	30	45	0,3	14,41	10,64	82,0

Fonte: Autores, (2023)

Observa-se no quadro que houve a maior perda de peso na condição de concentração 0,3M de sacarose e temperatura de desidratação de 45°C, sendo essa perda de 15,33%. Considera-se valores positivos quando comparados aos Da Silva Valente (2007, p. 47), no seu experimento de desidratação de abacaxi, registrou 12,34% utilizando 47°C como menor perda de peso e 16,88% em 50°C para a maior.



Avaliando os dados obtidos neste trabalho, a maior perda de água foi de 24,14% a 0,3M (T45°C) e a menor perda foi no ensaio 3 de 16,88%. Baldi *et al.* (2021) encontrou a maior perda de água foi na condição de concentração de 30% de sacarose e temperatura de desidratação de 100°C, sendo que essa perda foi de 16 g, representando um total de 80% de água.

CONCLUSÃO

Conclui-se que a desidratação osmótica pode ser considerada um pré-tratamento para a conservação dessas frutas e que a concentração de 0,3M foi a que mais se destacou positivamente sobre perda de peso e perda de água.

REFERÊNCIAS

ALEXANDRE, Hofsky V. et al. Cinética de secagem de abacaxi cv pérola em fatias. Revista Brasileira de Produtos Agroindustriais, v. 11, n. 2, p. 123-128, 2009.

AGUIAR JÚNIOR, Rozalino Antônio. Desenvolvimento vegetativo, expansão da colheita e qualidade de frutos de abacaxi” Turiaçu” em função da época de plantio e mulching. Tese de Doutorado. UEMA, 2014.

AOAC – Association of Official Analytical Chemists. Oficial methods of analyses. 15 ed. Washington, 1990. 1298p.

BALDI, Eduarda et al. Análise do efeito da temperatura e do tratamento osmótico na desidratação de fatias de abacaxi. Research, Society and Development, v. 10, n. 12, 2021.

BATISTA, Alex Dias et al. Caracterização física, físico-química e química de frutos de pitangueiras oriundas de Cinco Municípios Baianos. Magistra, v. 26, n. 3, p. 393-402, 2014.

BERILLI, Sávio da Silva et al. Avaliação da qualidade de frutos de quatro genótipos de abacaxi para consumo in natura. Revista Brasileira de Fruticultura, v. 36, p. 503-508, 2014.

BICAS, Juliano Lemos et al. Volatile constituents of exotic fruits from Brazil. Food Research International, v. 44, n. 7, p. 1843-1855, 2011.

CELESTINO, Sônia Maria Costa. Princípios de secagem de alimentos. Embrapa Cerrados Planaltina, DF, 2010. Disponível em: <https://www.embrapa.br/en/buscadepublicacoes/-/publicacao/883845/principios-de-secagem-de-alimentos>. Acesso em: 19 de maio de 2023.

DA SILVA VALENTE, Pedro Paulo Sanches. Desidratação osmótica e secagem de abacaxi (ananás comosus (L.) merril), variedade pérola. Tese de Doutorado. Universidade Estadual de Campinas, 2007.



DELGADO, Teresa et al. Avaliação das propriedades nutricionais e sensoriais de snacks de castanha (*Castanea sativa* Mill.). Riscos e Alimentos-Frutos secos e secados, v. 11, p. 32-36, 2016.

FREITAS, Ian Santana et al. Caracterização dos frutos em função do ponto de colheita de abacaxi 'Pérola' e 'BRS Imperial' cultivados em sistema orgânico de produção. In: 13ª JORNADA CIENTÍFICA – EMBRAPA MANDIOCA E FRUTICULTURA. 2019.

INSTITUTO ADOLFO LUTZ. Métodos químicos e físicos para análises de alimentos. 4ª ed. São Paulo: Versão eletrônica, 2008, 1020p.

KARWOWSKI, M. S. M. Estudo da estabilidade, comportamento reológico e dos compostos fenólicos de frutas da Mata Atlântica. 2012. 88p. Dissertação (Mestrado), Universidade Federal do Paraná, Curitiba-PR, 2012.

MODESTO JUNIOR, Elivaldo Nunes et al. Estudo do armazenamento da polpa do fruto ginja (*Eugenia uniflora* L.) e sua influência no teor de ácido ascórbico e antocianinas. Scientia. Plena, v. 12, n. 6., 2016.

OGAWA, Elizângela. M. et al. Chemical Profile of Pineapple cv. Vitória in Different Maturation Stages using Electrospray Ionization Mass Spectrometry. Journal of the Science of Food and Agriculture, v.98, n.3, p.1105-1116, 2017.

OLIVEIRA, J. A. R. et al. Elaboração e caracterização físico-química e sensorial de estruturados de polpa concentrada de abacaxi. Alimentos e Nutrição Araraquara, v. 23, n. 1, p. 23-31, 2012.

OLIVEIRA, F.M.N.; FIGUEIRÊDO, R.M.F.; QUEIROZ, A.J.M. Análise comparativa de polpas de pitanga integral, formulada e em pó. Revista Brasileira de Produtos Agroindustriais, Campinas Grande, v.8, n.1, p.25-33, 2006.

SALGADO, Silvana Magalhães; GUERRA, Nonete Barbosa; MELO FILHO, Athur Bibiano. Polpa de fruta congelada: efeito do processamento sobre o conteúdo de fibra alimentar. Revista de Nutrição, v.12, n.3, p.303-308, 1999.



FÍSICA E ROBÓTICA EDUCACIONAL: OFICINAS TEMÁTICAS INTEGRADAS PARA GRADUANDOS DE LICENCIATURA EM FÍSICA

Brenda Kerollyn Ferreira Sampaio

Bolsista de Iniciação Científica da CNPq

Ana Beatriz Nascimento da Silva

Bolsista de Iniciação Científica da Fapespa

Athirson Fernando Borges Lima

Felipe Vera da Rocha

Alunos Voluntários da Pesquisa

José Fernando Pereira Leal

Orientador da Pesquisa

RESUMO

O estudo buscou aprimorar o ensino de Física na Amazônia, integrando metodologia ativa e tecnologia através de oficinas temáticas com Arduino, no qual graduandos da UEPA aplicaram conceitos em desafios reais do inverno amazônico. Com efeito, a interação com plataformas virtuais fortaleceu o aprendizado, promovendo a construção ativa do conhecimento. Os resultados destacaram a eficácia da abordagem, evidenciada pela compreensão dos alunos e pela aplicação prática dos conceitos em projetos concretos, e ainda a contextualização regional enriqueceu a experiência, fomentando consciência social e ambiental. Em suma, a pesquisa revelou a relevância da estratégia pedagógica, indicando seu potencial no contexto educacional.

PALAVRAS-CHAVE: Metodologia Ativa; Tecnologia Educacional; Ensino de Física; Contextualização Regional.

INTRODUÇÃO

A Física é uma ciência que estuda os fenômenos naturais e suas relações com a matemática, a tecnologia e a sociedade. No entanto, muitos estudantes apresentam dificuldades de aprendizagem nessa disciplina, seja por falta de interesse, de motivação ou de conexão com a realidade (DIOGO; GOBARA, 2007). Uma forma de superar esses obstáculos é utilizar estratégias de ensino que envolvam atividades práticas, lúdicas e interdisciplinares, como as oficinas temáticas integradas. Essas oficinas consistem em momentos de aprendizagem colaborativa, onde os alunos são estimulados a construir seu próprio conhecimento por meio da experimentação, da investigação e da resolução de problemas (MONTEIRO; COELHO; SALES, 2019).



Nesse sentido, a Robótica educacional surge como um tema relevante e atual para o ensino de Física, pois permite explorar conceitos como eletricidade, magnetismo, mecânica, óptica e termodinâmica de forma concreta e contextualizada (DE ANDRADE et al., 2018). Além disso, a Robótica educacional favorece o desenvolvimento de habilidades como criatividade, raciocínio lógico, trabalho em equipe e pensamento computacional (MONTEIRO et al., 2020). Para isso, é necessário utilizar ferramentas adequadas que possibilitem a construção de projetos de prototipação, tanto em ambiente virtual quanto físico. Uma dessas ferramentas é o Arduino, um controlador eletrônico que pode ser programado para acionar sensores, motores, leds e outros componentes (OLIVEIRA JÚNIOR, 2020).

OBJETIVO(S)

Propor oficinas temáticas integradas como estratégia de ensino de Física para os conceitos de Robótica educacional, num contexto amazônico, agregando Metodologia Ativa e construção de projetos de prototipação em plataforma virtual de circuitos integrados e físico que utilizem o Arduino como controlador, tendo como participantes da pesquisa graduandos do curso de licenciatura da UEPA.

MATERIAL E MÉTODOS

A pesquisa realizada é classificada como aplicada e exploratória, adotando uma abordagem qualitativa e quantitativa. O estudo foi conduzido na turma de Licenciatura em Física da Universidade do Estado do Pará/Campus XX, com intuito de implementar uma estratégia de ensino-aprendizagem que combinou uma metodologia ativa (Sala de Aula Invertida), tecnologias educacionais e a Teoria de Aprendizagem Significativa de Ausubel (1982) em oficinas temáticas. Estas oficinas tiveram como foco a discussão, reflexão, planejamento e execução de ações para resolver questões contextualizadas na Amazônia paraense. Isso foi feito através de uma abordagem colaborativa, explorando conceitos relacionados à automação, robótica e física. Essa estratégia foi projetada para promover a autonomia do estudante, proporcionando uma educação adaptada às suas necessidades individuais.

O processo de ensino foi estruturado em três fases: antes, durante e depois da aula, conforme descrito por Stuart (2019, p. 12). Para coletar dados, foram utilizados diários de bordo (COPPETE, 2014), questionários com perguntas abertas e fechadas, além de entrevistas gravadas em áudio. A análise desses dados foi conduzida utilizando a metodologia de análise de conteúdo proposta por Bardin (2011). Esta metodologia envolve várias etapas, incluindo pré-análise, codificação, categorização, inferência e informatização da análise das comunicações.

As atividades das oficinas foram realizadas presencialmente no laboratório de Informática e Ciências da UEPA/Campus XX, seguindo todas as diretrizes

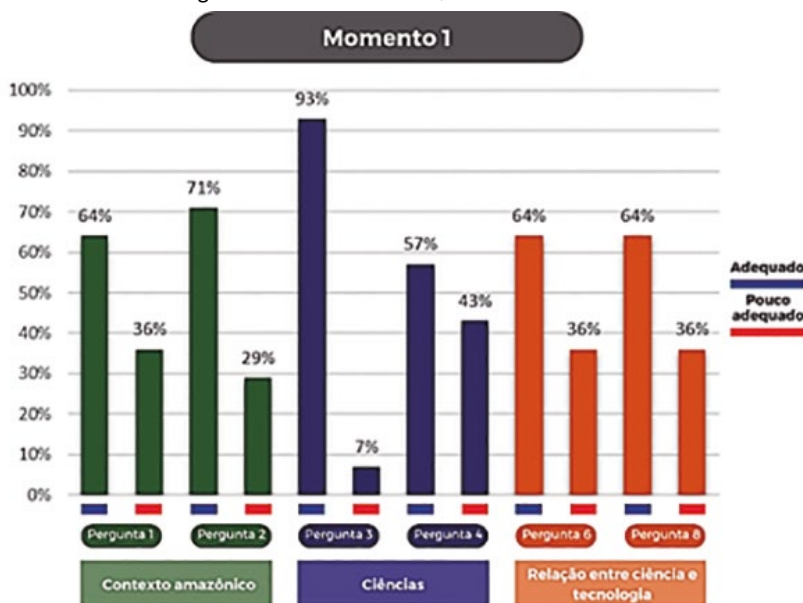


de segurança sanitária. Em casos excepcionais, as oficinas também foram oferecidas de forma híbrida. Para a coleta de dados e avaliações, foi utilizado o *Google Forms*. Todos os materiais relacionados às etapas da pesquisa foram disponibilizados exclusivamente no ambiente virtual do *Classroom*, enquanto a Plataforma Virtual de Circuitos Integrados *TinkerCad* foi utilizada para a elaboração dos projetos de circuitos eletrônicos e programação do Arduino.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados obtidos durante a pesquisa revelam que a implementação das oficinas temáticas integradas, conforme proposto no objetivo da pesquisa, foi bem-sucedida. No momento 1, os graduandos participantes exploraram e compreenderam os conteúdos apresentados na sala virtual, com ênfase em conceitos de ondulatória. A análise dos dados indicou que os alunos alcançaram um bom entendimento desses temas, como evidenciado pelas taxas de acerto superiores às de erros, validando a abordagem proposta por Cavalcante, Rodrigues e Bueno (2013), que pode ser visto na figura 1

Figura 1: Rendimento do Questionário Inicial.



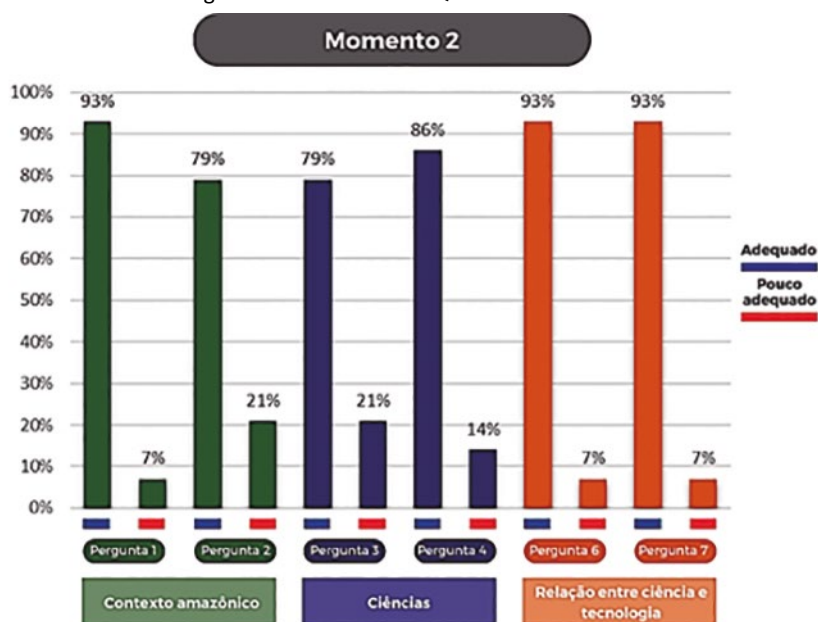
Fonte: Autores, 2023.

Após essa fase, foi realizada uma aula expositiva e dialogada para aprofundar os assuntos estudados no momento 1, com o intuito de esclarecer dúvidas e consolidar o conhecimento adquirido. Os resultados das perguntas aplicadas nesse contexto, conforme apresentados na figura 2, indicam que a combinação da aula expositiva com os estudos individuais realizados no ambiente virtual resultou em um aumento significativo na compreensão dos temas discutidos anteriormente. Esse crescimento é atribuído à interação dos alunos com os con-



teúdos expostos na sala virtual, corroborando a ideia de Cavalcante, Tavoraro e Molisani (2011) sobre a eficácia das plataformas virtuais em facilitar a aprendizagem dos alunos.

Figura 2: Rendimento do Questionário Inicial.



Fonte: Autores, 2023.

Esses resultados reforçam a eficácia da estratégia de ensino proposta, que integra metodologia ativa, construção de projetos de prototipação em plataformas virtuais e físicas utilizando o Arduino como controlador, além da contextualização dos temas no cenário amazônico. Os graduandos não apenas compreenderam os conceitos de física e tecnologia relacionados ao inverno amazônico, mas também conseguiram aplicar esses conhecimentos de forma prática na elaboração de soluções que minimizem os impactos dessa problemática. Este resultado demonstra a relevância e eficácia da abordagem adotada para o ensino de física, atendendo ao objetivo central da pesquisa.

CONCLUSÃO

A pesquisa demonstrou que a implementação das oficinas temáticas integradas, combinando metodologia ativa, tecnologias educacionais e aplicação prática com o Arduino, foi eficaz no ensino de Física. Os estudantes não apenas entenderam os conceitos teóricos, mas também aplicaram esse conhecimento para resolver problemas reais, especialmente no contexto do inverno amazônico. A interação com plataformas virtuais fortaleceu o aprendizado, permitindo aos alunos construir ativamente seu conhecimento. Além disso, a contextualização regional não só enriqueceu a compreensão dos alunos, mas também promoveu



uma consciência social e ambiental. Esses resultados indicam a relevância e o impacto positivo dessa abordagem pedagógica, sugerindo sua aplicabilidade em contextos educacionais mais amplos.

REFERÊNCIAS

AUSUBEL, D. P. A aprendizagem significativa: a teoria de David Ausubel. São Paulo: Moraes, 1982.

BARDIN, Laurence. Análise de conteúdo. São Paulo: Edições 70, 2011.

CAVALCANTE, M.; RODRIGUES, T.; BUENO, D. Controle remoto: princípio de funcionamento (parte 1 de 2). Caderno Brasileiro de Ensino de Física, v. 30, n. 3, p. 554- 565, dez. 2013.

CAVALCANTE, M.; TAVOLARO, C.; MOLISANI, E. Física com Arduino para iniciantes. Revista Brasileira de Ensino de Física, v. 33, n. 4, p. 4503, 2011.

DE ANDRADE, Thais Gabrielly Marques et al. A robótica livre e o ensino de física e de programação: desenvolvendo um teclado musical eletrônico. Texto Livre: Linguagem e Tecnologia, v. 11, n. 3, p. 317-330, 2018.

DIOGO, Rodrigo Claudino; GOBARA, Shirley Takeco. Sociedade, educação e ensino de física no Brasil: do Brasil Colônia ao fim da Era Vargas. Simpósio Nacional de Ensino de Física, v. 17, 2007.

COPPETE, M. C. Diários de bordo e ensaios pedagógicos: possibilidades para pensar a formação de professores na modalidade de educação a distância. In: In: II Seminário Internacional História do Tempo Presente. [S.l.: s.n.], 2014. ISSN 2237 4078.

MONTEIRO, Jeirla Alves; DE ARAÚJO COELHO, Afrânio; SALES, Gilvan-denys Leite. Uma proposta didática sobre o ensino de eletricidade com abordagem investigativa. # Tear: Revista de Educação, Ciência e Tecnologia, v. 8, n. 2, 2019.

MONTEIRO, Jeirla Alves et al. Arduino no Ensino de Física: uma Revisão Sistemática de Literatura de 2011 a 2021. Amazônia: Revista de Educação em Ciências e Matemáticas, v. 18, n. 40, 2022.

OLIVEIRA JÚNIOR, Félix Miguel de et al. Uma proposta para o cálculo do consumo de eletricidade em dispositivos eletrônicos com resistência real. 2020.

STUART, N. Inovando a Ensinagem de Física com Metodologias Ativas. Revista do Professor de Física, v. 3, n. 3, p. 1-24, 2019.



LEVANTAMENTO FLORÍSTICO E FITOSSOCIOLÓGICO DE ESPÉCIES ÁRBOREAS NO PARQUE NATURAL MUNICIPAL DE CASTANHAL, PARÁ.

Paôla Beatriz Matos Uchôa

Bolsista de Iniciação Científica da CNPq

Luiz Henrique Coelho Monteiro

Bolsista de Iniciação Científica Fapespa

Rebecca Lopes Martins

Karine Beatriz Monteiro Pinheiro

Alunos Voluntários da Pesquisa

Manoel Tavares de Paula

Orientador da Pesquisa

RESUMO:

O presente estudo teve como objetivo realizar o levantamento florístico e fitossociológico das espécies arbóreas do Parque Natural Municipal de Castanhal, Pará. A área do Parque possui 15ha, a coleta de dados foi realizada nas fitofisionomias de floresta de terra firme, floresta plantada e floresta de várzea, onde foram implantadas 20 parcelas de 20m x 25m, totalizando 10.000m² (1ha), distribuídas por toda a extensão das fitofisionomias. As famílias com maior riqueza florística foram *Fabaceae*, *Arecaceae*, *Meliaceae*, *Lecythidaceae*, *Mahvaceae*, *Salicaceae*, *Urticaceae*, *Apocynaceae*, *Burseraceae* e *Chrysobalanaceae*. A espécie com maior valor de importância foi *Bertholletia excelsa*.

PALAVRAS-CHAVE: Fitossociológico; florístico; Castanhal.

INTRODUÇÃO

Com o objetivo de controlar o desmatamento e propiciar a conservação das florestas, em 18 de julho de 2000 foi criada a Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000, que institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC). Com sua vigência decretada desde 2000, essa legislação põe em vigor as políticas ambientais, respondendo a essas juridicamente, dos quais determina critérios e normas para a criação, a implantação e a gestão das Unidades de Conservação (UC). Com o propósito de recuperar e/ou restaurar ecossistemas degradados, essa lei contribui para a preservação e a restauração da diversidade de ecossistemas naturais, promovendo o desenvolvimento sustentável, a partir dos recursos naturais, entre outros objetivos (MEIRA et al., 2018).

O Parque Natural Municipal de Castanhal tem cerca de 15,255 ha (hectares) (SEMMA-CASTANHAL/PA, 2018), sendo uma área de grande relevância para a mitigação dos efeitos da urbanização (desmatamentos, invasões, ruídos, poluição etc.), preservação dos recursos hídricos, do solo e conserva-



ção da biodiversidade para o bem-estar da coletividade. Entretanto, ainda hoje essas áreas verdes carecem de pesquisas para um melhor entendimento dos seus recursos bióticos e abióticos. Os estudos da flora do parque, através de avaliações florísticas e fitossociológicas, poderão fornecer informações sobre a biodiversidade vegetal do Parque, bem como para o desenvolvimento de estratégias de conservação e manejo da área, contribuindo para a preservação da biodiversidade da região.

Diante dos expostos o trabalho teve o objetivo de avaliar a composição florística e a estrutura fitossociológica do Parque Natural Municipal de Castanhal-PA, descrever as características fenológicas de espécies arbóreas presentes no parque e estabelecer comparações da área com outras florestas já estudadas no estado.

MATERIAL E MÉTODOS

Área de estudo

O Parque Natural Municipal de Castanhal se localiza no município de Castanhal, PA, no bairro Cariri, entre a rua Salvador Tracaioli, passagem Arame e rua São João, distante 68 km da capital estadual Belém, na Zona 23, 175068.00 m E, 9855652.00 m S, delimitando uma área de 15 ha (quinze hectares). Predominam as classes de solo Argissolo, Neossolo, Gleissolo e Espodossolo, e mais raramente Latossolo (VALENTE et al., 2001). A área do Parque é coberta por uma vegetação de diferentes fitofisionomias, com a ocorrência de floresta de terra firme, floresta plantada, floresta de várzea (ciliar) e área aberta formada com a presença de ervas e arbustos.

Florística

As informações referentes à vegetação foram obtidas ao se empregar o método de parcelas (MUELLAR-DOMBOIS & ELLENBERG, 1974). Os estudos dentro da área tiveram início no período de agosto/2022 a abril/2023. Inicialmente, foi realizada a implantação de 20 (vinte) parcelas, com dimensões de 20 x 25, fixadas por toda a extensão das trilhas do Parque, totalizando 10.000 m² (1ha) de área de estudo. Após a seleção dos indivíduos arbóreos, foi realizada a identificação in loco por um parobotânico do Museu Paraense Emílio Goeldi, sendo posteriormente conferida, complementada e/ou corrigida por morfologia comparada, com base no sistema APG IV (2016) e verificada a grafia dos nomes dos autores das espécies, de acordo com a Lista de Espécies da Flora do Brasil (2023).

Fitossociologia

Para a análise da fitossociologia, foram calculados os parâmetros de Densidade Absoluta (DA), Densidade Relativa (DR), Frequência Absoluta (FA), Frequência Relativa (FR), Dominância Absoluta (DoA), Dominância Relativa (DoR), Índice de Valor de Importância (IVI), Índice de Valor de Cobertura



(IVC) e Índice de diversidade de Shannon (H'). As equações e os conceitos dos parâmetros utilizados, estão citados em Mueller-Dombois & Ellenberg (1974).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Composição florística

Foram amostrados 422 (quatrocentos e vinte e dois) indivíduos florísticos arbóreos no total, distribuídos em 38 (trinta e oito) famílias, 85 (oitenta e cinco) gêneros e 98 (noventa e oito) espécies. Dentre as famílias com maior riqueza florística por espécie encontradas na área do Parque destacam-se *Fabaceae*, *Arecaceae*, *Meliaceae*, *Lecythidaceae*, *Malvaceae*, *Salicaceae*, *Urticaceae*, *Apocynaceae*, *Burseraceae* e *Chrysobalanaceae* respectivamente. Essas dez famílias abrangem aproximadamente 59,1% das espécies amostradas.

No Parque há espécies da família Fabaceae bastante representativas do bioma Amazônia, acapu (*Vouacapoua americana*), cumaru (*Dipteryx odorata*) jatobá (*Hymenaea courbaril*), faveira-benguê (*Parkia nitida*), ingá-vermelha (*Inga alba*), timborana (*Pseudopiptadenia suaveolens*), orelha-de-macaco (*Enterolobium schomburgkii*), tachi (*Tachigali alba*), dentre outras. Assim como no presente estudo, Moura (et al., 2020) e Antas (et al. 2020) tiveram a Fabaceae como maior representatividade de família, cerca de 27,5% do seu inventário foi composto por essa.

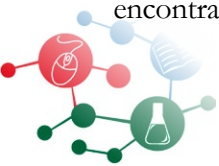
Estrutura fitossociológica

As espécies com maior frequência relativa no levantamento foram a Castanheira (*Bertholletia excelsa* Bonpl.), Saboeiro (*Abarema jupunba* (Willd.) Britton & Killip), ingá-vermelha (*Inga alba* (Sw.) Willd.), Marupá (*Simarouba amara* Aubl.), Cumaru (*Dipteryx odorata* (Aubl.) Forsyth f.) e Pau pombo (*Tapiira guianensis* Aubl.) respectivamente. Juntas, essas espécies correspondem a 37,44% de todos os indivíduos encontrados no levantamento.

As espécies que se destacaram com maior valor de importância foram: *Bertholletia excelsa* (20,20%), *Dipteryx odorata* (5,34%), *Abarema jupunba* (4,55%), *Swietenia macrophylla* (3,97%), *Simarouba amara* (3,28%) e *Hevea brasiliensis* (3,03%), que corresponde a 40,37% do valor de importância total.

Índice de diversidade de Shannon (H')

O índice de diversidade florística de Shannon na área de estudo foi de 3,75, sendo considerado um valor alto para uma área que já passou por muitas perturbações e retiradas de árvores, o que expressa a riqueza e uniformidade da área. A diversidade observada no Parque apresentou valor superior aos valores encontrados por Braga; Jardim (2019) que em estudos realizados no Parque Antônio Danúbio em Ananindeua/PA e na Área de Proteção Ambiental Ilha do Combu, Belém-PA, encontraram valores diversidade de 2,63 nats/espécie, respectivamente.



CONCLUSÃO

A análise da composição florística e estrutura fitossociológica das espécies arbóreas do Parque Natural Municipal de Castanhal é de extrema importância para o entendimento da dinâmica e funcionamento da flora deste raro remanescente florestal ainda preservado na área urbana do município de Castanhal. Com esses dados obtidos do local é possível elaborar estratégias e práticas sustentáveis com o intuito de preservar e de conversar a biodiversidade local. Além disso, outra medida importante seria o controle de acesso à área do Parque pelo Poder Municipal, pois atualmente este Parque vem servindo como depósito de resíduos sólidos e líquidos pelos moradores vizinhos e local de consumo de drogas.

REFERÊNCIAS

ANTAS, Renato Nogueira; et al. Florística e características dendrométricas dos indivíduos arbustivo-arbóreos Do horto florestal da UFCG/CSTR/UAEF-Campus De Patos-PB. *Braz. J. of Develop.*, Curitiba, v. 6, n. 9, p.67264-67273, sep. 2020. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/16444>. Acesso em: 07 maio. 2023. DOI:10.34117/bjdv6n9-238.

APG. Angiosperm Phylogeny Group IV. 2016. Na update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG IV. *Botanical Journal of the Linnean Society* 181, 1-20. 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/boj.12385>. Acesso em: 09 maio. 2023.

BRAGA, E. O.; JARDIM, M. A. G. Florística, estrutura e formas de vida do estrato inferior de uma Floresta Ombrófila Densa Aluvial, Pará, Brasil. *Ciência Florestal*, Santa Maria, v. 29, n. 3, p. 1048-1059, jul./set. 2019. Disponível em: DOI: <https://doi.org/10.5902/1980509821834>.

BRASIL. 2000. Lei Federal Nº 9.985, de 18 de julho de 2000. Regulamenta o art. 225, § 1o, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza - SNUC e dá outras providências. Disponível em: < https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19605.htm >. Acesso em: 8 maio. 2023.

FLORA E FUNGA DO BRASIL. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: < <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/> >. Acesso em: 06 mar. 2023.

IDEFLOR-bio. Resumo dos estudos para a criação legal do parque Natural Municipal em Castanhal. Governo do Estado do Pará. Prefeitura Municipal de Castanhal. Secretaria Municipal de Meio Ambiente. 2018.

MEIRA, Suedio Alves; DO NASCIMENTO, Marcos Antônio Leite; DA SILVA, Edson Vicente. Unidades de conservação e geodiversidade: uma breve discussão. *Terr@ Plural*, v. 12, n. 2, p. 166-187, 2018. Disponível em: Disponível em: <https://revistas.uepg.br/index.php/tp/article/view/11120>. Acesso em: 13 maio. 2023.



MOURA, Jaqueline Silva; et al. Inventário florístico e percepção da população sobre a arborização urbana na Cidade de Brejo Santo, Ceará. *Braz. J. of Develop.*, Curitiba, v. 6, n. 10, p.75773-75792, oct. 2020. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/17875>. DOI:10.34117/bjdv6n10-124. Acesso em: 13 maio. 2023.

MUELLER-DOMBOIS D.; ELLENBERG H. *Aims and methods of vegetation ecology*. New York: John Wiley & Sons; 1974. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/259466952_Aims_and_Methods_of_Vegetation_Ecology. DOI: 10.2307/213332 Acesso em: 10 maio. 2023.

VALENTE, MOACIR AZEVEDO. et al. Solos e avaliação da aptidão agrícola das terras do município de Castanhal, Estado do Pará. Belém, Embrapa Amazônia Oriental (Documentos N° 119), 2001. Disponível em: <http://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/handle/doc/403564>. Acesso em: 10 maio. 2023.



VALIDAÇÃO DAS BARREIRAS À LOGÍSTICA REVERSA DOS RESÍDUOS SÓLIDOS ORGÂNICOS POR STAKEHOLDER: LEVANTAMENTO QUALITATIVO PARA A REGIÃO METROPOLITANA DE BELÉM

Izabelly Gonçalves da Silva

Bolsista de Iniciação Científica da Fapespa

Vitória Eduarda Gomes Teixeira

Walter Shalon Cardoso Cruz

Eva da Conceição Estumano

Alunos Voluntários da Pesquisa

Verônica de Menezes Nascimento Nagata

Orientadora da Pesquisa

RESUMO:

A validação das barreiras à logística reversa (LR) dos resíduos orgânicos (RO) possibilita a criação de estratégias para superar as problemáticas referentes aos resíduos. Esta pesquisa pretende responder a seguinte pergunta: quais barreiras à logística reversa dos resíduos orgânicos por stakeholders, existentes na literatura, são confirmadas para os municípios de Belém e Ananindeua? Portanto, o objetivo desta pesquisa é fazer a validação das barreiras à logística reversa dos resíduos orgânicos por stakeholder para os municípios de Belém e Ananindeua. Para tanto, a metodologia consistiu em uma Revisão Sistemática da Literatura (RSL) para encontrar as barreiras e os stakeholders à implantação da LR de RO e um levantamento qualitativo com os stakeholders de Belém e Ananindeua, para fazer a validação. Os resultados obtidos foram 28 barreiras e 9 stakeholders identificados na literatura e validação de 23/28 barreiras. Ainda, a validação foi realizada com apenas 4 stakeholders, sendo eles: consumidores, geradores (pessoa jurídica), Unidade de tratamento de RO e Autoridades Públicas. A principal barreira observada foi o incentivo financeiro, na integração e planos de ação dos agentes envolvidos num sistema logístico reverso para os RO.

PALAVRAS-CHAVE: Barreiras; logística reversa; resíduos sólidos orgânicos.

INTRODUÇÃO:

A Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) visa a gestão integrada e o gerenciamento ambientalmente adequado dos resíduos sólidos. Segundo a PNRS entende-se por destinação final ambientalmente adequada a destinação de resíduos que inclui a reutilização, a reciclagem, a compostagem, a recuperação e o aproveitamento energético ou outras destinações admitidas pelos órgãos



competentes, de forma a reinserir os resíduos na cadeia produtiva ou garantir a destinação final adequada (BRASIL,2010).

O princípio da realização da logística reversa (LR) é reciclar os resíduos, transformá-los para reuso e reduzir o descarte de material no meio ambiente (LEITE, 2012). Para Lira *et al.* (2022) a LR são métodos referentes à reciclagem de mercadorias e insumos, possuindo vínculos com as precauções pós consumo.

Os resíduos orgânicos são resíduos sólidos de componentes biológicos a matéria orgânica, oriundos de seres vivos, animais e vegetais. No caso específico dos resíduos orgânicos, a LR é ainda mais relevante, uma vez que estes materiais são responsáveis por 0,27 milhão de toneladas de resíduos orgânicos (SNIS,2020) gerados pelas atividades humanas e têm grande potencial de aproveitamento na produção de adubos e compostos orgânicos, que podem ser utilizados na agricultura e em outros setores.

Assim, as dificuldades encontradas na execução da logística reversa dos resíduos orgânicos são as barreiras presentes no ciclo de vida do produto que alteram a destinação final. A ideia de barreira é oriunda na teoria de mudança social de Kurt Lewin (1952), desenvolvida para indivíduos e grupos, e posteriormente adaptada às organizações (PEET *et al.*, 2010).

As barreiras impedem a realização de ações mais próximas do esperado, e os incentivos não são suficientes para aprimorar a coleta seletiva. Nessa perspectiva, acredita-se que ao estudá-las e identificá-las será possível diminuir a sua influência, possibilitando que comportamentos ecologicamente mais corretos sejam de fato realizados (CONKE,2015; Nagata *et. al.*,2022).

A pergunta que norteia esta pesquisa é: quais as barreiras à logística reversa dos resíduos orgânicos por stakeholders, existentes na literatura, são confirmadas para os municípios de Belém e Ananindeua, na Região Metropolitana de Belém (RMB)?

OBJETIVO(S):

Validar as barreiras à logística reversa dos resíduos orgânicos por stakeholders para os municípios de Belém e Ananindeua, através de um levantamento qualitativo.

MATERIAL E MÉTODOS:

Foi realizada uma RSL para identificar as barreiras à LR de RO e os stakeholders envolvidos. Com esses resultados parciais foram elaborados instrumentos de coleta de dados e aplicados em pesquisas de campo com as partes interessadas. Esses processos foram divididos em 4 etapas, resumidamente da seguinte forma:

A etapa 1 consistiu na identificação das barreiras e dos stakeholders encontrados na Literatura, já na etapa 2 foram estabelecidas às barreiras para cada stakeholder, de acordo com a categorização de Govidan & Bouzon (2018) e



as definições de stakeholders segundo Nagata et al. (2022). Ainda na segunda etapa, foi elaborado o roteiro de perguntas a ser aplicado para cada um dos stakeholders. Na etapa 3, que ocorreu de novembro a dezembro de 2022, foram aplicados os roteiros aos stakeholders: Consumidores, Geradores (pessoa jurídica), Unidade de Tratamento de RSO, Autoridades Públicas, Centro de Descarte de RSO, Organização Coletoras de Resíduos, Catadores de Resíduos Recicláveis, Unidades de Triagem e Indústria Alimentícia. Na etapa final, de número 4, foi realizada a análise dos dados coletados em campo em comparação com as barreiras existentes na literatura, através de planilhas eletrônicas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO:

Foram identificadas 28 barreiras na RSL. A partir destas, classificou-se 9 stakeholders. Para cada stakeholder, foram aplicados instrumentos de coleta de dados para validação das barreiras. Para 4/9 stakeholders, conseguiu-se o acesso para coletar os dados, sendo eles: Consumidores, Geradores (pessoa jurídica), Unidade de tratamento de RSO e Autoridades Públicas. Para os demais stakeholders, não se conseguiu acesso e/ou resposta. Com relação aos Consumidores, foram realizadas 50 pesquisas, abrangendo moradores de Belém e Ananindeua, sendo confirmadas todas as 7 barreiras encontradas na literatura conforme Quadro 1.

Quadro 1-Barreiras validadas para consumidores

Barreiras confirmadas	
2- Grande demanda de geração de resíduos sólidos urbanos (maior parcela é orgânica), composição heterogênea (mistura) de resíduos que dificultam a reutilização/reciclagem/recuperação	12- Aceitação social para recuperação de RSO por questões ambientais e de saúde
9- Dificuldade de separação dos resíduos para obter boa qualidade da matéria de reaproveitamento	13- Entendimento dos requisitos dos processos biológicos para recuperação de resíduos
11- Baixo conhecimento técnico e antipatia à recuperação de RSO como meio alternativo energético entre as partes interessadas	21- Conhecimento técnico limitado para identificação e separação de resíduos
	26- Falta de medidas que incentivem a recuperação de resíduos pelas partes interessadas

Fonte: Autores (2023)

Quanto aos Geradores, foram realizadas 17 entrevistas, diversificadas entre batedores de açaí, lanchonetes, feiras, restaurantes e hortifrutis, localizados em Belém e Ananindeua. Foram validadas 6 barreiras do total de 7 encontradas na literatura conforme Quadro 2.



Quando 2- Barreiras validadas para Geradores (Pessoa Jurídica)

Barreiras confirmadas	
2- Grande demanda de geração de resíduos sólidos urbanos (maior parcela é orgânica), composição heterogênea (mistura) de resíduos que dificultam a reutilização/ reciclagem/ recuperação	13- Entendimento dos requisitos dos processos biológicos para recuperação de resíduos
11- Baixo conhecimento técnico e antipatia à recuperação de RSU orgânico como meio alternativo energético entre as partes interessadas	21- Conhecimento técnico limitado para identificação e separação de resíduos
12- Aceitação social para recuperação de RSO por questões ambientais e de saúde	26- Falta de medidas que incentivem a recuperação de resíduos pelas partes interessadas

Fonte: Autores(2023)

Com o stakeholder Unidade de Tratamento e Recuperação, foi realizada apenas 1 entrevista, trata-se de uma organização, situada em Belém, que realiza aproveitamento dos RO através da compostagem. Com isso, 9/14 barreiras foram validadas, conforme Quadro 3.

Quadro 3- Barreiras validadas para Unidades de Tratamento e Recuperação

1- Falta de infraestrutura adequada para instalação de tratamento de biogás e compostagem	21- Conhecimento técnico limitado para identificação e separação de resíduos
3- Dificuldade de expansão devido às áreas de compostagem exigirem grandes extensões de terras	22- Falta de cooperação do governo em valores financeiros e ambientais acessíveis para investimento do RSU
18- Custos de transporte	27- Falta de planejamento urbano e infraestrutura adequada para construção e modernização das instalações de tratamento.
19- Custos de manutenção	28- Competição de mercado entre fertilizantes e combustíveis fósseis impedem a recuperação dos RSO
20- Falta de equipamentos adequados e eficientes	

Fonte: Autores (2023)

A pesquisa com o stakeholder Entidades Públicas, foi realizada somente em Ananindeua e gerou 1 entrevista com um dos técnicos do órgão. A Prefeitura de Belém não participou da pesquisa devido à dificuldade de contato e indisponibilidade dos servidores que seriam entrevistados. Foram confirmadas 18/21 barreiras conforme Quadro 4.



Quadro 4- Barreiras validadas para Entidades Públicas

1- Falta de infraestrutura adequada para instalação de tratamento de biogás e compostagem	15- Dificuldade de coleta e transporte de RSO
3- Dificuldade de expansão devido às áreas de compostagem exigirem grandes extensões de terras	17- Custos logísticos e retraining de velhos hábitos ao adotar novas tecnologias de recuperação de RSO
4- Falta de políticas de apoio à utilização de RSO;	18- Custos logísticos de transporte
5- Falta de financiamento e investimentos	20- Falta de equipamentos adequados e eficientes
7- Gestão inadequada dos RSO (transporte limitado, custos, manuseio e tratamento inadequado)	21- Conhecimento técnico limitado para identificação e separação de resíduos
8- Desafios técnicos de um planejamento de separação de resíduos sólidos urbanos	22- Falta de cooperação do governo em valores financeiros e ambientais acessíveis para investimento do RSO
10- Disponibilidade de RSO para uso energético não ser suficiente para atender demandas urbanas	25- Falta de fiscalização e monitoramento de indicadores na obtenção de resultados e relatórios
11- Baixo conhecimento técnico e antipatia à recuperação de RSO como meio alternativo energético entre as partes interessadas	26- Falta de medidas que incentivem a recuperação de resíduos pelas partes interessadas
13- Entendimento dos requisitos dos processos biológicos para recuperação de resíduos	27- Falta de planejamento urbano e infraestrutura adequada para construção e modernização das instalações de tratamento

Fonte: Autores (2023)

CONCLUSÃO:

Através desta pesquisa, foram identificadas 28 barreiras, sendo 23 validadas e confirmadas, enquanto as 5 barreiras restantes não foram confirmadas na região. Com os resultados obtidos pode-se concluir que o setor governamental possui investimentos para fomentar a educação ambiental, mas o processo não consegue suprir a esfera pública como um todo. Além disso, não foi identificado planejamento para diminuir o contingente de resíduos orgânicos urbanos encaminhados ao aterro sanitário, a região carece de unidades de tratamento e recuperação. Quanto aos geradores e consumidores, grande parte precisa de informação referente aos processos para desempenhar a coleta seletiva e a recuperação dos resíduos e para reconhecer outras formas de gestão para coleta e tratamento. A pesquisa contribui para o conhecimento acadêmico, pois este é o primeiro estudo para identificação de barreiras à LR de RO e com a identificação para cada grupo de stakeholder envolvido. Também contribui para a prática



ca, pois nenhum levantamento destas barreiras já fora feito para os municípios de Belém e Ananindeua. Entretanto, a não obtenção dos dados de 5 stakeholders identificados na literatura restringiram os resultados da pesquisa. Sugere-se como continuidade obter acesso destes 5 stakeholders, ampliar para os stakeholder Entidades Públicas (Belém) e Unidades de Tratamento (Ananindeua), fazer um levantamento quantitativo para os consumidores para ter uma validação estatística destas barreiras, e aplicar uma ferramenta para ranquear estas barreiras validadas estatisticamente.

REFERÊNCIAS

Govindan, K., & Bouzon, M. (2018). From a literature review to a multi-perspective framework for reverse logistics barriers and drivers. *Journal of cleaner production*, 187, 318-337. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.03.040>.

Nagata, V. M. N. Teixeira, V.E.G., Almeida, E.S., da Silva, I.G., Fidalgo, D.C. (2022) Proposta de modelo de canal reverso para resíduos sólidos urbanos a partir das responsabilidades dos multistakeholders: uma revisão da literatura. In XXIV ENGEMA: Sustentabilidade e Inovação para uma economia de baixo carbono. <https://engema.org.br/24/>.

SNIS. Sistema Nacional De Informações sobre Saneamento. Diagnóstico Temático Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos. 2020. http://www.snis.gov.br/downloads/diagnosticos/rs/2020/DIAGNOSTICO_TEMATICO_VISAO_GERAL_RS_SNIS_2021.pdf.



AVALIAÇÃO DO MANEJO E PERCEPÇÃO DOS RISCOS ASSOCIADOS A RESÍDUOS ESCARIFICANTES PELOS TRABALHADORES DA COLETA PÚBLICA NO MUNICÍPIO DE ALTAMIRA, PARÁ.

José Henrique Reis Araujo

Bolsista FAPESPA

Manoel Vidal Pantoja Junior

Anny Ketryn Paixão de Sousa

Alunos Voluntários da Pesquisa

Ana Karina Moreyra

Orientadora da Pesquisa

RESUMO:

A pesquisa objetivou compreender a relação e os riscos que os trabalhadores da coleta pública, garis e motoristas do município de Altamira-PA enfrentam na atividade laboral, através da aplicação de questionários e acompanhamento de suas jornadas de trabalho. A amostra foi de 8 motoristas e 35 garis (45,75%). No estudo se constatou que 74,28% dos garis já se feriram com resíduos, sendo vidro e/ou similares o material mais comum. O estudo também apontou que os trabalhadores veem como um perigo os resíduos escarificantes e que atuar na coleta de resíduos afeta as condutas de descarte dos resíduos na maior parte dos trabalhadores da coleta pública.

PALAVRAS-CHAVE: perfurocortantes; garis, resíduos sólidos; coleta de resíduos.

INTRODUÇÃO

Nos últimos anos os impactos das atividades humanas no meio ambiente vem sendo alvo de discussão no mundo todo, pois é um problema que diz respeito a toda e qualquer pessoa, cidade, país e região, e um dos principais focos de preocupação, tem sido a gestão dos resíduos sólidos (SÁNCHEZ et al., 2020). A presença de resíduos sólidos é uma constante decorrente de atividades produtivas, ações cotidianas e mesmo naturais. Contudo, essa presença não necessariamente se dá de forma segura, podendo assim causar deletérios sociais, ambientais, econômicos e de saúde (EIGENHEER, 2009).

São resíduos sólidos todos aqueles materiais, substâncias, objetos ou bem descartado decorrentes das atividades antrópicas em sociedade, a cuja disposição final se procede, propõe-se proceder ou se está obrigado a gerir, nos estados sólido ou semissólido, bem como gases contidos em recipientes e líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento em redes públicas de esgoto ou em corpos hídricos, ou exijam para isso soluções técnica ou economicamente



inviáveis diante das melhores tecnologias disponíveis (Artigo 3º, Inciso XVI da Lei nº 12.305/2010). Infelizmente, grande parte dos resíduos que são descartados, vão contra o fluxo dos procedimentos implementados pela lei nº 12.305 que tem como objetivo reduzir, reciclar e reutilizar o máximo possível de resíduos assim como tratá-los após sua disposição final de forma adequada e sustentável (BORGES, 2012).

Os Resíduos Sólidos podem possuir diversas classificações conforme suas características e potencial de dano, seja o dano de ordem ambiental, social ou de saúde. Uma das classificações adotadas são a dos RSS ou Resíduos Sólidos de Saúde que são aqueles produzidos em estabelecimento de saúde, sendo subdivididos em cinco categorias, entre os RSS estão os perfurocortantes, objetos com capacidade escarificante, nessa categoria estão inclusos lâminas de barbear, agulhas, escalpes, utensílios de vidro e similares (CONAMA, 2005). Problemas no manuseio dessa categoria de objetos é a principal causa de acidentes em ambientes hospitalares (FARIA et al., 2019). Contudo, não exclusivamente nestes espaços, estes resíduos também são gerados em ambientes residenciais, e pela inexistência de regulamentação específica para o manejo domiciliar de escarificantes, não é surpresa que estes resíduos sejam descartados de forma irregular, mutuamente com os resíduos comuns (SANTOS E RUIZ, 2020). Essa problemática associada à natureza das atividades dos coletores de resíduos, comumente conhecidos como “garis”, torna presumível que esses trabalhadores estejam sujeitos a riscos contra sua saúde decorrentes do exercício de manipulação dos resíduos, prática inerente à sua profissão. Apesar de haver uma substancial produção acadêmica sobre os resíduos em si, é notório uma carência de informações e publicações sobre o estado dos coletores, fato que compromete a adoção de medidas de redução de riscos da atividade decorrente da ausência de informações (SANTOS E SILVA, 2011).

OBJETIVOS

A pesquisa teve como objetivos documentar os casos de ferimentos causados por objetos perfurocortantes sendo eles RSS (Resíduos de Serviço de Saúde) ou não em funcionários do Departamento de limpeza urbana (DLP) do município de Altamira através da aplicação de questionários qualitativos com perguntas abertas e fechadas; coletar os depoimentos dos trabalhadores da coleta pública do município sobre os desafios para um adequado manejo dos RSS com o intuito de avaliar a percepção que estes trabalhadores têm com os resíduos escarificantes e analisar as condições encontradas pelos trabalhadores da coleta pública em suas jornadas de trabalho.

MATERIAL E MÉTODOS

Os dados da pesquisa foram obtidos por meio da aplicação de questionários e entrevistas semiestruturadas com os trabalhadores da coleta de resíduos que atuam no Município de Altamira, no estado do Pará. Seguindo a classificação



de amostragem de Bolfarine e Bussab (2015), para aplicação desta metodologia o procedimento de amostragem foi caracterizado como não probabilístico (intencional), a unidade elementar da população estudada foram coletores e motoristas da limpeza pública e a unidade amostral foi o Departamento de Limpeza Pública com sede no Município de Altamira-PA.

As aplicações dos questionários ocorreram conforme a disponibilidade de tempo do bolsista, e das equipes. Foi parte integrante do projeto o acompanhamento das atividades exercidas pela equipe de coleta do bairro Mutirão do Município. Os procedimentos de acompanhamento se deram por meio de observações das atividades de coleta dos próprios resíduos. Também foi acompanhado o processo de descarte final dos resíduos no Aterro Municipal de Altamira. Em todos os casos os questionários estavam acompanhados dos Termos de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) onde a identidade dos participantes do estudo foi preservada. A garantia de sigilo a sua identidade e a exposição dos riscos da pesquisa estão presentes no TCLE.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O percentual de trabalhadores da coleta pública que participaram da pesquisa por meio da aplicação dos questionário foi um pouco menos da metade (45,75%), sendo essa amostra dividida em 8 motoristas e 35 coletores. Os dados obtidos por meios dos questionários apontaram que a maior parte dos coletores e motoristas entendem seu trabalho no serviço de coleta pública como fator de influência nas medidas de descarte por eles adotadas, no caso 62,86% dos garis e 62,5% dos motoristas. Também foi verificado que a maior parte dos coletores e garis definem os resíduos escarificantes como “perigo” ou “muito perigoso”, dados que coincidem com o trabalho de Santos e Silva, (2011) que analisou o caráter subjetivo que os resíduos têm para garis e catadores de materiais recicláveis. Igualmente sobre a percepção de perigo, os dois trabalhos receberam por parte de seus agentes de pesquisa relatos de sentimentos de indiferença da população em geral para com os coletores.

Foi constatado que a percepção dos trabalhadores da coleta de resíduos é negativa sobre as condutas de descarte dos moradores sobre os resíduos escarificantes, onde 100% dos motoristas e 85,71% dos garis afirmam que os moradores descartam de forma incorreta estes

resíduos. Sendo que muitos citaram diretamente as medidas de descarte dos moradores, como o uso de materiais frágeis a exemplo de sacolas plásticas para acondicionar resíduos com capacidade de corte, conduta constatada durante o acompanhamento da rota de coleta.

O percentual de trabalhadores de coleta que manifestaram já ter se ferido pelo menos alguma vez com resíduos foi de 74,28%. Considerando apenas vidro e ou similares como objeto causante, 60% da amostra já se feriu com essa classe de resíduos, número superior a taxa de acidentes relatados no estudo de



Bastos et al. (2019) que chegou ao percentual de 42,30% de agentes de pesquisa acidentados por objetos perfurocortantes no CME (Centro de Materiais e Esterilização) entre profissionais da enfermagem. Entre estes coletores que sofreram algum tipo de ferimento, 34,62% não buscaram atendimento médico, dado maior ao encontrado por Bastos et al. (2019) onde apenas 18,19% da amostra estudada alegou não ter buscado atendimento médico, indicando menor adesão de cuidados pós acidentes entre os coletores. Entre os motoristas participantes do estudo, apenas 1 alegou ter se ferido com resíduos, sendo esse um prego, este motorista não buscou atendimento médico após ferimento.

CONCLUSÃO

Entre os depoimentos dos trabalhadores da coleta pública do município sobre os desafios para um adequado manejo dos RSS, foi constatado que a ausência de coleta seletiva e consequentemente a não existência de políticas de segregação dos resíduos pela população leva perigo aos trabalhadores da coleta pública, sobretudo os garis. Muitos dos coletores apontaram um sentimento de indiferença dos moradores para com eles, além de condutas inadequadas que a população no geral adota ao descartar os resíduos.

Sobre a visão que estes trabalhadores têm com os resíduos escarificantes, conclui-se que perigo e ou perigoso é a visão dominante entre os trabalhadores da coleta pública, com o temor sendo uma constante entre os que atuam na área.

Ao documentar os casos de ferimentos causados por objetos perfurocortantes sendo eles RSS (Resíduos de Serviço de Saúde) ou não em funcionários do Departamento de limpeza urbana (DLP) do município de Altamira é possível concluir que os acidentes de trabalho nessa área não são exceção. A vivências dos trabalhadores sobre condições dos resíduos encontradas nas suas jornadas de trabalho mostram a ocorrência de condutas inapropriadas no descarte de resíduos pela população em geral, principalmente em áreas com presença de atividades noturnas (bares, restaurantes), que podem colocar em risco a segurança dos trabalhadores da coleta pública, além de prejudicar o dia a dia da suas atividades laborais.

A partir dos dados analisados é possível concluir que Educação Ambiental na população sobre a forma correta de descarte de resíduos assim como contínua capacitação dos trabalhadores de limpeza pública, mais especificamente aqueles com menos tempo de serviço deve ser reforçado no intuito de reafirmar as medidas de segurança a serem adotadas ao realizar as atividades laborais.

REFERÊNCIAS

BORGES, M.. Os novos paradigmas da gestão de resíduos sólidos no Brasil - AMECI - Associação Mineira de Epidemiologia e Controle de Infecções. Revista de Epidemiologia e Controle de Infecção, Vol.2, nº1, p.32-33, março de 2012.

BRASIL. Lei nº 12305, de 2 de agosto de 2010. Política Nacional de Resíduos



Sólidos. Brasília: [S.I].

Brasil. Ministério do Meio Ambiente; Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA). Resolução n.358, de 29 de abril de 2005. Dispõe sobre o tratamento e destinação final dos resíduos dos serviços de saúde. Brasília; 2005

BASTOS L.B.R.; BARBOSA, M.A.; BASTOS, D.A. S. de; SOUSA, C. P. de; RAMOS, D. R.

F. Acidentes no Centro de Materiais e Esterilização de um Pronto Socorro Municipal. *Enfermagem Brasil*, [S.L.], v. 18, n. 5, p. 658-664, 8 nov. 2019. Convergences Editorial. <http://dx.doi.org/10.33233/eb.v18i5.2791>.

BOLFARINE, H.; BUSSAB, W. O. Elementos de Amostragem. São Paulo: Ed. Edgard Blücher Ltda, 2015.

EIGENHEER, E. M. A história do lixo: a limpeza urbana através dos tempos. Porto Alegre: Els2 Comunicação, 2009. 142 p. 140 f. Disponível em: <http://www.lixoeducacao.uerj.br/imagens/pdf/ahistoriadolixo.pdf>. Acesso em: 24 jul. 2023.

FARIA, L. B. G. de; SANTOS, C. T. B. dos; FAUSTINO, A. M.; OLIVEIRA, L.M. de A. C.;

CRUZ, K. C. T. da. Knowledge and adherence of the nurse to standard precautions in critical units. *Texto & Contexto - Enfermagem*, [S.L.], v. 28, n. 1, p. 1-16, 16 mar. 2023. Fap UNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/1980-265x-tce-2018-0144>.

SÁNCHEZ-MUÑOZ, et al. Gestión de residuos sólidos urbanos en América Latina: un análisis desde la perspectiva de la generación. *Finanzas y Política Económica*, Colombia, Vol.11, nº2, p.321-336, março de 2020.

SANTOS, G. O.; SILVA, L. F. F. da. Os significados do lixo para garis e catadores de Fortaleza (CE, Brasil). *Ciência & Saúde Coletiva*, [S.L.], v. 16, n. 8, p. 3413-3419, ago. 2011. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/s1413-81232011000900008>.

SANTOS, L. N. dos; RUIZ, J. B. Caracterização e quantificação dos resíduos perfurocortantes gerados por diabéticos do município de Umuarama, PR, Brasil. *Ciência & Saúde Coletiva*, [S.L.], v. 25, n. 7, p. 2813-2819, jul. 2020. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/1413-81232020257.10402018>.



ANÁLISE DAS COMPETÊNCIAS DO ENGENHEIRO DE PRODUÇÃO FORMADO NO BRASIL: UM ESTUDO EXPLORATÓRIO CONSIDERANDO AS DIRETRIZES DA SUSTENTABILIDADE UTILIZANDO O MÉTODO DE APOIO MULTICRITÉRIO TOPSIS

Dharla Vercyia Pires Silva

Bolsista de Iniciação Científica da Fapespa

Ediane Maia Goes

Bolsista de Iniciação Científica da Fapespa

Vitor William Batista Martins

Orientador da Pesquisa

RESUMO:

O objetivo foi verificar quais as competências e habilidades do engenheiro de produção, que estão sendo formados no Brasil atualmente, são mais determinantes para a inserção das necessidades e diretrizes da sustentabilidade em uma organização. Para tal, uma revisão da literatura foi conduzida, uma survey junto a profissionais da área foi desenvolvida e os dados coletados foram tratados via análise multicritério de apoio à decisão TOPSIS. Considerando o ranqueamento das competências e habilidades do engenheiro de produção é possível perceber que na opinião de profissionais da área atuantes no Brasil, as competências e habilidades mais determinantes para a inserção da sustentabilidade nas organizações são: “Trabalhar em equipe”, “Liderar equipes”, “Tomar iniciativas (proatividade)” e “Colocar em prática novas ideias.

PALAVRAS-CHAVE: Competências do Engenheiro de Produção; Sustentabilidade; TOPSIS.

INTRODUÇÃO

Atualmente, a engenharia está entre as profissões mais requisitadas pelo mercado, seja por meio das crescentes demandas de infraestrutura, telecomunicações, mobilidade ou até mesmo em relação a produtividade industrial, é notório o interesse do mercado por profissionais qualificados para diversas áreas de atuação. Dentre as muitas vertentes da engenharia, esta análise tem como foco destacar a engenharia de produção, a qual abrange conhecimentos desde a sua formação para a melhoria de um sistema produtivo e tornar possível a utilização de recursos naturais de maneira consciente com o meio ambiente, visando suprir as necessidades atuais e considerando as gerações futuras (BATALHA et al, 2007).



A sustentabilidade vem se destacando como um tema bastante recorrente ao longo dos anos, de forma contínua, está diretamente relacionada ao âmbito econômico, social e ambiental. Nesse contexto, surgiu o conceito de “Triple Bottom Line” (TBL), o qual consiste que as empresas devem contemplar seus impactos sociais, econômicos e ambientais. Neste sentido, o tripé da sustentabilidade, é formado pelas perspectivas do planeta, das pessoas e do lucro, ou seja, as empresas devem conduzir seus negócios visando a parte econômica, seus impactos ambientais e como se relacionam com seus colaboradores e sociedade no âmbito social (ROCKCONTENT, 20219).

Para Azevedo et al (2020), o profissional da área de engenharia de produção deve estar alinhado com as diretrizes da sustentabilidade uma vez que sua atuação no mercado está intrínseco às melhorias contínuas de empresas e negócios. Nesse sentido, pode-se afirmar que suas habilidades e competências são de suma importância para o mercado de trabalho.

OBJETIVO(S)

Diante do contexto apresentado, o presente estudo objetivou verificar quais as competências e habilidades do engenheiro de produção, que estão sendo formados no Brasil atualmente, são mais determinantes para a inserção das necessidades e diretrizes da sustentabilidade em uma organização. Para tal, foram coletados dados junto a profissionais da área e os mesmos foram tratados utilizando a Técnica Multicritério de Apoio à Decisão TOPSIS.

MATERIAL E MÉTODOS

Para esta pesquisa, cinco etapas bem definidas foram desenvolvidas: a) revisão da literatura; b) desenvolvimento do instrumento de pesquisa (questionário); c) desenvolvimento da survey junto a profissionais da área; d) tratamento dos dados coletados via técnica TOPSIS (*Technique for Order of Preference by Similarity to Ideal Solution*), e; e) estabelecimento de debates e conclusões.

Inicialmente, a revisão da literatura foi desenvolvida a fim de estabelecer a base conceitual sobre os fundamentos relacionados às competências e habilidades do engenheiro de produção, bem como sua interação com as diretrizes da sustentabilidade. Os termos utilizados para busca de artigos relacionados ao tema foram “competência do engenheiro de produção”, “habilidades do engenheiro de produção”, “atuação do engenheiro de produção”, “sustentabilidade” e “diretrizes sustentáveis”. Esses termos foram utilizados de forma individual e também de forma combinada. As bases científicas consultadas foram os anais do Encontro Nacional de Engenharia de Produção – ENEGEP e do Simpósio de Engenharia de Produção – SIMPEP considerando em ambos as publicações dos anos de 2015 à 2021.



Em seguida, foi elaborado o instrumento de pesquisa que foi utilizado junto aos profissionais da área de gestão empresarial e sustentabilidade atuantes no contexto brasileiro. Para tal, adotou-se como base as treze competências e habilidades do engenheiro de produção apresentadas na Tabela 1. Cada uma foi analisada pelos profissionais considerando uma escala evolutiva de 0 a 10, onde, a nota 0 significava que a competência ou habilidade não é determinante para a inserção da sustentabilidade na empresa e a nota 10 significava que a competência ou habilidade é extremamente determinante para a inserção da sustentabilidade na empresa. Notas intermediárias podiam ser atribuídas livremente de acordo com a percepção de cada profissional participante da pesquisa.

A *survey* então, foi desenvolvida por meio do envio do questionário aos profissionais via e-mail e foi disponibilizado um prazo de 30 dias para respostas. O mesmo foi enviado a um total de 312 profissionais, tendo obtido 36 respostas, resultando em uma taxa de retorno de 11,53%. Os critérios para participar como respondente foram: Profissionais atuantes com gestão empresarial e/ou na área da sustentabilidade. Quanto ao cargo que ocupam, 18,91% dos respondentes são analistas, 51,35% são coordenadores, 8,10% são diretores e 21,64% são professores / consultores. Quanto ao tempo de experiência, 64,86% possuem até 10 anos de experiência na área, 21,62% possuem entre 10 e 20 anos de experiência e 13,52% possuem mais de 20 anos de experiência. Quanto ao setor de atuação, 57,32% atuam no setor industrial, 18,36% no varejo, 12,47% serviço e 11,85% educação.

A quarta etapa, consistiu na análise dos dados coletados por meio de média atribuída pelos grupos de respondentes, o Método TOPSIS foi utilizado com base nas diretrizes propostas por Singh et al. (2016). Tais autores, reforçam que o TOPSIS permite o ranqueamento de alternativas considerando critérios de análise distintos. Foram atribuídos pesos diferentes aos grupos e, conseqüentemente, os graus de importância foram variados, auxiliando na fundamentação e eficiência na tomada de decisões. A atribuição dos pesos para cada um dos grupos de respondentes foi feita caracterizando os mesmos considerando o tempo de experiência na área, portanto, foram atribuídos os pesos de 0,50 ao Grupo 1 (experiência acima de 20 anos), 0,30 ao Grupo 2 (experiência entre 10 e 20 anos) e 0,20 ao Grupo 3 (menos de 10 anos de experiência). A Tabela 2 apresenta as etapas do TOPSIS que foram seguidas.



Tabela 2 – Etapas da Técnica TOPSIS.

Matriz 1	$D = \begin{bmatrix} x_{11} & x_{12} & \dots & x_{1n} \\ x_{21} & x_{22} & \dots & x_{2n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ x_{m1} & x_{m2} & \dots & x_{mn} \end{bmatrix}$	Matriz 3	$V = \begin{bmatrix} v_{11} & v_{12} & \dots & v_{1n} \\ v_{21} & v_{22} & \dots & v_{2n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ v_{m1} & v_{m2} & \dots & v_{mn} \end{bmatrix}$
Equação (1)	$r_{ij} = x_{ij} / \sqrt{\sum_{i=1}^n x_{ij}^2}$	Equação (3)	$s_i^* = \left[\sum_j (v_{ij}^* - v_j^+)^2 \right]^{1/2}$
Matriz 2	$R = \begin{bmatrix} r_{11} & r_{12} & \dots & r_{1n} \\ r_{21} & r_{22} & \dots & r_{2n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ r_{m1} & r_{m2} & \dots & r_{mn} \end{bmatrix}$	Equação (4)	$s_i' = \left[\sum_j (v_{ij}' - v_j^-)^2 \right]^{1/2}$
Equação (2)	$v_{ij} = w_j r_{ij}$	Equação (5)	$c_i^* = \frac{s_i'}{(s_i^* + s_i')}$

Fonte: Adaptado de Singh et al. (2016).

Por fim, foram desenvolvidos debates dos resultados alcançados a luz da literatura, apresentadas as implicações para a teoria e prática, destacada as conclusões, limitações e propostas de pesquisas futuras.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A tabela 1 apresenta as competências e habilidades do engenheiro de produção identificadas na etapa de revisão da literatura.

Tabela 2. Competências e habilidades do Engenheiro de Produção

Código	Competências e habilidades	Referências
CH_01	Colocar em prática novas ideias.	MORAES, et al. 2021. AZEVEDO, et al. 2020. RIBEIRO, et al. 2019. RODRIGUES, et al. 2019. JORGE, et al. 2019.
CH_02	Liderar equipes.	MORAES, et al.2021. AZEVEDO et al. 2020. RIBEIRO, et al. 2019. BUENO, et al. 2018. JORGE, et al. 2019. NUNES, et al. 2019.
CH_03	Se comunicar bem.	ROTTA, et al. 2021. AZEVEDO, et al. 2020. RIBEIRO, et al.2019. RODRIGUES, et al. 2019. JORGE, et al. 2019. PASCOTTI, et al. 2018. JÚNIOR, et al. 2016. PISSOLATTI, et al. 2016. PEREIRA, et al.2017. KOSIKOSK; et al.2021. AVELINO; et al.2018.



CH_04	Desenvolver treinamentos e capacitações.	ROTTA, et al. 2021. AZEVEDO, et al. 2020. RIBEIRO, et al. 2019. RODRIGUES, et al. 2019. JORGE, et al. 2019. PASCOTTI, et al. 2018. JÚNIOR, et al. 2016.
CH_05	Trabalhar em equipe.	ROTTA, et al. 2021. AZEVEDO, et al. 2020. RIBEIRO, et al. 2019. JORGE, et al. 2019. JÚNIOR, et al. 2016. PISSOLATTI, et al. 2016. ANDRIOLLI, et al. 2015.
CH_06	Ter pensamento crítico.	ROTTA, et al. 2021. AZEVEDO, et al. 2020. RIBEIRO, et al. 2019. JORGE, et al. 2019. JÚNIOR, et al. 2016. PISSOLATTI, et al. 2016. ANDRIOLLI, et al. 2015.
CH_07	Planejar e controlar processos considerando os riscos inerentes a sua execução.	AZEVEDO, et al. 2020. JÚNIOR, et al. 2016. ANDRIOLLI, et al. 2015. PEREIRA, et al. 2017. MIRANDA, et al. 2016.
CH_08	Tomar iniciativa.	ROTTA, et al. 2021. AZEVEDO, et al. 2020. BUENO, et al. 2018. ANDRIOLLI, et al. 2015.
CH_09	Identificar oportunidades de melhorias.	AZEVEDO, et al. 2020.
CH_10	Ter inteligência emocional em momentos de conflitos.	RIBEIRO, et al. 2019.
CH_11	Tomar decisões de forma individual e em grupo.	RIBEIRO, et al. 2019. JORGE, et al. 2019.
CH_12	Compartilhar e transferir conhecimento.	RIBEIRO, et al. 2019. ANDRIOLLI, et al. 2015.
CH_13	Trabalhar com ferramentas tecnológicas.	RIBEIRO, et al. 2019. RODRIGUES, et al. 2019. JORGE, et al. 2019. BUENO, et al. 2018. PISSOLATTI, et al. 2016.

Fonte: Análise dos artigos publicados no ENEGEP e SIMPEP entre os anos de 2015 e 2021 conforme referências apresentadas na tabela.

Rankeando os valores do coeficiente C_i^* obtidos, têm-se uma ordenação comparativa das competências e habilidades do engenheiro de produção em relação a inserção da sustentabilidade nas organizações de acordo com a opinião de profissionais da área participantes deste estudo. A Tabela 2 apresenta os resultados do referido ranqueamento.



Tabela 2. Ranqueamento das competências e habilidades do engenheiro de produção

Posição	(Ci*)	Competências e habilidades
1º	0,94646	Trabalhar em equipe
2º	0,66463	Liderar equipes
3º	0,65764	Tomar iniciativa
4º	0,63193	Colocar em prática novas ideias
5º	0,58244	Identificar oportunidades de melhorias
6º	0,53802	Ter inteligência emocional em momentos de conflitos
7º	0,53280	Tomar decisões de forma individual e em grupo
8º	0,51115	Planejar e controlar processos considerando os riscos inerentes a sua execução
9º	0,47982	Compartilhar e transferir conhecimento
10º	0,41535	Se comunicar bem
11º	0,37034	Ter pensamento crítico
12º	0,20413	Desenvolver treinamentos e capacitações
13º	0,11799	Trabalhar com ferramentas tecnológicas

CONCLUSÃO

Considerando os resultados, conclui-se que o objetivo proposto deste estudo foi alcançado, uma vez que foi possível verificar quais as competências e habilidades do engenheiro de produção, que estão sendo formados no Brasil atualmente, são mais determinantes para a inserção das necessidades e diretrizes da sustentabilidade em uma organização. De maneira geral, se observou importantes competências e habilidades alinhadas a sustentabilidade que vem sendo desenvolvidas na formação do engenheiro de produção. Considerando o ranqueamento gerado, destacou-se como competências e habilidades mais determinantes para a inserção da sustentabilidade o desenvolvimento do trabalho em equipe, liderança, tomada de iniciativas (proatividade) e colocar em prática no ambiente organizacional novas ideias.

No que tange as contribuições desta pesquisa para a teoria, pode-se afirmar que as análises, insights e os resultados alcançados podem servir de base para pesquisadores ampliarem os debates na área da formação do engenheiro de produção alinhado as diretrizes da sustentabilidade. Do ponto de vista prático,



os resultados podem servir de base para apoiar as ações, tomadas de decisões e planejamentos estratégicos de gestores organizacionais que objetivam inserir a sustentabilidade no desenvolvimento de suas atividades e processos.

No que tange as limitações da pesquisa, é importante ressaltar que se trata de um estudo de caráter exploratório e que, portanto, os resultados alcançados e aqui apresentados não podem ser generalizados a contextos diferentes dos quais foram destacados nesta pesquisa. Como proposta de estudos futuros destaca-se: a) o desenvolvimento de uma revisão sistemática da literatura mais abrangente, considerando bases científicas internacionais, a fim de identificar mais competências e habilidades do engenheiro de produção; b) reaplicar a survey com profissionais de outros contextos a fim de analisar os resultados de forma comparativa, e; c) propor diretrizes para potencializar o desenvolvimento de competências na formação do engenheiro de produção alinhadas as necessidades da sustentabilidade.

REFERÊNCIAS

ANDRIOLLI, E. M. et al. Análise da competência gerencial: um estudo de caso múltiplo com gestores em organizações do terceiro setor. XXII SIMPEP Simpósio de Engenharia de Produção, 09, 10 e 11 de novembro de 2015.

AVELINO, P.; PAZETI, M.; PEREIRA, M. A. C. Desenvolvimento de competências transversais em estudantes de engenharia a partir da participação em entidades estudantis. XXXVIII Encontro Nacional de Engenharia de Produção. Maceió, Alagoas, Brasil, 16 a 19 de outubro de 2018.

AZEVEDO, A. T.; AMUI, L. B.; CEZARINO, L. O. Competências empreendedoras femininas: construção de Framework integrativo. XXVII SIMPEP Simpósio de Engenharia de Produção, 11, 12 e 13 de novembro de 2020.

JORGE, J. M.; SANTOS, A. C. Proposta de uma estrutura para formação do engenheiro empreendedor. XXVI SIMPEP Simpósio de Engenharia de Produção, 06, 07 e 08 de novembro de 2019.

JÚNIOR, J. B. N.; PEREIRA, M. A. C. Desenvolvimento de um modelo de competências para uma empresa Júnior. XXIII SIMPEP Simpósio de Engenharia de Produção, 09, 10 e 11 de novembro de 2016.

KOZIKOSKI, L. G. A. et al. A engenharia de produção no contexto da Indústria 4.0: Um levantamento dos principais requisitos necessários para inserção no mercado de trabalho. XLI Encontro Nacional de Engenharia de Produção. Foz do Iguaçu, Paraná, Brasil, 18 a 21 de outubro de 2021.

MIRANDA, V. S. et al. Análise das habilidades e competências na formação dos engenheiros de produção sob o ponto de vista de seus discentes. XXXVI Encontro Nacional de Engenharia de Produção. João Pessoa/PB, Brasil, 03 a 06 de outubro de 2016.



MORAES, M. L. C de.; SANTOS, S. M. A produção científica das temáticas indústria 4.0 e competências gerenciais. XXVIII SIMPEP Simpósio de Engenharia de Produção, 10,11 e 12 de novembro de 2021.

NUNES, M. E. S.; et al. Avaliação do perfil de liderança na formação do engenheiro de produção: um estudo de caso na UFAL Penedo. XXXIX Encontro Nacional de Engenharia de Produção. Santos, São Paulo, Brasil, 15 a 18 de outubro de 2019.

PASCOTTI, J. K. F.; ROTTA, I. S.; BARBOSA, J. C. Técnicas para a formação de grupos de trabalho em uma disciplina do curso de engenharia em uma IES: empatia x competências uma reflexão. XXV SIMPEP Simpósio de Engenharia de Produção, 07, 08 e 09 de novembro de 2018.

PEREIRA, P. G. et al. A formação do Engenheiro de produção do que tange o ensino da sustentabilidade nas instituições do Estado do Espírito Santo. XXXVII Encontro Nacional de Engenharia de Produção. Joinville, SC, Brasil, 10 a 13 de outubro de 2017.

PISSOLATTI, R.; PEREIRA, M. A. C. Gestão por competências: formulação de um modelo de competências para um centro acadêmico de engenharia de produção. XXIII SIMPEP Simpósio de Engenharia de Produção, 09, 10 e 11 de novembro de 2016.

RIBEIRO, W. L.; SANTOS, M.; WALKER, R. A. Análise das competências necessárias ao futuro engenheiro de produção: minerando dados com o software weka. XXVI SIMPEP Simpósio de Engenharia de Produção 06, 07 e 08 de novembro de 2019.

RODRIGUES, Y.T; SORDAN, J. E. Competências de domínio no contexto da indústria 4.0: análise do conteúdo das ementas de cursos de graduação em engenharia de produção. XXVI SIMPEP Simpósio de Engenharia de Produção, 06, 07 e 08 de novembro de 2019.

ROTTA, I. S. As mudanças nas relações de trabalho e o novo perfil dos trabalhadores. XXVIII SIMPEP Simpósio de Engenharia de Produção, 10,11 e 12 de novembro de 2021.



ANÁLISE DO IMPACTO DE CUSTOS ADICIONAIS EM OBRAS VERTICAIS: UMA DISCUSSÃO QUANTO AO CONFORTO ACÚSTICO E A QUALIDADE DE VIDA DOS USUÁRIOS

Romildo de Jesus Siqueira Monteiro

Bolsista de Iniciação Científica da Fapespa, CNPq ou UEPA

Leila de Fátima Oliveira de Jesus Robert

Orientador da Pesquisa

RESUMO:

O objetivo deste artigo foi avaliar os custos adicionais de itens construtivos, quando considerado um tratamento acústico em unidades de obras verticais. Para tanto, foi avaliado as necessidades dos proprietários, feita uma pesquisa sistemática sobre os materiais acústicos disponíveis no mercado e por fim, a avaliação dos custos. Detectou-se que a taxa de ocupação da área de laser de prédios em área de laser é de 4,3%, que o item de maior impacto nos custos é a porta e que mudança de método como o uso de borracha picada na laje apresenta excelente alternativa de reduzir custos e atender a redução de ruído.

PALAVRAS-CHAVE: Orçamento; Conforto acústico; Sustentabilidade ambiental; Inovação; Condomínio vertical.

INTRODUÇÃO

No setor da construção civil, apesar dos materiais usados já possuírem propriedades acústicas, muitas vezes, não é suficiente para assumir a capacidade de absorção. Segundo Nakamura (2016), a capacidade de absorção é quando, por meio da transformação vibratória em energia térmica, o material pode dissipar a energia sonora que incide sobre este. Logo, a escolha e a maneira da disposição do material dependem se a pretensão é corrigir, reduzir ou eliminar o ruído. Forros e paredes recheadas com lãs minerais, como lã de rocha e de vidro, podem corrigir o tempo de reverberação do som. Com uma variação de materiais inovadores e disponíveis no mercado é relevante avaliar o quanto o orçamento de um imóvel aumenta caso acrescente o tratamento acústico concedendo melhor qualidade de vida ao usuário.

É notório que o cliente gera uma expectativa maior em edificações de maior valor. Para aquisição de um imóvel o consumidor leva em consideração a relação de alguns atributos e o valor a ser pago. O produto habitacional, en-



ção, terá maior qualidade quanto mais atributos desejados forem atendidos, tais como vizinhança, acessibilidade, projeto, dimensões e qualidade intrínseca dos materiais e acabamentos. Apesar disso, o isolamento acústico que não é visível ao consumidor, torna-se amplamente sentida no período de pós-ocupação. Essa condição pode priorizar esse atributo, deixando de ser secundária nos sistemas construtivos. (DUARTE, 2005).

OBJETIVO

Avaliar o impacto dos custos adicionais a itens construtivos de condomínio vertical, quando acrescido tratamento acústico, assim como, diagnosticar as necessidades dos proprietários, suas expectativas e sugestões.

MATERIAL E MÉTODOS

A pesquisa foi efetuada nas etapas: A) Identificação de tratamentos acústicos no mercado: foi realizada uma pesquisa sistemática; artigos com estudos de materiais de soluções de tratamento acústica; B) Diagnóstico das necessidades dos usuários: foi realizada entrevista com os usuários de um condomínio vertical, com o objetivo de identificar as dificuldades dos usuários que sofrem com problemas de ruído, a origem do ruído; C) Avaliação dos custos: Avaliação dos custos: foi coletado o valor da unidade de quatro itens integrantes dos imóveis a serem instalados tratamentos acústicos: piso, forro, alvenaria e esquadrias. Para cada item foi estimado o custo considerando a construção tradicional, disponível Sinduscon-Pa e PINI. Foi realizado o acréscimo por unidade de serviço para identificar a representatividade do custo do tratamento acústico; D) Análise dos dados: os dados foram tabulados, organizados em tabelas e quadros para melhor compreensão dos resultados.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Materiais modernos de tratamento acústico, estudados cientificamente.

Para compreender as inovações de materiais acústicos no mercado, foi feita pesquisa sistemática. As pesquisas compõem 06 artigos internacionais, período de 2021 a 2023. Percebeu-se que o gesso acantonado perfurado combinado com multicamada viscoelástica, quando preenchido com feltros têxteis, fibra de vidro e filme de poliestireno, apresenta excelente resultado para obras prediais. Como alternativa para lajes de piso, as placas de gesso multiperfuradas ganham grande destaque, principalmente quando são preenchidos os poros abertos reduzindo os impactos. No entanto, na construção propriamente dita, têm-se alternativas mais econômicas, a mudança do método construtivo trás trazer redução do impacto sonoro nos pisos e lajes, através do uso de absorventes sonoros, uso de componentes de amortecimento, como borracha picada. Métodos de concretagem com



isolamento - AIC (concreto com isolamento) é considerado um dos materiais superiores. Ou seja, construir acrescentando materiais absorventes na laje já traz um benefício considerável. Em edifícios já construídos, é mais difícil esse ajuste porque a estrutura já foi projetada e construída sem considerar o desajuste sonoro. Para reformas, quando a edificação é problemática nesse quesito, alternativas devem ser ajustadas, materiais leves como espuma é uma alternativa. (FEDIUK et al., 2021; KIM, S. T. et al, 2021; CERIGLIANO, KIM, Y. H., 2022; HONGISTO et al., 2022; RODRÍGUEZ, JC et al, 2022; F. e SATO, S. I., 2023)

Avaliação qualitativa do ruído, sob o olhar dos moradores

Foi realizada uma pesquisa de campo em um prédio residencial multifamiliar com extensa área de laser para identificar a taxa de ocupação da área de laser e os incômodos causados por essa utilização. Para poder definir as maiores necessidades de aplicar medidas protetivas de contra ruído. As observações da taxa de ocupação eram feitas pela parte da manhã, final da tarde, à noite, feriados e finais de semana. Constatou-se que as áreas mais utilizadas são: salão de festas (6%), academia (6%), quadras (4%), piscina (4%) e churrasqueira (3%) em ordem decrescente. Ou seja, em média, 4,6% da comunidade utiliza a área de laser. Percebeu-se que a área de laser, com o tempo, perde o encanto e as pessoas preferem ir a algum lugar a usufruir desses itens. Moradores que frequentam outras academias, porque há reclamação do pesinho largado na laje; moradores que preferem alugar outro salão de festa, porque não se sentem a vontade, ficando a festa toda preocupada com o barulho; outros preferem ir a um clube e assim por diante. Detectou-se que a localização da área de laser é de extrema importância, visto que neste estudo de caso, esta faz eco, o que contribui para o incomodo do ruído.

Estimativa de custo

Para avaliar o impacto de custos adicionais, foram considerados quatro itens integrantes dos imóveis a serem instalados tratamentos acústicos: piso, forro, alvenaria e esquadrias. Para cada item foi estimado o custo, considerando a construção tradicional: alvenaria em tijolo cerâmico 9x14x24, inclui chapisco e reboco; laje de concreto armado; forro de gesso liso sem pintura; porta de madeira em MDF revestido em formica (0,80x2,10); esquadria em alumínio com vidro temperado. Todos os serviços já instalados na obra. Em contra partida, consideraram-se duas opções de tratamento para substituir o método tradicional de alvenaria: utilizar a opção de paredes de gesso acartonado nos quartos e parede de tijolo maciço. Para a laje de concreto, esta pode receber manta em borracha ou o pode-se instalar o forro em gesso acartonado com lâ de vidro. (Quadro 1)



Quadro 1: custos adicionais no itens construtivos

Construção convencional			Construção com tratamento acústico			% acréscimo
Serviço	un	Preço unitário	Serviço	un	Preço unitário	
Alvenaria de tijolo cerâmico com reboco	M2	126,00	Parede em gesso acartonado com feltro têxtil e Membrana viscoelática	M2	174,35	38,4%
			Parede em tijolo maciço	M2	160,00	27%
Laje de concreto	M2	30,00	Laje em concreto manta em borracha	M2	45,33	43,5%
Forro de gesso liso	M2	82,00	Forro de gesso acartonado multiperfurado com lâ de vidro	M2	154,96	89%
Porta de madeira em MDF revestido em formica (0,80x2,10)	Un	1.088,00	Porta de madeira com tratamento acústico	Un	3.590,00	330%
Esquadria em alumínio com vidro temperado	M2	652,00	Janela Antirruído Contra Barulho Vidro Triplo	M2	990,00	53%

Autores, 2023

Percebe-se que o item que representa o maior impacto nos custos de proteção acústica são as portas 330% e a esquadria gera um acréscimo de 53%. Entre colocar forro de gesso acartonado, com lâ de vidro, aumento de 89%; e usar manta de borracha na laje, com acréscimo de 43,5%; o uso de manta traz um impacto menor. A parede de gesso acartonado com feltro (38%) traz uma acréscimo de custo maior do que a parede em tijolo maciço (27%).

A Norma de Desempenho NBR 15.575/2013, estabelece um nível mínimo de 45 dB de isolamento acústico em paredes interiores que separam dormitórios. Já, a NBR 10152/ 2017 Acústica, estabelece os níveis de pressão sonora em edificações, entre 30 a 40 dB. Estas soluções ao atendimento das necessidades acústicas devem ser consideradas, inclusive, brechas causam deficiência na construção. Assim, em construções prediais pode-se avaliar a necessidade de proteger todos os ambientes, com vedação total ou apenas os quartos, onde a necessidade é maior, pois nesse ambiente é onde se faz o descanso, estudos e trabalhos. Também é passível analisar se há necessidade adaptar proteção em todos os andares ou apenas até o 4º andar. Essa análise pode ser adaptada na fase de planejamento do projeto arquitetônico com medições in loco e verificação da localização da área de laser.

Quanto ao estudo de caso, do prédio já construído, observou-se que a área de laser fica no andar abaixo das 1ª laje de apartamentos, rodeada por quatro torres, o que provoca um eco enorme. Nesse caso, o prédio não considerou o peso do material acústico na execução, a solução é utilizar materiais leves, como espuma, seria interessante vedar os quartos de todos os andares. Mas, por já ser



área construída o custo teria um impacto maior, além de ter que quebrar e retirar itens para reconstruir. Sugere-se então amenizar o ruído adaptando lá de vidro nos forros e colocando placa isolante acústico de espuma nas paredes.

CONCLUSÃO

Este artigo teve como objetivo avaliar o impacto dos custos adicionais de itens construtivos de condomínio vertical, quando acrescido um tratamento acústico. Identificou-se que a mudança no método construtivo, nos pisos e lajes, através do uso de borracha picada traz grande resultado na redução do ruído. As placas de gesso multiperfuradas, o gesso acantonado perfurado com multicamada viscoelástica, quando preenchido com feltros têxteis, fibra de vidro e filme de poliestireno, apresentam excelentes resultados nas paredes. O projeto arquitetônico deve planejar alternativas de utilização de materiais, identificar a disposição da área de laser, o impacto que pode causar nos imóveis e junto com a engenharia dispor de soluções associadas e quais materiais deve ser incorporado no imóvel. Itens relacionados às esquadrias e portas representam custo alto. Então, o projeto deve avaliar a possibilidade da localização da área de laser não gerar eco, porque esse fato inclui a necessidade de vedar totalmente o ruído. Uma solução para casos que não traz eco seria adaptar parede em gesso acartonado com tratamento acústico e as lajes com uso de borracha. No prédio, estudo de caso, identificou-se taxa de ocupação de 4,3% apenas da área de laser, justamente por esta causar eco, o que torna bem mais acirrada as reclamações dos barulhos causados. Algumas regras rígidas foram observadas. Neste prédio, recomenda-se adaptação de lá e vidro nos forros e placas de espuma nas paredes dos quartos. Mas, tem-se a desvantagem de haver pequena redução do tamanho dos quartos devido à espessura da espuma. Além disso, não há garantia que atenderá 100% das necessidades porque o ruído se propaga em qualquer brecha. E nesse caso, teria que fazer troca de portas e janelas, o que traria um impacto de custo maior.

REFERÊNCIAS

CERIGLIANO F, Sato S. Just noticeable difference of loudness through building wall of masonry and drywall. *Building Acoustics*. 2023;30(1):53-73. doi:10.1177/1351010X221140808

FEDIUK R et al. Acoustic Properties of Innovative Concretes: A Review. *Materials*. 2021; 14(2):398. <https://doi.org/10.3390/ma14020398>

HONGISTO, V. et al. Acoustic properties of commercially available thermal insulators – An experimental study. *Journal of Building Engineering*. Volume 54, 2022,104588, ISSN 2352-7102. <https://doi.org/10.1016/j.jobe.2022.104588>.

KIM, Sin-Tae; Hyun-Min Cho; e Myung-Jun Kim. 2021. Effects of Wall-to-Wall Supported Ceilings on Impact Sound Insulation for Use in Residential Buildings *Buildings* 11, no. 12: 587. <https://doi.org/10.3390/buildings11120587>.



Kim Y-H. Acoustic Retrofit Approach of an Apartment Living Room Using Multi-Perforated Gypsum Boards in Terms of Heavy-Weight Impact Sounds. Sustainability. 2022; 14(9):5007. <https://doi.org/10.3390/su14095007>

NAKAMURA, J. Conforto acústico. Revista Técnica, 106ª Edição, Ano XIV, 2006, p.44-47.



AVALIAÇÃO DA ATIVIDADE ANTI-INFLAMATÓRIA DE GEL FITOCOSMÉTICO CONTENDO ÓLEO ESSENCIAL DE *Hyptis crenata* (Pohl) ex Benth

Fernanda Vitória Dias Pena Costa

Bolsista de Iniciação Científica no Ensino Médio do CNPq

Victor Rafael Reis Dantas

Bolsista de Iniciação Científica no Ensino Médio do CNPq

Leandra Ioshua Lemos Feitosa

Bolsista de Iniciação Científica no Ensino Médio do CNPq

Náthaly Rocha Conceição Assunção

Bolsista de Iniciação Científica no Ensino Médio do CNPq

Anderson Bentes de Lima

Orientador da Pesquisa

RESUMO:

As folhas de *Hyptis crenata* (Pohl) ex Benth são amplamente utilizadas na medicina popular, na forma de chás e infusões, para o tratamento de dores e doenças inflamatórias. Esse trabalho avaliou a ação anti-inflamatória e antiedematogênica de um gel fitocosmético contendo óleo essencial dessa espécie. O óleo essencial foi obtido por hidrodestilação e analisado por cromatografia gasosa acoplado a espectrometria de massas. Foram utilizados camundongos *Mus musculus* (30 e 40 g). O gel foi desenvolvido através do Formulário Médico Farmacêutico nas concentrações de 1, 3 e 5%. Foram aplicados os testes de edema de orelha e pata para avaliar atividade anti-inflamatória. A análise dos dados foi realizada por Bioestat 5.0 ($\alpha=5\%$). Nenhuma das formulações do gel apresentou resposta anti- inflamatória significativa no edema de orelha quando comparadas ao grupo placebo ($p=ns$). No teste de edema de pata, o gel Hc 5% apresentou ação redutora de 64,8% no volume da pata em relação ao grupo placebo 1 hora após aplicação do agente inflamatório (Carragenina). O fármaco padrão, creme de dexametasona, também apresentou resposta significativa (63,5% de inibição do volume da pata). O tratamento com Hc gel 5% e o creme de dexametasona reduziram significativamente a AUC (** $p < 0,01$). A formulação tópica a base de *Hyptis crenata* apresentou atividade anti-inflamatória dérmica mediada por cininas. Esse trabalho evidencia a relevância do desenvolvimento de fitocosméticos de aplicação dérmica para o tratamento de doenças inflamatórias.

PALAVRAS-CHAVE: atividade antiedematogênica; inflamação; *Hyptis crenata*.



AVALIAÇÃO DO POTENCIAL TERAPÊUTICO ANTINOCICEPTIVO DO ÓLEO ESSENCIAL DE *EUGENIA UNIFLORA*

Julia Damasceno Azevedo

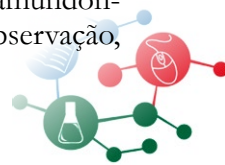
Bolsista de Iniciação Científica no Ensino Médio do CNPq

Fabiola Raquel Tenório Oliveira

Orientador da Pesquisa

RESUMO

Introdução: *Eugenia uniflora* (Myrtaceae), é uma árvore típica brasileira. É utilizado na medicina popular para fins diuréticos, antirreumáticos, antipiréticos, antidiarreicos e antidiabéticos. No meio científico, seu óleo essencial tem sido testado em várias aplicações. Assim, existe interesse no desenvolvimento e estudo de novos fármacos que apresentem menor toxicidade e melhor eficácia. **Objetivos:** Avaliar a atividade antinociceptiva do óleo essencial de *Eugenia uniflora*, testando analgesia central e periférica. **Métodos:** Todos os métodos utilizados neste projeto foram aprovados pelo Comitê de Ética no Uso de Animais da UEPA (Número 44/2020). Nesta pesquisa foram utilizados 96 camundongos (*Mus musculus*), com idade de 40 dias, divididos em grupos de 6. O óleo essencial de *Eugenia uniflora* utilizado em doses de 200, 300 e 400 mg/Kg. Para avaliação da analgesia foram realizados teste de contorções induzidas por ácido acético (AAWT), teste de placa quente e teste de edema de pata induzido por formalina (FPET) (n=30, por teste). Foram utilizados como controles: solução salina 0,9% (controle negativo), indometacina 5 mg/KG (AAWT) e morfina 4 mg/Kg (teste de placa quente e FPET) (controles positivos). Todos os medicamentos foram administrados por gavagem antes dos testes. Foi realizado teste de toxicidade oral aguda para avaliar a segurança do medicamento, sendo utilizadas dosagens de 300 e 3000 mg/kg. **Resultados:** Para AAWT, o óleo essencial de *E. uniflora* apresentou resultado equivalente à Indometacina nas dosagens de 300 mg/Kg e 400 mg/Kg ($p > 0,05$) e ambos apresentaram redução no número de contorções quando comparado ao controle negativo ($p < 0,001$), demonstrando efeito de analgesia periférica. Este efeito foi confirmado pelo FPET, onde as mesmas dosagens de óleo de *E. uniflora* apresentaram efeitos analgésicos semelhantes aos da morfina e reduziram a resposta à dor tanto na fase neurogênica (0-5 min; $p < 0,01$) quanto na fase inflamatória (15-30 min). ; $p < 0,0001$). Caso contrário, nenhuma das dosagens apresentou qualquer efeito no tempo de latência do teste da placa quente, o que pode ser interpretado como a droga não tendo efeito analgésico central. A dosagem de 200 mg/Kg não apresentou efeito analgésico em nenhum teste. Para o teste de toxicidade oral aguda, nenhum dos camundongos apresentou sinais clínicos de toxicidade durante os 14 dias de observação,



sendo percebido apenas um leve efeito sedativo, que durou aproximadamente 2 horas após a administração do medicamento. Conclusão: O óleo essencial de *E. uniflora* demonstrou bom efeito analgésico periférico e pode ser uma opção natural segura para o manejo da dor, necessitando de mais estudos para avaliação dos mecanismos de ação e compostos ativos do óleo.

PALAVRAS-CHAVE: *Eugenia uniflora*, Analgesia, Óleo essencial, Percepção da dor, Manejo da dor.



PRÁTICA SOCIOCULTURAL E EDUCAÇÃO: A LUTA MARAJOARA COMO OBJETO DO CONHECIMENTO NO CURRÍCULO ESCOLAR

Tâmara Ettienny Lopes Silva

Bolsista de Iniciação Científica da Fapespa

Helen da Costa Silva Barradas

Bolsista de Iniciação Científica da Fapespa

Valquiria de Jesus Pantoja

Davi José de Paula Soares

Alunos Voluntários da Pesquisa

Marta Genú Soares

Orientadora da Pesquisa

RESUMO:

Este artigo compreende o relatório de pesquisa de iniciação científica que em como objeto de estudo a agarrada marajoara, uma prática social historicamente enraizada na Ilha do Marajó no Norte do Brasil, Estado do Pará. O intuito do estudo é a proposição do ensino dessa prática social manifestada na tradição e sistematizada como objeto do conhecimento luta marajoara, prática corporal no âmbito da educação física escolar. O objetivo é apresentar elementos didático-pedagógicos, para o ensino da luta marajoara, no sentido de contribuir para sua sistematização nas aulas de Educação Física. Os resultados revelam que a luta marajoara não possui lugar no currículo e é ausente nas práticas de ensino, no entanto, há iniciativas de oferta nas escolas da Ilha do Marajó. Conclui que esta prática corporal, de identidade brasileira e marajoara, ainda não se legitima no currículo da Educação Física Escolar.

PALAVRAS-CHAVE: Prática Sociocultural; Currículo escolar; Luta Marajoara.



AVALIAÇÃO DA ATIVIDADE ANTI-INFLAMATÓRIA DE GEL FITOCOSMÉTICO CONTENDO ÓLEO ESSENCIAL DE *Hyptis crenata* (Pohl) ex Benth

Fernanda Vitória Dias Pena Costa

Bolsista de Iniciação Científica no Ensino Médio do CNPq

Victor Rafael Reis Dantas

Bolsista de Iniciação Científica no Ensino Médio do CNPq

Leandra Ioshua Lemos Feitosa

Bolsista de Iniciação Científica no Ensino Médio do CNPq

Náthaly Rocha Conceição Assunção

Bolsista de Iniciação Científica no Ensino Médio do CNPq

Anderson Bentes de Lima

Orientador da Pesquisa

RESUMO:

As folhas de *Hyptis crenata* (Pohl) ex Benth são amplamente utilizadas na medicina popular, na forma de chás e infusões, para o tratamento de dores e doenças inflamatórias. Esse trabalho avaliou a ação anti-inflamatória e antiedematogênica de um gel fitocosmético contendo óleo essencial dessa espécie. O óleo essencial foi obtido por hidrodestilação e analisado por cromatografia gasosa acoplado a espectrometria de massas. Foram utilizados camundongos *Mus musculus* (30 e 40 g). O gel foi desenvolvido através do Formulário Médico Farmacêutico nas concentrações de 1, 3 e 5%. Foram aplicados os testes de edema de orelha e pata para avaliar atividade anti-inflamatória. A análise dos dados foi realizada por Bioestat 5.0 ($\alpha=5\%$). Nenhuma das formulações do gel apresentou resposta anti-inflamatória significativa no edema de orelha quando comparadas ao grupo placebo ($p=ns$). No teste de edema de pata, o gel Hc 5% apresentou ação redutora de 64,8% no volume da pata em relação ao grupo placebo 1 hora após aplicação do agente inflamatório (Carragenina). O fármaco padrão, creme de dexametasona, também apresentou resposta significativa (63,5% de inibição do volume da pata). O tratamento com Hc gel 5% e o creme de dexametasona reduziram significativamente a AUC (** $p<0,01$). A formulação tópica a base de *Hyptis crenata* apresentou atividade anti-inflamatória dérmica mediada por cininas. Esse trabalho evidencia a relevância do desenvolvimento de fitocosméticos de aplicação dérmica para o tratamento de doenças inflamatórias.

PALAVRAS-CHAVE: atividade antiedematogênica; inflamação; *Hyptis crenata*.



CRIAÇÃO DA VERSÃO ALFA DE UM PROTOCOLO PARA DESENVOLVIMENTO DE TECNOLOGIAS EDUCACIONAIS GAMIFICADAS E EM FORMATO DE JOGOS

Davi Gabriel Barbosa

Bolsista de Iniciação Científica do CNPq

Nayara Rosa Brito Souza

Bolsista de Iniciação Científica do FAPESPA

Aline Ayko Kimura

Bolsista de Iniciação Científica do CNPq

Natasha de Almeida de Souza

Bolsista de Iniciação Científica do CNPq

Paulo Elias Gotardelo Audebert Delage

Orientador da Pesquisa

RESUMO:

A pesquisa teve como objetivo a criação de uma versão alfa de protocolo para desenvolvimento de Tecnologias educacionais gamificadas e em formato de jogos, baseada em duas diretrizes: desenvolvimento de tecnologias em saúde, que foi utilizada na formulação dos campos “objetivos” e “conteúdo”; e design de jogos que trouxe os campos “dinâmicas”, “mecânicas” e “componentes”. Após busca na literatura, categorização dos trabalhos produções do grupo de pesquisa e consulta em sites especializados, foi feita uma organização resultando em 5 etapas (Objetivos, Conteúdo Teórico, Dinâmicas, Mecânicas e Componentes), 7 itens e 117 sub-itens. Inicialmente, o quantitativo de elementos presentes seria maior, no entanto, com a identificação categorias essencialmente relacionadas, essas foram reunidas em uma única classificação, como exemplo temos a etapa “Mecânicas” onde 189 itens foram transformadas em 74. Apesar do aumento das pesquisas envolvendo criação de tecnologias em saúde em formato de jogos, podemos dizer que o rigor para avalia-las não segue a mesma tendência, evidenciado pelo baixo número de publicações relacionadas a aspectos de validação quanto na ausência de protocolos e diretrizes desta natureza. Acredita-se que o protocolo aqui apresentado não seja apenas um guia para auxiliar pesquisadores a produzirem tais tecnologias, mas sirva de parâmetro para comparação de resultados. O protocolo ainda não passou pelo processo de validação, de modo que seu uso e disponibilidade ainda estão restritos. Contudo, as próximas etapas já estão em desenvolvimento para tornar o documento público em breve, bem como sua adoção por pesquisadores da área.

PALAVRAS-CHAVE: Tecnologia Educacional; Educação em Saúde; Gamificação.



DISFUNÇÕES DO ASSOALHO PÉLVICO DE PROFISSIONAIS DO SEXO

Alana Beatriz Guimarães Furtado

Bolsista de Iniciação Científica no Ensino Médio do CNPq

Geovanna Aparecida da Silva Ferreira

Bolsista de Iniciação Científica no Ensino Médio do CNPq

Sarah Beatriz Souza Marques

Bolsista de Iniciação Científica no Ensino Médio do CNPq

Erica Carneiro Feio Nunes

Orientador da Pesquisa

INTRODUÇÃO:

No ambiente social em que as trabalhadoras do sexo estão inseridas, há uma realidade marcada por discriminação e uma abordagem pouco relevante sobre as condições de saúde desse grupo. Nesse contexto, também se observa o uso das funções sexuais como forma de trabalho. Conclui-se, portanto, que devido às circunstâncias relacionadas ao ambiente em que atuam, essas mulheres estão sujeitas a desenvolver disfunções na musculatura do assoalho pélvico. Objetivo: avaliar a função de profissionais do sexo. Método: Tratou-se de um estudo observacional que ocorreu com profissionais do sexo da cidade de Belém, PA de outubro a de 2022 a março de 2023 e foi no Laboratório de Fisioterapia em Saúde da Mulher da UEPA. Após os procedimentos de consentimento a participação na pesquisa, todas as participantes foram submetidas à avaliação fisioterapêutica para coleta de dados pessoais e socioeconômicos elaborada pelas pesquisadoras e o questionário quociente sexual. Os dados foram apresentados de forma descritiva. Resultados: Os resultados obtidos neste estudo indicam que a função sexual está comprometida, havendo uma alta prevalência de disfunção sexual feminina em mulheres jovens com baixa escolaridade, conforme descrito na caracterização sociodemográfica. Diversos fatores, incluindo aspectos multidimensionais e biopsicossociais, assim como a frequência diária e semanal de atividade sexual, o número de parceiros e até mesmo a falta de consciência e percepção da musculatura pélvica, podem influenciar diretamente nesse resultado. Conclusão: As participantes do estudo apresentaram desempenho sexual ruim a desfavorável.

PALAVRAS-CHAVE: Saúde sexual, Assoalho Pélvico, Profissionais do sexo



DISFUNÇÕES DO ASSOALHO PÉLVICO DE PROFISSIONAIS DO SEXO

Alana Beatriz Guimarães Furtado

Bolsista de Iniciação Científica no Ensino Médio do CNPq

Geovanna Aparecida da Silva Ferreira

Bolsista de Iniciação Científica no Ensino Médio do CNPq

Sarah Beatriz Souza Marques

Bolsista de Iniciação Científica no Ensino Médio do CNPq

Erica Carneiro Feio Nunes

Orientador da Pesquisa

INTRODUÇÃO:

No ambiente social em que as trabalhadoras do sexo estão inseridas, há uma realidade marcada por discriminação e uma abordagem pouco relevante sobre as condições de saúde desse grupo. Nesse contexto, também se observa o uso das funções sexuais como forma de trabalho. Conclui-se, portanto, que devido às circunstâncias relacionadas ao ambiente em que atuam, essas mulheres estão sujeitas a desenvolver disfunções na musculatura do assoalho pélvico. Objetivo: avaliar a função de profissionais do sexo. Método: Tratou-se de um estudo observacional que ocorreu com profissionais do sexo da cidade de Belém, PA de outubro a de 2022 a março de 2023 e foi no Laboratório de Fisioterapia em Saúde da Mulher da UEPA. Após os procedimentos de consentimento a participação na pesquisa, todas as participantes foram submetidas à avaliação fisioterapêutica para coleta de dados pessoais e socioeconômicos elaborada pelas pesquisadoras e o questionário quociente sexual. Os dados foram apresentados de forma descritiva. Resultados: Os resultados obtidos neste estudo indicam que a função sexual está comprometida, havendo uma alta prevalência de disfunção sexual feminina em mulheres jovens com baixa escolaridade, conforme descrito na caracterização sociodemográfica. Diversos fatores, incluindo aspectos multidimensionais e biopsicossociais, assim como a frequência diária e semanal de atividade sexual, o número de parceiros e até mesmo a falta de consciência e percepção da musculatura pélvica, podem influenciar diretamente nesse resultado. Conclusão: As participantes do estudo apresentaram desempenho sexual ruim a desfavorável.

PALAVRAS-CHAVE: Saúde sexual, Assoalho Pélvico, Profissionais do sexo



COBERTURA VACINAL PARA COVID-19 NO ESTADO DO PARÁ

Christian Junio Eutropio Teixeira

Bolsista de Iniciação Científica no Ensino Médio do CNPq

Juliany de Lima Vidal

Bolsista de Iniciação Científica no Ensino Médio do CNPq

Maria de Fátima Pinheiro Serrão

Bolsista de Iniciação Científica no Ensino Médio do CNPq

Yngrid Pinheiro Pinheiro

Bolsista de Iniciação Científica no Ensino Médio do CNPq

Laura Maria Vidal Nogueira

Orientador da Pesquisa

RESUMO:

É reconhecido cientificamente que vacina tem potencial para reduzir a incidência da Covid-19, configurando a importância de estudar a cobertura vacinal nas macrorregiões do Pará para identificar necessidades de maior investimento nos territórios. Objetivo do estudo, analisar a cobertura vacinal por Covid-19 segundo as mesorregiões do estado do Pará, no período 2021-2022. Os dados foram obtidos no website “MonitoraCovid-19”-FIOCRUZ, ratificados pelo website Vacinômetro da SESP por Região de Saúde. Feita análise descritiva no *Microsoft® Office Excel®* 2019, com apresentação dos resultados em tabelas. Os resultados indicaram maiores coberturas nas Regiões de Saúde: Metropolitana I (80,60%); Baixo Amazonas (75,16%); e, Tocantins (74,09%). E o menor percentual foi identificado na Região do Araguaia (38,6%). Menores taxas de vacinação podem ter sido causadas por fatores como hesitação, desinformação e acesso restrito a unidades de saúde. Há que se considerar as peculiaridades do espaço geográfico do Pará, com Regiões de Saúde cujo deslocamento se dá exclusivamente por meio fluvial, com transportes precários nem sempre disponíveis para a população.

PALAVRAS-CHAVE: Covid-19; Cobertura vacinal; Atenção Primária à Saúde



EXTRAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DO PIGMENTO DO CAROÇO DO AÇAÍ COMO POTENCIAL SUBPRODUTO

Glaucy Camili Prestes da Trindade

Bolsista de Iniciação Científica no Ensino Médio do CNPq

Paula Fernanda de Aragão dos Santos

Bolsista de Iniciação Científica no Ensino Médio do CNPq

Diego Aires da Silva

Orientador da Pesquisa

RESUMO:

Foi avaliado o potencial do pigmento do extrato hidrossolúvel da semente de açaí, a qual é um resíduo da indústria do seu processamento, no tingimento de dois tipos de tecido. Para isso, as sementes foram trituradas, em duas granulometrias classificadas como média e fina. Os materiais triturados foram diluídos em água destilada, fervidos por uma hora e ajustado em pH 3, 7 e 9. Tecidos 100% algodão e poliéster foram imersos na solução das sementes a 70°C por uma hora e após isso deixados overnight. Após isso, os tecidos foram retirados e secos a temperatura ambiente. As amostras de tecidos foram avaliadas em relação à força de pigmentação, utilizando para isso análise visual e microscópica. Também foi avaliado a solidez do tingimento à lavagem. Os resultados demonstraram que o pH, tipo de tecido e a granulometria influenciam diretamente na força do tingimento em tecido 100% algodão e poliéster. Também foi possível concluir que o pigmento estudado, tem boa resitencia ao processo de lavagem o que demonstra boa relação de agragação considerando os tipos de tecidos estudados. Sendo assim, pode concluir que o pigmento da semente de açaí pode ser utilizado como pigmento, e como são compostos fenólicos de origem vegetal, podem ser estudados em outros tipos de materiais como alimentos por exemplo. Os estudos utilizando o pigmento de semente de açaí como corantes ainda não foram relatados na literatura, logo pode-se enfatizar o ineditismo do presente estudo.

PALAVRAS-CHAVE: Euterpe oleracea; Corante natural; resíduo de açaí



LEVANTAMENTO BOTÂNICO E FORMAS DE UTILIZAÇÃO DE ESPÉCIES MEDICINAIS NO BAIRRO DO CURUÇAMBA, MUNICÍPIO DE ANANINDEUA (PA)

Brena Jamily Souza Alves

Bolsista de Iniciação Científica no Ensino Médio do CNPq

Melissa Gabrielly Ferreira de Souza

Bolsista de Iniciação Científica no Ensino Médio do CNPq

Manuely Vieira dos Santos

Bolsista de Iniciação Científica no Ensino Médio do CNPq

Manoel Tavares de Paula

Orientador da Pesquisa

RESUMO:

Uma das práticas que se perpetuou na história e que chegou até os dias atuais foi o uso das espécies vegetais com fins de tratamento e cura de doenças. Existem centenas de espécies medicinais que são utilizadas pelas comunidades locais no tratamento de diversos tipos de enfermidades. O presente trabalho teve como objetivo realizar um levantamento etnobotânico das plantas medicinais encontradas em quintais urbanos no bairro do Curuçamba, município de Ananindeua (PA). O trabalho foi desenvolvido em quintais urbanos no Bairro do Curuçamba. A pesquisa foi realizada, através da coleta de espécies vegetais utilizadas no combate a doenças pelos moradores, com relação aos seguintes aspectos: nome vulgar, utilização medicinal, modo de preparo e parte usada. Durante o levantamento foram identificados diversos tipos de plantas medicinais, tais como: Açaizeiro, Algodão, Amapá, Anador, Barbatimão, Boldo, Cajueiro, Catinga-de-mulata, Cidreira, Gengibre, Goiabeira, Játobá, laranja-da-terra, Marupazinho, Mastruço e Eucalipto. As principais partes das plantas utilizadas para o tratamento das doenças pelos moradores são a casca, folha, raiz e o fruto. Nos quintais urbanos do bairro do Curuçamba em Ananindeua-PA foram encontradas vários tipos de plantas medicinais que são utilizadas de diversas formas de uso como alternativa para o tratamento e cura de diversos tipos de doenças.

PALAVRAS-CHAVE: Etnobotânica; Quintais Urbanos; Amazônia.



ANÁLISE FÍSICO-QUÍMICA DOS EFLUENTES DO CANAL TAMANDARÉ E CANAL DOCA NA CIDADE DE BELÉM-PA

Crislene Grande Pires

Bolsista de Iniciação Científica da UEPA

Marcos Henrique da Silva Farias

Bolsista de Iniciação Científica da Fapespa

Ionara Antunes Terra

Orientador da Pesquisa

RESUMO

A qualidade da água para consumo é vital para a saúde da população e deve estar livre de microrganismos patogênicos e substâncias químicas em níveis tóxicos. Com isso, verificou-se a execução do projeto de inquirição, no qual foram utilizadas as águas dos canais com o objetivo de verificar os parâmetros físico-químicos dos efluentes para análises de temperatura, pH, acidez, alcalinidade, cloreto, dureza total, dureza cálcica, dureza magnésiana, ferro e fósforo, a fim de minimizar os problemas enfrentados e reduzir os impactos ambientais. A pesquisa procedeu por um estudo bibliográfico da área delimitada de estudo. As mesmas serão delimitadas previamente em visitas in loco, e logo após serão realizadas coletas em diferentes períodos de tempo das amostras de água dos referidos canais, em diferentes pontos e em diferentes marés (alta e baixa). Diante disso, está ocorrendo o lançamento irregular de efluentes nos canais, que devido a falta de tratamento adequado podem com o passar dos anos, causar sérios danos a Baía do Guajará. Portanto, é notório a importância de haver o tratamento adequado desses locais. Em virtude disso, foi esmiuçado detalhadamente cada resultado, e diante dos fatos, há alterações que precisam retificadas vagarosamente, a fim de que aqueles que dependem dos rios para o sustento não sejam afetados.

PALAVRAS-CHAVE: Canais. Análises. Efluentes.



ANÁLISE FÍSICO-QUÍMICA DOS EFLUENTES DO CANAL TAMANDARÉ E CANAL DOCA NA CIDADE DE BELÉM-PA

Crislene Grande Pires

Bolsista de Iniciação Científica da UEPA

Marcos Henrique da Silva Farias

Bolsista de Iniciação Científica da Fapespa

Ionara Antunes Terra

Orientador da Pesquisa

RESUMO

A qualidade da água para consumo é vital para a saúde da população e deve estar livre de microrganismos patogênicos e substâncias químicas em níveis tóxicos. Com isso, verificou-se a execução do projeto de inquirição, no qual foram utilizadas as águas dos canais com o objetivo de verificar os parâmetros físico-químicos dos efluentes para análises de temperatura, pH, acidez, alcalinidade, cloreto, dureza total, dureza cálcica, dureza magnésiana, ferro e fósforo, a fim de minimizar os problemas enfrentados e reduzir os impactos ambientais. A pesquisa procedeu por um estudo bibliográfico da área delimitada de estudo. As mesmas serão delimitadas previamente em visitas in loco, e logo após serão realizadas coletas em diferentes períodos de tempo das amostras de água dos referidos canais, em diferentes pontos e em diferentes marés (alta e baixa). Diante disso, está ocorrendo o lançamento irregular de efluentes nos canais, que devido a falta de tratamento adequado podem com o passar dos anos, causar sérios danos a Baía do Guajará. Portanto, é notório a importância de haver o tratamento adequado desses locais. Em virtude disso, foi esmiuçado detalhadamente cada resultado, e diante dos fatos, há alterações que precisam retificadas vagarosamente, a fim de que aqueles que dependem dos rios para o sustento não sejam afetados.

PALAVRAS-CHAVE: Canais. Análises. Efluentes.



ORGANIZAÇÃO E AUMENTO DO ACERVO DA ANTRACOTECA DO LABORATÓRIO DE BIOPRODUTOS E ENERGIA DA BIOMASSA (LABBIM) – UEPa CAMPUS VIII

Anna Beatriz Bezerra Carvalho

Bolsista de Iniciação Científica no Ensino Médio do CNPq

Thiago Soares Rocha

Bolsista de Iniciação Científica no Ensino Médio do CNPq

Álisson Rangel Albuquerque

Orientador da Pesquisa

RESUMO:

O trabalho do arqueólogo se baseia em identificar a existência de sítios arqueológicos, definindo locais onde se possam encontrar os resquícios materiais de culturas que viveram no passado, geralmente sítios arqueológicos, são locais que habitaram civilizações antigas como terras indígenas, comunidades ribeirinhas, quilombolas, entre outros povos tradicionais. Antracologia é o estudo e interpretação dos restos de madeira carbonizados provenientes de solos ou de sítios arqueológicos que pode fornecer subsídios para a identificação de madeiras carbonizadas, auxiliando no controle de carvão ilegal, para os estudos antracológicos e para o conhecimento de espécies da flora. Desse modo, a utilização de uma coleção de madeiras carbonizadas (antracoteca) permite uma maior eficiência metodológica, na medida em que se pode comparar material do mesmo tipo, com utilização de equipamento semelhante. As amostras de carvão atual da coleção foram avaliadas, uma a uma, realocadas para mini potes de acrílicos devidamente vedado e adicionados em mini gavetas que cabem em torno de 2 a 3 potes de amostras, para facilitar a organização além de uma melhor identificação acerca de gênero botânico e/ou até mesmo nome vulgar consultados em literatura. A organização sistemática das amostras de carvão é fundamental para garantir a sua preservação e possibilitar pesquisas futuras. Isso permite uma melhor compreensão da biodiversidade dos carvões e contribui para o avanço do conhecimento científico na área. As amostras foram devidamente organizadas e realocadas para melhor auxílio nas pesquisas e no banco de dados, além da organização do Labbim.

PALAVRAS-CHAVE: Sítios arqueológicos; Antracologia; Carvão ilegal.



