



UVV

CONEXÕES CIENTÍFICAS MULTIDISCIPLINARES E INTERDISCIPLINARES

*MULTIDISCIPLINARY AND INTERDISCIPLINARY
SCIENTIFIC CONNECTIONS*

**Arquivos da Iniciação Científica e Tecnológica e da
Pós-Graduação *Stricto Sensu***

Volume 1

**Carlos Eduardo Tadokoro
Alessandro Coutinho Ramos**

**Carlos Eduardo Tadokoro
Alessandro Coutinho Ramos**

**CONEXÕES CIENTÍFICAS
MULTIDISCIPLINARES E
INTERDISCIPLINARES**

**1ª edição
Volume 1**

**Vila Velha
2024**

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

C747 Conexões científicas multidisciplinares e interdisciplinares
volume 1 / organização Carlos Eduardo Tadokoro,
Alessandro Coutinho Ramos.

Vila Velha, ES : Diálogo Comunicação e Marketing, 2024.

203 p. : il. foto. color. ; 29 cm.

ISBN 978-65-6013-115-6

1. Iniciação científica - Relatórios. 2. Pesquisa científica.
I. Tadokoro, Carlos Eduardo. II. Ramos, Alessandro
Coutinho.

CDD – 378.0072

CONEXÕES CIENTÍFICAS MULTIDISCIPLINARES E INTERDISCIPLINARES

Volume 1

Uma publicação destinada a Inovação, Ciência, Política, Cultura e Conhecimento.

Editores:

Prof. Dr. Carlos Eduardo Tadokoro

Prof. Dr. Alessandro Coutinho Ramos

Dezembro de 2024

Universidade Vila Velha

Presidente da SEGEX ON – Mantenedora UVV

José Luiz Dantas

Vice-Presidente da SEGEX ON – Mantenedora UVV

Adriana Dantas

Reitora

Denise Coutinho Endringer

Vice-Reitor

Rafael S. Galveas Oliveira

Pró-reitor de Pesquisa, Pós-graduação e Extensão

Alessandro Coutinho Ramos

Pró-reitora Acadêmica

Gesiane Silveira Pereira

Pró-reitor de Educação à Distância

Cristiano Biancardi

Coordenadores de programas de Pós-Graduação *stricto sensu*

Augusto Cesar Salomão Mozine

Christiane Mileib Vasconcelos

Fabio Ribeiro Braga

Girlandia Alexandre Brasil

Marcio Fronza

Marco Aurélio Borges Costa

Melissa Ramos da Silva Oliveira



UVV

Membros da PRPPGE:

Dr. Alessandro Coutinho Ramos
Pró-Reitor de Pesquisa,
Pós-Graduação e Extensão

Dr. Carlos Eduardo Tadokoro
Coordenador/Gestor de Iniciação Científica
e Inovação

Dr. Pablo Silva Lira
Coordenador/Gestor de Pesquisa

Dra. Maria Aparecida Javarini
Coordenadora/Gestora de Extensão

Dr. Neil Palacios Albaneses Junior
Coordenador/Gestor de Relacionamento
Academia-Indústria

Elizabeth da Silva Galveas Oliveira Vedoato
Gerente de Controle-Financeiro

Francielle André de Paula Vieira
Analista Administrativa

Flávia da Costa Souza Miranda
Analista Administrativa

Edson Rodrigues Pereira Filho
Analista Administrativo

Pamela Fonseca de Souza
Analista Administrativa

Daniele Sereno de Souza Ferrari
Assistente Administrativa

Beliande Rissi Diamantino
Assistente Administrativa

Silvia Maria Machado
Auxiliar administrativa

CONEXÕES CIENTÍFICAS MULTIDISCIPLINARES E INTERDISCIPLINARES

“Inovando na Iniciação Científica, melhorando a formação dos nossos alunos de Graduação”

Editoração:

Dr. Carlos Eduardo Tadokoro

Comissão Científica:

Dr. Carlos Eduardo Tadokoro

Coordenador/Gestor de Iniciação Científica
e Inovação

Dr. Augusto Cesar Salomão Mazine

Coordenador do Programa de Pós-Graduação
em Sociologia Política

Dra. Christiane Mileib Vasconcelos

Coordenadora do Programa de Pós-Graduação
em Biotecnologia Vegetal

Dr. Fabio Ribeiro Braga

Coordenador do Programa de Pós-Graduação
em Ciência Animal

Dra. Girlandia Alexandre Brasil

Coordenadora do Programa de Pós-Graduação
em Assistência Farmacêutica

Dr. Marcio Fronza

Coordenador do Programa de Pós-Graduação
em Ciências Farmacêuticas

Dr. Marco Aurélio Borges Costa

Coordenador do Programa de Pós-Graduação
em Segurança Pública

Dra. Melissa Ramos da Silva Oliveira

Coordenadora do Programa de Pós-Graduação
em Arquitetura e Cidade

Comitê de Iniciação Científica:

Prof. Dr. Carlos Eduardo Tadokoro

Coordenador/Gestor de Iniciação Científica
e Inovação

Profa. Dra. Ana Carolina Srbek de Araújo

Docente do Programa de Pós-Graduação em Ciência Animal

Prof. Dr. Alexandre Bessa Martins Alves

Docente do Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Cidade

Prof. Dr. Gabriel Augusto Marques Rossi

Docente do Programa de Pós-Graduação em Ciência Animal

Profa. Dra. Jaqueline Oliveira Bagalho

Docente do Programa de Pós-Graduação em Segurança Pública

Profa. Dra. Melissa Ramos da Silva Oliveira

Docente do Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Cidade

Profa. Dra. Talita Mariana M. Raposo Ferreira

Docente do Programa de Pós-Graduação em Ciência Animal

Sobre a obra:

Este livro, resultado dos esforços de nossos alunos e orientadores, é uma coletânea de capítulos baseados nos relatórios de iniciação científica desenvolvidos ao longo de um ano. Os capítulos foram organizados em ordem alfabética (nomes dos primeiros autores), promovendo a leitura de temas de diferentes áreas do conhecimento, o que fomenta a interdisciplinaridade e a multidisciplinaridade – elementos indispensáveis para a ciência contemporânea.

Os quatro primeiros volumes compreendem relatórios completos, com os resultados obtidos durante o período da Iniciação Científica. Já o quinto volume reúne os relatórios de alunos que publicaram suas pesquisas em revistas ou demais mídias, que submeteram seus resultados para publicação, ou ainda, que estão prestes a submissão. Em todos volumes, os resultados apresentados, em sua forma, quantidade, qualidade e conteúdo, são de inteira responsabilidade dos autores de cada capítulo.

Espero que esta obra inspire outros alunos a se aventurarem na iniciação científica, compreendendo sua importância não apenas para a formação acadêmica, mas também para o desenvolvimento de uma carreira profissional mais sólida e inovadora.

Carlos E. Tadokoro

Doutor em Ciências pela Universidade de São Paulo
Mestre em Ciências pela Universidade de São Paulo
Bacharel em Ciências Biológicas pela Universidade de São Paulo
Coordenador de Iniciação Científica e Pesquisa
Universidade Vila Velha

Prefácio



A iniciação científica representa uma experiência transformadora, constituindo-se em um componente fundamental para a formação acadêmica de estudantes e para o desenvolvimento de futuros pesquisadores e cientistas. Por meio dela, os estudantes têm a oportunidade de imersão no universo da pesquisa, participando de investigações que vão além do aprendizado teórico, explorando problemas reais e contribuindo para o desenvolvimento de conhecimentos que impactam diretamente o ambiente e a sociedade.

Ao participar de projetos de iniciação científica, os alunos não apenas adquirem conhecimentos técnicos e metodológicos, mas também desenvolvem competências, como pensamento crítico, análise de dados, escrita acadêmica e comunicação científica. Além disso, a iniciação científica estimula a curiosidade intelectual e a criatividade dos estudantes, incentivando-os a questionar, investigar e buscar soluções inovadoras para questões relevantes em suas áreas de estudo. Este processo é essencial para a formação de profissionais capazes de enfrentar os desafios complexos do mundo contemporâneo.

A presente publicação se dedica à apresentação dos resultados dos projetos de iniciação científica realizados por nossos alunos de graduação durante o ciclo 2023/2024. Os projetos aqui apresentados refletem a diversidade de áreas do conhecimento que são trabalhadas na Universidade Vila Velha, abrangendo ciências da saúde, agrárias, humanas e tecnológicas. Essa pluralidade é reflexo da riqueza intelectual e da interdisciplinaridade que caracterizam a nossa instituição. Mais do que um produto, cada manuscrito representa o fruto do empenho e da dedicação dos estudantes e de seus orientadores. Com a divulgação dos resultados dos projetos, reafirmamos o compromisso da Universidade Vila Velha com a promoção da pesquisa científica enquanto uma dimensão essencial da formação acadêmica, bem como com o desenvolvimento de futuros pesquisadores.

Convidamos os leitores a explorar esta coletânea, que não apenas evidencia o potencial dos nossos alunos, mas também reforça a importância da iniciação científica como um instrumento de transformação profissional e pessoal. Que estas páginas sejam um convite à reflexão, à inovação e à construção de um futuro fundamentado na ciência e no conhecimento. Esperamos também que esta publicação inspire outros estudantes a se envolverem com a pesquisa científica e com o contínuo processo de desenvolvimento do conhecimento.

Agradecemos a participação crucial dos orientadores e da comunidade acadêmica como um todo, que, com sua dedicação e experiência, inspiram e guiam as novas gerações de cientistas. Agradecemos também aos alunos por seu empenho e entusiasmo, que são o verdadeiro impulsionador das atividades de iniciação científica realizadas em nossa instituição.

Boa leitura a todos!

Ana Carolina Srbek de Araujo

Doutora em Ecologia, Conservação e Manejo de Vida Silvestre (UFMG)

Mestre em Zoologia de Vertebrados (PUC Minas Gerais)

Bacharel Licenciada em Ciências Biológicas (PUC Minas Gerais)

Sumário (volume 1)

CAPÍTULO 1: “ALÉM DA MORAL E DA LEI: PIXOTE E SEU SENTIDO DE VIDA”.....	1
CAPÍTULO 2: “EM BUSCA DE AMBIENTES EQUITATIVOS: A PERCEPÇÃO DE UNIVERSITÁRIOS DIAGNOSTICADOS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO DO AUTISMO QUANTO A SUA ADAPTAÇÃO EM AMBIENTE UNIVERSITÁRIO”.....	8
CAPÍTULO 3: “EFEITO ANTIOXIDANTE DO KEFIR DE LEITE EM MODELO EXPERIMENTAL DE MUCOSITE INTESTINAL POR 5-FLUOROURACILA”	15
CAPÍTULO 4: “AVALIAÇÃO DO SISTEMA DE CLASSIFICAÇÃO DE METÁSTASE NODAL DOS MASTOCITOMAS CUTÂNEOS CANINOS E CORRELAÇÃO COM GRADUAÇÃO E FATORES PROGNÓSTICOS”	21
CAPÍTULO 5: “A DISCRIMINAÇÃO NA ACEITAÇÃO DE REFUGIADOS NÃO OCIDENTAIS EM UMA ANÁLISE PÓS-COLONIAL, O DIREITO INTERNACIONAL E A SOBERANIA ESTATAL”	28
CAPÍTULO 6: “ESTUDO DO IMPACTO DO METAVERSO NA EDUCAÇÃO MÉDICA E OS DESAFIOS PARA A IMPLEMENTAÇÃO E RETENÇÃO DE INTERESSE DOS ACADÊMICOS DE MEDICINA”	35
CAPÍTULO 7: “CORRELAÇÃO DA MICROBIOTA COM A CONJUNTIVA E O MEATO ACÚSTICO”	42
CAPÍTULO 8: “APLICABILIDADE DO LASER DE BAIXA INTENSIDADE NOS PÓS-OPERATÓRIOS DE CIRURGIAS DE TERCEIROS MOLARES.”	49
CAPÍTULO 9: “AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DE VIDA DE CRIANÇAS COM TRISSOMIA DO CROMOSSOMO 21 (SÍNDROME DE DOWN), PARTICIPANTES DE UM PROGRAMA DE FISIOTERAPIA ASSOCIADO A TERAPIA ASSISTIDA POR ANIMAIS”	57
CAPÍTULO 10: “PERCEPÇÕES PSICOSSOCIAIS DO CONSUMO DE DISPOSITIVOS ELETRÔNICOS PARA FUMAR (DEFS) E SUA RELAÇÃO COM A QUALIDADE DE SONO E ESTRESSE EM ACADÊMICOS DE MEDICINA DA UNIVERSIDADE VILA VELHA”	60
CAPÍTULO 11: “MAPEAMENTO AFETIVO NO BAIRRO DIVINO ESPÍRITO SANTO, VILA VELHA, E.S. PERCEPÇÕES DE ADOLESCENTES EM CONTEXTOS DE ENCLAVES FORTIFICADOS”	71
CAPÍTULO 12: “EFEITOS DO IMUNOCASTRADOR ANTI-GNRH NO CICLO ESTRAL DE RATAS WISTAR”	79
CAPÍTULO 13: “AUTORES NO CÁRCERE: UMA ANÁLISE SOBRE UM PROJETO DE REMIÇÃO DE PENA IMPLEMENTADA EM UNIDADE PRISIONAL CAPIXABA”	84
CAPÍTULO 14: “AVALIAÇÃO DO EFEITO DO EXTRATO DA PITANGA (EUGENIA UNIFLORA) SOBRE A HIPERTENSÃO ARTERIAL”	93
CAPÍTULO 15: “ANÁLISE DO PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DE PACIENTES COM SÍFILIS E HIV NO CENTRO DE REFERÊNCIA DE IST NO MUNICÍPIO DE VILA VELHA-ES”	104
CAPÍTULO 16: “A PERCEPÇÃO DA QUALIDADE DE VIDA SOBRE A RELAÇÃO AFETIVA E SEXUAL DOS IDOSOS MORADORES DA REGIÃO DE VILA VELHA NA ATENÇÃO PRIMÁRIA”	115
CAPÍTULO 17: “LUZ E COMPORTAMENTO: EFEITOS DA ILUMINAÇÃO ARTIFICIAL NAS SALAS DE AULA DO ENSINO SUPERIOR”	124
CAPÍTULO 18: “MAPEAMENTO AFETIVO DAS RUPTURAS URBANAS POR VAZIOS, DO BAIRRO DIVINO ESPÍRITO SANTO, VILA VELHA, E.S.”	134
CAPÍTULO 19: “EFEITO DA SUPLEMENTAÇÃO COM EUTERPE EDULIS NA PERFORMANCE FÍSICA E MENTAL DE HOMENS SAUDÁVEIS SUBMETIDOS A EXERCÍCIOS FÍSICOS” ...	140

<i>CAPÍTULO 20: “A PREVALÊNCIA DE DEPRESSÃO E ANSIEDADE EM MULHERES COM SÍNDROME DOS OVÁRIOS POLICÍSTICOS E ENDOMETRIOSE NA REGIÃO METROPOLITANA DE VITÓRIA, ESPÍRITO SANTO ”</i>	145
<i>CAPÍTULO 21: “PRAÇAS E MICROCLIMA URBANO: ESTUDO COMPARATIVO DA PRAÇA BOM PASTOR EM CENÁRIOS PRÉ E PÓS-REFORMA”</i>	154
<i>CAPÍTULO 22: “SERVIDOR UBUNTU PARA APLICAÇÕES DE WEB SCRAPING E ARMAZENAMENTO DE DADOS: UMA ABORDAGEM REMOTA UTILIZANDO SSH E ZEROTIER”</i>	164
<i>CAPÍTULO 23: “PREVALÊNCIA DE INCONTINÊNCIA URINÁRIA E A INTERFERÊNCIA NA QUALIDADE DE VIDA EM UNIVERSITÁRIOS DO ESPÍRITO SANTO.”</i>	164
<i>CAPÍTULO 24: “ANÁLISE DOS RESULTADOS OBTIDOS NOS MAPEAMENTOS E CARACTERIZAÇÕES DOS ASSENTAMENTOS PRECÁRIOS DE CARIACICA, SERRA, VILA VELHA E VITÓRIA”</i>	175
<i>CAPÍTULO 25: “ESTUDO COMPARATIVO DE MODELOS DE PROCESSAMENTO DE LINGUAGEM NATURAL PARA CLASSIFICAR DECISÕES DA TURMA NACIONAL DE UNIFORMIZAÇÃO”</i>	183
<i>CAPÍTULO 26: “QUALIDADE SOCIOAMBIENTAL DAS PRAÇAS DE VILA VELHA, ES: APLICAÇÃO DA FERRAMENTA QUALIFICAURB E CONSOLIDAÇÃO DO INSTRUMENTO ANALÍTICO-CLASSIFICATÓRIO”</i>	190

Capítulo 1

“ALÉM DA MORAL E DA LEI: PIXOTE E SEU SENTIDO DE VIDA”

Autores

Ágata Huguenin¹, Thiago Baelles¹, Yasmim Lordello¹, Marco Aurélio Borges Costa^{2*}

Filiações

¹Discente do Curso de Psicologia, Universidade Vila Velha, ES, Brasil.

²Docente do Programa de Pós-Graduação em Segurança Pública (PPGSEG), Universidade Vila Velha, ES, Brasil.

*Autor(a) correspondente:

E-mail: marco.costa@uvv.br

Telefone: +55 27 992440442

Resumo

O filme "Pixote – A Lei do Mais Fraco" retrata a resistência dos menores frente ao desamparo no Brasil dos anos 1980. A trama de Pixote, um menino órfão envolvido na criminalidade, destaca debates sobre violência e desigualdade social durante a redemocratização e crise econômica do país. A pesquisa adota a metodologia de estudo de caso para analisar, com base em Goffman, Foucault, Nietzsche, Deleuze e Guattari, como o estilo naturalista do filme provoca discussões sobre instituições e sociedade, tendo como objetivo enfatizar a resistência às normas e a criação de linhas de fuga, culminando em diferentes modos de vida.

Abstract

The film "Pixote – A Lei do Mais Fraco" portrays the resistance of minors in the face of neglect in Brazil during the 1980s. The story of Pixote, an orphaned boy involved in criminal activities, highlights debates about violence and social inequality during the country's redemocratization and economic crisis. The research adopts a case study methodology to analyze, based on Goffman, Foucault, Nietzsche, Deleuze, and Guattari, how the film's naturalistic style sparks discussions about institutions and society. The objective is to emphasize resistance to norms and the creation of lines of flight, culminating in different ways of life.

Palavras-chave: Potência de vida; filme; unidade prisional;

1. Introdução

O presente trabalho foi desenvolvido vinculado ao projeto de extensão Reintegrando Caminhos promovido pelo Programa de Pós-Graduação em Segurança Pública e ao curso de Psicologia da Universidade Vila Velha (UVV), tendo como orientador deste artigo o professor Marco Aurélio Borges Costa. O projeto atua nas unidades prisionais da Grande Vitória no Espírito Santo desde 2021, promovendo intervenções que visam potencializar a produção de subjetividade dos sujeitos ali internados, além de gerar produções acadêmicas, como a presente pesquisa, que corroboram de forma essencial na continuidade do trabalho.

A partir do que foi experienciado ao longo do projeto de extensão, foi escolhido como objeto de estudo a obra filmica *Pixote: a Lei do Mais Fraco* (1980), o terceiro filme do diretor argentino naturalizado brasileiro Hector Babenco, que foi baseado no livro "Infância dos Mortos" do escritor José Louzeiro. O filme retrata a história do Pixote, uma criança da periferia paulista levada ao reformatório aos 10 anos. Lá, Pixote foge com alguns outros internos, frente ao tratamento negligente e violento que os agentes ali desempenhavam. Em sua jornada pela liberdade tentam se firmar no Rio de Janeiro, onde se arriscam de diversas formas em um contexto de marginalização, entre venda de drogas, prostituição e assaltos. Mesmo inserido nesse cenário, o protagonista ainda demonstra traços infantis e de ingenuidade, assim, a obra explicita diversas vezes esse conflito brutal entre essa criança e a realidade opressora da sociedade brasileiro da década de 80.

Pixote foi produzido e lançado entre os anos 1970 e início dos anos 1980, momento em que o Brasil enfrentava um difícil contexto político e social. Pereira Júnior (2014) aponta que, o governo militar, após golpe e consolidação, impôs uma configuração que caminhava em direção a um alinhamento ao modelo liberal-capitalista, regulando a sociedade para adaptá-la a esse modo de vida. Por seu caráter formativo, as crianças passaram a ser os principais alvos, sendo, na visão do regime, mais facilmente integradas ao consumismo e produtivismo. É estabelecido, dessa forma, como as crianças deveriam, ou não, se comportar. Os chamados reformatórios entram nesse cenário desempenhando um papel crucial no controle das crianças, desenvolvendo práticas e tecnologias para discipliná-las. O interesse em filmar essa realidade surgiu após uma visita do diretor a um desses reformatórios, usando as próprias crianças que ali conheceu como atores.

No filme, Babenco intenta retratar então uma das instituições reformatórias para menores mais conhecidas à época, a Fundação Estadual para o Bem-estar do Menor de São Paulo (FEBEM/SP). Esta, funciona como instituições totais, apontadas por Goffman (1974) como estabelecimentos fechados que funcionam em regime de internação, onde um grupo de internos vive em tempo integral, sendo este local a residência, trabalho, lazer e espaço de atividades. Dessa maneira, revela-se como instrumento de punição, pontuada por Foucault (1997), como uma forma de privação da vida, reclusão ou trabalho forçado, com o objetivo de privar o indivíduo de sua liberdade, considerada como um direito e um bem. No entanto, o autor destaca que crianças marginalizadas não foram sempre passivas nesses processos de internação, elas muitas vezes criavam táticas de resistência e práticas de contrapoder.

Ainda que o filme mostre as forças repressoras agindo sobre aqueles jovens da obra, é possível percebê-los rompendo com aquela instituição. Por meio da fuga, eles se retiram daquela moral vigente, indo em direção aos seus desejos e pulsões, abrindo espaço para criarem suas próprias produções de vida, mesmo que possam representar prejuízos à sua integridade. O que eles buscam preservar é de outra ordem, é de vontade, potência de vida.

Nessa lógica, os personagens agem em concordância com Nietzsche quando afirma que todo sujeito "deverá ser uma potência de vontade encarnada, quererá crescer, se estender, açambarcar, dominar, não por moralidade ou imoralidade, mas porque vive e a vida é vontade de potência". (NIETZSCHE, 1992, como citado em MACHADO, 1999, p. 69).

O objetivo desta pesquisa é fazer uma análise de como o filme "Pixote: A Lei do Mais Fraco" (1980), explora as concepções de novos modos de vida e sua potência, a partir de um contexto institucional. Estudar "Pixote" permite explorar como essas crianças, mesmo diante de uma estrutura opressora, manifestam táticas de resistência, linhas de fuga, e procuram preservar sua vontade e potência de vida. O filme ecoa as teorias de Foucault sobre práticas de contrapoder e as reflexões de Nietzsche sobre a vontade de potência, revelando como os personagens rompem com as normas institucionais e criam suas próprias produções de vida. Esta pesquisa busca, assim, compreender melhor os mecanismos de opressão e resistência na sociedade brasileira e discutir a realidade de crianças marginalizadas. Para isso, utilizou-se a metodologia de análise de conteúdo, uma abordagem de pesquisa que, conforme destacado por Moraes (1999), serve para descrever e interpretar o conteúdo de diferentes tipos de comunicação. Essa análise, ao permitir descrições sistemáticas, auxilia na reinterpretação das mensagens e proporciona uma compreensão mais profunda de seus significados, indo além de uma leitura superficial.

2. Metodologia

A seguinte pesquisa corresponde a uma Análise de Conteúdo, sendo esta uma metodologia amplamente utilizada em pesquisas qualitativas, particularmente naquelas que buscam interpretar o conteúdo das comunicações humanas, indo além de uma mera leitura superficial dos dados. A metodologia, segundo Godoy (1995), não visa enumerar ou medir eventos, tampouco faz uso de ferramentas estatísticas em sua análise. Ao contrário, parte de questões amplas que vão sendo refinadas à medida que o estudo avança. O foco é a obtenção de dados descritivos que emergem do contato direto do pesquisador com a situação estudada, permitindo uma compreensão profunda dos fenômenos sob a perspectiva dos sujeitos envolvidos.

Minayo (2007, p. 24) complementa essa visão ao afirmar que a pesquisa qualitativa opera dentro do "universo dos significados, dos motivos, das aspirações, das crenças, dos valores e das atitudes". Esses elementos são construídos socialmente e representam aspectos fundamentais para a interpretação da realidade a partir de um ponto de vista contextualizado. Desse modo, a pesquisa qualitativa, especialmente quando utiliza a Análise de Conteúdo, busca mais do que dados superficiais; ela busca uma compreensão aprofundada dos fenômenos, a partir da perspectiva dos participantes.

Nesse sentido, a Análise de Conteúdo situa-se "no âmbito de uma abordagem metodológica crítica e epistemologicamente apoiada numa concepção de ciência que reconhece o papel ativo do sujeito na produção do conhecimento" (FRANCO, 2008, p.10). A autora destaca que o método tem como ponto de partida a mensagem, que pode assumir várias formas, como verbal (oral ou escrita), gestual, silenciosa, figurativa, documental ou mesmo provocada diretamente. Portanto, o foco da Análise de Conteúdo é desvendar o significado subjacente dessas mensagens, reconhecendo que a interpretação não é um processo neutro, mas sim uma construção ativa e crítica do conhecimento por parte do pesquisador.

Bardin (1977) detalha as fases da Análise de Conteúdo, dividindo-a em três etapas principais: pré-análise, exploração do material e tratamento dos resultados e interpretação. Na pré-análise, ocorreu a escolha dos documentos a serem analisados, a formulação de hipóteses e objetivos, e o estabelecimento de indicadores que fundamentaram a interpretação final. Bardin enfatiza que essa fase é essencial para organizar o trabalho, preparando o terreno para a exploração sistemática do material. Seguindo essa lógica, o material escolhido para a análise foi o filme "Pixote: A Lei do Mais Fraco". Como hipóteses e objetivos, destaca-se a maneira como o filme explicita questões relacionadas aos modos de produção e à potência de vida, além de buscar enfatizar a resistência às normas e a criação de linhas de fuga.

Na segunda fase, a exploração do material, foi aplicada de maneira sistemática as decisões tomadas na pré-análise. Esse processo, segundo Bardin (1977), pode ser longo e exaustivo, sendo essa etapa essencial para garantir que o material seja analisado de maneira coerente e alinhada com os objetivos do estudo. Acerca da fundamentação teórica da análise, as ideias de Goffman, Foucault, Nietzsche, Deleuze e Guattari reverberam ao longo da pesquisa. O reformatório onde Pixote estava preso pode ser compreendido como uma "instituição total", conforme descrito por Goffman (1974), caracterizada por um ambiente fechado, onde os internos vivem sob constante controle e supervisão. Michel Foucault (1997) analisa como essas instituições utilizam práticas disciplinadoras para moldar os indivíduos em "corpos dóceis", otimizando sua utilidade e submissão. Já Machado (1999), ao analisar a obra de Nietzsche, discute a Vida como uma força de potência em oposição à Moral, que age como um mecanismo de contenção dessa vitalidade, destacando que a vida busca a expansão contínua de sua potência.

Por fim, Deleuze e Guattari (2000) exploram os processos de desterritorialização e reterritorialização, criticando as estruturas fixas e propondo a linha de fuga como um movimento criativo e transformador, desafiando os sistemas opressores.

Finalmente, a última fase, tratamento dos resultados, inferência e interpretação, envolve o processamento dos dados de maneira a torná-los significativos e válidos. Bardin (1977) observa que essa fase é crucial, pois pode abrir portas para novas análises e dimensões teóricas, ampliando o escopo da pesquisa qualitativa. Moraes (1999) destaca a questão da subjetividade inerente à Análise de Conteúdo, reconhecendo que o processo de análise é, em certo grau, uma interpretação pessoal do pesquisador. O autor argumenta que não é possível realizar uma leitura completamente neutra e objetiva dos dados, uma vez que tanto os valores e a linguagem do objeto de estudo quanto os do próprio pesquisador, além dos significados culturais envolvidos, influenciam a análise. Isso reflete a complexidade da pesquisa qualitativa, onde o pesquisador deve estar consciente de suas próprias influências e das limitações que elas podem impor à interpretação dos dados. Em suma, a Análise de Conteúdo é uma metodologia rica e multifacetada, que permite uma compreensão profunda e crítica dos fenômenos sociais e comunicativos. Ela exige do pesquisador um envolvimento ativo na produção do conhecimento, reconhecendo a influência inevitável de seus valores e percepções na interpretação dos dados.

3. Resultados e Discussão

Como ponto central de análise e discussão acerca dos modos de produção de vida e potência, o filme *Pixote – A Lei do Mais Fraco* foi escolhido para elucidar tais ponderações. O filme, dirigido por Hector Babenco, é, segundo Machado Junior (2017), um marco do cinema brasileiro dos anos 1980, contando a história de Pixote, um menino órfão que, ao passar da infância para a adolescência, se vê envolvido na criminalidade, e é levado para um reformatório para menores infratores. Babenco adotou um naturalismo profundo, focando em retratar de forma individual a realidade dos menores desamparados, distanciando-se de conceitos preestabelecidos. O filme provocou importantes debates sobre violência e desigualdade social, envolvendo acadêmicos, intelectuais e a mídia, ao oferecer uma abordagem artística e crítica desses problemas nacionais.

Lançado durante o início da redemocratização do Brasil, o filme se passa em São Paulo, e reflete a crise econômica da época, durante a década de 1980, conhecida como "década perdida" na América Latina, o Brasil enfrentou uma importante estagnação econômica. Neste período, observou-se um aumento na cooptação de jovens para o crime, tema central de "Pixote". Machado Junior (2017) aponta que, no início dos anos 80, a sociedade brasileira ainda não tinha estabelecido a proteção integral dos direitos da criança e do adolescente, que hoje são cobertos pela Constituição de 1988, e até este momento eles possuíam o amparo legal do Código de Menores, instaurado em 1979.

O Código de Menores, de acordo com a Lei No 6.697 (1979), não era universal, mas destinado àqueles que estavam em “situação irregular”, como desvio de conduta, infração penal, e estar em perigo moral. É notável observar também que algumas dessas definições eram vagas, como "estar em perigo moral" e "com desvio de conduta". Esses termos dependiam mais de juízos morais do que de critérios objetivos para identificar um problema concreto que precisasse ser abordado, seguindo ideias e concepções pertencentes à época, imbuídas de todo preconceito e conservadorismo correspondentes. Uma das formas de punir esses menores “em situação irregular” era por meio de reformatórios, como é mostrado no próprio filme, com intuito de repreendê-los e isolá-los do convívio social como forma de coerção.

As FEBEMs (Fundação Estadual do Bem-Estar do Menor), responsáveis pela semiliberdade no estado de São Paulo, instituição que Hector Babenco quis representar no filme, foram paulatinamente estabelecidas no Brasil a partir de 1964 como uma maneira de administrar políticas sociais nos estados, conforme planejado pela gestora nacional, a Funabem (COSTA JÚNIOR; DAMINELLI, 2023). A criação dessa fundação foi um investimento significativo, tanto material quanto simbólico, do regime militar brasileiro, contudo representavam mais questões relacionadas à ordem e à moral do que preocupações com as questões sociais de fato. Muitas crianças e adolescentes passaram pelo processo de institucionalização, mas muitas delas não tiveram a oportunidade de narrar suas próprias experiências e memórias da internação (COSTA JÚNIOR; DAMINELLI, 2023). Por isso, um dos pontos de maior destaque para o filme é a visibilidade e voz dada à história de Pixote, que representa também a história de tantas outras crianças e adolescentes.

Analisando as personagens principais da trama, pode-se inferir que elas se encontram em um contexto de vulnerabilidade, noção esta que Paulon e Romagnoli (2018) propõem uma transformação na maneira como a vulnerabilidade é entendida. Tradicionalmente vista como fragilidade, elas sugerem que a vulnerabilidade pode ser reinterpretada como uma forma de potência.

As autoras apontam a necessidade de se questionar as tensões da sociedade brasileira e suas contradições, a respeito das práticas que envolvem a noção de vulnerabilidade, pois esta “se funda na desigualdade social e corre o risco de atuar em prol de uma naturalização da miséria para uma parcela da população sem questionar a própria lógica capitalista que a produz” (PAULON; ROMAGNOLI, 2018, p.179). É importante que o caráter estrutural e político seja apontado, como uma parte fundamental da dinâmica de funcionamento da vulnerabilidade.

Acerca da instituição FEBEM, que está inserida na noção de instituição total estabelecida por Goffman (1974), e do poder disciplinar e docilização dos corpos discutido por Foucault (1997), pode-se constatar um diálogo com Pelbart (2017), quanto à exaustão dos corpos na contemporaneidade. Mesmo diante do peso das estruturas sociais, políticas e culturais, principais produtoras dessa condição, observa-se uma resistência às forças coercitivas e disciplinadoras, que tentam tornar os corpos úteis e eficientes, ao custo de sua liberdade e autonomia. A partir disso, ocorre uma alienação desse corpo quanto à sua própria dor e às forças externas causadoras desta. O autor aponta a necessidade de reaver o corpo em sua vulnerabilidade, para que seja possível existir uma nova forma de potência, sem as imposições disciplinares.

Nesse território de rigidez sistematizada, Guattari e Deleuze (2000) provocam as estruturas elaborando sobre as linhas de fuga, como um mecanismo de gerar movimento e romper com o instituído, desterritorializar para criar um novo território. Tal movimento não se estabelece meramente como um uma evasão, como desenvolve Deleuze e Parnet (1998), mas uma ação ativa e criativa. Assim, a fuga não é percebida como um ato de covardia ou renúncia, mas como um processo pujante, dinâmico e transformador. Tal movimento pode ser observado no filme a partir da maneira como Pixote transita entre os territórios, não se deixando limitar a eles.

No filme "Pixote, a Lei do Mais Fraco", as ideias nietzschianas exploradas por Machado (1999) ecoam, especialmente no que diz respeito à dualidade entre Vida e Moral e potência de vida. A Vida, entendida como uma potência ou vontade de potência, um esforço constante na expansão desta, se opõe à ideia de Moral, vista como uma fraqueza, contrária à força afirmativa da potência e limitando a Vida. O mais "fraco", como aparece no título do filme, pode ser visto como o próprio personagem do Pixote, que se encontra em uma situação de vulnerabilidade por ser uma criança sem o amparo familiar e estatal. Entretanto, isso se mostra incompatível com a rompedora força do protagonista, que está em constante movimento para uma produção de vida que vai além da moral vigente, criando a sua própria lei. Logo, aqueles que seguem a Lei do Estado, da Justiça e da Moral seriam considerados os verdadeiramente "fracos" na concepção nietzschiana.

Além disso, esse estabelecimento de desobediência civil por Pixote e seu grupo, indica o que Machado (1999) aponta sobre a elaboração de Nietzsche acerca de potência de vida. Não se trata apenas de uma preservação ou conservação do corpo, a vida precisa fazer sentido. De nada adianta seguir a moral estabelecida, as convenções sociais, a lei. Uma rebelião contra as condições fundamentais a vida é mais potência de vida do que a conservação destas. Pixote romper com o que era estabelecido, fugir do reformatório e viver de forma independente das regras sociais, indica um direcionamento para o que ele entende que faz sentido para sua vida, e a força dela. Pixote e seus companheiros, mesmo diante de sua vulnerabilidade, ao desafiarem as normas sociais e legais, exemplificam a luta pela afirmação da Vida e da potência, vivendo diante de suas próprias leis e encontrando novas formas de potência e de estar aberto às afecções do mundo.

O presente artigo é um exemplo do potencial produtivo do cinema, que permite explorar territórios inexplorados, revelando as percepções sociais e os diferentes modos de vida. Segundo Morettin (2007), a linguagem cinematográfica evidencia esses "lapsos" que surgem na representação da realidade, revelando uma realidade que escapa ao controle dos realizadores. De acordo com Machado Junior (2017), a violência como estética no cinema brasileiro, desde Pixote: A Lei do Mais Fraco, serve como meio de dialogar com as expectativas do espectador em relação ao discurso fílmico clássico-narrativo. A análise de Machado (1999) sobre a Arte Trágica Nietzscheana revela como o filme reflete essa perspectiva. A partir da rejeição da moral convencional pelos personagens principais, que buscam um modo autêntico de viver, eles são guiados pelos instintos e pela produção de vida. Essa busca não se conforma às normas impostas pela sociedade e pelo sistema reformatório, mas sim à expressão genuína de suas vontades e desejos.

4. Considerações Finais

Esta pesquisa explorou o filme "Pixote: A Lei do Mais Fraco" sob uma perspectiva multifacetada, abordando temas como vulnerabilidade, violência como estética cinematográfica e a ressonância de conceitos como potência de vida e linhas de fuga. A obra fílmica se revelou como um retrato das condições desafiadoras enfrentadas por crianças marginalizadas nas FEBEMs durante os anos 1980. Além da reflexão profunda sobre as dinâmicas de poder, resistência e sobrevivência em um contexto institucional opressivo elaboradas a partir das teorias de Goffman (1974) e Foucault (1997).

Além disso, a narrativa de "Pixote" como uma expressão da violência como estética no cinema brasileiro não apenas desafia as convenções narrativas tradicionais, mas também provoca uma reflexão crítica sobre as expectativas do público em relação à representação da realidade. Esta abordagem estética, conforme discutido por Machado Junior (2017), não apenas comunica a experiência dos personagens principais, mas também promove um diálogo complexo sobre moralidade, lei e a busca pela afirmação da vida e da potência individual em meio à adversidade. Assim como às possibilidades de modos de vida, a partir da criação de linhas de fuga e da reafirmação da vida como potência.

A análise da linguagem cinematográfica revelou a habilidade do filme em capturar nuances da experiência humana, expondo lacunas e imperfeições que são inerentes à tentativa de representar uma realidade complexa. Em suma, "Pixote: A Lei do Mais Fraco" não é apenas um filme sobre marginalização e violência; é uma obra que desafia e perturba, oferecendo uma janela para compreender não apenas as condições sociais e políticas do Brasil dos anos 1980, mas também as tensões universais entre liberdade e controle, individualidade e conformidade.

Agradecimentos

Agradecemos a todos que colaboraram de forma direta e indireta para a finalização desse ciclo de Iniciação Científica.

Referências

- BENELLI, S. J. A Instituição total como agência de produção de subjetividade na sociedade disciplinar. *Estudos de Psicologia (Campinas)*, v. 21, n. 3, p. 237–252, 2004. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0103-166X2004000300008>.
- BRASIL. Lei No 6.697, de 10 de outubro de 1979. Dispõe sobre o Código de Menores. *Diário Oficial da União*, 1979. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L6697.htm.
- COSTA JÚNIOR, J. dos S.; DAMINELLI, C. S. Relatos dissidentes, cenários da discórdia: (auto)biografias de um ex-interno e dois funcionários da Febem/SP. *História (São Paulo)*, v. 42, e2023020, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1980-4369e2023020>.
- DELEUZE, G.; GUATTARI, F. *Mil Platôs: Capitalismo e Esquizofrenia 1º*. Rio de Janeiro: Editora 34, 2000.
- DELEUZE, G.; PARNET, C. *Diálogos*. São Paulo: Escuta, 1998.
- FOUCAULT, M. *Vigiar e punir: História da violência nas prisões*. Tradução de L. A. R. Sales. Petrópolis: Vozes, 1997.
- GOFFMAN, E. *Manicômios, prisões e conventos*. 2. ed. São Paulo: Perspectiva, 1974.
- MACHADO, R. *Nietzsche e a Verdade*. Rio de Janeiro: Graal, 1999.
- MACHADO JUNIOR, J. S. Pixote, a lei do mais fraco 37 anos depois. *Revista SocioEducação*, v. 1, n. 1, p. 106-115, 2017.
- MORETTIN, E. V. O cinema como fonte histórica na obra de Marc Ferro. *História: questões & debates*, v. 38, n. 1, 2003.
- PAULON, S. M.; ROMAGNOLI, R. Quando a vulnerabilidade se faz potência. *Interação em Psicologia*, v. 22, n. 3, 2018.
- PELBART, P. P. *Vida Capital*. São Paulo: n-1 Edições, 2017.
- PEREIRA JUNIOR, L. A. O filme Pixote, a lei do mais fraco e o governo das Crianças marginalizadas (1980-1985).
- MORAES, R. Análise de conteúdo. *Revista Educação, Porto Alegre*, v. 22, n. 37, p. 7-32, 1999.
- BARDIN, L. *Análise de Conteúdo*. Lisboa: Edições 70, 1977.
- GODOY, A. S. Introdução à pesquisa qualitativa e suas possibilidades. *RAE-Revista de Administração de Empresas*, v. 35, n. 2, p. 57-63, mar.-abr., 1995.
- FRANCO, M. L. P. B. *Análise do conteúdo*. Brasília: Liber Livro, 2008.
- MINAYO, M. C. S. O desafio da pesquisa social. In: DESLANDES, S. F.; GOMES, R.; MINAYO, M. C. S. (Org.). *Pesquisa Social: teoria, método e criatividade*. 25. ed. Petrópolis: Vozes, 2007. p. 9-29.

Capítulo 2

“EM BUSCA DE AMBIENTES EQUITATIVOS: A PERCEPÇÃO DE UNIVERSITÁRIOS DIAGNOSTICADOS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO DO AUTISMO QUANTO A SUA ADAPTAÇÃO EM AMBIENTE UNIVERSITÁRIO”

Autores

Alice Maria Monfardini Donatti¹, Mônica Cola Cariello Brotas Corrêa^{2*}

Filiações

¹Discente do Curso de Medicina, Universidade Vila Velha, ES, Brasil.

²Docente do Curso de Psicologia, Universidade Vila Velha, ES, Brasil.

*Autor(a) correspondente:

E-mail: monica.correa@uvv.br

Telefone: +55 027 99989-7997

Resumo

A busca pelo acolhimento é um desafio que se coloca no contexto educacional, sobretudo no ambiente universitário. O Transtorno do Espectro Autista (TEA) é uma condição neurodesenvolvimental que se manifesta em um amplo espectro de características, incluindo desafios significativos na interação social e na comunicação. Com objetivo de analisar as percepções de universitários diagnosticados com TEA quanto a sua adaptação em ambiente acadêmico, senso de pertencimento acadêmico e fatores de risco e proteção, desenvolveu-se estudo descritivo. Uma amostra de conveniência formada por 14 estudantes de Instituições de Ensino Superior foi analisada tendo como instrumentos questionários online que avaliaram diagnóstico de TEA, nível de suporte, identidade social, orientação sexual, autoconceito, comunicação social, adaptação ao contexto escolar, dificuldades interpessoais e projeto profissional e outros instrumentos de avaliação cognitiva, social e do TEA. Resultados revelaram a maioria dos participantes como TEA nível 1 de suporte. Destaca-se o relato da falta de confiança para pedir ajuda manifestada por 78,57% e a dificuldade na socialização manifestada por 92,85%. Todavia, estar no ambiente de graduação é algo desejável e recompensador para os participantes (85,72%). Concluímos pela importância de que as políticas de inclusão sejam acompanhadas de diretrizes operacionais e formação que orientem as instituições para o acolhimento sem prejuízo à formação.

Abstract

The search for acceptance is a challenge that arises in the educational context, especially in the university environment. Autism Spectrum Disorder (ASD) is a neurodevelopmental condition that manifests itself in a broad spectrum of characteristics, including significant challenges in social interaction and communication. With the aim of analyzing the perceptions of university students diagnosed with ASD regarding their adaptation to an academic environment, sense of academic belonging and risk and protective factors, a descriptive study was developed. A convenience sample made up of 14 students from Higher Education Institutions was analyzed using online questionnaires as instruments that assessed ASD diagnosis, level of support, social identity, sexual orientation, self-concept, social communication, adaptation to the school context, interpersonal difficulties and project professional and other cognitive, social and ASD assessment instruments. Results revealed the majority of participants as supportive level 1 ASD. The report of lack of confidence to ask for help expressed by 78.57% and the difficulty in socializing expressed by 92.85% stands out. However, being in the undergraduate environment is something desirable and rewarding for participants (85.72%). We conclude by the importance of inclusion policies being accompanied by operational guidelines and training that guide institutions towards reception without compromising training.

Palavras-chave: TEA, Universidade, Acessibilidade, Adaptação, Experiências Acadêmicas

1. Introdução

A construção de ambientes equitativos de aprendizagem é um desafio que se coloca para todo processo de ensino. No ambiente universitário esse desafio comporta ainda a convergência entre as necessidades individuais dos estudantes e o atendimento aos requisitos formativos das formações que exigem ensino superior. Nesses cenários, a tradição e os redutos próprios de cada profissão determinam condicionantes adicionais para o acolhimento ao diverso que transcendem os desafios que se colocam a inclusão da diversidade nos níveis fundamental e técnico (CÔRTEZ MSM e ALBUQUERQUE AR, 2020).

Dentre o conjunto de diversidades a serem acolhidas, a inclusão das pessoas com O Transtorno do Espectro Autista (TEA) é uma realidade. O TEA é uma condição neurodesenvolvimental que se manifesta em um amplo espectro de características, incluindo desafios significativos na interação social e na comunicação, além de comportamentos e interesses restritos e repetitivos (AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION, 2014). A diversidade do espectro autista é evidente em suas múltiplas formas de apresentação e trajetória de desenvolvimento. Nesse sentido, como destaca (NASCIMENTO et al, 2022).

As demandas da universidade são fator gerador de estresse por vários motivos, dentre os quais Nascimento e colaboradores (2022) destacam o desconhecimento de docentes e funcionários sobre o transtorno e uma melhor mediação que possa permitir ao aluno responder às demandas específicas do curso, a diversidade nas metodologias empregadas pelos professores, além da ausência de serviços de suporte. O resultado é uma alta evasão dos alunos portadores de TEA do ensino superior (SILVA GM, 2019; CÔRTEZ MSM e ALBUQUERQUE AR, 2020).

O ingresso no ensino superior é um momento crucial para jovens com TEA, representando um passo importante na busca por independência e desenvolvimento acadêmico. Contudo, essa transição frequentemente envolve desafios únicos, decorrentes das particularidades do TEA, como dificuldades na comunicação, interação social e adaptação ao novo ambiente acadêmico. Tais desafios podem impactar diretamente a experiência universitária desses estudantes, exigindo abordagens pedagógicas e de suporte que considerem suas necessidades específicas para promover uma inclusão efetiva e bem-sucedida (SILVA GM, 2019).

Um tema amplamente debatido atualmente é a educação inclusiva, que busca garantir um ambiente educacional adaptado para atender às Necessidades Educacionais Especiais (NEE) dos alunos. Os direitos educacionais dessas pessoas, incluindo aquelas com autismo, são assegurados pela Constituição Federal (BRASIL, 1988), que reconhece a educação como um direito de todos, e pela Lei nº 12.764/12, que estabelece diretrizes de proteção às pessoas com TEA, ressaltando o direito ao acesso à educação e ao mercado de trabalho. Destaca-se, em especial, o artigo 3º, inciso IV, que afirma: “São direitos da pessoa com transtorno do espectro autista: o acesso à educação e ao ensino profissionalizante.”

O ambiente universitário pressupõe variabilidade em diversos sentidos: mas metodologias, na circulação de pessoas, nos cenários de aprendizagem. Todas essas mudanças são críticas para a pessoa com TEA que dada as características do transtorno, demandam regularidade e previsibilidade. Nesse sentido, seriam necessários ajustes no planejamento educacional de forma a gerar estratégias minimizadoras de tais dificuldades. Nesse aspecto, como ressalta Nascimento e colaboradores (2022), a formação das equipes acadêmicas é ponto crucial. Compreender o que é o TEA, sua variabilidade e características é o primeiro ponto para as mediações educativas necessárias.

Este artigo busca analisar a percepção de estudantes universitários diagnosticados com TEA em relação à sua adaptação ao contexto escolar no ensino superior. O estudo investiga como esses estudantes lidam com as demandas acadêmicas e sociais, e como as instituições de ensino podem melhor apoiar suas necessidades específicas. Ao explorar a relação entre o perfil cognitivo, os níveis de suporte e a autopercepção dos participantes podemos compreender melhor os desafios e particularidades de cada participante, bem como as barreiras pedagógicas enfrentadas por eles, sendo este o caminho certo para a inclusão educacional no ambiente acadêmico, pois, como afirma Martins (2006), a falta de respostas específicas para as necessidades destes alunos pode resultar em exclusão, reforçando a importância de estudos como este. Portanto, este estudo tem como objetivo analisar a percepção de pessoas diagnosticadas com Transtorno do Espectro Autista e a sua adaptação ao contexto escolar de ensino superior.

2. Metodologia

Esse estudo exploratório, descritivo de abordagem quali-quantitativa, realizado no período de abril a setembro de 2023, teve como participantes uma amostra de conveniência (MELTZOFF, 2001) composta por 14 participantes com idade média de 20.9 anos, variando entre 17 a 24 anos, com diagnóstico de Transtorno do Espectro do Autismo (TEA), todos estudantes de instituições de ensino superior privadas da Grande Vitória. A participação foi realizada de forma voluntária e confidencial, sendo os participantes recrutados via contato por e-mail e rede social. A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UVV, sob número 5.513.832. Os dados foram obtidos por meio de formulário eletrônico (conforme mencionados abaixo), distribuídos por vias digitais.

- Questionário de caracterização sociodemográfica da população estudada (idade, gênero, orientação sexual, Estado em que reside, tipo de moradia (casa ou apartamento), uso de medicação, prática de atividades físicas, qual IES estuda.
- Escala de Inteligência Wechsler para Adultos (WAIS), o referido instrumento é uma escala de inteligência, destinada a avaliar o funcionamento cognitivo de crianças e adolescentes com idades entre 6 e 16 anos, amplamente utilizado na identificação de dificuldades de aprendizagem ou super dotação, orientação para intervenções e colocações educacionais, diagnóstico de transtornos cognitivos ou de desenvolvimento, avaliação do funcionamento cognitivo em pesquisas.
- Questionário desenvolvido a fim de identificar tópicos relacionados ao autoconceito e auto eficácia, ingresso na Graduação, permanência no ambiente acadêmico, acessibilidade, relacionamento e ingresso no mercado de trabalho.

Tudo foi preenchido eletronicamente e os dados colhidos foram tabulados e analisados quanti-qualitativamente, com subsequente análise descritiva, onde calculou-se a média, mediana, desvio padrão e outras estatísticas descritivas para o QIT dos participantes.

3. Resultados e Discussão

Os resultados foram descritos em dois grupos: 1) Relação entre grau de TEA, comprometimento, adaptação e níveis de ajuda na IES. 2) Análise da autopercepção dos participantes quanto às suas dificuldades e adaptação.

A composição do grupo amostral foi de 78,57% de TEA nível 1 de suporte e 21,43% de TEA nível 2 de suporte, refletindo o menor impacto cognitivo no TEA nível 1. No que se refere ao perfil cognitivo, 10 apresentam padrão de quociente total mediano, ainda que majoritariamente em nível inferior. Quando analisado o perfil verbal e executivo observa-se maior comprometimento na área verbal do que executiva.

Quanto às relações ao perfil cognitivo identifica-se que a maior parte do grupo é formado por participantes com TEA nível 1 de suporte com perfil cognitivo, quociente total (QIT) correspondente a faixa mediana, ou seja, dentro de um perfil normotípico de desempenho intelectual, ainda que em limite inferior. Esse dado é compatível com dados de literatura que indicam que maiores níveis cognitivos estão associados a maior adaptabilidade social (CORREA, 2014). Todavia, a classificação sugere que, embora os participantes possam operar dentro do funcionamento intelectual mediano, eles podem enfrentar dificuldades em situações que demandam raciocínio complexo, como resolver problemas novos ou realizar tarefas que exigem planejamento e abstração, especialmente na área verbal. Deve-se destacar que a pontuação média do QIV (Quociente Intelectual Verbal) foi 77, considerada "limítrofe". Isso significa que esses indivíduos podem apresentar dificuldades mais específicas relacionadas à comunicação verbal, o que inclui a compreensão de conceitos abstratos, a construção de frases complexas ou a interpretação de nuances linguísticas. Essa limitação pode impactar suas interações sociais e acadêmicas, onde a comunicação clara e precisa é essencial para o sucesso. Esses desafios podem se manifestar em contextos acadêmicos, onde a exigência de habilidades de raciocínio lógico, interpretação de informações complexas e tomada de decisões são mais comuns (NASCIMENTO ET AL, 2022).

Ainda em relação aos dados cognitivo, no grupo minoritário, que compreende apenas 3 participantes que se enquadram no nível de suporte nível 2, a média do QIT é de 77,33, o sugere um funcionamento intelectual próximo ao limite inferior da média, causando limitações cognitivas que podem afetar seu desempenho em tarefas diárias e acadêmicas, especialmente em ambientes que requerem habilidades de raciocínio avançadas. Ainda nesse caso, a perspectiva de associação entre bom rendimento cognitivo e maior adaptabilidade se confirma. Nesse sentido, destacamos o único participante que obteve resultado de QIT como intelectualmente deficiente, o que está diretamente associado ao participante 14 cujo resultado concluiu QIV intelectualmente deficiente (QIV 69), destacando dificuldades mais graves na comunicação verbal, sugerindo o maior impacto na comunicação do P14, o que está em acordo com os dados coletados junto ao paciente.

Comparando os dois grupos, é evidente que os participantes com TEA nível 2 enfrentam desafios mais acentuados tanto no funcionamento intelectual geral quanto nas habilidades verbais. Enquanto o grupo de TEA nível 1 pode ter sucesso relativo em ambientes menos restritivos com intervenções direcionadas, os indivíduos com TEA nível 2 provavelmente exigem um ambiente de aprendizagem altamente adaptado e intervenções contínuas para progredirem. Esta diferença sublinha a heterogeneidade do espectro autista e a necessidade de uma avaliação cuidadosa para garantir que cada pessoa receba o nível adequado de suporte.

Como destaca Melício (2019) pessoas com deficiência mental ou intelectual são as que têm mais barreiras para serem inseridas no mercado de trabalho, embora difícil, não é impossível. É nesse sentido que as leis federais 8.213 de 24 de julho de 1991, que amparam as pessoas com TEA definindo sua contratação nas empresas é importante. Também nos levam a compreender que o acesso ao ensino superior está diretamente associado a um nível de funcionamento intelectual limítrofe.

A análise das variações nas pontuações de QIT e QIV e de um nível de suporte para outro, indicam outro aspecto, relacionado à adaptabilidade geral, sugerindo que o conhecimento do perfil do estudante, dos graus de ajuda que necessita, são elementos importantes para sua adaptabilidade, sob risco de dificultar o seu pleno desenvolvimento na graduação escolhida, Como destacam Olivati e Leite (2019) o insucesso do aluno está em uma trilha complexa que envolve todos os níveis de formação e que no ensino superior podem ser agravadas por dificuldades referente a abordagens padronizadas de ensino e a ausência de níveis de apoio adaptado ao perfil do aluno. Como destacam as autoras, o nível de apoio pode ser fundamental para o sucesso escolar. Nesse sentido, um planejamento educacional e terapêutico personalizado, que leve em conta não apenas o diagnóstico do TEA, mas também as capacidades cognitivas individuais e as áreas de maior necessidade é essencial.

Quanto à análise das autopercepções foram organizados quatro categorias: 1) aspectos relacionados a níveis de ajuda; 2) adaptação ao contexto escolar; 3) dificuldades interpessoais; 4) projeto profissional.

Em relação aos níveis de ajuda dos participantes, observa-se que para 78,57% não há percepção de confiança o que leva a evitar a comunicação no ambiente acadêmico sobre dificuldades e a buscar ajuda. Apenas 28,57% comunicam suas dificuldades, desses, a grande maioria apresenta nível de suporte 1, sugerindo que uma grande parte dos estudantes com TEA pode não se sentir à vontade ou capaz de expressar suas necessidades e desafios. Isso pode resultar em uma falta de suporte adequado, já que os professores e colegas podem não estar cientes das dificuldades enfrentadas por esses alunos. Essa baixa taxa de comunicação pode ser atribuída a vários fatores, como dificuldades de socialização, medo de julgamento, falta de habilidades de comunicação ou até mesmo uma percepção de que suas dificuldades não serão compreendidas. Como consequência, os alunos podem acabar se sentindo mais isolados e vulneráveis em um ambiente acadêmico que já apresenta desafios significativos (TAGER-FLUSBERG, H., PAUL, R., & LORD, C., 2019)

No que se refere à adaptação escolar, 92,85% relatam dificuldade para cumprir tarefas escolares. Segundo Janiga e Costenbader, (2002), Sitlington, (2003), os desafios específicos enfrentados pelos estudantes com dificuldades no processo de aprendizagem incluem a falta de familiaridade com o conteúdo acadêmico. Ressaltamos que 100% dos participantes manifestaram incômodo com os estímulos, o que se relaciona à

sensibilidade sensorial típica do TEA. Nesse caso, a falta de conhecimento sobre o TEA e suas características limita as possibilidades de gerenciamento do problema. Tudo isso pode levar a desadaptação por ter como decorrência desorganização, mau gerenciamento do tempo, ausência de habilidades de estudo e excesso de estímulos nos espaços de aprendizagem (TAGER-FLUSBERG, H., PAUL, R., & LORD, C., 2019).

Essas dificuldades são agravadas por problemas como a insuficiência na identificação dos alunos que necessitam de suporte. Deve-se considerar que 71,42% dos alunos pesquisados precisam de adaptações nas atividades escolares, mas 100% afirmam que essas adaptações não são oferecidas, o que indica que o suporte disponível é inadequado ou inacessível. Além disso, a comunicação limitada entre professor e aluno relatada por 78,57% destaca barreiras significativas na interação social e acadêmica. Sem essas mediações o desenvolvimento das habilidades sociais necessárias ficam restritas, explicando que 71,42% dos participantes não sabem como se comportar em ambiente acadêmico. Nesse sentido, deve-se ressaltar as limitações típicas das pessoas com TEA que apresentam dificuldades associadas a uma dimensão do desenvolvimento cognitivo caracterizada por uma lacuna na capacidade meta representacional, conhecida como "teoria da mente" (PREMACK e WOODRUFF, 1978) e que as impedem de se valerem da mesma forma dos feedbacks que tipicamente são utilizados com os demais alunos para modelar seu comportamento.

A análise dos dados revela que 78,57% dos participantes consideram as provas teóricas um desafio, enquanto 42,85% compartilham essa percepção em relação às provas práticas. Essa diferença significativa sugere que os estudantes com TEA podem enfrentar dificuldades distintas dependendo do tipo de avaliação e do nível de suporte. As provas teóricas, que geralmente exigem maior capacidade de abstração, memorização e entendimento conceitual, parecem ser mais desafiadoras para a maioria dos participantes, uma vez que requerem de melhor formulação de Teoria da Mente (PREMACK E WOODRUFF, 1978). Em contraste, as provas práticas, que podem envolver mais habilidades aplicadas e menos dependência de abstração, são vistas como menos desafiadoras. Isso pode indicar que os estudantes se sentem mais confortáveis em situações onde podem demonstrar conhecimento de forma concreta e direta, em vez de dependerem exclusivamente de habilidades teóricas ou verbais. Essa diferença destaca a importância de diversificar os métodos de avaliação para melhor atender às necessidades e potencialidades desses alunos, permitindo-lhes demonstrar seu conhecimento de maneiras que melhor correspondam às suas habilidades, permitindo que o sistema de ensino possa funcionar como um andaime para a construção das habilidades e competências profissionais demandadas em cada curso superior (CORREA, 2014).

Ao analisar as dificuldades interpessoais, fica evidente o isolamento social. Tal dado é pela resposta de 92,85% dos estudantes com TEA que relatam não conseguir formar amizades ou relacionamentos afetivos, amplificando os desafios enfrentados no ambiente universitário. A falta de conexões sociais não só agrava o sentimento de solidão, mas também impacta diretamente a experiência acadêmica, reduzindo a motivação e a capacidade desses estudantes de persistir em seus estudos. Segundo Blacher e Eisenhower (2023), o risco de exclusão escolar entre crianças autistas começa já na idade pré-escolar, onde elas têm 10 vezes mais chances de serem excluídas do ensino em comparação com crianças neurotípicas. Isso reflete um padrão de exclusão que se estende ao longo da vida escolar e se intensifica no Ensino Superior, onde estudantes com TEA representam apenas 1% da população universitária, tornando-se um grupo de alto risco para desistência.

Estudos anteriores mostram que o suporte social e emocional no ambiente escolar é crucial para a permanência e sucesso acadêmico dos estudantes autistas. Um ambiente que promova interações positivas entre estudantes e professores pode mitigar parte desse isolamento e fornecer o suporte necessário para superar os desafios acadêmicos e sociais. No entanto, a falta de tais estruturas de apoio contribui para a alta taxa de desistência observada entre esses alunos, que já enfrentam barreiras significativas desde a infância (LOSH, A., 2022).

E por fim, no que se refere à construção de um projeto profissional, aspecto central no desenvolvimento acadêmico como suportando por vários autores (ARAÚJO, ARANTES E PINHEIRO, 2020; ALMEIDA, LIMA E BOTELHO, 2023), apesar de 85,71% dos participantes considerarem estar na universidade algo desejável,

apenas 14,28% conseguem se imaginar seguindo sua profissão, o que evidencia uma baixa expectativa em relação ao futuro profissional. Essa percepção pode estar profundamente ligada às dificuldades que esses estudantes enfrentam durante a vida universitária, como desafios na comunicação, adaptação ao ambiente acadêmico, e na realização de tarefas escolares. Essa falta de confiança no futuro profissional pode ser resultado de uma combinação de fatores, incluindo a sensação de isolamento (TALARICO ET AL., 2019; ZANON ET AL., 2017), o impacto negativo de experiências acadêmicas desafiadoras, e a percepção de que suas dificuldades não são compreendidas ou adequadamente atendidas. A baixa expectativa em relação ao futuro profissional pode também refletir a falta de modelos de sucesso ou apoio vocacional, além disso, a complexidade do mercado de trabalho envolve dificuldades e descontinuidades, questões estruturais e culturais que criam obstáculos ao acesso do trabalho (LEOPOLDINO & COELHO, 2017), que podem desmotivar esses estudantes e afetar suas perspectivas de carreira.

4. Considerações Finais

A análise do perfil estudado indica que as políticas públicas sobre inclusão educacional têm sido importantes agentes indutores da construção da diversidade na educação, mesmo em ambientes universitários. No entanto, uma nova etapa se coloca para de fato transformar as políticas em realidades inclusivas e as universidades em espaços equitativos de aprendizagem. Conhecimento, preparação e espaço para compreensão estão na base da oferta de mediações de aprendizagem. Há uma clara necessidade de adaptações e suporte especializado para esses estudantes, que, em grande partes sentem-se sozinhos e despreparados, o que contribui para o sofrimento e para as baixas expectativas em relação ao sucesso acadêmico e profissional. Faz-se necessária a construção de diretrizes orientadoras que possam promover simultaneamente a adaptação necessária e a garantia de uma formação profissional plena em humanidade e competência técnica.

Agradecimentos

Agradeço a minha orientadora, Dra. Mônica Cola Cariello Brotas Corrêa por sua orientação e apoio e, especialmente aos participantes desta pesquisa, cuja generosidade tornou este estudo possível. Também agradeço à UVV pelo suporte financeiro, e a todos que tornaram possível.

Referências

- ADREON, DIANE & DUROCHER, JENNIFER. (2007). Evaluating the College Transition Needs of Individuals With High-Functioning Autism Spectrum Disorders. *Intervention in School and Clinic - INTERVENTION SCHOOL CLINIC*. 42. 271-279. 10.1177/10534512070420050201.
- AGUILAR, Claudia Paola Carrasco; RAULI, Patricia Forte. DESAFIOS DA INCLUSÃO: A INVISIBILIDADE DAS PESSOAS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA NO ENSINO SUPERIOR. *Revista Educação Especial*, v. 36, p. 1-26, 2020.
- ALMEIDA, C. M.; LIMA, J. C.; BOTELHO, L. S.A educação empreendedora como pontes para futuros. In: TEIXEIRA, C. S.; LEBLER, C. D. C.; SOUZA, M. V. (Orgs.). *Educação fora da caixa: tendências internacionais e perspectivas sobre a inovação na educação –volume 5*. São Paulo: Blucher Open Access, 2020. p. 197-213. Disponível em: <https://pdf.blucher.com.br/openaccess/9788580394269/completo.pdf>. Acesso em: 16 jun. 2023.
- American Psychiatric Association (2014). *DSM-5: MANUAL DIAGNÓSTICO E ESTATÍSTICO DE TRANSTORNOS MENTAIS (5a ed.)*. Artmed
- ARAÚJO, U. F.; ARANTES, V.; PINHEIRO, V. *Projetos de vida: fundamentos psicológicos, éticos e práticas educacionais*. São Paulo: Summus, 2020
- Brasil. (2012). Lei 12764. http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12764.htm
- Brasil. (2015).
- BLACHER, J., & EISENHOWER, A. (2023). Preschool and Child-Care Expulsion: Is it Elevated for Autistic Children? *Exceptional Children*, 89(2), 178-196. <https://doi.org/10.1177/00144029221109234>
- CORRÊA, Mônica Cola Cariello Brotas. *ATENÇÃO COMPARTILHADA E INTERAÇÃO SOCIAL: ANÁLISES DE TROCAS SOCIAIS DE CRIANÇAS COM DIAGNÓSTICO DE TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA*

- EM UM PROGRAMA DE INTERVENÇÃO PRECOCE.2014. Tese de Doutorado. Universidade Federal do ES FEDERAL, Senado. Constituição. Brasília (DF), 1988.
- JANIGA, S. J., & COSTENBADER, V. (2002). The transition from high school to postsecondary education for students with learning disabilities: A survey of college service coordinators. *Journal of Learning Disabilities*, 35, 462–468.
- LEOPOLDINO, C. B., & COELHO, P. F. C. (2017). O Processo de Inclusão de Autistas no Mercado de Trabalho. *Revista, Economia & Gestão*, 17 (48), 141-156. <https://doi.org/10.5752/P.1984-6606.2017v17n48p141-156>
- LOSH, A. (2022). The Impact of Positive, Supportive Classroom Environments for Young Autistic Children: Positive Reinforcement and Student-Teacher Relationships. UC Riverside.
- MARTINS, Lúcia de Araújo Ramos. Inclusão escolar: algumas notas introdutórias. In: MARTINS, Lúcia de Araújo Ramos. *Inclusão: compartilhando saberes*. Petrópolis/RJ: Vozes, 2006. p. 17-26.
- MELICIO, ROSE KELLY IS DA C. CAPACIDADE PRODUTIVA PROFISSIONAL DE PESSOAS COM TRANSTORNO ESPECTRO AUTISTA NO GRAU LEVE E O SEU DESENVOLVIMENTO PROFISSIONAL. 2019. Tese de Doutorado. Universidade Paulista.
- NASCIMENTO, Sarah Maria Cabral et al. Formação em ensino superior e inclusão de alunos com Transtorno do Espectro Autista: uma revisão narrativa da literatura. *Revista Eletrônica Acervo Saúde*, v. 15, n. 10, p. e11176-e11176, 2022.
- OLIVATI, Ana Gabriela; LEITE, Lucia Pereira. Experiências acadêmicas de estudantes universitários com transtornos do espectro autista: uma análise interpretativa dos relatos. *Revista Brasileira de Educação Especial*, v. 25, n. 4, p. 729-746, 2019.
- PREMACK, D., & WOODRUFF, G. (1978). Does the chimpanzee have a theory of mind? *Behavioral and Brains Science*, 1, 515-526.
- SITLINGTON, P. L. (2003). Postsecondary education: The other transition. *Exceptionality*, 11, 103–113
- TALARICO, M. V. T. S., PEREIRA, A. C. S., & GOYOS, A. C. N. (2019). A inclusão no mercado de trabalho de adultos com Transtorno do Espectro do Autismo: uma revisão bibliográfica. *Revista Educação Especial*, 32, 1-19. <https://doi.org/10.5902/1984686X39795>
- ZANON, R. B., BACKES, B., & BOSA, C. A. (2017). Diagnóstico do autismo: relação entre fatores contextuais, familiares e da criança. *Psicologia: teoria e prática*, 19 (1), 152-163. <https://doi.org/10.5935/1980-6906>

Capítulo 3

“EFEITO ANTIOXIDANTE DO KEFIR DE LEITE EM MODELO EXPERIMENTAL DE MUCOSITE INTESTINAL POR 5-FLUOROURACILA”

Autores

Alice Rosa Fernandes Bis¹, Homero Gava Valani², Larissa Zambom Côco³, Rafaela Aires⁴, Bianca Prandi Campagnaro^{4*}

Filiações

¹Discente do Curso de Nutrição, Universidade Vila Velha, ES, Brasil.

²Discente do Curso de Medicina, Universidade Vila Velha, ES, Brasil.

³Discente do Programa de Pós-Graduação em Ciências Farmacêuticas (PPGCF), Universidade Vila Velha, ES, Brasil.

⁴Docente do Programa de Pós-Graduação em Ciências Farmacêuticas (PPGCF), Universidade Vila Velha, ES, Brasil.

*Autor(a) correspondente:

E-mail: bianca.campagnaro@uvv.br

Telefone: +55027999425168

Resumo

O câncer é caracterizado pelo crescimento celular descontrolado. A quimioterapia, apesar de eficaz, pode causar mucosite intestinal e outros efeitos adversos. Este estudo avaliou o efeito do kefir de leite sobre estresse oxidativo e apoptose em um modelo experimental de mucosite intestinal induzida por 5-FU. Os resultados indicaram que o kefir de leite diminuiu significativamente os níveis de H₂O₂ e apoptose em células epiteliais do jejuno, sugerindo que o tratamento pode ser uma intervenção eficaz para mitigar os efeitos colaterais da quimioterapia e melhorar a qualidade de vida dos pacientes. Estudos adicionais, principalmente clínicos, são necessários para confirmar esses resultados.

Abstract

Cancer is characterized by uncontrolled cell growth. Chemotherapy, while effective, can cause intestinal mucositis and other adverse effects. This study evaluated the effect of milk kefir on oxidative stress and apoptosis in an experimental model of intestinal mucositis induced by 5-FU. The results indicated that milk kefir significantly reduced the levels of H₂O₂ and apoptosis in epithelial cells of the jejunum, suggesting that the treatment may be an effective intervention to mitigate the side effects of chemotherapy and improve the quality of life of patients. Further studies, particularly clinical ones, are needed to confirm these findings.

Palavras-chave: Inflamação intestinal; probiótico; estresse oxidativo, apoptose

1. Introdução

O câncer é caracterizado pelo crescimento descontrolado de células por meio de mitose resultando na formação de um tumor maligno. O desenvolvimento do câncer pode ser influenciado por fatores genéticos e de hábitos de vida, como, sedentarismo, alimentação inadequada, exposição a agentes cancerígenos e tóxicos, tabagismo e etilismo (BARBOSA et al, 2015; EL-SHERIF et al, 2021).

Os cânceres representam um grande desafio para a saúde pública. O aumento constante da incidência impacta diretamente as taxas de mortalidade associadas à doença, que constituem a segunda principal causa no mundo e, em países desenvolvidos, a principal causa (SUNG et al, 2020).

Entre os tratamentos destacam-se três terapias que podem ser aplicadas concomitantemente ou de forma isolada, sendo elas: cirurgia, radioterapia e quimioterapia. Dentre essas, a quimioterapia é a mais utilizada e consiste no uso de substâncias citotóxicas que atuam como agentes alquilantes, danificando o DNA, interferindo nas enzimas envolvidas na replicação do DNA e inibindo a mitose, impedindo assim a multiplicação das células cancerígenas (DEBELA et al, 2021).

A quimioterapia é considerada um tratamento eficaz com boas perspectivas de cura. Entretanto, grande parte dos quimioterápicos não atua de forma seletiva, causando danos também às células saudáveis do organismo, especialmente às células que se multiplicam rapidamente, como as células do epitélio da mucosa intestinal. Assim, quando essas células saudáveis são comprometidas, os efeitos colaterais da quimioterapia se iniciam. (KATTA et al, 2023).

O trato gastrointestinal é o sistema mais afetado, e os efeitos adversos mais comuns são: vômitos, náuseas, diarreia e a mucosite intestinal. Em relação a mucosite intestinal destaca-se principalmente através do uso do quimioterápico 5-Fluorouracila (5-FU), um análogo das pirimidinas com um átomo de flúor substituindo o hidrogênio no carbono 5 (THOMAS, ZALCBERG, 1998). Esse medicamento é muito utilizado para cânceres de mama, intestino e cabeça e pescoço.

A mucosite intestinal é uma complicação grave associada ao tratamento quimioterápico de câncer. Trata-se de uma inflamação da mucosa do trato gastrointestinal que gera dano tecidual comprometendo a estrutura e funcionalidade dos órgãos envolvidos, principalmente do intestino delgado. Os principais sinais e sintomas associados a doença são as dores abdominais, náuseas e diarreias, causando complicações como desidratação severa e diminuição da absorção de nutrientes e minerais (SOUGIANNIS, 2021).

O desenvolvimento da mucosite intestinal é dividido em cinco estágios, culminando na atrofia das vilosidades e no aumento da apoptose nas criptas, o que permite a passagem de bactérias do lúmen intestinal e infecções bacterianas, conseqüentemente, há uma resposta inflamatória exacerbada. No estágio inicial da fisiopatologia, denominado iniciação, o quimioterápico causa danos ao DNA das células epiteliais, resultando em um aumento na produção de espécies reativas de oxigênio (ROS).

Subseqüentemente, ocorre a fase de sinalização, caracterizada pelo aumento das citocinas pró-inflamatórias em resposta à apoptose das células epiteliais. Na fase de amplificação e ulceração, a entrada de bactérias na área lesionada perpetua a resposta inflamatória, causando maior dano tecidual e comprometendo a integridade da mucosa. Finalmente, observa-se o estágio de regeneração, no qual há a restauração da estrutura do epitélio intestinal e de suas funções (CINAUSERO et al, 2017; KIM et al, 2015).

Assim, nota-se a necessidade de alternativas viáveis para atenuar os efeitos do uso de quimioterápicos em pacientes em tratamento oncológico, visto que os sintomas apresentados por esse paciente comprometem significativamente a sua qualidade de vida a sua permanência no tratamento, índices esses que refletem em uma taxa de sobrevivência diminuída (BASTOS et al, 2016).

Nesse contexto, a busca por alternativas terapêuticas que atenuem ou tratem a mucosite intestinal tem aumentado no meio científico. Pesquisas indicam que o uso de probióticos pode reduzir os efeitos tóxicos da

quimioterapia, oferecendo benefícios tanto no tratamento quanto na prevenção da mucosite intestinal (BARBOZA et al, 2018). Probióticos são microrganismos vivos que, quando administrados em quantidades adequadas, promovem benefícios à saúde humana, especialmente no sistema gastrointestinal. Eles mantêm a eubiose, preservando a integridade das células intestinais (LIU et al, 2021).

Dentre os probióticos, destaca-se o kefir de leite, uma bebida láctea fermentada de fácil consumo e baixo custo, que promove benefícios significativos à saúde humana. O kefir atua principalmente no trato gastrointestinal, modulando a microbiota intestinal, e a resposta imunológica, com efeitos anti-inflamatórios e antioxidantes, mantendo assim a integridade intestinal (MIKNEVICIUS et al, 2021). Essas propriedades são devidas às cepas de *Lactobacillus* e *Bifidobacterium* presentes na maioria dos probióticos estudados (ATAIE-JAFARI et al, 2009; FRIQUES et al, 2015). Diante do exposto, o objetivo do presente estudo foi investigar o potencial enteroprotetor do kefir de leite tradicional e comercial em modelo experimental de mucosite intestinal por 5-FU, avaliando a produção de ROS e apoptose de células epiteliais isoladas do jejuno.

2. Material e Métodos

Para este estudo foram utilizados camundongos machos da linhagem Balb/c, com peso corporal de 20 a 25g, originados do biotério da Universidade Vila Velha (UVV), mantidos em gaiola, com no máximo 05 animais, com água e comida ad libitum e respeitando o ciclo claro/escuro (12h/12h). O projeto foi aprovado pela Comissão de Ética no Uso de Animais (CEUA UVV: N° 606-2021) e os procedimentos experimentais foram realizados de acordo com as diretrizes de cuidados recomendados pelo National Institutes of Health.

2.1. Preparação e administração do kefir de leite tradicional

A preparação do kefir de Leite foi realizada no Laboratório de Fisiologia e Farmacologia Transacional da Universidade Vila Velha (LFFT-UVV). Os grãos foram incubados com leite integral UHT (Ultra High Temperature) na concentração de 4% (m/v) e mantidos em temperatura ambiente por 24 horas, depois foram coados e seu produto mantido por mais 24 horas a 4°C. Por fim, foram separadas alíquotas de 1 ml e congeladas a -20°C (FRIQUES et al, 2015). Os gêneros presentes no kefir são: *Acetobacter* spp., *Lactobacillus* spp., *Enterococcus* spp., *Leuconostoc* spp. e *Candida* spp., (7,5X10⁷ UFC/mL) (Côco et al, 2023).

2.2. Preparação do kefir de leite comercial.

A cápsula utilizada no projeto é da Active Kefir e é composta pelas seguintes espécies *Bifidobacterium longum* BL986, *Lactobacillus acidophilus* LA1063, *Lactobacillus fermentum* LF26, *Lactobacillus helveticus* LH43, *Lactobacillus Paracasei* LPC12, *Lactobacillus rhamnosus* LRH10 e *Streptococcus thermophilus* ST30. A cápsula foi diluída em leite.

2.3. Desenho experimental e indução de mucosite intestinal

A indução de mucosite intestinal foi realizada através da administração intraperitoneal de 50mg/kg de 5-FU durante 3 dias (Li et al, 2017). O estudo foi dividido em quatro grupos: Controle: No qual os animais receberam leite acidificado (pH 5) UHT (0,3mL/100g) por via oral, e nos dias 6, 7 e 8, recebeu salina (0,9%) intraperitoneal. Os demais grupos receberam 50mg/kg de 5-FU por via intraperitoneal nos dias 6, 7 e 8 dos tratamentos: 5-FU: No qual os animais receberam leite acidificado (pH 5) UHT (0,3mL/100g) por via oral; 5-FU + KT: No qual os animais receberam kefir de leite tradicional (0,3mL/100g) por via oral e 5-FU + KC: No qual os animais receberam kefir de leite comercial (10⁷ UFC) por via oral. O tratamento foi iniciado 05 dias antes do primeiro dia de indução da mucosite intestinal e durou 11 dias. No décimo segundo dia, os animais foram eutanasiados com tiopental (150mg/kg) e o intestino delgado (jejuno) foi coletada.

2.4. Isolamento de células epiteliais do intestino delgado

Após eutanásia e o jejuno ser removido, aberto e lavado com solução de PBS gelado. O jejuno foi incubado com DEMEN e o epitélio foi cuidadosamente raspado com auxílio de uma pinça. As células foram filtradas através de

uma malha de separação de celular 70 μm , centrifugadas a 200G por 10 minutos, suspensas em solução de armazenamento e congeladas para as análises posteriores (KRAYNAK et al, 2015).

2.5. Produção de H₂O₂ de células do intestino:

A análise do estresse oxidativo das células isoladas do jejuno foi realizada utilizando o citômetro de fluxo FACSCanto II (Becton Dickinson Immunocytometry Systems, San Jose, CA, EUA). Os parâmetros de peróxido de hidrogênio (H₂O₂) foram quantificados através do marcador 2',7'-diacetato de diclorofluoresceína (DCFH-DA). Para isso, as células foram incubadas com 20 $\mu\text{mol/L}$ de DCFH-DA por 30 minutos a 37°C, e então foram analisadas até atingir 1000 eventos. Todo o experimento foi realizado em ambiente escuro. O programa utilizado para aquisição dos dados foi FCS Express Software (CÔCO et al, 2023).

2.6. Apoptose de células isoladas do jejuno

A determinação de apoptose celular foi realizada através do citômetro de fluxo FACSCanto II (Becton Dickinson Immunocytometry Systems, San Jose, CA, EUA). As células foram ressuspensas em solução tampão e incubadas com anexina V e iodeto de propídio (PI) por 15 minutos a 37°C. A análise foi realizada utilizando os marcadores anexina V conjugada a fluoresceína e o corante intracitoplasmático PI, através do kit comercial (FITC Annexin V Apoptosis Detection Kit I, BD Pharmingen, Becton Dickinson, USA). Os dados foram quantificados utilizando o software FCS Express, e a porcentagem de células positivas foi avaliada (CÔCO et al, 2023).

3. Resultados e Discussão

Efeito da administração do kefir de leite sobre a produção de H₂O₂ e apoptose de células isoladas do jejuno

Na Figura 1 (A e B), são apresentados os efeitos antioxidantes e antiapoptóticos dos grupos experimentais. A indução de mucosite intestinal aumentou significativamente a produção de H₂O₂ (DCF: 5-FU 2632 \pm 397,2 a.u.) e a taxa de apoptose (3,217 \pm 0,1115%) em células isoladas do jejuno, em comparação com o grupo controle (DCF: 1661 \pm 246,0 a.u.; Apoptose: 2,260 \pm 0,4943%). Os tratamentos com kefir de leite mostraram uma redução nos níveis de H₂O₂ (5-FU + KT: 1089 \pm 151,2 a.u.; 5-FU + KC: 1362 \pm 271,6 a.u.) e na apoptose (5-FU + KT: 1,713 \pm 0,1014%; 5-FU + KC: 1,598 \pm 0,3945%) em comparação com o grupo tratado apenas com 5-FU, demonstrando assim o potencial efeito antioxidante e antiapoptótico do kefir de leite.

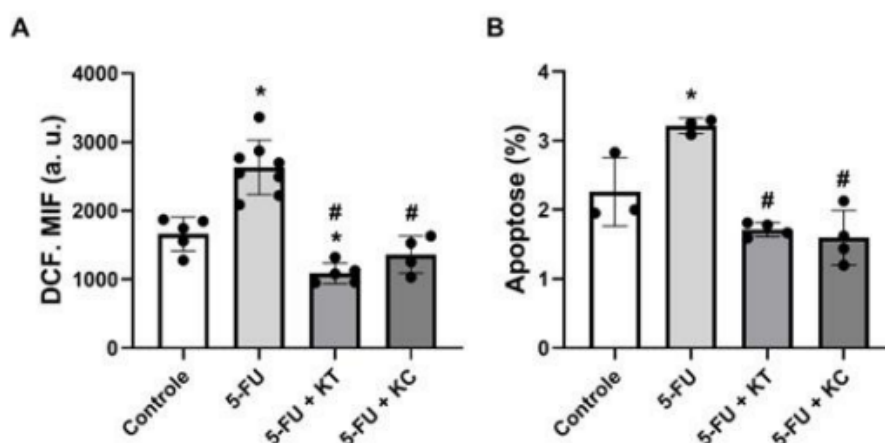


Figura 1: Análise da produção das ROS H₂O₂ (A) e apoptose de células isoladas do jejuno. Os resultados foram expressos pela média \pm erro padrão da média. *p < 0.05 vs. Controle. #p < 0.05 vs. 5-FU (ANOVA-uma via, seguido de *post hoc* de Tukey).

O presente estudo demonstrou que os tratamentos com kefir de leite tradicional e comercial reduziram os níveis de estresse oxidativo e apoptose celular. Durante a mucosite intestinal, observa-se um aumento significativo na produção de espécies reativas de oxigênio (ROS), como superóxido e óxido nítrico, que contribuem para alteração da estrutura e da função do epitélio intestinal, causando danos às macromoléculas do tecido (BANAN

et al, 2000; TIAN et al., 2017). A administração de quimioterápicos reduz a atividade antioxidante dos tecidos, inibindo enzimas antioxidantes (glutathione peroxidase, superóxido dismutase e catalase) (RTIBI et al, 2018). Em contraste, probióticos como o kefir de leite, demonstram efeitos antioxidantes significativos, reduzindo os níveis de ROS (ânion superóxido, peróxido de hidrogênio e radical peroxinitrito/hidroxiila) e aumentando os níveis de enzimas antioxidantes (ST-AMANT; BERGDAHL, 2023; CÔCO et al, 2023).

Nosso estudo demonstrou que a mucosite intestinal aumenta os níveis de H₂O₂ nas células epiteliais do jejuno. No entanto, a administração dos probióticos kefir de leite tradicional e comercial, foi eficaz na redução desses níveis, corroborando assim com a literatura que destaca o papel antioxidante do kefir na redução dos níveis de ROS e na diminuição do dano a macromoléculas, como proteínas, lipídeos e DNA (BARBOSA et al, 2015; CÔCO et al, 2023). Adicionalmente, um estudo in vitro com células Caco-2 revelou que *Lactobacillus plantarum* reduz o estresse oxidativo (LEVIT et al, 2018). As células epiteliais intestinais são particularmente suscetíveis aos efeitos dos quimioterápicos, e a apoptose induzida por esses medicamentos contribui para o aumento da inflamação e para alterações estruturais no tecido (HAMOUDA et al, 2017).

No presente estudo, observamos que a mucosite intestinal induzida por 5-FU aumentou a porcentagem de células apoptóticas no epitélio do jejuno, enquanto os probióticos foram capazes de mitigar essa alteração.

4. Conclusões

No presente estudo demonstramos um potencial terapêutico do kefir de leite no modelo experimental de mucosite intestinal induzida por 5-FU, atuando como antioxidantes e antiapoptóticos nas células do epitélio intestinal. A redução nos níveis de peróxido de hidrogênio e da apoptose celular com o uso de kefir sugere uma proteção eficaz contra o estresse oxidativo e a preservação da integridade do epitélio intestinal. Esses resultados ressaltam a importância de considerar o kefir de leite como um adjuvante com potencial para minimizar o principal efeito colaterais da quimioterapia, a mucosite intestinal, melhorando a qualidade de vida dos pacientes. Contudo, são necessários mais estudos para corroborar com os resultados encontrados.

Agradecimentos

À Fundação de Apoio à Pesquisa do Espírito Santo (FAPES) (Edital 15/2022 - PROFIX: 630/2022 e 708/2022; Edital 20/2022 - Chamada de Apoio a Núcleos Capixabas Emergentes em Pesquisa: 1042/2022; Nº 21/2023 - MULHERES NA CIÊNCIA 726/2024 - P: 2024-F42RD), e ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) (308220/2021-8; 309431/2022-0 and 305740/2019-9) pelo financiamento. À Universidade Vila Velha pelo apoio e estrutura. Aos professores e integrantes do Laboratório de Fisiologia e Farmacologia Translacional (LFFT) pelos ensinamentos, parcerias e colaborações.

Referências

- ATAIE-JAFARI, A.; LARIJANI, B.; ALAVI MAJD, H.; TAHBAZ, F. Cholesterol-lowering effect of probiotic yogurt in comparison with ordinary yogurt in mildly to moderately hypercholesterolemic subjects. *Ann Nutr Metab.*, 2009; 54(1):22-7. doi: 10.1159/000203284.
- BANAN, A.; FIELDS, J. Z.; DECKER, H.; ZHANG, Y.; KESHAVARZIAN, A. Nitric oxide and its metabolites mediate ethanol-induced microtubule disruption and intestinal barrier dysfunction. *J Pharmacol Exp Ther.*, 2000 Sep; 294(3):997-1008.
- BARBOSA, I. R.; SOUZA, D. L. B.; BERNAL, M. M.; COSTA, I. D. C. Cancer mortality in Brazil: Temporal Trends and Predictions for the Year 2030. *Medicine (Baltimore)*, 2015 Apr; 94(16). doi: 10.1097/MD.0000000000000746.
- BARBOZA, K. R. M.; COCO, L. Z.; ALVES, G. M.; PETERS, B.; VASQUEZ, E. C.; PEREIRA, T. M. C.; MEYRELLES, S. S.; CAMPAGNARO, B. P. Gastroprotective effect of oral kefir on indomethacin-induced acute gastric lesions in mice: Impact on oxidative stress. *Life Sci.*, 2018 Sep 15; 209:370-376. doi: 10.1016/j.lfs.2018.08.035.
- BASTOS, R. W.; PEDROSO, S. H.; VIEIRA, A. T.; MOREIRA, L. M.; FRANÇA, C. S.; CARTELLE, C. T.; ARANTES, R. M.; GENEROSO, S. V.; CARDOSO, V. N.; NEVES, M. J.; NICOLI, J. R.; MARTINS, F. S. *Saccharomyces cerevisiae* UFMG A-905 treatment reduces intestinal damage in a murine model of irinotecan-induced mucositis. *Benef Microbes.*, 2016 Sep; 7(4):549-57. doi: 10.3920/BM2015.0190.
- CINAUSERO, M.; APRILE, G.; ERMACORA, P.; BASILE, D.; VITALE, M. G.; FANOTTO, V.; PARISI, G.; CALVETTI, L.; SONIS, S. T. New Frontiers in the Pathobiology and Treatment of Cancer Regimen-Related Mucosal Injury. *Front Pharmacol.*, 2017 Jun 8; 8:354. doi: 10.3389/fphar.2017.00354.

- CÔCO, L. Z.; AIRES, R.; CARVALHO, G. R.; BELISÁRIO, E. S.; YAP, M. K. K.; AMORIM, F. G.; CONDE-ARANDA, J.; NOGUEIRA, B. V.; VASQUEZ, E. C.; PEREIRA, T. M. C.; CAMPAGNARO, B. P. Unravelling the Gastroprotective Potential of Kefir: Exploring Antioxidant Effects in Preventing Gastric Ulcers. *Cells*, 2023 Dec 8; 12(24):2799. doi: 10.3390/cells12242799.
- DEBELA, D. T.; MUZAZU, S. G.; HERARO, K. D.; NDALAMA, M. T.; MESELE, B. W.; HAILE, D. C.; KITUI, S. K.; MANYAZEWA, T. New approaches and procedures for cancer treatment: Current perspectives. *SAGE Open Med.*, 2021 Aug 12; 9:20503121211034366. doi: 10.1177/20503121211034366.
- EL-SHERIF, A.; EL-SHERIF, S.; TAYLOR, A. H.; AYAKANNU, T. Ovarian Cancer: Lifestyle, Diet and Nutrition. *Nutr Cancer*, 2021; 73(7):1092-1107. doi: 10.1080/01635581.2020.1792948.
- FRIQUES, A. G.; ARPINI, C. M.; KALIL, I. C.; GAVA, A. L.; LEAL, M. A.; PORTO, M. L.; NOGUEIRA, B. V.; DIAS, A. T.; ANDRADE, T. U.; PEREIRA, T. M.; MEYRELLES, S. S.; CAMPAGNARO, B. P.; VASQUEZ, E. C. Chronic administration of the probiotic kefir improves the endothelial function in spontaneously hypertensive rats. *J Transl Med.*, 2015 Dec 30; 13:390. doi: 10.1186/s12967-015-0759-7.
- GUABIRABA, R.; BESNARD, A. G.; MENEZES, G. B.; SECHER, T.; JABIR, M. S.; AMARAL, S. S.; BRAUN, H.; LIMA-JUNIOR, R. C.; RIBEIRO, R. A.; CUNHA, F. Q.; TEIXEIRA, M. M.; BEYAERT, R.; GRAHAM, G. J.; LIEW, F. Y. IL-33 targeting attenuates intestinal mucositis and enhances effective tumor chemotherapy in mice. *Mucosal Immunol.*, 2014 Sep; 7(5):1079-93. doi: 10.1038/mi.2013.124.
- HAMOUDA, N.; SANO, T.; OIKAWA, Y.; OZAKI, T.; SHIMAKAWA, M.; MATSUMOTO, K.; AMAGASE, K.; HIGUCHI, K.; KATO, S. Apoptosis, Dysbiosis and Expression of Inflammatory Cytokines are Sequential Events in the Development of 5-Fluorouracil-Induced Intestinal Mucositis in Mice. *Basic Clin Pharmacol Toxicol.*, 2017 Sep; 121(3):159-168. doi: 10.1111/bcpt.12793.
- KATTA, B.; VIJAYAKUMAR, C.; DUTTA, S.; DUBASHI, B.; NELAMANGALA RAMAKRISHNAIAH, V. P. The Incidence and Severity of Patient-Reported Side Effects of Chemotherapy in Routine Clinical Care: A Prospective Observational Study. *Cureus*, 2023 Apr 29; 15(4).doi: 10.7759/cureus.38301.
- KIM, D. H.; CHON, J. W.; KIM, H.; SEO, K. H. Modulation of intestinal microbiota in mice by kefir administration. *Food Science and Biotechnology.*, 2015; 24(4):1397-1403.
- KRAYNAK, A. R.; BARNUM, J. E.; CUNNINGHAM, C. L.; NG, A.; YKORUK, B. A.; BENNET, B.; STOFFREGEN, D.; MERSCHMAN, M.; FREELAND, E.; GALLOWAY, S. M. Alkaline comet assay in liver and stomach, and micronucleus assay in bone marrow, from rats treated with 2-acetylaminofluorene, azidothymidine, cisplatin, or isobutyraldehyde. *Mutat Res Genet Toxicol Environ Mutagen.*, 2015 Jul; 786-788:77-86. doi: 10.1016/j.mrgentox.2015.03.005.
- LEVIT, R.; SAVOY DE GIORI, G.; DE MORENO DE LEBLANC, A.; LEBLANC, J. G. Protective effect of the riboflavin-overproducing strain *Lactobacillus plantarum* CRL2130 on intestinal mucositis in mice. *Nutrition.*, 2018 Oct; 54:165-172. doi: 10.1016/j.nut.2018.03.056.
- LIU, L.; LI, Q.; YANG, Y.; GUO, A. Biological Function of Short-Chain Fatty Acids and Its Regulation on Intestinal Health of Poultry. *Front Vet Sci.*, 2021 Oct 18; 8:736739. doi: 10.3389/fvets.2021.736739.
- MIKNEVICIUS, P.; ZULPAITE, R.; LEBER, B.; STRUPAS, K.; STIEGLER, P.; SCHEMMER, P. The Impact of Probiotics on Intestinal Mucositis during Chemotherapy for Colorectal Cancer: A Comprehensive Review of Animal Studies. *Int J Mol Sci.*, 2021 Aug 28; 22(17):9347. doi: 10.3390/ijms22179347.
- RTIBI, K.; SELMI, S.; GRAMI, D.; AMRI, M.; SEBAI, H.; MARZOUKI, L. Contribution of oxidative stress in acute intestinal mucositis induced by 5 fluorouracil (5-FU) and its pro-drug capecitabine in rats. *Toxicol Mech Methods.*, 2018 May; 28(4):262-267. doi: 10.1080/15376516.2017.1402976.
- SOUGIANNIS, A. T.; VANDERVEEN, B. N.; DAVIS, J. M.; FAN, D.; MURPHY, E. A. Understanding chemotherapy-induced intestinal mucositis and strategies to improve gut resilience. *Am J Physiol Gastrointest Liver Physiol.*, 2021 May 1; 320(5). doi: 10.1152/ajpgi.00380.2020.
- ST-AMANT, A.; BERGDAHL, A. A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials investigating the effects of probiotics on oxidative stress in healthy adults. *Clin Nutr ESPEN.*, 2023 Apr; 54:180-186. doi: 10.1016/j.clnesp.2023.01.016.
- SUNG, H.; FERLAY, J.; SIEGEL, R. L.; LAVERSANNE, M.; SOERJOMATARAM, I.; JEMAL, A.; BRAY, F. Global Cancer Statistics 2020: GLOBOCAN Estimates of Incidence and Mortality Worldwide for 36 Cancers in 185 Countries. *CA Cancer J Clin.*, 2021 May; 71(3):209-249. doi: 10.3322/caac.21660.
- THOMAS, D. M.; ZALCBERG, J. R. 5-fluorouracil: a pharmacological paradigm in the use of cytotoxics. *Clin Exp Pharmacol Physiol.*, 1998 Nov; 25(11):887-95. doi: 10.1111/j.1440-1681.1998.tb02339.x.
- TIAN, T.; WANG, Z.; ZHANG, J. Pathomechanisms of Oxidative Stress in Inflammatory Bowel Disease and Potential Antioxidant Therapies. *Oxid Med Cell Longev.*, 2017; 2017:4535194. doi: 10.1155/2017/4535194.

Capítulo 4

“AVALIAÇÃO DO SISTEMA DE CLASSIFICAÇÃO DE METÁSTASE NODAL DOS MASTOCITOMAS CUTÂNEOS CANINOS E CORRELAÇÃO COM GRADUAÇÃO E FATORES PROGNÓSTICOS. ”

Autores

Aline Santos Ramos¹, Mariana Louzada¹, Lidianne Narducci Monteiro^{2*}

Filiações

¹Discente do Curso de Medicina Veterinária, Universidade Vila Velha, ES, Brasil.

²Docente do Curso de Medicina Veterinária, Universidade Vila Velha, ES, Brasil.

*Autor(a) correspondente:

E-mail: lidianne.monteiro@uvv.br

Telefone: +55 27 996646500

Resumo

Os mastocitomas cutâneos caninos são uma das neoplasias cutâneas mais comuns em cães e a graduação histológica de Patnaik et al (1984) e Kiupel et al (2011) são importantes como a classificação de metástases nodais proposta um sistema por Weeishar et al. (2014). Com um estudo retrospectivo e prospectivo de 30 animais avaliou-se status nodal e graduação histológica e fatores prognósticos. Concluímos que a graduação não deve ser considerada fator prognóstico em isolado e que a avaliação nodal deve ser considerada em conjunto.

Abstract

Canine cutaneous mast cell tumors are one of the most common skin neoplasms in dogs, and the histological grading by Patnaik et al. (1984) and Kiupel et al. (2011) is important, as is the classification of nodal metastases proposed by Weeishar et al. (2014). A retrospective and prospective study of 30 animals evaluated nodal status, histological grading, and prognostic factors. We concluded that grading should not be considered a prognostic factor in isolation and that nodal assessment should be considered together with it.

Palavras-chave: Neoplasia; linfonodo; histopatologia; cão.

1. Introdução

Os mastocitomas cutâneos caninos (MCTs) são uma das neoplasias cutâneas mais comuns em cães e representam quase 20% de todos os tumores cutâneos (Kiupel et al., 2017). A etiologia do MCT não foi completamente elucidada, no entanto, sugere-se a influência da inflamação crônica na pele e da exposição a substâncias irritantes. Além disso, a presença de mutações no gene c-KIT (KIT) tem sido relacionada ao desenvolvimento de tumor em casos de MCT (Vail et al, 2013).

Os MCTs têm um comportamento biológico extremamente variável em cães, e sua apresentação clínica pode variar de um nódulo isolado, sem sintomas para uma massa infiltrativa que cresce rapidamente, e nódulos múltiplos de pele podem estar presentes em 11 a 14% dos casos (Withrow and Macewen's, 2007). Em geral, MCTs bem diferenciados apresentam comportamento mais brando, enquanto pouco diferenciados tem um comportamento mais agressivo (Patnaik et al, 1984), porém, resultados clínicos mostram que alguns critérios de avaliação são imprecisos podendo existir outras variáveis cujo prognóstico e o tempo médio de sobrevida não é tão bem estabelecido (Welle et al, 2008, Horta et al., 2018).

A classificação histopatológica é considerada a principal ferramenta para sugerir o comportamento biológico do MCT cutâneo e subcutâneo, sendo fundamental na tomada de decisão terapêutica e na investigação do prognóstico, podendo ser associada com avaliação citológica, imuno-histoquímica, estadiamento clínico e características moleculares (Patnaik et al. 1984; Horta et al. 2018; De Nardi et al. 2022). O sistema de classificação proposto por Patnaik et al. (1984) é um dos sistemas mais comumente utilizado para a classificação histológica cutânea dos MCTs, e divide os tumores em três grupos: graus I, II e III.

No entanto, ainda que seja considerado o "padrão ouro" para graduar e afirmar o prognóstico evolutivo dos MCTs caninos, a classificação proposta por Patnaik, possui maior prevalência de casos considerados grau II, gerando variabilidade de interpretação de uma mesma amostra entre patologistas e reduzindo a precisão desse sistema (de Nardi et. al. 2022). Como tentativa de clarificar melhor o prognóstico dessa neoplasia e obter uma classificação histológica mais fidedigna, Kiupel et al. (2011) propuseram um segundo sistema de classificação para os MCTs caninos, utilizando graus baixos e altos. Porém, mesmo com a adição de um sistema complementar, ainda existem incongruências na determinação prognóstica dos MCTs caninos, pois os parâmetros qualitativos e semiquantitativos aplicados nesses esquemas podem levar à variação inter e intraobservador (de Nardi et. al. 2022).

Além da graduação histológica, a identificação de metástases nodais nos MCTs mostra-se necessária principalmente pela observação de metástases precoces e evidentes, mesmo em linfonodos não palpáveis/de tamanho normal (Ferrari et al., 2018; Lapsley et al., 2021). Como uma forma de padronizar essa avaliação, Weeishar et al. (2014) propôs um sistema de classificação para metástases baseado no número e distribuição dos mastócitos. Entretanto, nos documentos de consensos sobre MCTs é obscura a interpretação do que se deve considerar metástase (Blackwood et al., 2012; De Nardi et al., 2022). Isso pode resultar em significativa variabilidade interpatologista no diagnóstico de metástase e tornar inconclusiva a expectativa de vida do animal. Visando agregar à comunidade científica, contribuir com planejamento terapêutico e determinação prognóstica de cães com MCT, este trabalho tem como objetivo realizar um estudo retrospectivo e prospectivo para avaliar o sistema de classificação de metástase nodal, e correlacioná-lo com a graduação histológica e fatores prognósticos. Se espera, com a realização deste estudo, fornecer elementos para sanar as dúvidas em a classificação das metástases nodais dos mastocitoma caninos, visto que são ferramentas interessantes para avaliação dessas neoplasias e conduta terapêutica, melhorando a consistência diagnóstica.

2. Material e Métodos

Foram incluídos neste estudo, amostras histopatológicas presentes no arquivo de blocos e lâminas do Laboratório de Patologia Veterinária da Universidade Vila Velha (UVV), no período entre 2021 e 2024, de casos provenientes de mastocitomas cutâneos caninos de 30 pacientes atendidos no Hospital Ricardo Alexandre Hippler.

As amostras histopatológicas foram reavaliadas para confirmação do diagnóstico de mastocitoma cutâneo e observação de características morfológicas das células neoplásicas. A graduação das lesões foi baseada no sistema de Patnaik (Patnaik et al., 1984) que gradua os mastocitoma em grau I, II e III. Foram utilizados os critérios de localização e distribuição das células neoplásicas, morfologia celular e nuclear, arquitetura e celularidade, mitoses por campo e presença de edema e necrose.

As mesmas amostras também graduadas de acordo com os critérios estabelecidos por Kiupel et al. (2011) em baixo grau e alto grau, onde foram consideradas a quantidade de mitoses em 10 campos de 400x (2,37mm), avaliando as regiões com maior atividade mitótica, quantidade de células multinucleadas, células bizarras e cariomegalia.

Para avaliação de metástase nodal, foi realizada a coloração de azul de toluidina nas amostras nodais e foram avaliados sob microscopia de luz e caracterizados quanto à presença de metástase, utilizando o sistema de classificação de metástases nodais descrito por Weishaar et al. (2014) em HNO (sem metástase), HN1 (pré-metastático), HN2 (metástase inicial) e HN3 (metástase).

2.1. Aquisição de amostras

Foram selecionadas as lâminas histopatológicas correspondentes a cada lesão arquivadas e respectivos linfonodos, processadas de acordo com a técnica rotineira e coradas com hematoxilina e eosina. Também foram obtidos novos cortes seriais de 4µm obtidos dos blocos de parafina dos casos que possuíam material incompleto no acervo, e que posteriormente foram corados com hematoxilina e eosina (HE). As amostras histopatológicas da lesão e linfonodos foram submetidas à coloração histoquímica de azul de toluidina para identificação da granulação metacromática intracitoplasmática das células neoplásicas e contagem dos mastócitos nos linfonodos e comparação com a coloração de rotina HE.

2.2. Critérios de inclusão no estudo

Foram avaliados e utilizados somente aqueles casos que não apresentaram artefatos de fixação ou processamento, que continham as amostras histopatológicas da lesão e os linfonodos regionais ou sentinelas correspondentes às lesões, e todos os dados completos nos registros de prontuários clínicos. Os prontuários foram avaliados para a obtenção de informações dos dados clínico do animal, localização da lesão, características macroscópicas, e quando possível, informações sobre estadiamento clínico do paciente. Foi selecionada uma lesão por paciente, considerando a lesão de maiores dimensões e de maior graduação quando presente mais de uma lesão no mesmo animal.

2.3. Avaliação

O diagnóstico de mastocitoma cutâneo nas amostras histopatológicas foi revisado e confirmado o por dois avaliadores (L.N.M. e A.S.R) para graduação e avaliação de metástase.

As amostras histológicas das lesões cutâneas foram graduadas de acordo com Patnaik et al (1984) em grau I, II e III, de acordo com as características das neoplasias. Para isso, foram considerados os aspectos de localização da lesão, morfologia celular, morfologia nuclear, arquitetura e celularidade, mitoses por campo e presença de edema e necrose. Os casos também foram submetidos a avaliação conforme o sistema de Kiupel et al. (2011), que classifica os tumores em alto e baixo grau, baseado em apenas critérios morfológicos celulares incluindo quantidade de mitoses, células multinucleadas e núcleos bizarros em 10 campos de 400x (2,37mm) e cariomegalia. Caso a amostra apresentasse pelo menos um dos critérios, já é considerado um mastocitoma de alto grau: ≥ 7 mitoses/ 10 campos de 400x (2,37mm) em regiões com maior atividade mitótica, ≥ 3 células multinucleadas/ 10 campos de 400x (2,37mm), ≥ 3 núcleos bizarros/ 10 campos de 400x (2,37mm) e pelo menos 10% das células neoplásicas apresentando cariomegalia.

Já os linfonodos regionais e corados com azul de toluidina, foram avaliados através do sistema de classificação de metástases nodais descrito por Weishaar et al. (2014) em HNO (sem metástase), HN1 (pré-metastático), HN2 (metástase inicial) e HN3 (metástase). Observando o arranjo das células neoplásicas no linfonodo, sua quantidade por campo e sua extensão extracapsular.

2.4. Análise

Estatísticas descritivas foram usadas na análise de cães e características tumorais. Quando apropriado, os conjuntos de dados foram testados para normalidade pelo uso do teste omnibus de D'Agostino e Pearson.

3. Resultados e Discussão

3.1. População

Foram coletados dados de 30 cães no total, sendo 6 (20%) machos e 24 fêmeas (80%). Apesar do predomínio de fêmeas, não é observado predileção por gênero (Blackwood et al., 2012) pois alguns trabalhos mostram frequências maiores de MTCs em cães machos (Ribeiro et al., 2022). No total foram 8 raças, sendo a maioria sem raça definida, SRD, (n = 17; 56,66%), Labrador (n = 2; 6,6%), Pug (n = 3; 10%), American Staffordshire (n = 3; 10%), Teckel (n = 1; 3,33%), Pinscher (n = 1; 3,33%), Golden Retriever (n = 1; 3,33%), American Bully (n = 1; 3,33%) e 1 raça não foi informada (3,33%). Raças como labrador e golden retriever estão mais predispostas ao mastocitoma (Stefanello et al, 2015, De Nardi et al., 2022).

Em relação a idade, a média foi de 8 anos, e na literatura a média de idade descrita e semelhante (Stefanello et al, 2015). Sabe-se que os MTCs podem se desenvolver em qualquer idade, mas é comum em animais adultos (De Nardi et al., 2022). A respeito da localização das lesões, a região mais frequente foi de tronco e cauda, dos quais 19 (63,33%) das lesões se localizavam. Os membros foram acometidos pelas lesões em 6 animais (20%), enquanto locais como cabeça/pescoço e dígitos só tiveram ocorrência em 3 (10%) e 2 (6,6%) casos, respectivamente. Cerca de 50% dos MTCs caninos se desenvolvem no tronco, períneo e regiões inguino-genitais (De Nardi et al, 2022).

3.2. Análise nodal e histopatológica

O sistema de classificação proposto por Patnaik et al. (1984) é o sistema mais comumente usado para classificação histológica cutânea de MCTs, e divide os tumores em três grupos: graus I, II e III. Para reduzir a variabilidade de interpretação e obter uma classificação histológica mais confiável, Kiupel et al. (2011) propuseram um segundo sistema de classificação para os MCTs caninos, utilizando graus baixo e alto (De Nardi et al., 2022). O grau histológico é um dos fatores prognósticos mais importantes e comumente usados para MCTs (Blackwood et al., 2012, Kiupel et al, 2019). As amostras foram analisadas e classificadas de acordo com a graduação da neoplasia e esses dados comparados com as características celulares e arquiteturais das amostras (Tabela 1).

Tabela 1 – Comparativo entre as características histológicas da lesão cutânea com os sistemas de graduação de Patnaik et al (1984) e Kiupel et al (2011).

	Patnaik		Kiupel		
	Grau I	Grau II	Grau III	Alto Grau	Baixo grau
	3 (10%)	20 (66,66%)	7 (23,33%)	19 (63%)	11 (37%)
Distribuição					
Derme superficial	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	1 (9,09%)
Derme profunda	1 (33,33%)	4 (20%)	0 (0%)	1 (5,26%)	3 (27,27%)
Subcutâneo	1 (33,33%)	11 (55%)	4 (57,14%)	13 (68,42%)	3 (27,27%)
Muscular	1 (33,33%)	5 (25%)	3 (42,85%)	5 (26,31%)	3 (27,27%)
Granulação					
Ausente	0 (0%)	1 (5%)	3 (42,85%)	4 (21,05%)	0 (0%)
+	1 (33,33%)	6 (30%)	3 (42,85%)	6 (31,57%)	4 (36,36%)
++	2 (66,66%)	11 (55%)	1 (14,28%)	6 (31,57%)	7 (63,63%)
+++	0 (0%)	2 (10%)	0 (0%)	2 (10,52%)	0 (0%)
Arranjo					
Isoladas	1 (33,33%)	1 (1%)	0 (0%)	0 (0%)	1 (9,09%)
Mantos	0 (0%)	5 (25%)	6 (85,71%)	9 (47,36%)	1 (9,09%)
Cordões	2 (66,66%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	2 (18,18%)
Misto	0 (0%)	14 (70%)	2 (28,57%)	9 (47,36%)	5 (45,45%)
Necrose					
Sim	0 (0%)	1 (5%)	2 (28,57%)	3 (15,78%)	0 (0%)
Não	3 (100%)	19 (95%)	4 (57,14%)	16 (84,21%)	9 (81,81%)
Mitoses (2,37mm)					
≤7	3 (100%)	20 (100%)	7 (100%)	11 (57,89%)	11 (100%)
>7	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	7 (36,84%)	0

Segundo o sistema de graduação proposto por Patnaik et al. (1984), dos 30 casos observados, 3 apresentaram grau I (10%), 20 grau II (66,66%), sendo a graduação mais frequente e 7 foram classificados como grau III (23,33%). De acordo com a classificação de Kiupel et al (2011), 19 (63%) neoplasias foram classificadas em alto grau e 11 (37%) em baixo grau. Embora o sistema de classificação de Kiupel seja agora usado principalmente em conjunto com o sistema de Patnaik para prognóstico de MCT cutâneo em cães, ainda há questões em aberto a serem abordadas. Por exemplo, cerca de 15% dos MCTs de baixo grau de Kiupel podem ter um comportamento biológico mais agressivo (Kiupel et al., 2011; Stefanello et al., 2015).

Ao analisar as amostras classificadas de acordo com Patnaik et al (1984) como grau I (n= 3; 10%), 33,33% tiveram distribuição neoplásica que se estendia até derme profunda, sendo valor igual para os que se estendem até subcutâneo (n= 1; 33,33%) e músculo (n= 1; 33,33%). Quanto a presença de granulação no citoplasma dessas células, a maioria apresentou granulação moderada (++) (n= 2; 66,66%), enquanto uma amostra (33,33%) apresentou baixa granulação (+). Nenhum dos casos classificados como grau I apresentou alta

granulação (+++). A respeito do arranjo das células, 2 casos (66,66%) apresentaram padrão em cordões e um caso (33,33%) apresentou padrão de células isoladas. Não houve casos com arranjo em manto ou misto nessa graduação, nem áreas de necrose, e todos obtiveram menos de 7 mitoses por campo de maior aumento (400x). Por fim, 7 foram classificados como Grau III (23,33%) e desse total, 4 (57,14%) tiveram acometimento neoplásico até subcutâneo e 3 (42,85%) alcançaram até a camada muscular. Em nenhum dos casos com essa graduação, a derme superficial e a derme profunda tiveram invasão exclusiva das células neoplásicas. Quanto a granulação, em 3 dos casos (42,85%) houve ausência de granulação intracitoplasmática, em outros 3 (42,85%) a granulação exibiu-se de forma reduzida (+) e em uma amostra (n=1; 14,28%) a quantidade de grânulos foi moderada (++). Em nenhum dos 7 casos de grau III foi observado granulação acentuada (+++). No aspecto do arranjo celular, 6 (85,71%) apresentaram padrão em mantos e 2 (28,57%) em padrão misto, de cordões e mantos. Em nenhuma amostra desta graduação foi visto padrão de células isoladas ou apenas em cordões. Sobre presença de necrose, em 3 casos (42,85%) não foi observada essa característica, já nos 4 restantes (57,14%). Todas as amostras dessa graduação tiveram menos de 7 figuras de mitoses em 10 campos de maior aumento.

Quando avaliados de acordo com Kiupel et al (2011), dos casos classificados como Alto Grau, foi observado que nenhum teve distribuição de células neoplásicas limitada a derme superficial, 1 (5,26%) atingiu até a camada profunda da derme, 13 (68,42%) subcutâneo e 5 animais (26,31%) tiveram invasão da camada muscular. Quanto a quantidade de grânulos citoplasmáticos, 4 amostras (21,05%) apresentaram ausência de granulação, 6 (31,57%) tiveram presença discreta de grânulos (+), 7 (36,84%) apresentaram granulação moderada (++) e 2 (10,52%) apresentaram granulação intracitoplasmática acentuada (+++). Ao avaliar o arranjo das células, observou-se apenas padrão em mantos (n=9; 47,36%) e misto, em mantos e cordões (n=10; 52,63%). A necrose esteve presente em apenas 3 casos (15,78%). Acerca do potencial mitótico nessa classificação, 12 amostras (63,15%) apresentaram quantidade menor ou igual a 7 mitoses em 10 campo de maior aumento (2,37mm), enquanto 7 (36,84%) tiveram presença de mais de 7 figuras de mitose.

Dos 11 casos avaliados como Baixo Grau, em 1(9,09%) a distribuição celular da neoplasia foi limitada apenas a derme superficial, 4 (36,36%) invadiram até a derme profunda, 3 (27,27%) atingiram até o subcutâneo e outros 3 (27,27%) tiveram invasão da camada muscular. Quanto a granulação, 4 pacientes (36,36%) apresentaram quantidade discreta de granulação intracitoplasmática e 7 (63,63%) moderada. Não foi observada áreas de necrose nesses casos e o predomínio do arranjo celular foi em cordões e misto (78%). Todos apresentaram baixa contagem mitótica.

Em relação à metástase nodal, os dados estão distribuídos na Tabela 2. Observamos que a maioria dos casos de mastocitomas classificados como grau II e III (n=27, 90%) apresentaram metástase HN3 (n=14, 52%), sem do que a maioria dos casos grau III apresentaram metástase HN3 (n=5, 73%). Quando analisamos em relação à graduação de Kiupel et al (2011), os casos de alto grau, 4 (21,05%) tiveram ausência de metástase (HN0), outros 4 (21,05%) apresentaram pré metástase de mastocitoma (HN1) e nos 11 restantes (57,89%) foi observado metástase evidente (HN3). Observando os dados é claro afirmar que a graduação não deve ser considerada em isolado como fator prognóstico, em consonância com outros trabalhos que também observaram tal característica (Stefanello et al., 2015).

Tabela 2 – Comparativo entre as classificações de metástase nodal de Weishaar com os sistemas de graduação de Patnaik et al (1984) e Kiupel et al (2011).

	Patnaik			Kiupel	
	I	II	III	Alto	Baixo
HN0	2 (66,66%)	3 (15%)	1(14,28%)	4(21,05%)	2(18,18%)
HN1	0 (0%)	5 (25%)	1(14,28%)	4(21,05%)	3(27,27%)
HN2	1(33,33%)	3 (15%)	0 (0%)	0 (0%)	2(18,18%)
HN3	1(33,33%)	9 (45%)	5(71,42%)	11(57,89%)	4(36,36%)

Os MCTs de grau III e alto grau geralmente estão associados a um maior potencial metastático e mortalidade relacionada ao MCT (Kiupel et al., 2019). Mas, a graduação histológica não leva em consideração outros fatores com possível importância prognóstica, como tamanho e localização do tumor (Stefanello et al, 2015). É

importante que a graduação seja avaliada em conjunto com o status do linfonodo. Estas duas características em conjunto estão supostamente entre os indicadores prognósticos mais importantes para cães com MCTs cutâneos, e a detecção de metástase do linfonodo ou um alto grau histológico é um fator-chave na recomendação do tratamento sistêmico (Kiupel et al, 2011; Blackwood et al., 2012).

4. Conclusões

A graduação histológica é um importante fator prognóstico que não deve ser levado em consideração em isolado, e a metástase nodal deve ser avaliada em conjunto para estabelecer um tratamento adequado da neoplasia.

Agradecimentos

Gostaria de agradecer primeiramente à Coordenação de Iniciação Científica da Universidade Vila Velha, por valorizarem a importância do projeto e financiarem seu andamento durante esses 12 meses.

Toda a minha gratidão também à minha orientadora, Professora Lidianne Narducci Monteiro, que idealizou este estudo, ofereceu auxílio em todos os momentos e acreditou no meu potencial para realizá-la. Sua experiência e paciência para ensinar foram fundamentais para mim.

Por fim, muito obrigada à minha colaboradora, Mariana Louzada, que me acompanhou e contribuiu valiosamente com o desenvolvimento deste projeto. Sua dedicação, conhecimento e colaboração foram essenciais para o sucesso deste trabalho. Agradeço por sua parceria e pelas percepções que enriqueceram nossa pesquisa.

Referências

- BLACKWOOD, L.; MURPHY, S.; BURACCO, P.; DE VOS, J.; DE FORNEL-THIBAUD, P. et al. European consensus document on mast cell tumours in dogs and cats. *Veterinary and Comparative Oncology*, v. 10, p. e1-e29, 2012.
- DE NARDI, A. B.; DOS SANTOS HORTA, R.; FONSECA-ALVES, C. E. et al. Diagnosis, prognosis and treatment of canine cutaneous and subcutaneous mast cell tumors. *Cells*, v. 11, n. 4, p. 618, 2022.
- FERRARI, R.; MARCONATO, L.; BURACCO, P. et al. The impact of extirpation of non-palpable/normal-sized regional lymph nodes on staging of canine cutaneous mast cell tumours: A multicentric retrospective study. *Veterinary Comparative Oncology*, v. 16, p. 505-510, 2018.
- HORTA, R. S.; LAVALLE, G. E.; MONTEIRO, L. N. et al. Assessment of canine mast cell tumor mortality risk based on clinical, histologic, immunohistochemical, and molecular features. *Veterinary Pathology*, v. 55, n. 2, p. 212-223, 2018.
- KIUPEL, M. Mast cell tumors. In: MEUTEN, D. J. (Ed.). *Tumors in Domestic Animals*. 5. ed. Ames: John Wiley and Sons, 2017. p. 176-202.
- KIUPEL, M.; WEBSTER, J. D.; BAILEY, K. L. et al. Proposal of a 2-tier histologic grading system for canine cutaneous mast cell tumors to more accurately predict biological behavior. *Veterinary Pathology*, v. 48, n. 1, p. 147-155, 2011.
- KIUPEL, M.; CAMUS, M. Diagnosis and prognosis of canine cutaneous mast cell tumors. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, v. 49, n. 5, p. 819-836, set. 2019. DOI: 10.1016/j.cvs.2019.04.002. Disponível em: PubMed.
- LAPSLEY, J.; HAYES, G. M.; JANVIER, V. et al. Influence of locoregional lymph node aspiration cytology vs. sentinel lymph node mapping and biopsy on disease stage assignment in dogs with integumentary mast cell tumors. *Veterinary Surgery*, v. 50, p. 133-141, 2021.
- PATNAIK, A. K.; EHLER, W. J.; MACEWEN, E. G. Canine mast cell tumor: morphologic grading and survival time in 83 dogs. *Veterinary Pathology*, v. 21, n. 5, p. 469-474, 1984.
- STEFANELLO, D.; BURACCO, P.; SABATTINI, S. et al. Comparison of 2- and 3-category histologic grading systems for predicting the presence of metastasis at the time of initial evaluation in dogs with cutaneous mast cell tumors: 386 cases (2009-2014). *Journal of the American Veterinary Medical Association*, v. 246, n. 7, p. 765-769, 1 abr. 2015.
- WEISHAAR, K. M.; THAMM, D. H.; WORLEY, D. R.; KAMSTOCK, D. A. Correlation of nodal mast cells with clinical outcome in dogs with mast cell tumour and a proposed classification system for the evaluation of node metastasis. *Journal of Comparative Pathology*, v. 151, n. 4, p. 329-338, 2014.
- WELLE, M. M.; BLEY, C. R.; HOWARD, J.; RÜFENACHT, S. Canine mast cell tumors: a review of the pathogenesis, clinical features, pathology and treatment. *Veterinary Dermatology*, v. 19, n. 6, p. 321-339, 2008.

Capítulo 5

“A DISCRIMINAÇÃO NA ACEITAÇÃO DE REFUGIADOS NÃO OCIDENTAIS EM UMA ANÁLISE PÓS-COLONIAL, O DIREITO INTERNACIONAL E A SOBERANIA ESTATAL”

Autores

Alliny Silva Brandão¹, Viviane Mozine Rodrigues^{2*}

Filiações

¹Curso de Relações Internacionais, Universidade Vila Velha, ES, Brasil.

²Docente do Programa de Pós-Graduação em Sociologia Política (PPGSoP), Universidade Vila Velha, ES, Brasil.

*Autor(a) correspondente:

E-mail: vmozine@uvv.br

Telefone: +55 027 99248-9654

Resumo

O artigo investiga a recepção dos refugiados sírios no Ocidente, se baseando na teoria Pós-Colonial para explicar as dinâmicas de poder presentes na crise migratória na Europa. O propósito é observar e analisar a responsabilidade dos países desenvolvidos na recepção desses refugiados e avaliar se suas ações estão em conformidade com as normas internacionais de direitos humanos. A metodologia adotada abrange a análise de documentos, tratados internacionais e relatos de experiências dos refugiados. Baseado nos resultados, conclui-se a existência de uma abordagem seletiva na acolhida, destacando a influência de preconceitos culturais e raciais na aplicação das normas internacionais.

Abstract

The article investigates the reception of Syrian refugees in the West, based on Post-Colonial theory to explain the power dynamics present in the migration crisis in Europe. The purpose is to observe and analyze the responsibility of developed countries in receiving these refugees and to assess whether their actions are in accordance with international human rights norms. The adopted methodology includes the analysis of documents, international treaties, and accounts of refugees' experiences. Based on the results, it is concluded that there is a selective approach in the reception, highlighting the influence of cultural and racial prejudices in the application of international norms.

Palavras-chave: Síria; Pós-Colonialismo; Direitos Humanos; Soberania; Normas Internacionais;

1. Introdução

O presente estudo aborda a questão da recepção de refugiados de países subdesenvolvidos - com foco nos sírios - em países ocidentais, com ênfase na análise das responsabilidades que essas nações assumem (ou negligenciam) em relação ao acolhimento desses refugiados. A pesquisa foi motivada pela observação das disparidades evidentes na aplicação das normas internacionais de proteção aos refugiados, em especial após o início da Guerra na Síria em 2011, e pela resposta desigual à crise de refugiados decorrente da Guerra da Ucrânia em 2022. Nesse contexto, os países ocidentais, especialmente os europeus, têm demonstrado um comportamento contraditório, que levanta questões sobre a eficácia e imparcialidade dos tratados e convenções internacionais destinados à proteção dos solicitantes de refúgio.

A justificativa para a realização dessa pesquisa é a necessidade explicar as razões pelas quais os países desenvolvidos apresentam relutância em acolher os refugiados, apesar de possuírem meios e obrigações para tal. O estudo também procura justificar essa atitude ao aplicar a teoria Pós-Colonial para entender as discrepâncias observadas. A teoria Pós-Colonial oferece uma crítica que explora como legados de colonialismo e imperialismo ainda moldam as atitudes e políticas dos países ocidentais em relação aos povos não ocidentais.

Além disso, esse artigo se baseia em uma análise dos discursos de tomadores de decisão e de órgãos governamentais, envolvendo a revisão de documentos oficiais, declarações públicas e relatórios de organizações internacionais como o ACNUR e a União Europeia. A análise desses discursos busca estudar as narrativas que influenciam as políticas de asilo e migração, destacando como os preconceitos culturais e raciais podem afetar decisões governamentais. O contraste presente entre a acolhida de refugiados orientais em comparação aos não-orientais, sugere não apenas uma falha nos compromissos internacionais, mas também a existência de discriminação, onde refugiados de certas regiões são considerados mais merecedores de proteção e apoio do que outros.

Ao iniciar esta investigação, o conhecimento sobre o assunto estava centrado na premissa de que os países desenvolvidos possuíam as ferramentas legais necessárias para acolher refugiados de maneira justa e equitativa. Contudo, havia uma lacuna significativa na compreensão de como os preconceitos culturais e históricos, herdados do período colonial, poderiam estar influenciando a aplicação dessas leis. A motivação para o estudo surgiu, portanto, da necessidade de explorar essas influências ocultas e de questionar a verdadeira imparcialidade das políticas de acolhimento adotadas por esses países.

O objetivo final desse estudo é: avaliar as ações dos países desenvolvidos de acordo com as normas internacionais de proteção aos refugiados; entender como a teoria Pós-Colonial pode oferecer uma explicação para as diferenças de tratamento observadas, destacando como as hierarquias de poder continuam a moldar as políticas contemporâneas de acolhimento de refugiados; e por fim relacionar as atitudes tomadas pelos países de asilo, de infringir as normas e tratados internacionais, com o princípio de soberania desses países, cujo é a liberdade do Estado de criar e implementar suas próprias leis e políticas, inclusive relacionadas aceitação de refugiados.

2. Material e Métodos

O estudo desenvolvido baseia-se em uma abordagem focada na recepção de refugiados sírios nos países ocidentais e comparando-a com a recepção dos refugiados ucranianos após o início da guerra na Ucrânia. A área de estudo foi delimitada para abranger as políticas de acolhimento implementadas por nações europeias entre 2011, ano que iniciou-se a Guerra Civil na Síria, e 2022, ano da invasão russa à Ucrânia. Este recorte temporal foi escolhido para que fosse feita uma análise comparativa entre as duas crises de refugiados e as respostas a essas situações.

Inicialmente, foi realizada uma revisão bibliográfica centrada na Teorias Pós-Colonial e no direito internacional dos refugiados. Como base teórica foi utilizado a obra de Edward Said "Orientalismo: O Oriente como invenção do Ocidente" (1978), permitindo analisar as dinâmicas de poder e a herança colonial presentes nas políticas de acolhimento dos países ocidentais

A Teoria Pós-Colonial oferece uma visão crítica das repercussões culturais, políticas e sociais que surgiram a partir da colonização. Essa teoria investiga como as relações de poder e subjugação estabelecidas durante o colonialismo continuam a afetar atitudes e políticas nos dias atuais. Um ponto central dessa teoria é a forma pela qual o Ocidente, através de suas narrativas dominantes, perpetua uma posição de controle, falando em nome dos povos colonizados, o que reforça e legitima seu status de poder. Assim, essa dominação ocidental é justificada pela alegação de que esses povos não possuem a capacidade de se auto-representar, consolidando o argumento de que "eles são uma raça subjugada, dominada por uma raça que os conhece e sabe o que é melhor para eles" (SAID, 1978).

Conseqüentemente, estabelece-se uma hierarquia, onde o Ocidente é retratado como racional, civilizado e superior, enquanto o Oriente é reduzido a uma condição de inferioridade e irracionalidade. A colonização é, então, legitimada como um esforço civilizatório, baseado na ideia de que essas culturas "bárbaras" precisam ser controladas. Um exemplo claro disso pode ser visto nos países árabes, onde o Islã, segundo Said (1978), foi apresentado como um símbolo de destruição e terror, criando uma justificativa para as intervenções políticas e militares do Ocidente no Oriente Médio, sob a falsa premissa de combater um fanatismo inerente à religião. No entanto, essa representação é altamente simplificada e desconsidera tanto a diversidade interna do Islã quanto suas contribuições históricas para a civilização global, evidenciando o caráter reducionista desse discurso.

Após a avaliação teórica, foi realizada a análise dos discursos proferidos por líderes políticos e representantes de órgãos governamentais. A análise desse conteúdo objetiva examinar declarações e discursos, a fim de identificar padrões nas tomadas de decisões e justificativas utilizadas para as políticas de acolhimento adotadas. Essa análise permitiu perceber como o discurso pode refletir e reforçar preconceitos, explicando o tratamento diferenciado dado aos refugiados sírios e ucranianos.

Desse modo, foi realizado um estudo comparativo das políticas de acolhimento implementadas por diferentes países ocidentais, baseado na análise do processo de pedidos de asilo e as condições de recepção nos países de destino. Essa análise comparativa teve como objetivo identificar possíveis diferenças no tratamento de refugiados com base em sua origem, evidenciando as práticas discriminatórias possivelmente existentes.

A soberania é o princípio que sustenta que um Estado possui autoridade suprema e independente sobre seu território e seus assuntos internos, sem interferência de outras nações ou entidades externas, definindo a identidade nacional e fundamenta o direito internacional de consentimento estatal a tratados e ao direito internacional consuetudinário¹ (Goldsmith, 2000).

Isso inclui o controle sobre suas fronteiras e a determinação de quem pode ou não entrar no país, o que, por sua vez, influencia diretamente as políticas de imigração e refúgio.

No entanto, essa liberdade pode entrar em conflito com obrigações internacionais, como aquelas estipuladas pela Convenção sobre o Estatuto dos Refugiados de 1951, que determina o caráter universal de refugiado com a definição de que pessoas temendo ser perseguida por motivos de raça, religião, nacionalidade, grupo social ou opiniões políticas, se encontra fora do país de sua nacionalidade e que não pode se proteger em seu país e não pode ou não quer voltar a ele (Convenção das Nações Unidas Relativa ao Estatuto dos Refugiados, 1951). A Convenção de 1951 também exige que os Estados protejam as pessoas que fogem de perseguições e guerras.

¹ Direito que surge dos costumes de uma certa sociedade, não passando por um processo formal de criação de lei.

Quando tomadores de decisões optam por não cumprir essas obrigações, justificando suas ações com base na soberania, eles frequentemente escapam de punições internacionais devido à ausência de mecanismos eficazes no direito internacional.

Segundo Stephen Krasner, estudioso de Relações Internacionais, em sua obra “Soberania: Hipocrisia Organizada” (1999), a soberania como princípio jurídico tem pouca influência e é um epifenômeno do poder das nações e dos interesses de seus líderes. Esse dilema mostra que: enquanto o direito internacional busca proteger os direitos humanos em uma escala global, o princípio da soberania permite que Estados, na prática, priorizem interesses nacionais sobre obrigações internacionais. Assim, mesmo quando líderes nacionais implementam políticas que discriminam refugiados não-europeus, essas ações podem permanecer impunes, pois a soberania lhes confere a prerrogativa de decidir quais leis e acordos internacionais seguir.

Em suma, a metodologia deste estudo foi desenvolvida para abordar a questão da discriminação no acolhimento de refugiados sob uma perspectiva pós-colonial. A análise de discursos, tomadas de decisões e relatos de refugiados oferece uma visão ampla do problema.

3. Relato de Caso

O relato de caso apresentado neste estudo busca evidenciar a diferença na aceitação de refugiados vindos de diferentes países, com um foco naqueles que são de regiões orientais em comparação com refugiados ocidentais. Essa diferença é mostrada por meio de relatos, análises de discursos e observações de políticas implementadas por países desenvolvidos. Um exemplo claro dessa diferença é o relato de um imigrante do Zaire (atual República Democrática do Congo) cujo declara suas percepções ao residir na Finlândia: Nesse sistema, eles nos tratam, os estrangeiros, como se fossemos animais. [...] Eles não gostam de nós que viemos de países de Terceiro Mundo. Italianos e americanos são bem tratados porque são parecidos com eles. Para o resto de nós eles olham como se fôssemos inferiores” (MESTHENEOS, 2000, p. 59, tradução nossa).

Ao analisar de forma mais minuciosa, percebe-se que a dificuldade de refugiados em serem asilados de forma apropriada nesses países tem como causa a discriminação da população, sendo eles afetados por essa antes mesmo de procurarem a ser amparados pelo governo. Como exemplo, se tem a experiência de uma refugiada na Áustria, que ela declara que nunca conseguiu que ninguém lhe fornecesse nenhuma orientação ou informação útil sobre os seus direitos (Brandão, 2023 apud Mestheneos, 2000). Desde a dificuldade em encontrar acomodação até a resistência explícita da população local em aceitá-la como parte da comunidade, se fizeram presentes obstáculos que, segundo o imigrante do Zaire, estão diretamente relacionados à sua origem e à percepção negativa que muitos europeus têm dos refugiados orientais. Esses relatos refletem a resistência dos países de asilo ocidentais aos refugiados, reforçando a noção de que o preconceito racial e cultural desempenha um papel significativo na forma como esses indivíduos são tratados.

Em contrapartida, com o refúgio ucraniano em massa que chegou à Europa em 2022, a experiência é notavelmente diferente. Ao contrário dos refugiados vindos de países subalternos, os refugiados da Ucrânia foram recebidos com uma rede de apoio abrangente que incluía desde acomodação imediata até assistência financeira e legal. Sua integração na sociedade europeia foi facilitada por políticas governamentais que priorizam a acolhida de refugiados ucranianos, por exemplo, a Alemanha, que em resposta a imigração ucraniana, rapidamente ativou a Diretiva de Proteção Temporária da União Europeia, oferecendo acesso direto a permissões de residência, trabalho, saúde e educação. Além disso, campanhas públicas incentivaram a população a acolher refugiados em suas casas (World Vision, 2022). Esse contraste evidencia uma clara preferência por refugiados de origem ocidental, refletindo a percepção de que eles são aceitáveis por serem de origem europeia.

Essa diferença também é notável nos discursos dos tomadores de decisão, por exemplo, Viktor Órban, primeiro-ministro da Hungria, ao comentar sobre a crise dos refugiados sírios, declarou que “Todos eles representam uma ameaça à segurança porque não sabemos quem são. Se você permitir que milhares ou milhões de pessoas não identificadas entrem em sua casa, o risco de... terrorismo aumentará significativamente” (Órban, 2023 apud Kaminsk, 2023, tradução nossa), sugerindo que a entrada de refugiados sírios deveria ser limitada para evitar perigos ao país. Esse tipo de fala, reforça a narrativa de que os refugiados orientais representam uma ameaça, ao invés de indivíduos em busca de proteção.

Por outro lado, ao discutir a crise ucraniana, o mesmo decidiu que a Hungria iria receber e proteger refugiados da Ucrânia (Público, 2022). Essa decisão mostra a percepção de que os refugiados ucranianos, por compartilharem uma identidade cultural e histórica com os europeus ocidentais, são merecedores de uma acolhida mais calorosa e generosa. Esse tipo de atitude não apenas legitima a discriminação contra refugiados orientais, mas também contribui com a ideia de que o Ocidente tem o direito de selecionar quem merece sua proteção com base em critérios raciais e culturais.

Além das entrevistas e discursos, a análise de documentos oficiais e relatórios de organizações internacionais fornece mais evidências dessa discrepância. Por exemplo, fundos para a assistência a refugiados ucranianos, denominados como Fundos Europeus Estruturais e de Investimento e o Fundo de Auxílio Europeu às Pessoas mais Carentes foram rapidamente alocados (Brandão 2023 apud Conselho da U.E, 2022). As políticas de asilo foram adaptadas para facilitar a entrada de refugiados ucranianos, enquanto os refugiados sírios enfrentaram processos de asilo mais longos e complicados, além de uma maior probabilidade de rejeição (Yassen e Nasser, 2021). Esses fatos consolidam a conclusão de que há uma disparidade significativa na forma como os refugiados de países orientais são tratados no Ocidente.

Essas mudanças nas políticas de imigração na Europa após a crise síria e a guerra na Ucrânia visavam flexibilizar para facilitar a entrada de ucranianos, enquanto durante a crise de refugiados vindos da Síria, a legislação foi endurecida para dificultar a entrada deles. Assim, fica evidenciado não apenas um tratamento diferenciado, mas também uma aplicação seletiva das normas internacionais, o que coloca em questão o compromisso dos países ocidentais com os princípios de igualdade e justiça que eles mesmos promovem em suas políticas.

Por fim, o estudo também analisou as percepções públicas em diferentes países europeus sobre os refugiados. Uma pesquisa conduzida pela Exploring Islam Foundation (EIF, 2010) feita na Inglaterra, mostrou que 40% dos cidadãos do país pensam que muçulmanos não possuem impacto positivo na sociedade britânica (Brandão, 2023 apud Baker; Gabrielatos; McEney, 2014). Por outro lado, a população europeia expressa simpatia pelos refugiados ucranianos e se solidarizam. Esse preconceito público, alimentado por discursos políticos, contribui para a continuidade da discriminação contra refugiados não-europeus.

Tais medidas tomadas pelos países, com o objetivo de não receber refugiados orientais, infringe a Convenção sobre a Eliminação de Todas as Formas de Discriminação Racial de 1965, que surgiu com o objetivo de erradicar a discriminação racial, assegurando que refugiados e imigrantes não sejam discriminados com base em raça, cor, descendência, ou origem nacional ou étnica, promovendo a igualdade de direitos. A proteção garantida por esta convenção, por ser um tratado internacional, visa a integração social e econômica dos refugiados e migrantes nos países de acolhimento, sendo o princípio dessa já estabelecido no direito consuetudinário internacional, como forma de monitoramento do Comitê para Eliminação da Discriminação Racial no cumprimento da Convenção, com a obrigação dos países em segui-los (Pereira; Collar, 2020).

As posturas de tomadores de decisões que infringem direitos humanos, como a rejeição de refugiados árabes e africanos por exemplo, mas permanecem impunes pois, essa postura se liga ao conceito de soberania do Estado. O uso desse conceito para justificar a inação ou a violação dos direitos humanos é uma questão legal e política. Os Estados podem alegar que a aceitação de refugiados coloca em risco sua segurança nacional, estabilidade

social ou economia, priorizando essas preocupações sobre o cumprimento de suas obrigações internacionais. Essa ação é tomada racionalmente e visa maximizar os interesses do país (Goldsmith, 2000).

Por exemplo, líderes europeus utilizaram a soberania nacional para justificar a implementação de políticas mais restritivas em relação aos refugiados sírios. Políticas como a construção de barreiras físicas, a implementação de controles fronteiriços rigorosos e a rejeição sumária de pedidos de asilo podem ser vistas como ações de soberania nacional, ainda que essas medidas contradigam obrigações internacionais de proteção aos refugiados.

Krasner (1999), distingue esses conceitos de soberania entre soberania doméstica, em que a autoridade política do Estado controla dentro de suas próprias fronteiras, e soberania de interdependência, que as autoridades públicas regulam o movimento de ideias ou, pessoas através das fronteiras de seu Estado (Goldsmith, 2000 apud Krasner, 1999). Essa situação mostra a interação entre soberania e direitos humanos, onde a soberania muitas vezes é priorizada, permitindo que Estados ajam impunemente mesmo diante de claras violações dos direitos fundamentais dos refugiados.

4. Conclusões

Em suma, o conceito de soberania dos Estados e a Teoria Pós-Colonial podem explicar a diferença na recepção de refugiados sírios pelos países ocidentais. Sob a perspectiva da soberania, os Estados mantêm o direito de decidir quem entra em seus territórios, permitindo que fatores como interesses políticos, econômicos e culturais influenciem essas decisões. A Teoria Pós-Colonial, por sua vez, revela como as antigas estruturas de poder colonial continuam a moldar as atitudes ocidentais em relação ao Oriente, com base em uma visão de superioridade que enquadra povos não ocidentais como subalternos.

Nesse contexto, os refugiados sírios são frequentemente vistos como ameaças à estabilidade e à identidade cultural ocidental. Essa percepção é reforçada pela noção de que o Ocidente deve intervir nas regiões consideradas bárbaras apenas para controlar. A soberania nacional, portanto, serve como justificativa para a rejeição de compromissos humanitários, colocando o interesse estatal acima das obrigações morais e jurídicas de acolher refugiados, firmados em tratados internacionais.

Enquanto a soberania permite a flexibilização dessas obrigações, a Teoria Pós-Colonial destaca que essa exclusão de refugiados árabes beneficia a dominação colonial, em que o Ocidente decide o destino desses refugiados. A diferença entre a recepção de refugiados de diferentes regiões, especialmente quando comparada à acolhida de ucranianos, exemplifica como a soberania é utilizada seletivamente, sob a influência de preconceitos raciais e históricos presentes nas decisões políticas.

Agradecimentos

Direciono meus agradecimentos à Universidade Vila Velha, pela oportunidade e o incentivo de realizar essa pesquisa e aos meus professores de graduação, por terem colaborado em meu processo de aprendizagem.

Referências

BAKER, Paul; GABRIELATOS, Costas; MCENERY, Tony. Discourse Analysis and Media Attitudes: The Representation of Islam in the British Press. Cambridge: Cambridge University Press, 2013. Disponível em: https://www.academia.edu/13799310/Baker_P_Gabrielatos_C_and_McEnery_T_2013_Sketching_Muslims_A_Corpus_Driven_Analysis_of_Representations_Around_the_Word_Muslim_in_the_British_Press_1998_2009 .

Acesso em: 10 abr 2023.

BRANDÃO, A. S.; RODRIGUES, Viviane Mozine . A DISCRIMINAÇÃO NA ACEITAÇÃO DE REFUGIADOS NÃO OCIDENTAIS EM UMA ANÁLISE PÓS-COLONIALISTA: ESTUDO DE CASO DOS REFUGIADOS SÍRIOS. In: Carlos Eduardo Tadokoro; Alessandro Coutinho Ramos. (Org.). SEMENTES DO FUTURO: BASES DA INOVAÇÃO, CIÊNCIA, POLÍTICA, CULTURA E CONHECIMENTO. 1ed. Vitória, ES: Diálogo comunicação e marketing, 2023, v. 1, p. 2-10. Disponível em: <https://uvv.br/wp-content/uploads/2023/12/21-ispock-ano-1.pdf>. Acesso em: 15 maio 2024.

Conselho Da UE. Ucrânia: Conselho aprova a rápida libertação de recursos da política de coesão para ajudar os refugiados. Press PT, 2022. Disponível em: <https://www.consilium.europa.eu/pt/press/press-releases/2022/04/04/ukraine-council-unlocks-17-billion-of-eu-funds-to-help-refugees/#:~:text=O%20Conselho%20adotou%20hoje%20alterações%20legislativas%20que%20permitem,fog em%20à%20agressão%20militar%20russa%20contra%20a%20Ucrânia>. Acesso em: 28 dez. 2022.

Goldsmith, Jack. "Sovereignty, International Relations Theory, and International Law." Review of Sovereignty: Organized Hypocrisy, by S. D. Krasner, vol. 52, no. 4, 2000, pp. 959–86. JSTOR. Disponível em: <https://doi.org/10.2307/1229436>. Acesso em: 23 jul. 2024.

KAMISNKI, Matthew. 'All the terrorists are migrants'. Politico, 23 nov. 2015. Disponível em: <https://www.politico.eu/article/viktor-orban-interview-terrorists-migrants-eu-russia-putin-borders-schengen/>. Acesso em: 14 jun. 2024.

MESTHENEOS, Elizabeth. Bridges and Fence: Refugee perception of integration in the European Union. 2000. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/283010637_BRIDGES_AND_FENCE_REFUGEE_PERCEPTION_OF_INTEGRATION_IN_THE_EUROPEAN_UNION_01012000. Acesso em: 26 ago. 2022.

NÚCLEO DE DIREITO DE IMIGRANTES E REFUGIADOS DA OAB-SP. Situação na Ucrânia: refugiados e acolhida. São Paulo. 2022. Disponível em: <https://jornaladvocacia.oabsp.org.br/wp-content/uploads/2022/03/OAB-SP-ebook-situacao-ucrania-comissao-direitos-humanos-por.pdf>. Acesso em: 10 jun. 2023.

PEREIRA, Wellington; COLLAR, Janaina. Reflexões sobre a questão racial e o refúgio no sistema brasileiro. In: RODRIGUES, Viviane Mozine (Org). Direitos Humanos e Refugiados. Curitiba: CRV, 2016.

PÚBLICO. Hungria anuncia que vai receber e proteger refugiados da Ucrânia, 2022. Disponível em: <https://www.publico.pt/2022/02/25/mundo/noticia/hungria-anuncia-vai-receber-proteger-refugiados-ucrania-1996825>. Acesso em: 03 jun. 2024.

SAID, Edward. Orientalismo: O Oriente como invenção do Ocidente. Companhia de Bolso, 1978.

World Vision. Ukraine. Disponível em: <https://www.wvi.org/stories/ukraine>. Acesso em: 10 ago. 2024.

YASSEN, Abdullah Omar; HASSAN, Salam Abdullah. The Failure of the European Union to Respond to the Refugee Crisis. 2. ed. Turkish Journal of Computer and Mathematics Education, 2021. 302-311 p. v. 12. Disponível em: <https://turcomat.org/index.php/turkbilmat/article/view/715/513>. Acesso em: 18 abr. 2023.

Capítulo 6

“ESTUDO DO IMPACTO DO METAVERSO NA EDUCAÇÃO MÉDICA E OS DESAFIOS PARA A IMPLEMENTAÇÃO E RETENÇÃO DE INTERESSE DOS ACADÊMICOS DE MEDICINA”

Autores

Alysson Martinelli Guimarães Pimentel¹, Rebeca Leite Bicalho¹, Guilherme Pereira Quintaes¹, Camile Ventrorm Giurizzato¹, Jefferson Alves Cabral^{2*}

Filiações

¹Discente do Curso de Medicina, Universidade Vila Velha, ES, Brasil.

²Docente do Curso de Medicina, Universidade Vila Velha, ES, Brasil.

*Autor(a) correspondente:

E-mail: jefferson.cabral@uvv.br

Telefone: +55 27 981510408

Resumo

O metaverso, uma realidade digital imersiva, vem ganhando destaque em diversas áreas, incluindo a educação. Com seu potencial de simulação e interação, ele pode transformar o ensino, especialmente em campos que demandam alta prática, como a medicina. Este estudo tem como objetivo identificar as vantagens e desafios da implementação do metaverso na educação médica. A partir de questionários e revisão literária, foram analisados os impactos das tecnologias imersivas no ensino-aprendizagem. Os resultados indicam que, apesar dos desafios, o metaverso possui grande potencial quando integrado de maneira planejada e contextualizada, podendo ser uma ferramenta inovadora no ensino médico.

Abstract

The metaverse, an immersive digital reality, has gained prominence in various fields, including education. With its potential for simulation and interaction, it could revolutionize learning, especially in practice-intensive fields like medicine. This study aims to identify the advantages and challenges of implementing the metaverse in medical education. Through questionnaires and a literature review, the impacts of immersive technologies on teaching and learning were analyzed. The results indicate that, despite the challenges, the metaverse holds significant potential when integrated in a planned and contextualized manner, offering an innovative tool for medical education.

Palavras-chave: Realidade virtual; Realidade aumentada; Ensino; Inovação;

1. Introdução

O avanço das tecnologias digitais tem transformado exponencialmente diversos setores, enquanto a educação médica vem enfrentando desafios constantes para se adaptar às novas demandas do mercado e às inovações tecnológicas. Com o surgimento das tecnologias imersivas, como a realidade virtual (VR) e a realidade aumentada (AR), o conceito de metaverso tem emergido como uma ferramenta potencialmente transformadora. O metaverso é um espaço virtual interativo e imersivo, que atualmente está se demonstrando como uma inovação promissora no contexto educacional ao oferecer novas possibilidades para a educação, especialmente na formação de profissionais de saúde, onde a simulação de cenários clínicos e a prática interativa são cruciais (Dionisio et al., 2013), ao ultrapassar as limitações físicas de laboratórios e hospitais.

Esta pesquisa visa investigar o impacto do uso do metaverso na formação dos profissionais da área de saúde e como a integração deles podem influenciar no processo de ensino-aprendizagem na educação médica através de simulações e desenvolvimento de um ambiente de treinamento seguro para estudantes, considerando suas vantagens, desafios e limitações, alterando a prática pedagógica e a formação de competências práticas. Nesse sentido, o problema de pesquisa foca na eficácia e na limitação do metaverso em comparação com os métodos tradicionais, observando a possibilidade de oferecer uma melhor abordagem para o desenvolvimento no contexto médico. Entre os objetivos, busca-se analisar como a integração do metaverso pode oferecer vantagens educacionais significativas, identificar os desafios na implementação dessa tecnologia, avaliar os resultados obtidos através do estudo e entender as vantagens educacionais oferecidas, evidenciando os desafios enfrentados na sua utilização durante a jornada acadêmica.

A metodologia adotada inclui uma revisão detalhada da literatura existente sobre o tema do impacto do metaverso na educação e uma análise de dados coletados através de um questionário realizado na plataforma Google Forms ofertado aos estudantes de medicina da Universidade Vila Velha no ano de 2024. A revisão busca entender o contexto de sua utilização na educação, enquanto o questionário permitirá uma coleta eficiente e organizada de um grande volume de respostas possibilitando o entendimento sobre a aplicação dessas tecnologias na prática. Por fim, os argumentos do trabalho defendem que, embora o metaverso ofereça um ambiente inovador e promissor para a educação médica, sua adoção bem-sucedida depende de diversos fatores, como a capacitação docente, a adequação dos recursos tecnológicos e a adaptação curricular.

2. Metodologia

Para a análise do impacto do metaverso na educação médica, a pesquisa adotou uma abordagem qualitativa e exploratória, combinando revisão bibliográfica e análise de dados através de um questionário. A revisão literária foi utilizada para identificar e sistematizar o debate teórico sobre o uso de tecnologias imersivas na educação médica, com maior ênfase no metaverso. Foi realizada uma busca em bases de dados acadêmicas como PubMed, UpToDate, Scielo e Google Scholar, utilizando palavras-chave relacionadas ao metaverso, VR, AR e educação médica. Os artigos selecionados foram analisados quanto à relevância, qualidade e contribuição para o tema.

A fase seguinte da pesquisa foi a aplicação de um questionário elaborado por meio da plataforma Google Forms. Foi utilizado como critério de inclusão todos os alunos adequadamente matriculados no curso de medicina da Universidade Vila Velha. Os critérios de exclusão foram: alunos que estão com matrícula irregular no curso de medicina; e alunos que trancaram ou desistiram do curso de medicina. Essa abordagem permitiu a coleta sistemática de dados de forma organizada e acessível, facilitando o engajamento dos estudantes de medicina da Universidade de Vila Velha. O questionário foi estruturado com perguntas fechadas e abertas, pretendendo dar mais liberdade para as respostas além de explorar diferentes aspectos relacionados ao uso do Metaverso nas atividades educacionais. A utilização da plataforma Forms também possibilitou a análise de forma mais eficiente dos resultados, visto que os dados foram automaticamente computados e apresentados em gráficos e tabelas, contribuindo para uma interpretação mais clara, precisa e objetiva das respostas obtidas.

A análise dos dados considerou a eficácia dos métodos utilizados, a percepção dos alunos e professores, e os resultados obtidos em termos de desenvolvimento de habilidades práticas. Os resultados foram organizados, interpretados e comparados com base em critérios como o impacto na aprendizagem, a aceitação das tecnologias e os desafios encontrados para validar as conclusões do estudo. Após a coleta, estes foram ordenados na plataforma Excel, criando uma análise descritiva dos dados, sendo expressos valores absolutos, porcentagem e cálculos com uso de média e mediana.

3. Revisão de Literatura

Esta seção está organizada em três partes. A primeira parte apresenta o conceito de metaverso, a segunda foca nas aplicações do metaverso na educação e a terceira na especificidade da educação médica.

3.1. Conceito de Metaverso

O conceito de metaverso, popularizado inicialmente por Neal Stephenson em seu livro de ficção científica "Snow Crash" (1992), refere-se a um ambiente digital imersivo que combina elementos de realidade virtual (VR), realidade aumentada (AR) e outras tecnologias digitais. Atualmente, o metaverso é amplamente associado à criação de ambientes virtuais tridimensionais que permitem interação social e imersão (Dionisio et al., 2013). Nos últimos anos, este conceito evoluiu a partir das ideias de realidade virtual e aumentada, proporcionando um espaço digital contínuo e interconectado onde os usuários podem experimentar e interagir com o ambiente de forma semelhante ao mundo físico. Segundo Bell (2020), o metaverso não é apenas uma tecnologia, mas uma nova forma de interação social e experiência imersiva que pode influenciar diversos aspectos da vida cotidiana, incluindo a educação.

Atualmente, o metaverso tem ganhado destaque em diversas áreas, incluindo a educação, onde suas aplicações vão desde a criação de ambientes de aprendizagem interativos até a simulação de cenários complexos para o treinamento prático.

3.2. Aplicações do Metaverso na Educação

Na educação, o metaverso possui a capacidade de criar ambientes simulados que replicam cenários reais de forma segura e controlada. As tecnologias imersivas, como a realidade aumentada (AR) e a realidade virtual (VR), têm sido exploradas para promover experiências de aprendizado mais interativas e engajadoras. Esses ambientes virtuais possibilitam que os estudantes interajam com conteúdos de maneira dinâmica, tendo a possibilidade de uma maior compreensão e aprofundamento de conceitos complexos através de uma visualização tridimensional e a possibilidade de manipular o mesmo, que não conseguem ser realizados em um ensino sem a utilização de tais tecnologias.

Estudos mostram que ambientes virtuais podem melhorar a retenção de conhecimento e o desenvolvimento de habilidades práticas (Bailenson, 2018). Em particular, o uso de VR e AR permitem a simulação de procedimentos complexos e a prática repetitiva, facilitando o desenvolvimento de competências que seriam difíceis de adquirir em ambientes tradicionais (Chen et al., 2019).

O metaverso possibilita o acesso a recursos educacionais de qualquer lugar, a qualquer momento, promovendo um ambiente de aprendizado contínuo. Os alunos podem explorar diferentes cenários clínicos, participar de simulações em grupo e até se reunir com colegas de outras regiões em tempo real, tudo dentro de um ambiente virtual. Essas experiências também podem ser personalizadas para atender às necessidades individuais de cada aluno, ajustando o nível de dificuldade ou o foco do aprendizado conforme necessário.

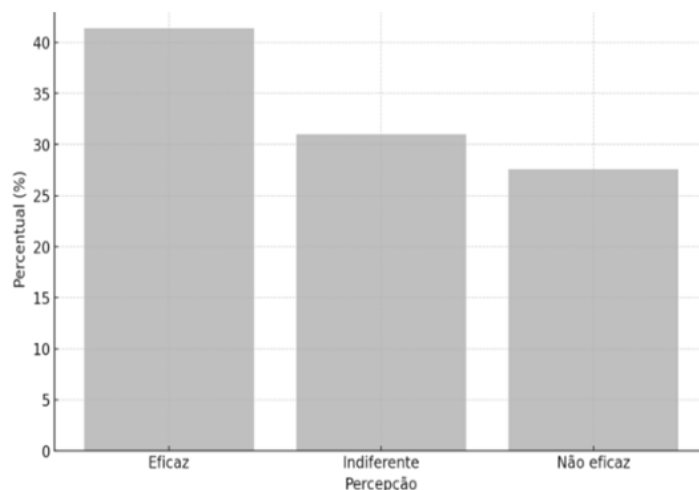


Figura 1. Percepção dos estudantes sobre a eficácia das aulas no metaverso. A maior parte dos respondentes, 41,4% considera as aulas eficazes, enquanto 31% permanecem indiferentes e 27,6% as classificam como não eficazes.

Exemplificando, o ensino da anatomia precisa se modernizar com o uso de novas tecnologias, atendendo às necessidades da geração atual de estudantes, que estão familiarizados com dispositivos digitais. Ferramentas como modelos anatômicos realistas, realidade virtual, atlas 3D, e aplicativos têm se destacado. Devido a complexidade da disciplina, é essencial revisar e integrar essas metodologias inovadoras no processo de ensino para uma melhor compreensão e memorização da matéria (Campos et al., 2022).

Assim, o metaverso representa uma revolução no campo educacional, oferecendo novas formas de ensinar e aprender que podem complementar e, em alguns casos, superar os métodos tradicionais. À medida que as tecnologias imersivas continuam a evoluir, é provável que o papel do metaverso na educação se expanda, trazendo consigo novas oportunidades e desafios para educadores e alunos.

3.3. Educação Médica e Metaverso

Na educação médica, o uso de tecnologias imersivas não é uma novidade. Simuladores de realidade virtual, por exemplo, têm sido utilizados para o treinamento de cirurgias e procedimentos clínicos. A literatura indica que ambientes virtuais podem complementar a formação médica ao permitir a simulação de procedimentos clínicos e a interação com cenários médicos de alta fidelidade (Cook et al., 2020). No entanto, o metaverso oferece uma evolução desses simuladores, proporcionando um ambiente mais colaborativo e imersivo, que oferece aos estudantes interação com pacientes virtuais, realizar diagnósticos e praticar procedimentos em tempo real, com feedback imediato e em um contexto seguro e controlado. Em termos educacionais, estudos indicam que ambientes virtuais podem facilitar a simulação de cenários complexos e a interação prática (Bailenson, 2018).

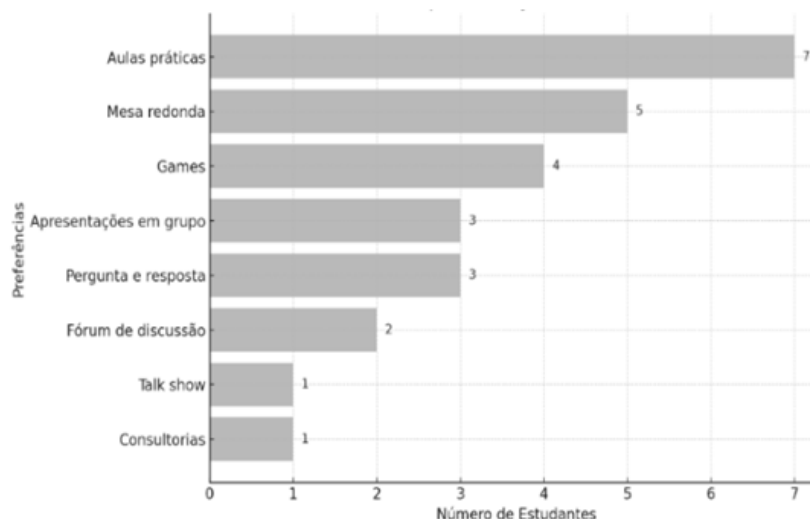


Figura 2. Preferências dos estudantes para a implementação de aulas no metaverso. Aulas práticas são as mais populares, com 7 votos, seguidas por Mesas redondas, com 5 votos, e Games, com 4. Outras preferências incluem Apresentações em grupo e Pergunta e resposta, Fórum de discussão, Talk show e Consultorias.

O metaverso tem o potencial de transformar a educação ao oferecer experiências de aprendizado mais autênticas e imersivas, possibilitadas por tecnologias avançadas como realidade virtual e aumentada. Diferente dos métodos tradicionais, ele permite que os estudantes interajam ativamente com o conteúdo em ambientes virtuais realistas, promovendo uma maior retenção e compreensão. Além disso, essas experiências simuladas ajudam no desenvolvimento de habilidades práticas, conectando os alunos de forma mais profunda ao tema estudado (Prakash et al., 2023).

Diversos estudos apontam para a potencialidade do uso de tais ambientes em replicar situações clínicas e promover um aprendizado ativo e experiencial (Cook et al., 2020). Como exemplo, pode-se observar a realização de cirurgias simuladas, onde erros dos estudantes podem ser corrigidos, junto a possibilidade de repetição do procedimento quantas vezes forem necessárias, sem causar riscos para pacientes reais.

Porém, embora o metaverso promova diversos benefícios, entre eles destacam-se a prática em ambientes simulados, a flexibilidade de acesso, o aumento da retenção de conhecimento, a possibilidade de personalização do ensino e a criação de um ambiente seguro para erros e aprendizado experimental, ainda existem desafios relacionados à necessidade de infraestrutura tecnológica avançada, questões éticas envolvidas na simulação de procedimentos médicos, à integração com metodologias tradicionais e à resistência por parte de educadores e alunos à adoção de novas tecnologias (Krebs et al., 2021).

Um dos principais desafios é a necessidade de infraestrutura tecnológica avançada. Para que o metaverso funcione de forma eficaz, é essencial que as instituições de ensino tenham equipamentos adequados, como computadores de alto desempenho, dispositivos de realidade virtual (VR) e realidade aumentada (AR), além de conexão à Internet de alta velocidade. Estes requisitos podem constituir um obstáculo para muitas instituições, especialmente em regiões com recursos limitados, onde o acesso a tecnologias avançadas é raro. A falta de uniformidade das infraestruturas pode levar à desigualdade educacional, onde apenas os estudantes das instituições mais ricas têm acesso total aos benefícios oferecidos pelo metaverso.

Também existem importantes considerações éticas. A imersão provocada pelo metaverso pode levar a uma confusão entre o que é real e o que é simulado, levantando preocupações sobre o impacto psicológico nos alunos. Além disso, o uso das simulações deve ser cuidadosamente monitorado para garantir que os princípios éticos da prática médica sejam mantidos, mesmo em ambiente virtual.

Integrar o metaverso com metodologias tradicionais também é um desafio. A adequação do ensino baseado principalmente em métodos tradicionais para um ambiente virtual imersivo pode ser difícil e requer adaptação por parte de professores e alunos. Os professores, em particular, podem ter dificuldades em adaptar os seus métodos de ensino ao metaverso, especialmente se não tiverem alguma formação tecnológica. Esta falta de preparação pode levar à resistência à adoção do metaverso, impactando negativamente a sua eficácia. Por outro lado, os alunos também podem apresentar resistência, principalmente aqueles que preferem métodos de ensino mais convencionais ou não estão familiarizados com as novas tecnologias.

Por último, a resistência à adoção de novas tecnologias representa um verdadeiro obstáculo para professores e alunos. Muitos professores podem sentir-se desconfortáveis com o metaverso devido à falta de familiaridade com a tecnologia ou porque acreditam que as metodologias tradicionais são mais eficazes. Esta resistência pode ser provocada por longo período de trabalho, uma vez que a criação e gestão de conteúdos para o metaverso pode exigir mais tempo e recursos do que os métodos tradicionais. Da mesma forma, alguns alunos podem preferir a aprendizagem presencial e podem não se adaptar bem a um ambiente de aprendizagem virtual, o que pode afetar a sua motivação e envolvimento.

Entretanto, mesmo com tais desafios, o potencial transformador do metaverso na educação não pode ser subestimado. Porém, para que este potencial seja plenamente realizado, é de suma importância que haja um esforço concertado para superar estes obstáculos. Isto inclui investir em infraestruturas tecnológicas, desenvolver diretrizes éticas claras, fornecer formação adequada aos educadores e criar estratégias eficazes para integrar o metaverso com métodos de ensino tradicionais. Apenas assim será possível maximizar os benefícios desta nova tecnologia educativa, minimizando os desafios que ela apresenta.

3.4. Conexão com o Debate Teórico

A pesquisa contribui para o debate ao explorar como o metaverso pode ser integrado de forma eficaz na educação médica, oferecendo uma análise aprofundada entre as potencialidades e os desafios desta tecnologia recente ao reconhecer as limitações e desafios que precisam ser superados para uma implementação eficaz. Ao evidenciar como as potencialidades do metaverso podem ser exploradas na prática educacional quando bem implementado, o estudo adiciona mais camadas de entendimento à discussão já existente sobre o papel da tecnologia nas faculdades, em particular no campo da medicina.

Os achados deste estudo dialogam com a literatura ao confirmar que, embora promissor e com grande potencial de enriquecer a formação médica por meio de simulações realistas e práticas interativas, o metaverso requer um planejamento cuidadoso para ser integrado de forma eficiente ao currículo médico. Isto está de acordo com teorias educacionais que sustentam a importância da contextualização e da integração harmoniosa das novas tecnologias no processo educativo, evitando implementações fragmentadas e desarticuladas que possam pôr em perigo a eficácia do ensino. Além disso, esta pesquisa reforça a importância das teorias construtivistas, que sugerem que a aprendizagem é mais eficaz quando os alunos estão ativamente envolvidos. Desse modo, o Metaverso, com a sua capacidade de criar ambientes interativos e participativos, proporciona um terreno fértil para a aplicação destas teorias, permitindo aos alunos um envolvimento mais profundo e significativo com o conteúdo médico.

Por fim, a pesquisa também destaca a necessidade de mais estudos para avaliar a eficácia e a sustentabilidade a longo prazo deste método. Embora o metaverso tenha um grande potencial para transformar a educação médica, permanecem lacunas significativas na literatura relativamente à sua aplicação prática, particularmente no que diz respeito aos resultados de aprendizagem e ao desenvolvimento de competências clínicas. Esta

necessidade de investigações mais aprofundadas é consistente com a abordagem científica que favorece uma avaliação contínua e crítica de novas metodologias antes da sua adoção generalizada.

4. Considerações Finais

Os resultados deste estudo indicam que o metaverso possui um potencial significativo para transformar a educação médica, oferecendo ambientes inovadores que podem melhorar a qualidade do ensino tradicional e proporcionar experiências de aprendizado mais realistas e interativas, facilitando a prática de habilidades clínicas em cenários seguros e controlados. No entanto, a sua implementação eficaz enfrenta desafios, como a necessidade de infraestrutura tecnológica adequada, a adaptação pedagógica e a resistência de alguns professores e alunos à adoção destas novas tecnologias, de modo que a implementação do metaverso na educação médica não está isenta de dificuldades. Nesse sentido, é essencial que as instituições de ensino realizem um planejamento detalhado e ofereçam suporte contínuo para a capacitação dos envolvidos.

Em termos de contribuição para o debate acadêmico, este estudo reforça a visão de que o metaverso pode ser uma ferramenta valiosa na educação médica, desde que seja integrado de forma planejada e contextualizada. A pesquisa sugere que futuras investigações devem focar em explorar diferentes especialidades médicas, promovendo a utilização dos ambientes virtuais em diferentes contextos educacionais e contribuindo no desenvolvimento de diretrizes para sua integração harmoniosa com práticas pedagógicas existentes.

Agradecimentos

Ao nosso orientador Jefferson Cabral por todo apoio e instrução durante a execução desse projeto. A Universidade de Vila Velha por possibilitar o desenvolvimento deste trabalho científico. A todos os participantes que fizeram parte desta pesquisa e a tornaram possível.

Referências

- BAIENSON, J. Experience on Demand: What Virtual Reality Is, How It Works, and What It Can Do. [s.l.] W. W. Norton & Company, 2018.
- BELL, S. The Metaverse and Its Implications: Social Interaction in Virtual Environments. *Journal of Virtual Worlds Research*, v. 13, n. 2, 2020.
- BEZERRA JR, A. G.; OLIVEIRA, F. A. D.; CONCEIÇÃO, S. A. H. O fenômeno “metaverso” e suas implicações sobre a educação: Uma revisão sistemática da literatura e análise documental. *SciELO Preprints*, 2023.
- BOWER, M., Lee, M. J. W., & Dalgarno, B. Collaborative Learning in Virtual Worlds: Impact on Nursing Education. *Journal of Virtual Worlds Research*, v. 10, n. 2, 2017.
- CAMPOS, Bianca Miranda et al . Revisão integrativa de ferramentas inovadoras para ensino-aprendizagem em anatomia em curso de Medicina. *Rev. Bras. Educ. Med.*, Rio de Janeiro, v. 46, n. 4, e144, 2022.
- CHEN, C. H., HUANG, S. T., & WANG, Y. L. The Effectiveness of Virtual Reality in Enhancing Medical Education: A Systematic Review. *Journal of Medical Internet Research*, v. 21, n. 7, 2019.
- COOK, D. A., ERWIN, P. J., & TRIOLA, S. Computerized Virtual Patients in Medical Education: A Systematic Review and Meta-analysis. *Academic Medicine*, v. 85, n. 4, 2020.
- DIONISIO, J. D. N., BURNS, W. G., & GILBERT, S. B. 3D Virtual Worlds and the Metaverse: Toward Human-Level AI Agents. *International Journal of Human-Computer Interaction*, v. 29, n. 7, 2013.
- GROSSI, M. G. R.; DE AGUIAR, C.; SANTOS, D. de C. S. Uso e os desafios do metaverso na educação. *Revista Temas em Educação*, [S. l.], v. 33, n. 1, 2023.
- KREBS, P., PROCHASKA, J. J., & ROSSI, J. S. Integrating Virtual Reality with Traditional Education: Perspectives and Evidence. *Educational Technology Research and Development*, v. 69 n. 3, 2021.
- PANTELIDIS, V. S. Virtual Reality and Simulation in Medical Education. *International Journal of Virtual Reality*, v. 8 n. 1, 2009.
- PRAKASH, A.; HAQUE, A.; ISLAM, F.; SONAL, D. Exploring the Potential of Metaverse for Higher Education: Opportunities, Challenges, and Implications. *Metaverse Basic and Applied Research*, [S. l.], v. 2, p. 40, 2023.
- STEPHENSON, N. Snow crash. Milano: Rizzoli, 1992.
- ZILBER, T., & HERSHKOVITZ, A. The Impact of the Metaverse on Medical Education: A Systematic Review. *Education and Information Technologies*, v. 27 n. 4, 2022.

Capítulo 7

“CORRELAÇÃO DA MICROBIOTA COM A CONJUNTIVA E O MEATO ACÚSTICO”

Autores

Amanda Brunow Ewald Sardinha¹, Gabriel Augusto Marques Rossi^{2*}

Filiações

¹Discente do Curso de Medicina Veterinária, Universidade Vila Velha, ES, Brasil.

²Docente do Curso de Medicina Veterinária; Programa de Pós-Graduação em Ciência Animal (PPGCA), Universidade Vila Velha, ES, Brasil.

*Autor(a) correspondente:

E-mail: gabriel.rossi@uvv.br

Telefone: +55 14 99796-4621

Resumo

Microbiota pode ser definida como um grupo de microrganismos habitando um ambiente em comum, sendo a maior parte desta população composta por bactérias, que possuem alguma função naquele ecossistema. Quando se trata do trato conjuntival e do meato acústico externo, a função desta microbiota é interferir na invasão de microrganismos patogênicos, competindo diretamente com estes. O *Rhabditis* spp. é um nematoídeo que causa otite parasitária em bovinos, comumente encontrado em regiões tropicais, já havendo casos relatados no estado do Espírito Santo. Este, além de afetar o canal auditivo, também é capaz de afetar o olho, se estabelecendo no saco conjuntival. Este trabalho tem o intuito de instigar o pensamento de que o parasitismo por *Rhabditis* spp. tem a possibilidade de estar relacionado com mudanças na microbiota otológica e conjuntival em bovinos, pois já existem trabalhos publicados que relacionam otites e conjuntivites com a mudança da microbiota local, o que pode levar a uma piora no estado clínico do animal.

Abstract

Microbiota is defined as a group of microorganisms inhabiting a common environment, with the majority of this population composed of bacteria that play specific roles within that ecosystem. In the case of the conjunctival tract and the external auditory meatus, the function of this microbiota is to interfere with the invasion of pathogenic microorganisms by directly competing with them. *Rhabditis* spp. is a nematode that causes parasitic otitis in cattle, commonly found in tropical regions, with cases already reported in the state of Espírito Santo. This parasite, in addition to affecting the auditory canal, can also establish itself in the conjunctival sac and affect the eye. This study aims to stimulate the idea that parasitism by *Rhabditis* spp. may be related to changes in the otological and conjunctival microbiota in cattle, as previous studies have linked otitis and conjunctivitis to changes in the local microbiota, which could worsen the animal's clinical condition.

Palavras-chave: *Rhabditis* spp.; microbiota; conjuntiva; orelha; bactéria

1. Introdução

Microbiota pode ser definida como um grupo de microrganismos habitando um ambiente em comum, sendo a maior parte desta população composta por bactérias, que possuem alguma função naquele ecossistema. Quando se trata do trato conjuntival e do meato acústico externo, a função desta microbiota é interferir na invasão de microrganismos patogênicos, competindo diretamente com estes.

O *Rhabditis* spp. é um nematoide que causa otite parasitária em bovinos, comumente encontrado em regiões tropicais, já havendo casos relatados no estado do Espírito Santo. Este, além de afetar o canal auditivo, também é capaz de afetar o olho, se estabelecendo no saco conjuntival.

Este trabalho tem o intuito de instigar o pensamento de que o parasitismo por *Rhabditis* spp. tem a possibilidade de estar relacionado com mudanças na microbiota otológica e conjuntival em bovinos, pois já existem trabalhos publicados que relacionam otites e conjuntivites com a mudança da microbiota local, o que pode levar a uma piora no estado clínico do animal.

2. Metodologia

Foi realizada uma revisão de literatura, contendo informações do nematóide *Rhabditis* spp., sobre as microbiotas ocular e otológica, e a correlação que processos infecciosos podem ter sobre elas.

3. Revisão de Literatura

3.1. Sobre o *Rhabditis* spp.

Rhabditida, um grupo de nematoides saprófitas de vida livre que habitam solo, água e matéria em decomposição, incluem Strongyloides, o mais importante do ponto de vista médico (GUTIERREZ, 2011), mas também as várias espécies de *Rhabditis*. Os machos adultos tem comprimento médio de 1,2 milímetros e as fêmeas têm um comprimento médio de 1,5 milímetros; possuem cavidade bucal e um esôfago rhabditiforme; as fêmeas apresentam dois ovários e podem ser vivíparas ou ovíparas; e o ciclo de vida da maioria das espécies de *Rhabditis* se completa em alguns dias (TESCHNER et al., 2014). Esta ordem animal inclui vários gêneros, que recorrentemente são registrados parasitando tanto humanos quanto animais. No geral, os membros da ordem Rhabditida tem ciclos de vida diretos em seus habitats naturais, onde machos e fêmeas produzem ovos que eclodem, liberando larvas que se transformam em nematoides adultos (GUTIERREZ, 2011). Existe uma deficiência em relação ao ciclo evolutivo do *Rhabditis* spp., mas é relatado que este tem a duração de uma semana (SOBRAL et al., 2020).

Rhabditis spp. é um nematoide comum de regiões tropicais que parasita a orelha externa de bovinos e permite a infecção bacteriana secundária e miíase, causando otite de difícil controle nas propriedades (DUARTE e HAMDAN, 2004). Cinco espécies de *Rhabditis* se destacam em relação à otite parasitária em bovinos: *R. freitasi*, *R. costai*, *R. insectivora*, *R. terrestres* e *R. blumi* (BARBOSA et al., 2016). Muitas vezes, é possível observar os parasitas a olho nú; existem situações em que só é possível observar o nematoide em microscopia, nestes casos a otite pode ser classificada com sub-clínica, com presença de poucos parasitas.

Os animais mais acometidos são adultos, mas os animais mais jovens também podem ser acometidos pela parasitose, e as raças Gir, Indubrasil e seus mestiços, são os mais suscetíveis. De acordo com Barbosa et al (2016), os animais da raça Gir, que apresentam mais sinais clínicos da otite que animais mestiços, tem predileção do parasito rhabditiforme devido à conformação anatômica do pavilhão auricular mais longo e canulado e orelha pendente em forma de calha; estas características proporcionam um ambiente quente e úmido, favorável ao aumento das secreções, e desenvolvimento e reprodução do nematoide. Os principais transtornos causados por esta parasitose são decorrentes do incômodo que os animais sentem, o que faz com que eles deixem de se

alimentar; como consequência há perdas na produção, diminuição no rendimento de carcaça, diminuição na produção de leite e gastos com medicamentos muitas vezes ineficazes (BARBOSA et al., 2016).

Segundo Rezende (2010), grande parte dos animais que apresentavam otite parasitária por *Rhabditis* spp. e que tiveram o material do saco conjuntival analisado confirmaram a presença do nematoide também na conjuntiva, e ainda foi relatado que quanto maior a presença de epífora maior a presença de parasitos no trato auditivo, correlacionando então os sinais clínicos oftalmológicos com a otite parasitária. O lacrimejamento excessivo pode ser causado pela ação irritativa das larvas do *Rhabditis* encontradas no saco conjuntival (CAMPOS et al., 2009). Embora a presença de parasitas no saco conjuntival tenha sido comprovada, ainda não foi identificada a forma como eles alcançam a região oftálmica dos animais a partir do conduto auditivo. Duas hipóteses foram sugeridas por Barbosa et al. (2016) para esse mecanismo: (1°) que as próprias larvas migram do trato auditivo para a conjuntiva, e (2°) que moscas seriam responsáveis por esse transporte.

De acordo com Barbosa et al (2016), existem vários sinais clínicos apresentados, quando se trata de otite externa os sinais são mais brandos, sendo mais comum apenas apatia e balançar de cabeça. Já em relação à otite média já existe uma gama maior de sinais clínicos como otorreia de odor fétido com coloração castanha escura, apatia, demonstração de desconforto, balançar de cabeça e coçar as

orelhas com patas, nas instalações ou em outros animais. As otites internas tem os sinais parecidos com as otites médias, mas incluem-se sinais neurológicos, sendo consequência da evolução para um comprometimento do sistema vestibular e do nervo facial causada pela otite com evolução clínica acima de seis meses; dentre esses sinais estão a rotação de cabeça, apatia muito evidente, incoordenação, salivação excessiva, ptose palpebral, flacidez dos lábios, problemas de mastigação e acúmulo de alimentos na cavidade oral (BARBOSA et al., 2016). Campos et al. (2009) retratam o caso clínico de um touro, Gir, que apresentava sinais clínicos de otite evidentes - secreção purulenta das orelhas e inclinação perceptível da cabeça -; este animal foi eutanasiado devido à evolução clínica e, na necropsia, foi observada ruptura da membrana timpânica e abscesso cerebral, afetando o tronco cerebral e cerebelo do lado direito, este caso mostra a gravidade em que a otite parasitária por *Rhabditis* spp. pode evoluir, podendo levar os animais à óbito.

Segundo Sobral et al. (2020), o diagnóstico deve ser feito pela inspeção das orelhas e meato acústico, observando se há aumento de cerúmen, odor fétido, eritema e estenose, relatando então a presença de otite clínica no animal, os parâmetros fisiológicos dos animais afetados tendem à normalidade, exceto nos casos mais graves. Pode-se utilizar o swab para a realização do diagnóstico qualitativo para a infestação do *Rhabditis*, colocando o swab em um tubo de vidro expor ao sol, assim é possível observar os nematoides a olho nú (LEITE et al., 1994). Também é possível realizar o diagnóstico com a lavagem do conduto auditivo, podendo ser feito com água filtrada ou solução salina 0,9%, sendo a secreção coletada e armazenada em tubos de plástico cônico ou tipo Falcon; estas amostras devem ser analisadas microscopicamente em lâminas, buscando as características morfológicas do parasito. Os principais diagnósticos diferenciais para a otite parasitária por *Rhabditis* spp. são: otite parasitária por *Raillietia* spp., listeriose, otite por miíase - especialmente se forem agravadas por infecção bacteriana secundária (BARBOSA et al., 2016).

Existem alguns tratamentos para a otite por *Rhabditis* spp. descritos no Brasil. Leite et al. (1994) indicaram a lavagem do conduto auditivo dos animais com uma solução de álcool e éter (proporção 1:1), com sulfato de cobre a 2%. Já Vieira et al. (2001) indicaram o tratamento com solução de triclorfon a 3% e dimetilsulfóxido a 1%, usando nitrofurazona como veículo. Barbosa et al (2016) trataram dois grupos de formas diferente, no primeiro grupo eles utilizaram três aplicações de 5 mL de pour on à base de ivermectina 1%, via tópica no pavilhão auricular; no segundo grupo foi realizada a lavagem do conduto auditivo com álcool éter na proporção de 1:1 contendo sulfato de cobre a 2%. Verocai et al. (2007) tentaram o tratamento de suas formas, a primeira foi a aplicação de ivermectina 0,05% na dose de 500 microgramas/kg, o que não foi eficiente; a segunda foi a administração por via oral de sulfóxido de albendazol 6% na dose de 6 mg/kg, este tratamento teve eficácia de 16,7% em sete dias e de 25% em vinte e um dias. Foi observado por Sobral et al. (2020) que os tratamentos

tópicos se mostraram mais eficazes, porém produtos químicos como o álcool éter estão contraindicados, pelos danos colaterais que podem ser causados aos animais. Entretanto, nenhum desses tratamentos se mostraram cem por cento eficazes, sendo necessárias mais pesquisas quanto ao tratamento para a otite parasitária por *Rhabditis* spp, levando em consideração a frequência dos tratamentos, a diferenciação dos tratamentos individuais e em rebanho, e a utilização ou não de antibióticos - dependendo da presença de otite bacteriana secundária e secreção purulenta. Segundo Sobral et al. (2020), existem ainda tratamentos experimentais, utilizando fungos nematófagos, como alternativa no controle da otite por *Rhabditis*. Estes fungos são encontrados em solo brasileiro, já sendo utilizados em tratamentos experimentais para nematoides parasitas nocivos à saúde humana e animal, eles atuam nas fases pré-parasitárias do nematoide que se encontram nas pastagens. Os fungos *Monacrosporium thaumasium* e *Duddingtonia flagrans* demonstraram boa atividade in vitro, sendo sugerida a aplicação direta no conduto auditivo, com a base de óleo mineral, para a metodologia experimental (SOBRAL et al., 2019); os experimentos utilizando *Monacrosporium thaumasium* revelaram resultados promissores, sendo uma alternativa para o controle da rhabditiose.

3.2. Microbiota da conjuntiva

O relato de Ríos-Alanís et al. (2020) correlaciona a microbiota da conjuntiva dos ruminantes com ceratoconjuntivite infecciosa bovina, sendo o clima quente e úmido um dos principais fatores que favorecem o desenvolvimento da ceratoconjuntivite infecciosa, mas há influência também da presença de vetores, como moscas. Além disso, as infecções das estruturas externas do olho são comuns e resultam da contaminação por um microrganismo virulento ou do crescimento descontrolado de um organismo já existente devido a uma menor resistência do hospedeiro (ARMSTRONG, 2000). Segundo Ríos-Alanís et al. (2020), a conjuntivite causa grandes perdas econômicas, principalmente pela perda de peso considerável e os custos do tratamento para a doença, indicando uma média de dez a vinte quilos por animal infectado, tendo grande impacto na venda de carcaças.

No artigo de Ríos-Alanís et al. (2020) foi citado grande quantidade de microrganismos presentes na microbiota ocular dos bovinos estudados, sendo 68,98% dos resultados indicando bactérias Gram-positivas - as mais abundantes foram *Staphylococcus saprophyticus*, *Staphylococcus agnetis*, *Staphylococcus uberis*, *Staphylococcus chromogenes*, *Arthrobacter luteolus*, *Staphylococcus haemolyticus*, *Streptococcus dysgalactiae*, *Streptococcus suis*, *Enterococcus mundtii*, *Bacillus aerius*, *Bacillus toyonensis*, *Bacillus pumilus*, *Rothia nasimurium*, *Arthrobacter gandavensis*, *Peptoniphilus indolicus* e *Corynebacterium aquilae* - e 31,56% de Gram-negativas - as mais abundantes foram *Moraxella bovoculi*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Pseudomonas zhaodongensis*, *Mannheimia granulomatis*, *Acinetobacter schindler*, *Enterobacter mori* e *Moraxella equi*. Nos resultados deste estudo, foram obtidos mais isolados bacterianos dos olhos que estavam afetados pela ceratoconjuntivite infecciosa do que dos olhos saudáveis, indicando que os mecanismos de defesa dos olhos lesionados foram afetados e isto favorece a invasão de agentes infecciosos oportunistas.

No artigo de Bartenslager et al. (2021) constatou as famílias Pasteurellaceae, Weeksellaceae, Lachnospiraceae e Prevotellaceae, e gêneros *Mycoplasma* e *Moraxella*. No estudo houveram claras diferenças na composição da microbiota ocular em amostras pré e pós a infecção por ceratoconjuntivite infecciosa bovina; foi notado que o equilíbrio entre o *Mycoplasma* e a *Moraxella* era desbalanceado na presença da ceratoconjuntivite, relatando que havia uma aumento na presença do *Mycoplasma*, ao mesmo passo que havia uma diminuição na presença da *Moraxella*; além disto, também houve o diferencial se tratando de microrganismo das famílias Lachnospiraceae e Prevotellaceae, que tiveram um aumento em sua população após a infecção pela ceratoconjuntivite infecciosa. Neste artigo houve um relato importante em relação à mudança da microbiota ocular com a evolução do tratamento dos bovinos com ceratoconjuntivite; Bartenslager et al. (2021) demonstraram que a primeira amostra coletada - antes de ser feito qualquer tratamento experimentado no estudo - tinha a menor diversidade bacteriológica quando comparada com as outras amostras, e assim a variedade

aumentava para a base de referência a cada amostra coletada. Estes dados sugerem que a microbiota ocular tem a capacidade de se recuperar e voltar a uma base próxima do normal.

Também há pesquisas em relação à microbiota equina saudável, como no artigo por LaFrentz et al. (2020), que identificaram três filos presentes em todos os cavalos examinados, foram eles: Proteobacteria, Actinobacteria e Firmicutes. As Proteobactérias foram as mais abundantemente encontradas, representando 96,8% da comunidade bacteriana, seguidas pelas Actinobactérias (2,2%), e por último as Firmicutes (0,9%). Já em relação aos gêneros, os principais encontrados foram *Ralstonia*, *Nicoletella*, *Corynebacterium*, *Pseudomonas* e *Suttonella*. As espécies mais abundantes foram: *Ralstonia mannitolilytica*, *Nicoletella semolina* e *Pseudomonas tolaasii*.

3.3. Microbiota do meato acústico

As causas primárias de otite externa incluem alergias, distúrbios endócrinos, presença de corpo estranho e otites parasitárias; depois que a causa de otite primárias se instaura no animal, normalmente a infecção secundária se desenvolve e complica o quadro já presente (KASAI et al., 2020). De acordo com Leonard et al. (2023), as infecções de orelha média podem ser consequência do aumento de exsudato e microrganismos infecciosos da orelha externa, que acabam migrando com o prolongamento da infecção.

Segundo Lotfollahzadeh et al (2024), algumas bactérias que causam otite média nos bovinos também foram isoladas nos bovinos saudáveis e provavelmente fazem parte da microbiota normal do ouvido; nesta análise, os autores relataram a presença de microrganismos patogênicos, oportunistas e comensais, tanto nos resultados bacteriológicos quanto micológicos. Neste artigo foi relatado que a maior ocorrência de otite média foi no outono e inverno, o que é consistente com outros estudos citando mastites e pneumonias, já que é um período que favorece a contaminação do solo por microrganismos.

A área da nasofaringe se comunica com a cavidade nasal, seios da face, ouvido médio e laringe, por tanto, os microrganismos habitantes do trato respiratório superior podem ser fonte de infecção para ouvido médio tanto quanto é para o trato respiratório inferior, sendo possível que estas infecções ocorram em conjunto, sendo este problema evidenciado no estudo de Lotfollahzadeh et al (2024).

Conforme o artigo de Leonard et al. (2023), os tratamentos dos casos de otite supurativa crônica dependem da mudança de estrutura do canal auditivo externo, da presença ou não da membrana timpânica - que pode ter sido danificada pelo processo infeccioso -, a quantidade de microrganismos patogênicos na orelha e a sua sensibilidade aos antibióticos. Kasai et al. (2020) dizem ser necessária a pesquisa do correto antibiótico a ser usado levando em conta todos os possíveis patógenos, pois a infecção mista - com mais de um microrganismo, principalmente em relação às bactérias - é muito comum nos casos de otite.

No estudo de Lotfollahzadeh et al (2024) foram encontrados: *Staphylococcus chromogenes*, *Corynebacterium pilosum*, *Corynebacterium ovis*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Pasteurella multocida*, *Proteus vulgaris*, *Trueperella pyogenes*, *Klebsiella* spp. e *Escherichia coli* como bactérias patogênicas; *Staphylococcus intermedius* e *Bacillus licheniformis* como bactérias oportunistas; *Staphylococcus epidermidis*, *Corynebacterium bovis*, *Corynebacterium renale*, *Bacillus subtilis* e *Bacillus cereus* como bactérias comensais; e *Mannheimia haemolytica* como uma bactéria sem um papel sem julgamento; além disso, também foi relatado *Aspergillus niger* e *Cladosporium* spp. como fungos patogênicos; *Aspergillus flavus* e *Aspergillus fumigatus* como fungos oportunistas; e *Trichosporon begelii* e *Trichoderma* spp. como fungos comensais; também foram encontrados dois tipos de *Mycoplasma*, sendo o *M. bovis* patogênico e outras espécies não identificadas de *Mycoplasma* como comensais ou oportunistas.

Não encontramos quantidade significativa de referências da microbiota otológica de bovinos, então usamos como referência as microbiotas conhecidas de cães e gatos hígdos e com otite.

Em gatos hígdos, no artigo de Amaral, et al., foi detectado grande variedade de microrganismos na microbiota otológica, tanto bactérias, quanto leveduras.

4. Considerações Finais

Houve uma grande diferença na diversidade e na abundância dos microrganismos da microbiota conjuntival e do meato acústico externo, sendo esta mais diversa que a primeira. Estas divergências entre os artigos relatados têm relação com a localidade em que foram realizados os estudos, mas também mostram a distinção entre uma microbiota saudável e outra desarmoniosa. Alguns dos microrganismos em comum entre as microbiotas foram: *Staphylococcus* spp., *Corynebacterium* spp., *Pseudomonas* spp., *Bacillus* spp., *Acinetobacter* spp., *Enterobacter* spp., *Moraxella* spp., *Mycoplasma* spp. e *Mannheimia* spp.

Tanto em relação a conjuntiva quanto ao meato acústico, houve relatos de que a microbiota teve uma diminuição na sua diversidade quando afetadas por conjuntivite e otite, respectivamente; isto pode acontecer devido a competição dos microrganismos oportunistas e patogênicos com a microbiota natural, que foi impactada por uma lesão anterior. Sendo assim, é provável que a presença do *Rhabditis* spp. no canal auditivo tal qual no saco conjuntival vá causar uma mudança na comunidade de microrganismos presentes nestes tratos.

Agradecimentos

Gostaria de agradecer ao Professor Doutor Gabriel Augusto Marques Rossi, por me acolher e orientar neste processo, e à Universidade Vila Velha (UVV), por me dar a oportunidade de ingressar no âmbito da pesquisa científica.

Referências

- DO AMARAL, R. C. et al. *Microbiota indígena do meato acústico externo de gatos hígdos*. *Ciência Rural*, v. 28, n. 3, p. 4441–445, 1998.
- DE BRITO, R. S. A. et al. *Presença de leveduras e bactérias no conduto auditivo de cães com e sem otite externa*. *Instituto Federal Catarinense*, 16 set. 2015.
- RÍOS-ALANÍS, A. M. et al. *Molecular characterization of bacterial microbiota associated with infectious bovine keratoconjunctivitis in Michoacán, Mexico*. *Revista Colombiana De Ciencias Pecuarias*, 10 jun. 2020.
- DOS SANTOS, L. L. *Características da microbiota da superfície ocular bacteriana em animais domésticos e silvestres*. *Universidade Federal do Paraná, setor de Ciências Agrárias, programa de Pós-Graduação em Ciências Veterinárias*, 2011.
- LAFRENTZ, S. et al. *Characterization of the normal equine conjunctival bacterial community using culture-independent methods*. *Wiley Online Library, Veterinary Ophthalmology*, 2020.
- BARTENSLAGER, A. C. et al. *Longitudinal assessment of the bovine ocular bacterial community dynamics in calves*. *Animal Microbiome*, volume 3, 2021.
- LEONARD, C. et al. *The Middle Ear Microbiota in Healthy Dogs is Similar to That of the External Ear Canal*. *Veterinary Sciences*, v. 10, n. 3, p. 216, 2023.
- KASAI, T. et al. *Changes in the ear canal microbiota of dogs with otitis externa*. *Journal of Applied Microbiology*, 2020.
- KORBALIK, J. et al. *Characterization of the otic bacterial microbiota in dogs with otitis externa compared to healthy individuals*. *Veterinary Dermatology*, v. 30, n. 3, p. 228-e70, 2019.
- GUTIERREZ, Y. *Other Tissue Nematode Infections*. *Tropical Infectious Diseases: Principals, Pathogens and Practice*, p. 778-787, 2011.
- TESCHNER, M. et al. *Outer Ear Canal Infection with Rhabditis sp. Nematodes in a Human*, v. 52, n. 5, p.

1793-1795, 2014.

LOTFOLLAHZADEH, S. et al. Microbiological study of the auditory canal in dairy calves with otitis media. *Microbial pathogenesis*, v. 188, 2024.

SOBRAL, S. et al. Infestações por *Rhabditis* spp. *Veterinária e Zootecnia*, v. 27, p. 1-10, 2020.

BARBOSA, J. D. et al. Detecção e tratamento de otite por *Rhabditis blumi* em bovinos da região Norte do Brasil. *Pesquisa Veterinária Brasileira*, v. 36, n. 7, p. 605-610, 2016.

SOBRAL, S. A. et al. *Rhabditis* spp., in the Espírito Santo, State of Brazil and evaluation of biological control. *Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária*, v. 28, n. 2, p. 333-337, 2019.

SANTOS, M. C. R. et al. Two treatment protocols for parasitic otitis caused by *Rhabditis* spp. in Gir cattle. *Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia*, v. 76, n. 1, p. 1-6, 2024.

DUARTE, E. R.; HAMDAN, J. S. Otitis in Cattle, an Aetiological Review. *Journal of Veterinary Medicine, Series B*, v. 51, n. 1, p. 1-7, 2004.

REZENDE, R. B. Otite parasitária causada por *Rhabditis* spp. em bovinos. *Monografia de Especialização em Medicina Veterinária, Faculdade de Medicina Veterinária, Universidade Federal de Goiás, Jatobá*, 2010.

CAMPOS, S. B. S. et al. Evolução clínica, diagnóstico, tratamento e achados de necropsia da otite parasitária por *Rhabditis* sp. em touro da raça Gir - relato de caso. *Ciência Animal Brasileira*, 2009.

LEITE, R. C. et al. Diagnóstico e tratamento da otite parasitária por nematodeos rhabditiformes em bovinos. *Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária*, 1994.

VIEIRA, M. C. M. et al. Otites parasitárias por nematódeos rhabditiformes em bovinos: avaliação de tratamentos. *Ciência Animal Brasileira*, 2001.

VEROCAI, G. G. et al. Otite parasitária bovina por nematóides rhabditiformes em vacas Gir no Estado do Rio de Janeiro, Brasil. *Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária*, 2007.

SLATTER, D. et al. *Fundamentals of Veterinary Ophtalmology*. Saunders, Estados Unidos, 2008.

ERICKSON, H. H. et al. *Dukes' Physiology of Domestic Animals*. Somerset Wiley Ann Arbor, Michigan Proquest, 2015.

ARMSTRONG, R. A. *The microbiology of the eye. Ophthalmic and physiological optics*, v. 20, n. 6, p. 429-441, 2000.

GILGER, B. C. *Immunology of the Ocular Surface. The Veterinary Clinics of North America. Small animal practice*, v. 38, n. 2, p. 223-231, 2008.

DYCE, K. M.; SACK, W. O.; WENSING, C. J. G. *Textbook of veterinary anatomy*. 4ª edição. Saint Louis, Saunders/Elsevier, 2010.

HORST ERICH KONIG, et al. *Veterinary anatomy of domestic mammals: textbook and colour atlas*. Stuttgart, New York; Schattauer, 2014.

CUNNINGHAM, J. G. *Textbook of veterinary physiology*. Philadelphia, Pa. W.B. Saunders Co, 2002.

Capítulo 8

“APLICABILIDADE DO LASER DE BAIXA INTENSIDADE NOS PÓS-OPERATÓRIOS DE CIRURGIAS DE TERCEIROS MOLARES.”

Autores

Amanda Mazocco Zanoteli¹, Bruna Santos de Alcântara¹, Ana Luiza Leal Barbosa², Cristina Fior d'Alba Laghi^{3*}

Filiações

¹Discente do Curso de Odontologia, Universidade Vila Velha, ES, Brasil.

²Universidade Vila Velha, Vila Velha, ES, Brasil.

³Docente do Curso de Odontologia, Universidade Vila Velha, ES, Brasil.

*Autor(a) correspondente:

E-mail: Cristina.laghi@uvv.br

Telefone: +55 (27) 99960-2366

Resumo

Introdução: A extração de terceiros molares é um procedimento comum em odontologia. O laser de baixa potência, que emite radiação não-ionizante, melhora a recuperação ao reduzir a inflamação e estimular a cicatrização, sem alterar as células molecularmente. **Objetivo:** Analisar a eficácia da laserterapia no pós-operatório de exodontias de terceiros molares bilaterais em relação à dor e ao edema. **Materiais e métodos:** Ensaio clínico autocontrolado na Clínica de Odontologia da UVV com 3 pacientes saudáveis submetidos a extrações bilaterais, comparando um lado tratado com laser e o outro com laser bloqueado. **Resultado:** O laser de baixa potência reduziu a dor e o edema. **Conclusão:** O uso do laser é eficaz na melhora dos sintomas pós-operatórios.

Abstract

Introduction: Third molar extraction is a common procedure in dentistry. Low-level laser therapy (LLLT), which emits non-ionizing radiation, enhances recovery by reducing inflammation and promoting healing without causing molecular alterations in cells. **Objective:** To analyze the efficacy of laser therapy in the postoperative period of bilateral third molar extractions, focusing on pain and swelling. **Materials and Methods:** A self-controlled clinical trial conducted at the UVV Dentistry Clinic with 3 healthy patients who underwent bilateral extractions, comparing one side treated with laser and the other with a blocked laser. **Results:** Low-level laser therapy reduced pain and swelling. **Conclusion:** The use of laser therapy is effective in improving postoperative symptoms.

Palavras-chave: Palavras-chaves: Terapia com Luz de Baixa Intensidade; Cirurgia Bucal; Dor Facial; Dentes Inclusos; Edema.

1. Introdução

A exodontia de terceiros molares, inclusos e semi-inclusos, é um procedimento cirúrgico de rotina na prática do cirurgião-dentista. Na maioria das vezes, há um envolvimento traumático aos ossos e tecidos moles da face ocasionando alguns efeitos de inflamação ao paciente, como trismo, edema e dor nos primeiros dias após a cirurgia. Esses sintomas afetam as atividades cotidianas como dormir, comer e falar (OLIVEIRA 2018; ATUÁ,2021).

A localização dos elementos dentários, a textura tecidual e o grau de destruição óssea durante a cirurgia, são variáveis que desencadeiam uma resposta imunopatológica inata de defesa, a inflamação em vários níveis. As dificuldades mais relatadas na literatura incluem uma íntima relação com estruturas anatômicas nobres, a angulação das coroas dos dentes inclusos, as impações dentárias, além das complicações da cirurgia propriamente dita no momento da osteotomia, da odontosseção e da remoção destes dentes (DIAS,2020).

Os terceiros molares não irrompidos, são classificados em relação à angulação do dente e quanto ao grau de impação, pela Classificação de Pell & Gregory que relaciona a superfície oclusal dos terceiros molares inferiores com relação ao segundo molar adjacente (Posição A, B e C) e o diâmetro mesio-distal do terceiro molar em relação à borda anterior do ramo da mandíbula (Classe I, II e III) (PETERSON, 2000; XAVIER, 2010).

L.A.S.E.R é o acrônimo de Light Amplification by Stimulated Emission of Radiation que consiste na geração de uma radiação eletromagnética de único comprimento de onda que se propaga de forma unidirecional no espaço e no tempo (DOUAT, SILVA, PALAZZI,2021).

O laser de baixa potência é um dispositivo onde produz uma radiação não-ionizante que não é capaz de modificar molecularmente as células irradiadas, todavia através da absorção de energia pelos cromóforos, esta atua em vários processos metabólicos. Essa radiação é projetada de forma colimada que trabalha na potência de 100mW até 500mW. Existem inúmeros comprimentos de onda e cada um exerce reações diferentes à nível celular, variando do efeito bactericida a biomodulador. A luz visível vermelha se inicia com o comprimento de onda de 620nm e vai até 690nm sendo capaz de induzir reparação nos tecidos mais superficiais. Já a luz infravermelha que já não é mais visível ao olho nu, inicia-se com 720nm e vai até 980nm e atua em camadas mais profundas (SOUZA,2014; DOUAT, SILVA, PALAZZI,2021).

A avaliação da fotobiomodulação (estimulação ou inibição) são variantes da dose, ou seja, da densidade de energia entregue. Entretanto, a dosimetria não se restringe à densidade uma vez que grandezas como potência e o tempo de exposição à região afetam o resultado obtido, podendo ser diferentes. Cabe ressaltar que, quando se atinge os parâmetros ideais de energia, potência e tempo para determinada condição biológica há uma bioestimulação dos efeitos terapêuticos e a resposta biológica é observada (GARCIA, THEODORO, 2021).

Para as reparações de lesões, a absorção de energia ocasiona uma alteração da função mitocondrial e, conseqüentemente, da respiração celular com aumento da produção de ATP (Adenosina Trifosfato). Este produz espécies reativas de oxigênio intracelular acarretando a proliferação de fibroblastos e maior produção de colágeno, acelerando assim o processo cicatricial. O efeito da liberação de endorfina também estimula a analgesia e apresenta efeito anti-inflamatório mediante a inibição ou diminuição das prostaglandinas (PGE2) e da histamina, reduzindo a quantidade de cicloxigenase 2 (COX-2). O comprimento de luz de baixa potência, faz com que haja ativação de mastócitos, linfócitos explicando sua eficácia na sintomatologia do trismo, na diminuição de edema e no controle da dor pós-operatória (ATUA, 2021; DE OLIVEIRA, 2021).

Atuando como um anti-inflamatório restaurador de tecidos e analgésico, o laser de baixa intensidade vem mostrando a possibilidade de realizar cirurgias usando-o como um aditivo ou reduzindo o uso de medicamentos àqueles pacientes que possuem alguma restrição medicamentosa (PETRINI, et al, 2017; DIAS,2020). Diante do exposto, o objetivo deste trabalho foi analisar, por meio de ensaio clínico autocontrolado, a eficácia do laser de baixa potência no pós-operatório de terceiros molares nos sintomas dor e edema.

2. Material e Métodos

2.1. Desenho da pesquisa

Ensaio clínico autocontrolado, que estudou o processo inflamatório das cirurgias em um período de 7 dias, a fim de analisar edema e dor, em pacientes que apresentam indicação para extração de terceiros molares (inclusos ou semi-inclusos) superiores e inferiores, inscritos no programa de Atendimento Odontológico da Clínica Odontológica da Policlínica da Universidade Vila Velha.

2.2. Amostra

A amostra foi composta por 03 pacientes com a presença dos terceiros molares inferiores e superiores inclusos e/ou semi-inclusos com extração indicada, através de análise com exame clínico e radiografia panorâmica, atendidos na Clínica Odontológica da UVV.

2.3. Critérios de inclusão

- Pacientes em bom estado geral de saúde, estado físico ASA I (American Society of Anesthesiologists);
- Pacientes com indicação para exodontia dos terceiros molares superiores e inferiores inclusos ou semi-inclusos bilateralmente com classificação similares em ambos os lados, sendo Classe I e II de Pell e Gregory;
- Ambos os sexos;
- Adultos entre 16 e 50 anos.

2.4. Critérios de exclusão

- Presença de doenças autoimunes, diabetes e discrasias sanguíneas;
- História de hipersensibilidade aos fármacos e substâncias presentes no estudo;
- Gestantes e/ou mulheres lactantes;
- Infecção local como pericoronarite, abscessos e periodontites;
- Traumas e fraturas na região cirúrgica.

2.5. Instrumento de pesquisa e coleta de dados

Orientação do projeto, bem como instrução de higiene oral na primeira consulta, para conscientização e preparo do paciente para o processo. A coleta de dados utilizou um questionário contendo itens sobre anamnese, exame extra e intrabucal e a ficha clínica (APÊNDICE 1). O questionário foi aplicado após leitura e assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (APÊNDICE 2) autorizando a realização dos procedimentos.

Foram analisados os seguintes parâmetros/variáveis:

- Avaliação da dor pós-operatória: Consistiu em uma ficha, identificando o participante com um código. Esta mesma ficha contém uma escala analógica visual (EAV) modificada onde os pacientes foram instruídos a anotar o grau e a presença de dor primeiras 48h, 72h e 7 dias após a cirurgia. A EAV é uma escala de 10cm que dependendo da marcação do paciente, a dor é classificada em ausente, leve, moderada e intensa.
- Avaliação do edema pós-operatório: Foi avaliado no pré-operatório o contorno facial do paciente pela técnica descrita por Markovic e Todorovic que consiste na medida da distância entre a ponta do mento até o bordo inferior do lobo auricular e novamente avaliado 48h, 72h e 7 dias após a cirurgia (MARKOVIC E TODOROVIC, 2006).

Este estudo foi submetido ao Comitê de Ética da Universidade Vila Velha com protocolo 69822923.9.0000.5064. Trata-se de um ensaio clínico, autocontrolado, na Clínica de Odontologia da Policlínica da Universidade Vila Velha, submetido ao Comitê de Ética em pesquisa da UVV e executado pelos alunos de Graduação em Odontologia. Todos os pacientes participantes, antes de qualquer avaliação, assinaram um termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE) os participantes receberam a mesma terapêutica farmacológica, técnica cirúrgica e análise do posicionamento dentário através de exame clínico e radiografia panorâmica.

Grupo 1 Laser: Antes da técnica cirúrgica foi medida a abertura de boca do paciente. Neste grupo, (lado direito da face) utilizou-se o Laser DUO de baixa potência da marca MMOPTICS com 100W de potência, utilizando o

comprimento de onda vermelho de 660nm, com uma dose de 6J por 60 segundos por ponto, com distanciamento de 1cm, em toda a extensão da ferida cirúrgica após anestesia e sutura (pós-operatório imediato) 48h, 72h e 7 dias após. O Laser infravermelho 808nm, com uma dose de 6J por 60 segundos também foi utilizado nos linfonodos e no músculo masseter, logo após a cirurgia e no pós-operatório de 48h, 72h e 7 dias. Cada participante teve uma ficha e foi identificado por um código, onde foram anotados os parâmetros da dor pós-operatória pela escala analógica visual (EAV) modificada onde é medido o grau e a presença de dor nas primeiras 48h, 72h e 7 dias após a cirurgia. A avaliação do edema foi realizada no pré-operatório, delimitando o contorno facial do paciente pela técnica descrita por Markovic e Todorovic, que consiste na medida da distância entre a ponta do mento até o bordo inferior do lobo auricular e analisada novamente em 48h, 72h e 7 dias após a cirurgia. Grupo 2 controle: do lado esquerdo (elemento dentário 38) utilizou-se Laser DUO de baixa potência da marca MMOPTICS com 100mW de potência, utilizando o comprimento de onda vermelho de 660nm, com uma dose de 6J por 60 segundos por ponto, com distanciamento de 1cm, em toda a extensão da ferida cirúrgica após anestesia e sutura (pós-operatório imediato) 48h, 72h e 7 dias após. O Laser infravermelho 808nm, com uma dose de 6J por 60 segundos também foi utilizado nos linfonodos e no músculo masseter logo após a cirurgia e no pós-operatório de 48h, 72h e 7 dias. o Laser é ativado nos mesmos pontos citados, porém a ponta do spot de luz será bloqueada com o papel alumínio. Sendo que esta sessão cirúrgica somente foi executada após a normalidade da abertura bucal inicial (em torno de 15 dias após).

Todos os participantes dessa pesquisa receberam a mesma terapêutica medicamentosa, pós-operatória que é um (01) comprimido de Azitromicina (500mg) uma vez ao dia por 5 dias e um (01) comprimido de Paracetamol (750mg) após a cirurgia de 6 em 6 horas, por 03 dias, todavia o mesmo paciente recebeu dois tratamentos distintos com relação à laserterapia em cada lado da face. Assim, avaliado como parâmetro, para a realização da próxima sessão cirúrgica no outro hemiarco, a normalidade da abertura bucal com intervalo mínimo de 15 dias. Ademais, seguiu-se a técnica cirúrgica preconizada para exodontia de terceiros molares para todos os pacientes. Iniciando com a antisepsia intra e extraoral, anestesia, incisão na região, deslocamento mucoperiosteal, osteotomia e odontosseção caso necessário, exérese do elemento, hemostasia e sutura continua. As orientações pré e pós-operatórias seguiram o mesmo padrão para todos os pacientes também.

3. Resultados e Discussão

Para a avaliação dos resultados foram comparados o lado direito (Lado laser) e o lado esquerdo (Lado controle) em três pacientes nos quais foram obtidos por meio da avaliação dos seguintes figuras e tabelas:

A tabela abaixo (tabela 1) é referente aos níveis de edema avaliados pela medida da distância da ponta do queixo até a parte inferior do lobo auricular, em cada momento de análise, em relação à cirurgia.

Tabela 1. Resultados referentes aos níveis de edema em ambos os grupos em cada momento de análise, em relação a cirurgia.

Lado Laser/ Controle	Pré-Op	Pós-Op	48H	72H	7 Dias
Edema J (laser)	15cm	15,5cm	15,5cm	15cm	15cm
Edema JI (laser)	15cm	16cm	15cm	15cm	15cm
Edema P (laser)	14,5cm	14,5cm	14,5cm	15cm	14,5cm
Edema J (controle)	15,5cm	15,5cm	17cm	16,5cm	15,5cm
Edema JI (controle)	15cm	15cm	15,5cm	16cm	15cm
Edema P (controle)	14,5cm	14,5cm	15,5cm	16cm	16cm

Em relação ao nível de edema apresentado pelos pacientes, a figura 1 mostra diferença significativa entre os lados experimentais. Sendo o nível de edema a partir das 48h sempre maior no lado controle.

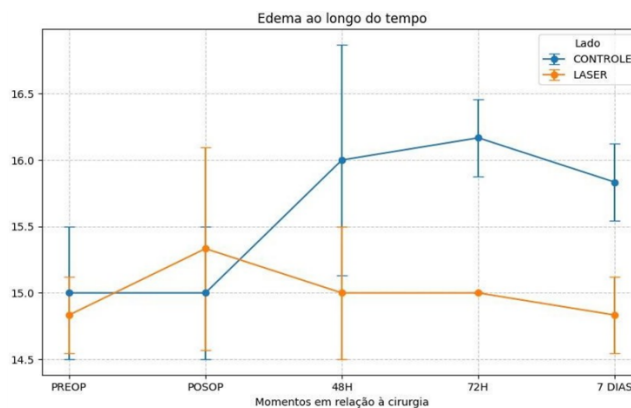


Figura 1. Análise comparativa da progressão do edema ao longo do pós-operatório nos grupos laser e controle.

A tabela abaixo (tabela 2) é referente aos níveis de dor em cada momento de análise, em relação à cirurgia avaliada pela EAV. Esta divide-se em dor leve, moderada e intensa em uma escala de 0-100mm.

Tabela 2. Resultados referentes aos níveis de dor em ambos os grupos em cada momento de análise, em relação a cirurgia.

Lado Laser/ Controle	Pré-Op	Pós-Op	48H	72H	7 Dias
Dor J (laser)	0mm	0mm	15mm	40mm	0mm
Dor JI (laser)	0mm	0mm	40mm	50mm	10mm
Dor P (laser)	0mm	0mm	20mm	0mm	0mm
Dor J (controle)	0mm	0mm	30mm	40mm	10mm
Dor JI (controle)	0mm	0mm	60mm	50mm	0mm
Dor P (controle)	0mm	0mm	10mm	0mm	0mm

Em relação ao nível de dor apresentado pelos pacientes, a figura 2 mostra que houve diferença entre os lados experimentais. Os pacientes que receberam a aplicação do laser apresentaram uma redução da dor nas primeiras 48h, diferentemente do grupo controle. Todavia, em 72h e 7 dias pôde-se observar que ambos os lados apresentaram sintomatologia similar.

Na figura abaixo (figura 2), foi representado o nível de dor no pré-operatório como zero sendo ausência de dor. Já no pós-operatório, não foi feita a análise de dor imediata e com isso o resultado na análise gráfica foi zero mediante à ausência da informação.

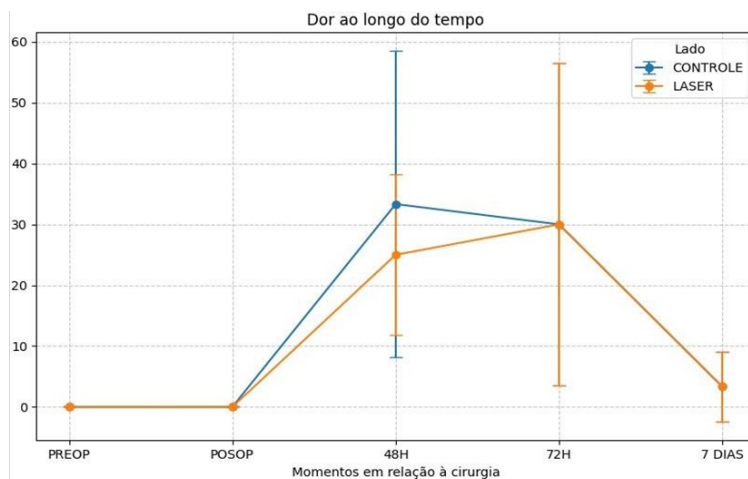


Figura 2. Análise comparativa da progressão da dor ao longo do pós-operatório nos grupos laser e controle.

Landuccu, et al., 2016; Petrini, et al., 2017; Haddad, 2020; Atué, et al., 2021; Oliveira, et al., 2021 e Nunes, et al., 2022 evidenciam que o uso da laserterapia é utilizado em diversas áreas da saúde há algum tempo. O laser de baixa potência ou terapêuticos, propriedades analgésicas, anti-inflamatórias e de bioestimulação. Estes concordam também que se trata de um método seguro e não farmacológico, que regula uma gama de processos metabólicos ao induzir a absorção de energia pelos cromóforos. A partir desse processo, ocorre uma modificação na função mitocondrial e, por conseguinte, na respiração celular, culminando no aumento da produção de ATP (Adenosina Trifosfato) e na geração de espécies reativas de oxigênio intracelular. Essas alterações desencadeiam a proliferação de fibroblastos, a síntese de colágeno, a modulação da resposta inflamatória, além de promover a angiogênese e facilitar o reparo tecidual.

Na variável dor, este presente trabalho teve como resultado que no grupo laser os pacientes variaram mais, dentro da EAV, na intensidade leve quando comparado ao grupo controle. Este variou mais na intensidade moderada de dor nas primeiras 48h. Em concordância, Haddad, 2020 e Nunes, et al., 2022 observaram uma melhora significativa da dor no período de 48h em relação ao grupo controle/placebo. Entretanto, Landucco, et al., 2021 observaram que em 48h e 7 dias após os procedimentos a redução da dor não foi significativa entre os dois grupos.

Na variável edema, sabe-se que o processo inflamatório atinge pico nas primeiras 72h e a partir disso tende a regredir. Com isso, observamos que houve uma redução expressiva no grupo laser se comparado ao grupo controle no período de 48h e 72h após o procedimento. Assim como, Atué, et al., 2021 observaram que a diminuição do edema no lado laser foi significativamente maior do que o grupo controle. Em divergência, Nunes, et al., 2022 apontaram que não houve diferença significativa entre os grupos avaliados.

Foi utilizado neste trabalho o laser MMOPTICS com 100mW de potência, assim como Hadad, 2020; Atué, et al., 2021; Nunes, et al., 2022 e Pereira, et al., 2024. Já nos trabalhos do Eshghpour, Ahrari, Takallu, 2016, Landuccu, et al., 2016 e Petrini, et al., 2017 utilizaram aparelhos com potências de 200mW, 10mW e 300mW, respectivamente. Houve divergências também, em relação à dose medida em joule, que no presente trabalho foi de 6J e nos estudos referenciados a dose variou entre 3J-7,5J. Com isso, houve dificuldade na comparação dos resultados devido à falta de padronização dos protocolos dos aparelhos e das doses.

4. Conclusões

Conclui-se que, devido ao processo inflamatório, resultante do trauma cirúrgico das exodontias de terceiros molares, o uso do laser de baixa potência no pós-operatório se mostraram eficazes na fotobiomodulação dos sintomas dor e edema.

Neste presente trabalho, a aplicação da laserterapia foi satisfatória na redução das variáveis dor e edema no grupo laser em relação ao grupo controle. Porém, a falta de protocolos padronizados nos dificultou fazer a comparação dos resultados obtidos com os artigos referenciados. Assim, são necessários mais ensaios clínicos com padronização metodológica para fornecer evidências de maior qualidade.

É de extrema importância a utilização do laser de baixa potência na clínica odontológica, a fim de melhorar a cicatrização e minimizar dores e desconfortos pós cirúrgicos dentre outros efeitos terapêuticos. Cabe ressaltar, a necessidade de um treinamento e habilitação teórico-prática aos cirurgiões-dentistas para a utilização da laserterapia.

Agradecimentos

À nossa amada família, aos professores excepcionais e a Universidade Vila Velha que moldaram meu caminho acadêmico e pessoal e me abriram muitas portas,

É com imensa gratidão que agradeço a Universidade Vila Velha que por meio do programa de Iniciação Científica me proporcionou começar essa pesquisa que será fundamental pro desenvolvimento da Laserterapia na Odontologia e foi um dos pilares essenciais ao longo desta jornada de aprendizado e descobertas.

Aos meus incríveis professores, que abriram as portas do conhecimento e me guiaram com sabedoria ao longo deste percurso acadêmico. Cada lição ensinada, cada desafio proposto e cada conselho compartilhado contribuiu não apenas para o meu desenvolvimento intelectual, mas também para o meu crescimento como ser humano. Agradeço em especial à orientadora Me. Cristina Laghi sem sua ajuda essa pesquisa não seria possível. Sou muito grata a todo incentivo, conselhos e por toda orientação tanto profissional quanto pessoal. Ao coordenador e professor Me. Rodrigo Rasseli, que esteve ao meu lado literalmente do início ao fim com toda ajuda, conselhos, parceria e seu conhecimento não somente no âmbito profissional como também para a vida. À professora Me. Ana Luiza Leal pelo incentivo, com seu notório amor pela profissão, a sempre buscar mais pelo conhecimento. Saiba que você me inspira e mostra que para crescer é preciso se dedicar muito ao longo dos anos com foco, amor e determinação. Este trabalho é uma homenagem ao profundo impacto que vocês tiveram em minha vida e formação. E é com grande admiração que dedico a vocês.

Com carinho, Amanda.

Referências

- ATUÁ, Rodrigo et al. Emprego do Laser de baixa intensidade no pós-operatório de exodontia de terceiros molares. *Archives of health investigation*, v. 10, n. 3, p. 489- 496, 2021.
- DIAS, Anna Caroline. Laserterapia como coadjuvante no pós operatório de terceiros molares: revisão de literatura. *Revista Fluminense de Odontologia*, 2020.
- DOUAT, Igor Sant'Ana; SILVA, Pedro Victor Fonseca; PALAZZI, Alexandre A. Terapia com laser de baixa potência exercendo efeito anti-inflamatório no processo cicatricial em exodontias de terceiros molares. *Revista Ensaios Pioneiros*, v. 5, n. 2, 2021.
- ESHGHPOUR, Majid; AHRARI, Farzaneh; TAKALLU, Mohammad. Is low-level laser therapy effective in the management of pain and swelling after mandibular third molar surgery? *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, v. 74, n. 7, p. 1322. e1-1322. e8, 2016.
- HADAD, Henrique. Protocolo de laser de baixa potência na prevenção de dor, edema e trismo decorrente de extrações de terceiros molares inferiores retidos. Estudo clínico, comparativo, randomizado e duplo cego. 2020.
- LANDUCCI, A. et al. Efficacy of a single dose of low-level laser therapy in reducing pain, swelling, and trismus following third molar extraction surgery. *International journal of oral and maxillofacial surgery*, v. 45, n. 3, p. 392-398, 2016.
- MARKOVIĆ, Aleksa.; TODOROVIĆ, Ljubomir. Postoperative analgesia after lower third molar surgery: contribution of the use of long-acting local anesthetics, low-power laser, and diclofenac. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology, and Endodontology*, v. 102, n. 5, p. e4-e8, 2006.
- NUNES, Carlos Eduardo Nogueira. Eficácia do laser de baixa potência na redução das morbidades causadas pela exodontia de terceiros molares: ensaio clínico triplo-cego de boca dividida. 2022.
- OLIVEIRA, Rúbia. Laser de baixa intensidade no reparo tecidual do segundo molar após cirurgia de terceiro molar: ensaio clínico randomizado duplo cego. 2018.
- PEREIRA, Davisson Alves et al. Comparison of different dual-wavelength photobiomodulation protocols application in third molar extractions. A split-mouth randomized controlled trial. *Photodiagnosis and Photodynamic Therapy*, v. 46, p. 104054, 2024.
- PETERSON, Larry. Cirurgia oral e maxilofacial contemporânea. In: *Cirurgia oral e maxilofacial contemporânea*. 2000. p. 772-772.
- PETRINI, Morena et al. Effect of pre-operative low-level laser therapy on pain, swelling, and trismus associated with third-molar surgery. *Medicina oral, patologia oral y cirugía bucal*, v. 22, n. 4, p. e467, 2017.
- SOUZA, Nadhia et al. Efeito da laserterapia em baixa intensidade na modulação da atividade mitocondrial de macrófagos. *Brazilian Journal of Physical Therapy*, v. 18, p. 308-314, 2014.
- XAVIER, Cláudio et al. Avaliação das posições dos terceiros molares impactados de acordo com as classificações de Winter e Pell & Gregory em radiografias panorâmicas. *Revista de Cirurgia e Traumatologia Buco-maxilo-facial*, v. 10, n. 2, p. 83-90, 2010.

Capítulo 9

“AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DE VIDA DE CRIANÇAS COM TRISSOMIA DO CROMOSSOMO 21 (SÍNDROME DE DOWN), PARTICIPANTES DE UM PROGRAMA DE FISIOTERAPIA ASSOCIADO A TERAPIA ASSISTIDA POR ANIMAIS”

Autores

Ana Beatriz Bosco Bento¹, Amanda Mafalda do Couto Miranda¹, Valéria Rosseto Lemos², João Pedro Costa Câmara³, Ana Paula Bortolaia Vieira^{2*}

Filiações

¹Curso de Fisioterapia, Universidade Vila Velha, ES, Brasil.

²Docente do Curso de Fisioterapia, Universidade Vila Velha, Vila Velha, ES, Brasil.

³Universidade Vila Velha, Vila Velha, ES

*Autor(a) correspondente:

E-mail: ana.bortolaia@uvv.br

Telefone: +55 27 99722-5213

Resumo

O projeto "Animais Terapeutas" da Universidade Vila Velha investiga os benefícios da Terapia Assistida por Animais (TAA) para crianças com Síndrome de Down. Realizado de agosto a dezembro de 2023, o estudo integrou cães terapeutas às sessões de fisioterapia e usou o questionário SF-36 para avaliar a qualidade de vida dos familiares. Os resultados indicaram melhorias significativas nos domínios de limitação por aspectos físicos e emocionais. Apesar dos resultados promissores, o estudo contou com uma amostra pequena e um curto período de acompanhamento, destacando a necessidade de pesquisas futuras com amostras maiores e acompanhamento mais prolongado para validar os benefícios da TAA.

Abstract

The 'Therapeutic Animals' project at the University Vila Velha investigates the benefits of Animal-Assisted Therapy (AAT) for children with Down Syndrome. Conducted from August to December 2023, the study integrated therapy dogs into physical therapy sessions and used the SF-36 questionnaire to assess the quality of life of the families. The results indicated significant improvements in the domains of limitations due to physical and emotional aspects. Despite the promising results, the study had a small sample size and a short follow-up period, highlighting the need for future research with larger samples and longer follow-up to validate the benefits of AAT.

Palavras-chave: fisioterapia; cães; Síndrome de Down

1. Introdução

Os animais sempre tiveram grande contato com o ser humano, com uma relação benéfica para ambos, e segundo Ferreira (2018), os animais promovem uma cadeia de reações positivas nas pessoas como, amor, carinho, cuidado, bem-estar, propriocepção, reações essas que podem ser exploradas na fisioterapia por meio da Terapia Assistida por Animais (TAA), que é destacada como uma abordagem terapêutica que utiliza a interação com animais para promover melhorias na saúde física e emocional dos pacientes (Gonçalves & Gomes, 2017).

A TAA, é um método terapêutico em que animais são utilizados como parte complementar do plano de tratamento do fisioterapeuta, de acordo com Moraes et al. (2022) e tem como intuito proporcionar a fisioterapia mais lúdica e está associada a benefícios posturais, percepção corporal, coordenação motora e funcionalidade durante as tarefas diárias.

Dentro da TAA existe uma gama expressiva de formas a serem efetuadas, mas destacando a cinoterapia, que no latim Cino quer dizer cão, é a terapia com cães. Assim, o cachorro proporciona estímulos para sistema sensorial, cinestésico, estabelece sentimentos de confiança com os pacientes, aprimora as habilidades, treino de marcha. Assim, a cinoterapia vem sendo cada vez mais usada pelos campos da saúde, não só pela fisioterapia, mas também pela fonoaudiologia, psiquiatria (FERREIRA, 2012 apud. CARVALHO, 2014).

Com base nos benefícios da Terapia Assistida por Animais (TAA), na Universidade Vila Velha (UVV) foi desenvolvido o projeto "Animais Terapeutas" no qual a fisioterapia participa ativamente, utilizando o animal para tornar as sessões mais motivadoras e envolventes. O público-alvo dessa terapia são crianças com Síndrome de Down sendo essa uma condição genética causada pela presença de um cromossomo 21 extra, resultando em características como cardiopatias, hipotonia, base nasal plana, protrusão lingual, frouxidão ligamentar e diástase (Ministério da Saúde, 2013). A TAA oferece a essas crianças um ambiente mais estimulante e acolhedor, promovendo não apenas ganhos físicos, mas também uma melhoria no bem-estar emocional e social.

Segundo a OMS, saúde é o estado de bem-estar físico, social e mental, em que os indivíduos não tenham qualquer tipo de doença, não só isso, mas mantendo uma qualidade dos principais direitos impostos ao ser humano, como renda, moradia, religião, sem discriminação de raça, segurança e paz. (OMS,2024).

Portanto, a presente pesquisa tem como objetivo quantificar a qualidade de vida das famílias em função do progresso das crianças ao longo da terapia, por meio do questionário de qualidade de vida SF-36.

2. Material e Métodos

Trata-se de uma pesquisa transversal, qualitativa, com objetivo de avaliar a qualidade de vida da família (pai e/ou mãe ou cuidadores) de quatro crianças portadoras de Trissomia do cromossomo 21, atendidas pelo projeto Animais terapeutas, que é realizado na Universidade Vila Velha ES.

As sessões de fisioterapia eram feitas todas as quintas-feiras de 19:10 às 21:00 horas da noite, com o envolvimento dos cães terapeutas, do período de agosto/2023 até dezembro/2023.

Para mensurar a qualidade de vida foi implementado o questionário SF-36 com os quatro familiares das crianças do estudo, o teste é composto por 36 perguntas que fornece o score de 0 a 100, sendo quanto mais perto de zero pior e mais perto de cem melhor para qualidade de vida, o questionário apresenta 8 domínios a serem considerados.

Nesse teste foram avaliados os domínios D1 (capacidade funcional), D2 (limitação por aspectos físicos), D3 (dor), D4 (estado geral de saúde), D5 (vitalidade), D6 (aspectos sociais), D7 (limitação por aspectos emocionais), D8 (saúde mental). Com aplicação única do questionário aos voluntários do estudo.

3. Resultados e Discussão

Com a análise dos dados coletados, eles foram expostos por porcentagem simples, sendo possível observar que no domínio D1 (Capacidade Funcional) teve com média 48,67%; D2 (Limitação por aspectos físicos) teve média 98,25%; D3 (Dor) 19,18%; D4 (Estado geral de saúde) 24,01%; D5 (Vitalidade) 19,28%; D6 (Aspectos sociais) 42,5%; D7 (Limitação por aspectos emocionais) 79,71%; D8 (Saúde mental) 19,16%. É importante salientar que o questionário diz que as porcentagens mais perto de zero obtiveram os piores resultados, já as porcentagens mais perto de cem têm os melhores resultados.

Diante dos resultados obtidos, os domínios que tiveram os melhores resultados foram os D2 (Limitação por aspectos físicos) e D7 (Limitação por aspectos emocionais), sendo um resultado favorável para a pesquisa, uma vez que a terapia assistida por animais como implementação das sessões de fisioterapia visa aumentar o relacionamento dos pacientes entre familiares, quanto criança e terapeuta, e desenvolver novas habilidades de coordenação motora grossa e fina, e seus marcos do desenvolvimento (SANTOS,2020).

4. Conclusões

A Terapia Assistida por Animais tem demonstrado benefícios significativos na fisioterapia infantil, promovendo um ambiente lúdico que favorece tanto o desenvolvimento motor quanto o emocional das crianças. Os resultados deste estudo revelaram melhorias especialmente nos domínios D2 (Limitação por aspectos físicos) e D7 (Limitação por aspectos emocionais), indicando que, mesmo em um período limitado de intervenção, os benefícios da TAA já se tornaram evidentes.

No entanto, devido ao pequeno número de participantes e à curta duração deste estudo, é crucial que futuras pesquisas sejam conduzidas com amostras maiores e períodos de acompanhamento mais longos. Tais investigações possibilitarão uma comprovação mais robusta dos efeitos positivos da TAA, ampliando seu potencial de aplicação na prática clínica.

Agradecimentos

Agradecemos a nossa orientadora Ana Paula Bortolaia Vieira e a nossa Colaboradora Valéria Rosseto Lemos, pelo incentivo e auxílio durante a pesquisa. Agradecemos também a insituição Universidade Vila Velha pela bolsa UVV e FAPES (edital PIBICES 2023), por ter cedido o ambiente para pesquise e pela confiança para a produção de conhecimento.

Referências

- FERREIRA, A.; Gomes, J. LEVANTAMENTO HISTÓRICO DA TERAPIA ASSISTIDA POR ANIMAIS. Revista Multidisciplinar PeyKëyo Científico - ISSN 2525-8508, América do Norte, 328 02 2018.
- GONÇALVES, J. O., & GOMES, F. G. C. (2017). Animais que curam: A terapia assistida por animais. Revista UNINGÁ Review, 29(1), 204-210.
- MORAIS, Camila Soares Izidoro et al. FISIOTERAPIA ASSOCIADA À TERAPIA ASSISTIDA POR ANIMAIS EM CRIANÇAS COM PARALISIA CEREBRAL: ESTUDO DE CASO. Revista Fisioterapia Brasil, v.23 n.2. Brasil, 2022. DOI:<https://doi.org/10.33233/fb.v23i2.4130>
- FERREIRA, J. M. (2012). A Cinoterapia na APAE/SG: um estudo orientado pela teoria bioecológica do desenvolvimento humano. *Conhecimento & Diversidade*, 7, 98- 108 apud
- CARVALHO, Isis Alves de. Cinoterapia como recurso terapêutico para crianças com transtorno do espectro autista: Uma revisão assistemática de literatura. 2014. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. Diretrizes de atenção à pessoa com Síndrome de Down / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. – 1. ed., 1. reimp. – Brasília : Ministério da Saúde, 2013. 60 p. : il. ISBN 978-85-334-1952-0
- TORQUATO, JamilyAnbar et al. A aquisição da motricidade em crianças portadoras de Síndrome de Down que realizam fisioterapia ou praticam equoterapia. *Fisioterapia em movimento*, v. 26, p. 515-525, 2013.
- SANTOS, R. F. dos; LIMA, A. M. C.; SOUZA, M. A. de.; SILVA, H. O.; SILVA, T. de L.; PIRES, B. C. .; BASTOS, C. R.; CASTRO, I. P. de; ARAÚJO, C. E. de; FERREIRA, F. S.; MORAES, J. G. . N.; GONÇALVES VASCONCELOS, R. Y.; VERÍSSIMO, S. Animal AssistedTherapy (AAT) in childrenwithautismspectrumdisorderattendedbythePsychosocialCare Center. *Research, SocietyandDevelopment*,[S. l.], v. 9, n. 9, p. e955998060, 2020. DOI: 10.33448/rsd-v9i9.8060. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/8060>. Acesso em: 15 aug. 2024.
- OMS, Organização Mundial da Saúde. A OMS continua firmemente comprometida com os princípios estabelecidos no preâmbulo da Constituição. 2024.

Capítulo 10

“PERCEPÇÕES PSICOSSOCIAIS DO CONSUMO DE DISPOSITIVOS ELETRÔNICOS PARA FUMAR (DEFS) E SUA RELAÇÃO COM A QUALIDADE DE SONO E ESTRESSE EM ACADÊMICOS DE MEDICINA DA UNIVERSIDADE VILA VELHA”

Autores

Ana Carolina Coutinho Engelhardt Bravin¹, Sabrina De Souza Lança¹, Dyanne Moysés Dalcomune^{2*}

Filiações

¹Discente do Curso de Medicina, Universidade Vila Velha, ES, Brasil.

²Docente do Curso de Medicina, Universidade Vila Velha, ES, Brasil.

*Autor(a) correspondente:

E-mail: dyanne.dalcomune@uvv.br

Telefone: +55 027 98807-9158

Resumo

Introdução: O estudo avalia o impacto dos dispositivos eletrônicos para fumar (DEFs) em estudantes de medicina, com foco em estresse e qualidade do sono. **Métodos:** Foi realizado um estudo transversal com 180 estudantes, coletando dados sobre uso de DEFs, estresse e sono através de questionários online. **Resultados:** 47% dos alunos usaram DEFs; o uso atual é mais frequente em homens. Há alta prevalência de estresse e distúrbios do sono entre usuários. **Discussão:** DEFs estão associados a estresse e problemas de sono. É necessário incluir o tema nos currículos médicos. **Conclusão:** Discussões sobre DEFs e novas pesquisas na universidade são necessárias.

Abstract

Introduction: The study evaluates the impact of electronic smoking devices (ESDs) on medical students, focusing on stress and sleep quality. **Methods:** A cross-sectional study was conducted with 180 students, collecting data on ESD use, stress, and sleep through online questionnaires. **Results:** 47% of students used ESDs; current use is more common among men. There is a high prevalence of stress and sleep disturbances among users. **Discussion:** ESDs are associated with stress and sleep problems. It is necessary to include the topic in medical curricula. **Conclusion:** Discussions about ESDs and new research at the university are needed.

Palavras-chave: Estudantes de Medicina; Cigarros Eletrônicos; Insônia; Ansiedade; Sistemas Eletrônicos de Liberação de Nicotina

1. Introdução

Os dispositivos eletrônicos para fumar (DEFs) são uma nova problemática discutida na atualidade. A princípio foram idealizados como uma ferramenta de redução de danos, voltado para o público de fumantes, entretanto, essa novidade tecnológica está sendo disseminada em outros grupos populacionais, incluindo jovens e não fumantes (KNORST et al., 2014)

Inicialmente, os dispositivos eletrônicos para fumar foram criados com o objetivo de amenizar os danos e os vícios envolvendo o uso crônico dos cigarros convencionais. A partir de estudos é possível verificar que tais dispositivos não apresentam efeitos atenuantes da dependência química, pelo contrário, aumentam o hábito de fumar, devido à presença da nicotina (BARUFALDI et al., 2021)

Esses dispositivos são compostos por uma bateria de lítio, um cartucho ou solução líquida contendo nicotina e um atomizador com função de aquecer e vaporizar a solução presente no cartucho. A composição do cartucho contém nicotina, que pode ter sua composição variada de acordo com o produtor comercial, solução líquida a base de propilenoglicol ou glicerina para produzir o aerossol, e essenciais flavorizantes, que associados ao design moderno e por serem inodoros, contribuem para tornar os cigarros eletrônicos mais atrativos para seu público alvo, que são adolescentes e jovens adultos, conquistando uma nova geração de fumantes, e se tornando, na verdade uma ponte para o tabagismo de combustão tradicional. Outras substâncias com grande potencial danoso também são encontradas nos cartuchos desses dispositivos, como formaldeído, acetaldeído, acroleína, derivados do tabaco, metais pesados, e podem conter tetrahidrocanabinol (THC), uma substância psicoativa da maconha (KNORST et al., 2014)

As concentrações de nicotina em cada dispositivo são muito variáveis, podendo variar entre 6 a 24 mg por dispositivo, mas já tendo sido encontradas composições com 100 mg, o que é um fator de grande preocupação ao se considerar o grande potencial psicoativo da nicotina de causar adicção e gerar seus efeitos colaterais, já que doses de 5 mg por dia são suficientes para gerar dependência, valor que equivale a um quarto da quantidade total de 1 cigarro eletrônico (NAVON et al., 2019). É importante destacar que um dos importantes efeitos colaterais da nicotina é seu potencial em induzir arritmogênese ventricular e atrial e, considerando que, 200 tragadas do cigarro eletrônico equivalem ao número de 20 tragadas de um cigarro convencional, foi demonstrado que os efeitos agudos no coração em relação ao uso desses dispositivos são semelhantes aos dos cigarros tradicionais, incluindo aumento da frequência cardíaca e da pressão arterial (JONES et al., 2023)

Ainda não é possível saber quais são os efeitos a longo prazo que esses dispositivos terão à saúde, mas de forma aguda foi observado bronquiolite, bronquite, pneumotórax, e a lesão pulmonar grave, denominada EVALI (da sigla em inglês para e-cigarette or vaping product use-associated lung injury) (NAVON et al., 2019).

A EVALI ainda possui fisiopatologia incerta, apresentando ativação da cascata inflamatória, irritação do epitélio alveolar, lesões pulmonares e uma broncoscopia apresentando uma forma obliterante com pneumonia em organização. As manifestações clínicas aparecem até 3 meses após o consumo dos dispositivos, apresentando clínica respiratória com tosse, dispneia, dor torácica taquipneia, hipotensão, baixos valores de saturação, sendo acompanhado de sintomas sistêmicos como febre, astenia e calafrios (CORREA et al., 2023)

Atualmente, o uso desses dispositivos vem ganhando uma nova finalidade, caracterizada pelo uso recreativo e como uma nova ferramenta de acesso à dependência de nicotina. (CAVALCANTE et al., 2017). Um estudo promovido pelo INCA evidenciou que o uso de cigarros eletrônicos aumentou em quase três vezes e meia o risco de o indivíduo experimentar o cigarro convencional, e em mais de quatro o risco de passar a utilizar, posteriormente, cigarro convencional (INCA, 2021).

O uso recreativo inclui a inserção dos dispositivos eletrônicos como forma de refúgio do estresse de jovens não fumantes, como acadêmicos de medicina que previamente não possuíam a prática de fumar inserida em seu contexto psicossocial (URRUTIA-PEREIRA et al., 2017).

É importante analisar que há uma alta prevalência de ansiedade, depressão e esgotamento profissional entre estudantes de medicina, evidenciada principalmente ao comparar a prevalência de depressão para a população brasileira da mesma idade (5 a 10%) com a encontrada na meta-análise (GANNAM, 2018). Isso corrobora a ideia de que essa população de estudantes está mais vulnerável a reconhecer os cigarros eletrônicos como um método de relaxamento e recreação.

Influências externas e o ambiente sociocultural no qual o indivíduo está inserido também podem apresentar significativa importância sobre a incitação ao uso dos dispositivos eletrônicos para fumar (BARES; LOPEZ-QUINTERO, 2021). Diante disso, torna-se essencial o desenvolvimento de intervenções que reduzam a influência do ciclo social na incitação ao uso de cigarros eletrônicos.

É fundamental reconhecer que o uso indiscriminado de nicotina tem efeitos colaterais em seus usuários, incluindo redução da capacidade de concentração, sensação de abstinência ao acordar, sendo necessário o uso do dispositivo nas primeiras horas do dia (MERIANOS et al., 2021). Diante disso, espera-se que os estudantes que fazem uso de cigarros eletrônicos tenham menor qualidade de vida, podendo inclusive impactar no rendimento escolar, tornando imprescindível que novos estudos sejam realizados visando analisar o impacto desse novo cenário.

Ademais, há dados de que a nicotina é um mecanismo primário pelo qual o hábito de fumar afeta negativamente o período de sono, fortalecendo a ideia de que o uso de cigarros eletrônicos também pode estar associado a distúrbios da saúde do sono. É possível verificar que usuários de cigarros eletrônicos relatam maior uso de medicamentos para dormir do que usuários de cigarros convencionais e semelhante ao tabagismo, o uso de cigarros eletrônicos foi associado à pior saúde de sono, mesmo entre usuários não regulares (BRETT et al., 2019).

Diante do exposto, fica claro a importância de analisar a relação de fatores psicossociais, no qual os estudantes estão submetidos e outros estímulos para o uso dos dispositivos eletrônicos para fumar, e avaliar a relação com quadros de insônia e outros problemas de saúde.

2. Material e Métodos

Este estudo foi realizado respeitando os princípios éticos, sendo submetido e aprovado (nº69871023.2.0000.5064) pela Comissão de Ética, Bioética e Bem Estar da Universidade Vila Velha, ES.

Realizou-se um estudo transversal, com uma amostra de conveniência de 180 alunos do primeiro ao décimo segundo período do Curso de Medicina da Universidade Vila Velha. Inicialmente foi assinado um termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE) para a coleta de dados. Após isso, foram coletados dados da data de nascimento, sexo, instituição que estuda, período do curso, e informações referentes à utilização de dispositivos eletrônicos para fumar, a fim de traçar o perfil demográfico da pesquisa.

Como critérios de inclusão, estão os alunos regularmente matriculados a partir do 2º semestre de 2023 do curso de medicina da Universidade Vila Velha, que aceitaram participar da pesquisa ao concordarem com o TCLE estabelecido pelo estudo. Entre os critérios de exclusão estão enquadrados os acadêmicos que não estão devidamente matriculados e que não aceitaram participar da pesquisa. Vale ressaltar que a pesquisa avaliativa não apresenta riscos aos participantes, a não ser o constrangimento de informar dados sobre sua higiene do sono e padrão de estresse, bem como hábito de fumar, no entanto terão liberdade de deixar o estudo a qualquer tempo e poderão dirigir-se ao pesquisador caso algum constrangimento surja.

O questionário foi disponibilizado online utilizando a plataforma Formulários Google® e dois dos instrumentos utilizados no estudo foi validado em estudos anteriores para a língua portuguesa.

Para a coleta de dados acerca da utilização de dispositivos eletrônicos para fumar foi utilizado o Global Adult Tobacco Survey (GATS), com adaptações, portanto não é um questionário validado. Ademais, foi necessário um questionário que avalia aspectos importantes da qualidade do sono dos usuários de dispositivos para fumar e um que avalia o grau no qual o indivíduo percebe como estressantes as diferentes situações ocorridas ao longo da sua vida.

Para avaliar a percepção de estresse será utilizado a Escala de Estresse Percebido (Perceived Stress Scale) na versão reduzida do instrumento, contendo 10 (PSS-10, seis positivos e quatro negativos).

Para mensurar os problemas de sono, foi utilizado o Mini Sleep Questionnaire (MSQ), padronizado e utilizado no Brasil. Esse instrumento é composto por 10 perguntas, cada uma com sete possibilidades de resposta variando de nunca (um ponto) até sempre (sete pontos). Assim, o escore varia de 10 a 70 pontos e quanto maior a pontuação, mais problemas de sono.

Os dados foram apresentados em frequência absoluta e frequência relativa em tabelas.

3. Resultados e Discussão

3.1. Resultados

No período de coleta de dados, foram obtidas respostas de 180 estudantes do curso de Medicina, mais da metade dos participantes são estudantes que encontram-se no ciclo básico do curso, como demonstrado na Tabela 1. Importante destacar que os períodos escolhidos para a pesquisa visavam demonstrar as alterações que ocorrem aos acadêmicos, no âmbito da saúde pessoal, nos campos do sono e estresse ao decorrer do curso de medicina.

Tabela 1. Características dos estudantes de medicina, Vila Velha- ES, 2023-2024.

Variável	n	%
Ciclo do curso		
Ciclo básico	107	59,44
Ciclo clínico	45	25,00
Internato	28	15,55
Sexo		
Feminino	119	66,1%
Masculino	61	33,9%

Dos estudantes que participaram da pesquisa, a maioria eram mulheres (66,11%) e, cerca 47,06% já fez uso alguma vez de dispositivos eletrônicos, enquanto que no sexo masculino esse valor chegou a 63,93%. Em relação ao uso atual de cigarros eletrônicos, 22,95% dos homens e 12,61% das mulheres mantêm o uso, dados evidenciados na Tabela 1 e 2.

Tabela 2: Características da amostra em relação ao uso atual e uso progressivo.

Variável	Uso progressivo (%)	Uso atual (%)
Gênero		
Feminino	47,1	22,9
Masculino	63,9	12,6
Idade		
Entre 17-24 anos	87,3	89,6
Entre 25 - 30 anos	11,6	10,3
Acima de 30 anos	1,0	0,0
Ano do curso		
1 e 2 ano (ciclo básico)	57,9	48,3
3 e 4 ano (ciclo clínico)	28,4	37,9
5 e 6 ano (internato)	13,7	13,8

Optou-se por avaliar o conhecimento acerca dos malefícios do cigarro eletrônico entre os usuários que fumam, esses correspondem a menos de um terço (31,66%) dos alunos. Foi relacionado, conforme a Tabela 3, que entre os que fumam, mais da metade, mesmo conhecendo os malefícios, mantém a prática de fumar. Ao comparar cigarro tradicional com cigarros eletrônicos, mais da metade (57,36%) acreditam que os DEFs sejam mais nocivos.

Tabela 3. Avaliação da dependência do cigarro entre usuários em relação a etapa do curso.

Pergunta	Ciclo Básico (%)	Ciclo clínico (%)	Internato (%)	Total geral (%)
Você sente que utilizar cigarro eletrônico aliviou o estresse?				
Não	55,00	52,20	27,80	45,00
Sim	45,00	47,80	72,20	55,00
Mesmo conhecendo os malefícios, você continua usando?				
Não	34,00	42,20	21,40	32,60
Sim	66,00	57,80	78,60	67,40
Qual, você acredita ser o nível de dependência devido ao uso:				
Causa mais dependência que o uso de cigarros	46,75	38,90	47,60	44,40
Causa menos dependência que o uso de cigarros	5,35	8,40	4,80	6,18
Causa tanta dependência quanto o uso de cigarros	47,90	52,70	47,60	49,40
Quais você acredita serem os malefícios à saúde:				
Mais nocivo que o uso de cigarros	56,87	62,85	52,38	57,36
Menos nocivo que o uso de cigarros	9,46	0,00	16,67	8,71
Tão nocivo quanto o uso de cigarros	33,66	37,14	30,95	33,91
Você tem familiares/ amigos que fumam?				
Não	16,51	9,11	14,29	13,30
Sim	83,49	90,89	85,71	86,69
No âmbito acadêmico, já te ofereceram dispositivos eletrônicos para fumar?				
Não	35,85	26,11	21,43	27,80
Sim	64,61	73,89	78,57	72,35
Motivo para iniciar o uso:				
Como forma de alívio de estresse	5,77	0,00	72,22	26,00
De forma recreativa (festas)	78,20	78,67	22,22	59,70
Influência de amigos/família	16,00	21,32	5,55	14,30
A frequência de vezes de uso em um dia é constante?				
Não, aumento a quantidade quando estou estressado	62,14	32,14	30,00	41,42
Não, reduzo a quantidade em períodos de estresse	20,71	14,28	10,00	15,00
Sim	17,14	53,57	60,00	43,75
Ao todo, em quantos dias você usou cigarros eletrônicos em toda a sua vida?				
0 dias	43,52	36,94	64,28	48,24
1 dia	10,94	9,82	4,76	8,50
11 a 20 dias	5,37	8,40	4,76	6,17
2 a 10 dias	18,48	20,85	7,14	15,50
21 a 50 dias	7,73	5,77	2,38	5,30
51 a 100 dias	8,58	6,47	2,38	8,71
Mais de 100 dias	5,37	11,74	14,29	10,46
Nos últimos 30 dias, em quantos dias você usou um cigarro eletrônico?				
0 dias	75,31	67,61	80,95	74,62
1 ou 2 dias	10,74	9,11	2,38	7,41
10 a 19 dias	4,73	3,84	4,76	4,44
20 a 29 dias	2,36	6,47	2,38	5,60
3 a 5 dias	1,92	6,47	0,00	2,80
6 a 9 dias	3,20	1,92	2,38	2,50
Todos os 30 dias	1,72	45,50	71,40	39,53

Tabela 3. Avaliação da dependência do cigarro entre usuários em relação a etapa do curso (CONTINUAÇÃO)

Você faz uso atualmente de dispositivos eletrônicos para fumar?			
Não	86,69	76,00	85,70 82,79
Sim	13,30	23,98	14,29 17,19
Você já fez uso alguma vez de dispositivos eletrônicos para fumar			
Não	17,24	39,57	64,30 40,37
Sim	55,83	60,42	35,70 50,60

Sobre as influências para iniciar o uso, observou-se que os DEFs já foram ofertados a 72,35% dos estudantes, no âmbito acadêmico. Dentre os motivos para iniciar o uso, mais da metade (59,70%) dos usuários indicaram como motivo a utilização de forma recreativa, em segundo lugar como uma forma de alívio de estresse e em último por influência de amigos/família, como explícito na Tabela 3

O atual estudo abordou nos questionários a relação dos cigarros eletrônicos com estresse, observando que mais de 80% dos usuários apresentam uma alta frequência de episódios de estresse. Por vez, quando questionados sobre o sentimento de ter controle sobre os aspectos da própria vida, mais de 75% relatam que raramente apresentam esse nível de controle, de acordo com a Tabela 4. Dentre os pacientes que fumam atualmente, observou-se que a metade aumenta a frequência de vezes de uso do cigarro eletrônico em um dia, quando estressados. Quando questionados sobre o alívio do estresse após o uso de DEFS, pouco menos da metade dos usuários relatam alívio do estresse.

Tabela 4. Relação do uso dos DEFs com o estresse.

Pergunta	n	%
Com que frequência você esteve nervoso ou estressado?		
Muito frequente	11	37,9
Às vezes / Pouco frequente	13	44,82
Nunca / Quase nunca	5	17,20
Com que frequência você esteve bravo por causa de coisas que estiveram fora de seu controle?		
Muito frequente	9	31,00
Às vezes / Pouco frequente	13	44,82
Nunca / Quase nunca	7	24,10
Com que frequência você sentiu que todos os aspectos da sua vida estavam sob controle?		
Muito frequente	6	20,60
Às vezes / Pouco frequente	11	37,93
Nunca / Quase nunca	12	41,37
Com que frequência você foi capaz de controlar as irritações na sua vida?		
Muito frequente	11	37,93
Às vezes / Pouco frequente	15	44,82
Nunca / Quase nunca	3	13,79
Com que frequência você esteve confiante em sua capacidade de lidar com seus problemas pessoais?		
Muito frequente	10	34,48
Às vezes / Pouco frequente	16	55,17
Nunca / Quase nunca	3	10,34
Com que frequência você ficou aborrecido por causa de algo que aconteceu inesperadamente?		
Muito frequente	11	37,93
Às vezes / Pouco frequente	15	51,72
Nunca / Quase nunca	3	10,34

Em relação ao sono dos estudantes avaliados, foram agrupados os resultados das seguintes respostas: frequentemente/muito frequentemente/sempre, raramente/ às vezes, nunca/muito raramente, conforme a Tabela 5 e 6. Observou-se que quando questionados sobre a utilização de medicamentos para dormir ou tranquilizantes, a maioria dos participantes nunca utilizaram, independentemente de terem usado ou não DEFS em algum momento da vida. Os participantes da pesquisa também foram avaliados em relação a distúrbios do sono (como despertar noturno, dificuldade para adormecer à noite, agitação, dorme durante o dia, cansaço ao acordar, ronco, dor de cabeça, cansaço sem motivo aparente). Mais de um terço dos estudantes apresentam mudanças constantes de posição ou movimento de pernas durante o sono. Notou-se que esse sintoma é mais frequente em estudantes que já fizeram uso de DEFS em algum momento da vida. Acordar com dor de cabeça não foi um sintoma frequentemente/muito frequentemente/sempre observado, obtendo-se uma prevalência geral de 6,11%. Quanto ao despertar noturno, observou-se que apesar de ser um sintoma pouco significativo, de maneira geral, é mais frequente nos usuários de cigarros eletrônicos, mesmo que em uso esporádico.

Tabela 5. Frequência dos itens da escala do sono em usuários atuais de DEFS.

Variável	n	%
Agitação noturna		
Frequente / muito frequente / sempre	10	34,40
Raramente / Às vezes	10	34,40
Nunca / Muito raramente	9	31,03
Despertar noturno		
Frequente / muito frequente / sempre	3	10,34
Raramente / Às vezes	3	10,34
Nunca / Muito raramente	23	79,31
Cansaço ao acordar		
Frequente / muito frequente / sempre	15	51,72
Raramente / Às vezes	12	41,38
Nunca / Muito raramente	2	6,90
Uso de remédios para dormir		
Frequente / muito frequente / sempre	2	6,90
Raramente / Às vezes	5	17,24
Nunca / Muito raramente	22	75,86
Dificuldade para adormecer		
Frequente / muito frequente / sempre	10	34,48
Raramente / Às vezes	11	37,93
Nunca / Muito raramente	8	27,59

Tabela 6. Frequência dos itens da escala do sono em não usuários atuais de DEFs

Variável	n	%
Agitação durante o sono		
Frequente / muito frequente / sempre	52	34,40
Raramente / Às vezes	53	35,10
Nunca / Muito raramente	46	30,46
Despertar noturno		
Frequente / muito frequente / sempre	19	12,58
Raramente / Às vezes	57	37,75
Nunca / Muito raramente	75	49,67
Cansaço ao acordar		
Frequente / muito frequente / sempre	62	41,06
Raramente / Às vezes	66	43,71
Nunca / Muito raramente	23	15,23
Uso de remédios para dormir		
Frequente / muito frequente / sempre	13	8,61
Raramente / Às vezes	15	9,93
Nunca / Muito raramente	123	81,46
Dificuldade para adormecer		
Frequente / muito frequente / sempre	34	22,52
Raramente / Às vezes	56	37,09
Nunca / Muito raramente	61	40,40

3.2. Discussão

O presente estudo é um dos primeiros a analisar a associação entre a qualidade do sono, estresse e as perspectivas de estudantes de medicina da região sudeste do Brasil em relação ao uso de cigarros eletrônicos. Importante destacar a importância dessa área da pesquisa, visto a crescente prevalência mundial do uso de cigarro eletrônico nessa população jovem, como foi observado em uma análise descritiva realizada no Reino Unido que encontrou uma prevalência de 32,6% em estudantes de medicina, bem como a prevalência de 31,66% encontrada no presente estudo. Demonstrando a alta relevância acerca da discussão dos cigarros eletrônicos de forma mundial. (AFZAL et al., 2021)

Em relação ao conhecimento dos acadêmicos sobre os malefícios dos dispositivos eletrônicos, é necessário considerar que entre os que fumam, 61,4% tem conhecimento acerca dos malefícios e no geral, 7,22% acreditam que os DEFs sejam menos nocivos que os cigarros convencionais. Isso difere de um estudo também realizado no Brasil, no qual 44,4% acreditavam que eles eram menos perigosos quando comparados aos cigarros convencionais. Observa-se um valor discrepante, embora realizado no mesmo país, contudo deve-se considerar que a percepção de risco varia conforme o acesso à internet e a artigos científicos e o nível educacional da população analisada. (CAVALCANTE et al., 2017)

Ao analisar as formas pelas quais os estudantes são introduzidos no meio de consumo dos cigarros eletrônicos, observou-se uma maior proporção dentre aqueles que iniciam devido a forma recreativa, e uma alta influência dentro do campus universitário, considerando que os DEFs são ofertados a uma grande parcela dos alunos

dentro da instituição acadêmica. E em contraponto, uma menor proporção é influenciada por meio de familiares, e devido ao estresse da rotina pessoal. Esse resultado pode ser adicionado e realizar um contraponto com um estudo feito com universitários de uma universidade do Mato grosso, no qual a maior prevalência para iniciar o uso ocorreu devido a influência familiar. O que ressalta a significância das influências dentro do campo universitário no estado do Espírito Santo. (CORRÊA DE OLIVEIRA et al., 2018)

Estudos analisaram a relação entre o estresse observado, com o uso de DEFs entre jovens adultos, demonstrando uma associação dos altos níveis de estresse com o uso contínuo desses dispositivos. Porém, a partir dos estudos analisados foi observado que o estresse não foi o principal fator para os usuários iniciarem o uso dos cigarros eletrônicos, mas que outros fatores teriam uma relevância maior nesse quesito, como influências familiares e de amigos. Porém, o estresse tem relevância na continuidade e intensificação do uso entre os que já utilizam os DEFs. Esses resultados se correlacionam com os dados encontrados no presente estudo, no qual mais de 80% dos usuários de cigarros eletrônicos apresentam frequentes episódios de estresse, aumentando a frequência de uso durante esses episódios como forma de buscar alívio nessas situações. Embora o estresse possa causar o aumento e a continuidade do uso de cigarros eletrônicos, ele não necessariamente influencia a iniciação entre novos usuários. Dessa forma, o estresse observado pode ser um fator primordial para explicar a dinâmica do uso continuado e exacerbado de cigarros eletrônicos, mas não é o único, nem o principal fator na decisão de começar a usar esses dispositivos (D.S. Mantey et al.) (FRANKS et al., 2017).

Em relação a qualidade do sono entre estudantes de medicina usuários de dispositivos eletrônicos para fumar, foi abordado diferentes sintomas que caracterizam distúrbios do sono e alguns padrões semelhantes foram encontrados entre usuários e não usuários. Ao avaliar agitação no sono e cansaço ao acordar, observaram-se que a prevalência de ambos foi semelhante entre usuários e não usuários desses dispositivos. Esses resultados refletem a ideia de que tais sintomas são comuns entre estudantes de medicina, independentemente do uso de DEFs, assim como foi observado em um estudo realizado em uma faculdade de medicina na cidade de Botucatu, que ao avaliar qualidade de sono entre estudantes de medicina, identificou que disfunção diurna foi relatada por 36,9% estudantes de medicina (CORRÊA, C. DE C. et al., 2017).

Outro ponto abordado foi o uso de medicações para sono. De maneira geral, observa-se que grande parte da população de estudantes de medicina frequentemente não usam tranquilizantes ou remédios para dormir. Apesar disso, usuários de DEFs ainda apresentam maior prevalência no uso dessas medicações, mesmo que utilizem esses dispositivos de maneira esporádica. Essa tendência é semelhante à observada em um estudo realizado nos Estados Unidos, no qual tanto os nunca usuários quanto os usuários de combustíveis demonstraram pontuações mais baixas na utilização de medicações do que os usuários de cigarro eletrônico, sugerindo que o uso de DEFs pode influenciar a necessidade de medicação para dormir (BRETT et al., 2019).

Além disso, um terço dos usuários de DEFs frequentemente têm dificuldade para adormecer e mais da metade dos usuários relataram sentir cansaço ao acordar. Esses dados mostram uma maior prevalência desses sintomas entre usuários de DEFs nessa amostra. Essas observações podem ser explicadas pela presença de nicotina nos cigarros eletrônicos, uma substância estimulante que interfere nos padrões de sono, prolongando o tempo necessário para adormecer e reduzindo a qualidade do sono, o que contribui para a necessidade de intervenções medicamentosas para dormir.

Surpreendente, despertar noturno foi um sintoma pouco frequente, onde mais de três quartos dos usuários relataram muito raramente acordarem durante a noite. Isso contrasta com um artigo realizado nos EUA, onde foi observado que o uso de DEFs pode estar associado a uma maior frequência de interrupções no sono. (MERIANOS et al., 2021)

O sono desempenha um papel crucial na saúde geral do indivíduo, e os distúrbios do sono tornaram-se uma preocupação crescente de saúde pública. É imprescindível observar que dentre os vários subgrupos, os estudantes de medicina são especialmente suscetíveis à baixa qualidade do sono por conta da carga horária

intensa de seus estudos, jornadas de trabalho prolongadas, desafios emocionais constantes e alterações no estilo de vida (CARDOSO, H. C. et al., 2009). Isso tem um significativo impacto no processo de aprendizagem desses estudantes, que tenderão a apresentar altos níveis de estresse e baixa motivação e capacidade de concentração (KLOSTER, M. C. et al., 2013). Diante disso, fica cada vez mais evidente a necessidade de incentivar e promover ações que estimulem a higiene do sono nesta população, independentemente do uso de DEFs.

4. Conclusões

Entende-se que o uso de cigarros eletrônicos e seu impacto no estresse e na saúde dos estudantes de medicina destacam a relevância desse tema no contexto da saúde pública, e ao analisar os dados obtidos no presente estudo, observa-se a necessidade de aumentar a discussão e melhorar os métodos de abordagem do assunto durante a formação acadêmica, que ainda é pouco explorado.

Devido à alta e crescente popularidade dos cigarros eletrônicos, é imprescindível que o tema seja abordado de forma adequada dentro do campus acadêmico, e de forma curricular. Para que os profissionais de saúde possam orientar os pacientes sobre os perigos e os impactos psicossociais do uso de cigarros eletrônicos, é essencial que ainda no período de formação acadêmica, os alunos recebam conhecimento abrangente e atualizado sobre o assunto, capacitando-os a fornecer aconselhamento eficaz e baseado em evidências.

Este estudo demonstra as deficiências existentes no conhecimento atual e a necessidade de se realizar mais pesquisas para entender completamente as repercussões do uso de DEFs, principalmente no que se refere ao estresse, sono e ao comportamento dos usuários. Com base nas descobertas deste estudo, é visto a necessidade de realizar a inclusão de tópicos relacionados aos cigarros eletrônicos nos programas de formação médica, associado ao desenvolvimento de novos estudos, para explorarem novas intervenções e estratégias para capacitar os profissionais de saúde, tornando-os aptos para conduzir o manejo de pacientes sobre o uso de cigarros eletrônicos de maneira eficaz.

Agradecimentos

Gostaríamos de expressar nossa profunda gratidão a todas as pessoas que tornaram esta jornada possível. Agradeço imensamente à Wanêssa Poton pelo apoio e incentivo incondicional, que foram essenciais para o progresso deste trabalho. Agradecemos ao nosso amigo Eduardo, pela ajuda e contribuição para construção desse trabalho. Um agradecimento especial à nossa orientadora, Dyanne Dalcomune, cuja orientação e sabedoria foram fundamentais para o sucesso desta iniciação científica.

Finalmente, somos gratas a Deus por iluminar o caminho e nos dar forças para superar os desafios ao longo desta jornada. Este trabalho é, sem dúvida, o resultado de uma colaboração valiosa e de uma fé constante.

Referências

- AFZAL, M. et al. Electronic cigarette use and perceptions amongst UK medical students: A cross-sectional study. *Tobacco Prevention & Cessation*, v. 7, n. February, p. 1–3, 22 fev. 2021.
- BARES, C.; LOPEZ-QUINTERO, C. Shared Environmental Influences on Electronic Cigarette Use Among Adolescent and Young Adult Females. *Nicotine & Tobacco Research*, 4 fev. 2021
- BARUFALDI, L. A. et al. Risco de iniciação ao tabagismo com o uso de cigarros eletrônicos: revisão sistemática e meta-análise. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 26, n. 12, p. 6089–6103, dez. 2021.
- BRETT, E. I. et al. Electronic cigarette use and sleep health in young adults. *Journal of Sleep Research*, v. 29, n. 3, 4 set. 2019.

- CARDOSO, H. C. et al. Avaliação da qualidade do sono em estudantes de Medicina. *Revista Brasileira de Educação Médica*, v. 33, n. 3, p. 349–355, jul. 2009.
- CAVALCANTE, T. M. et al. Conhecimento e uso de cigarros eletrônicos e percepção de risco no Brasil: resultados de um país com requisitos regulatórios rígidos. *Cadernos de Saúde Pública*, v. 33, n. suppl 3, 21 set. 2017.
- CORRÊA DE OLIVEIRA, W. et al. Conhecimento e uso do cigarro eletrônico entre estudantes da Universidade Federal de Mato Grosso. *J Bras Pneumol*, v. 44, n. 5, p. 367–369, 2018.
- CORRÊA, E. R. T. et al. Lesão pulmonar associada ao uso do cigarro eletrônico (EVALI). *Brazilian Journal of Health Review*, v. 6, n. 3, p. 10787–10797, 26 maio de 2023.
- CORRÊA, C. DE C. et al. Sleep quality in medical students: a comparison across the various phases of the medical course. *Jornal Brasileiro de Pneumologia*, v. 43, n. 4, p. 285–289, jul. 2017.
- Estudo do INCA alerta sobre o risco de cigarros eletrônicos. Disponível em: <https://www.gov.br/inca/pt-br/canais-de-atendimento/imprensa/releases/2021/estudo-do-inca-alerta-sobre-risco-de-cigarros-eletronicos>
- FRANKS, A. M. et al. Electronic cigarette use, knowledge, and perceptions among health professional students. *Currents in Pharmacy Teaching and Learning*, v. 9, n. 6, p. 1003–1009, nov. 2017.
- GANNAM, S. O mal-estar na formação médica: uma análise dos sintomas de ansiedade, depressão e esgotamento profissional e suas relações com resiliência e empatia. *Fass.edu.br*, 2018
- JONES, C. V. et al. E-cigarettes and arrhythmogenesis: a comprehensive review of pre-clinical studies and their clinical implications. *Cardiovascular Research*, v. 119, n. 12, p. 2157–2164, 30 jul. 2023.
- KLOSTER, M. C. et al. Sonolência diurna e habilidades sociais em estudantes de medicina. *Revista Brasileira de Educação Médica*, v. 37, n. 1, p. 103–109, jan. 2013.
- KNORST, M. M. et al. The electronic cigarette: the new cigarette of the 21st century? *Jornal Brasileiro De Pneumologia: Publicacao Oficial Da Sociedade Brasileira De Pneumologia E Tisiologia*, v. 40, n. 5, p. 564–572, 1 out. 2014.
- MERIANOS, A. L. et al. Combustible and electronic cigarette use and insufficient sleep among U.S. high school students. *Preventive Medicine*, v. 147, p. 106505, jun. 2021.
- NAVON, L. et al. Risk Factors for E-Cigarette, or Vaping, Product Use–Associated Lung Injury (EVALI) Among Adults Who Use E-Cigarette, or Vaping, Products — Illinois, July–October 2019. *MMWR. Morbidity and Mortality Weekly Report*, v. 68, n. 45, p. 1034–1039, 15 nov. 2019.
- URRUTIA-PEREIRA, M. et al. Prevalence and factors associated with smoking among adolescents. *Jornal de Pediatria*, v. 93, n. 3, p. 230–237, maio 2017.

Capítulo 11**“MAPEAMENTO AFETIVO NO BAIRRO DIVINO ESPÍRITO SANTO, VILA VELHA, E.S.
PERCEPÇÕES DE ADOLESCENTES EM CONTEXTOS DE ENCLAVES FORTIFICADOS”****Autores**

Ana Clara Simões Broetto¹, Ana Paula Rabello Lyra^{2*}

Filiações

¹Discente do Curso de Arquitetura e Urbanismo, Universidade Vila Velha, ES, Brasil.

²Docente do Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Cidades (PPGAC), Universidade Vila Velha, ES, Brasil.

*Autor(a) correspondente:

E-mail: ana.lyra@uvv.com.br

Telefone: +55 27 99989-1815

Resumo

Este artigo apresenta os resultados do trabalho desenvolvido durante a Iniciação Científica atrelada ao Grupo de Pesquisa Dignidade Urbana onde o Enclave Fortificado é identificado como uma das Rupturas Urbanas responsável por coibir a livre fluidez de pedestres na cidade. O estudo analisa a percepção de alunos do 8º ano do ensino fundamental, sobre o impacto dos elementos morfológicos, identificados como rupturas urbanas, em relação à mobilidade ativa de uma parcela do Bairro Divino Espírito Santo, em Vila Velha. A deriva e o mapeamento afetivo utilizados na metodologia indicaram a insegurança como o sentimento prevalente deste percurso.

Abstract

This article presents the results of the work developed during the Scientific Initiation associated with the Urban Dignity Research Group, where the Fortified Enclave is identified as one of the Urban Ruptures responsible for hindering the free movement of pedestrians in the city. The study analyzes the perceptions of 8th-grade students regarding the impact of morphological elements identified as urban ruptures on the active mobility of a segment of the Divino Espírito Santo neighborhood in Vila Velha. The drift and affective mapping used in the methodology indicated insecurity as the predominant feeling along this route.

Palavras-chave: Dignidade Urbana; Rupturas urbanas; Mobilidade ativa; Arquitetura Introspectiva; Deriva afetiva.

1. Introdução

O predomínio dos espaços construídos sobre os espaços livres de uso públicos da cidade, cada vez mais introspectivos, impõem limites sobre as possibilidades de circulação dos pedestres. Neste contexto, a população fica cada vez mais restrita e dependente dos veículos motorizados para circular, pois a ausência de passeios públicos qualificados fragiliza e reduz as alternativas para a caminhabilidade.

Tais questionamentos ressaltam a importância de se promover estudos que tragam contribuições para reflexão sobre a crescente configuração introspectiva da cidade. Esta situação de fragilidade precisa ser revertida de forma a oferecer mais segurança para a população. Destacam-se dentre estas, o público vulnerável deste cenário, compreendido por pessoas do gênero feminino, idosos, adolescentes e crianças que, muitas vezes, dependem de outras pessoas para saírem de casa, sem sentirem medo de caminhar nas ruas.

A sensação de insegurança no contexto das cidades que crescem com ênfase no espaço de uso privativo retroalimenta uma configuração caracterizada pela Arquitetura do Medo (Lira, 2014) e pela consequente evasão do espaço público. Para Sennett (1998), o cenário de valorização da vida privada, que tem medo do desconhecido, reforça esta situação de isolamento, ao motivar na sociedade capitalista contemporânea a descaracterização dos espaços livres da cidade. Surgem assim os espaços públicos mortos, desprovidos de sentido para apropriação saudável de pedestres. O autor cita casos de prédios que poderiam aproveitar seu térreo para uso público e não são aproveitados. Mesmo em caso de térreos ativos (Jacobs, 2013 e Gehl, 2018) o ambiente deve ser atrativo para o pedestre, para que ele se sinta motivado a permanecer no local.

A esse respeito, Sennett (1998) acrescenta que os espaços livres de uso público da cidade foram convertidos em “uma derivação do movimento”, onde as áreas públicas são utilizadas apenas como áreas de transição. Estas áreas são ocupadas prioritariamente por vias públicas destinadas a circulação de veículos. O resultado deste processo de ocupação gerou o crescimento da sensação de insegurança que levou a população e o mercado imobiliário a produzir edificações caracterizadas pela arquitetura do medo.

Na interpretação de Lira (2014), a arquitetura do medo consiste em decisões arquitetônicas motivadas pela busca de proteção, como muros altos, arames farpados, grades com lanças, cercas elétricas e câmeras de videomonitoramento. A inserção dessas características acarretam em uma maior sensação de insegurança, pois transmitem a imagem de um lugar perigoso. Quando a arquitetura do medo surge associada a uma arquitetura introspectiva em que prevalecem muros no limite das edificações de lotes com dimensões de quadras urbanas, a vulnerabilidade da região cresce.

Para Caldeira (2011), a referida configuração introspectiva é definida como Enclaves Fortificados, encontrados em condomínios residenciais, complexos empresariais ou industriais e em shopping centers. A dimensão de frente contínua introspectiva dessas ocupações é compreendida como barreiras que comprometem a qualidade do espaço público adjacente. Estes são traços das chamadas Rupturas Urbanas caracterizadas por qualquer atributo da forma urbana que desestimula a população a caminhar e a inibe de se apropriarem das áreas livres de uso público (Lyra, 2020).

Estas Rupturas Urbanas têm se multiplicado, principalmente, em regiões metropolitanas por serem zonas que, na maioria das vezes, cresceram de forma desordenada, como ocorre em Vila Velha- E.S. A cidade vivenciou um acelerado processo de ocupação com a conclusão da terceira ligação entre a capital, Vitória e este município, em especial nos eixos mais dinâmicos e de interesse do mercado imobiliário da cidade. Nessas áreas, o contraste urbano predomina com áreas que apresentam lugares com formas e apropriações conflitantes e repletas de rupturas urbanas.

Vale lembrar que o conceito de Rupturas Urbanas foi desenvolvido pelo Grupo de Pesquisa Dignidade Urbana que investiga os impactos da morfologia urbana na cidade contemporânea. No caso específico das Rupturas por Enclaves Fortificados, o grupo as associa às transformações nas relações socioespaciais e no comportamento

e atitudes das pessoas que transitam nas imediações desses empreendimentos. Este trabalho apresenta o relato de um estudo desenvolvido durante a Iniciação Científica vinculada à pesquisa sobre Rupturas Urbanas com foco na percepção de um grupo de alunos do 8º ano do ensino fundamental.

A estratégia utilizada para apreensão de tais percepções foi o mapa afetivo a partir de uma deriva de campo realizada em uma parcela do Bairro Divino Espírito Santo, localizado no bairro onde está situada a escola frequentada pelos alunos participantes.

O Projeto foi realizado através da parceria entre uma Escola de Ensino Fundamental (EEF) do bairro e a Universidade Vila Velha, por meio do incentivo do Edital de Iniciação Científica Junior da FAPES. O Grupo composto por alunos da EEF e do Curso de Graduação em Arquitetura e Urbanismo foi acompanhado por uma professora de Geografia da Escola parceira, alunos do Mestrado em Arquitetura e Cidade da UVV e da professora coordenadora do Projeto e líder do Grupo de Pesquisa Dignidade Urbana. O objetivo comum de elaborar o mapeamento participativo/afetivo das Rupturas Urbanas por enclave fortificado na mobilidade ativa da área compreendida pelo Bairro Divino Espírito Santo, em Vila Velha, E.S. foi desenvolvido a partir da análise morfológica da região.

Trata-se de uma pesquisa qualitativa com algumas abordagens de análise quantitativas, tendo como objeto de estudo o município de Vila Velha, utilizando como recorte o Bairro Divino Espírito Santo, situado na Regional Administrativa 01 e a Ruptura Urbana por Enclave Fortificado. Para tanto, utilizou o mapeamento das rupturas urbanas realizado em pesquisa anterior e a cartografia participativa como estratégia metodológica para promoção das discussões e geração dos dados necessários para a pesquisa. A partir deste mapeamento foram desenvolvidas algumas práticas pedagógicas para estimular e despertar uma primeira percepção nos adolescentes participantes sobre as consequências das rupturas urbanas para o cotidiano das pessoas que vivenciam os espaços da cidade.

2. Material e Métodos

A estratégia metodológica adotada para o desenvolvimento das etapas definidas no plano de trabalho foi definida através de três objetivos específicos. O primeiro com foco no entendimento do tema, o segundo relacionado à compreensão do tema de investigação aplicado à morfologia urbana de uma parcela da cidade, e o terceiro com foco no desenvolvimento do mapeamento afetivo com a participação de alunos do ensino fundamental, detalhados a seguir. Destaca-se que o processo se deu com a participação de grupos constituídos por um aluno da Iniciação Científica da Graduação, outro da Iniciação Científica Jr do 8º ano do ensino fundamental e de uma mestranda do Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Arquitetura e Cidade, sob a tutoria de uma professora do ensino fundamental e da coordenadora da pesquisa.

As atividades iniciaram com o processo de reflexão e percepção sobre os temas conceituais, compreendidos por “rupturas urbanas”, “mobilidade ativa” e “Enclaves Fortificados”, referentes ao primeiro objetivo específico deste estudo. Nesta fase, foram realizados alguns encontros com o grupo de pesquisa, que motivados por uma aula expositiva desenvolveram dinâmicas de grupo para discussão dos referidos conceitos. As dinâmicas tiveram como base alguns artigos científicos e blogs temáticos para as leituras guiadas e confecção de painéis semânticos apresentados como sínteses gráficas do significado de mobilidade ativa. A abordagem visual foi utilizada para promover uma reflexão em grupo sobre a relação de causalidade entre os enclaves fortificados e a mobilidade ativa.

O processo utilizado para alcançar o objetivo específico referente à compreensão do conceito de morfologia urbana foi realizado a partir de uma nova dinâmica. Esta, envolveu a realização de uma discussão após aula expositiva em que a coordenadora de pesquisa apresentou os conceitos-chaves da forma urbana e sua relação com os atributos adotados para o mapeamento de enclaves fortificados na cidade. Neste momento o grupo foi

motivado a refletir sobre como tais atributos afetam efetivamente a livre fluidez dos pedestres e onde os participantes identificam estes problemas na cidade.

Em seguida, o grupo de pesquisa foi instruído a realizar um pré-teste no entorno da Universidade Vila Velha, com o intuito de simular a identificação em campo das formas urbanas que comprometem a mobilidade ativa, responsável pelas rupturas urbanas. Esta vivência foi traduzida em um mapa afetivo realizado em encontro posterior para sistematização dos dados coletados em campo. Os mapas baseados nas percepções individuais sensoriais dos participantes, em relação a região estudada, foram apresentados e debatidos com os demais integrantes do grupo. Esta dinâmica ocorreu com o intuito de preparar os alunos de IC e IC Jr a atuarem como monitores na deriva afetiva posteriormente replicada com os colegas de classe da EEF parceira.

Para realização da deriva em campo, a professora coordenadora e tutora da EEF parceira realizaram uma visita de reconhecimento à área de estudos para a definição do percurso. Foram definidas três visitas de campo, uma para cada turma do 8º ano da Escola Luiz Malizeck, ocorridas em três manhãs distintas e com o acompanhamento do Grupo de Pesquisa. Antes de iniciar cada uma das derivas, o grupo se reunia na sala de aula para apresentar a proposta da atividade com o percurso, e explicar o que compreende uma deriva afetiva e um mapeamento afetivo.

Durante as derivas, as turmas eram divididas em grupos de cerca de três alunos acompanhados por um aluno da Graduação do Curso de Arquitetura e Urbanismo e supervisionados por uma aluna do Mestrado em Arquitetura e Cidade, uma professora que ministrava a disciplina de Geografia para a turma e pela professora coordenadora do Projeto que integra o corpo docente dos cursos de Graduação em Arquitetura e Urbanismo e do Mestrado em Arquitetura e Cidade da UVV. O Grupo também preparou uma série de perguntas estímulos no formato de um questionário para auxiliar os alunos participantes sobre o que deveriam observar durante a visita. A proposta compreendia a apreensão de sensações, elementos que mais se destacavam nos lugares, predominância de presenças, destinados a registrarem as percepções subjetivas de cada um em lugares que apresentavam características previamente identificadas pelo Grupo de Pesquisa Dignidade Urbana com a presença de Rupturas Urbanas.

O número de paradas inicialmente definidos na visita de reconhecimento teve que ser revisto, pois a deriva afetiva realizada com a turma do 8ºA ocupou, nas três primeiras paradas, todo o tempo das duas aulas destinados a atividade. Dessa forma, o grupo teve de reduzir a atividade da deriva para três paradas, para ajustar ao tempo de reflexão e anotações dos alunos e das aulas. Este ajuste foi então empregado para a realização da deriva afetiva com as turmas do 8ºB e 8ºC subsequentes. Outro ajuste ocorrido foi no formato do questionário que foi sintetizada com mais opções de múltipla escolha de forma a facilitar para o aluno e reduzir o tempo de preenchimento.

De volta em sala, os alunos foram organizados em grupos de cerca de cinco alunos e solicitados para que confeccionassem os mapas afetivos sobre o que foi visto na deriva. Em um primeiro momento cada um desenvolveu o seu mapa afetivo e em seguida, foram instruídos a apresentarem aos colegas e sintetizarem um só mapa com a contribuição dos colegas da mesa. Posteriormente, os resultados foram apresentados para a turma. Este processo foi reproduzido em todas as três turmas, cada uma em dias diferentes e posteriormente concluídas com uma apresentação de cada mesa para sua respectiva turma.

Após a conclusão das atividades e deriva e mapeamentos afetivos realizadas com as três turmas do 8º ano, o grupo de pesquisa voltou a ser reunir para a tabulação dos resultados e classificação das respostas com foco naquelas que mais se repetiam sobre as três paradas do percurso de campo. Para este período de tabulação a coordenadora apresentou três formulários diferentes para serem utilizados para cada etapa desta fase. O primeiro com o objetivo de anotar todas os itens ilustrados nos desenhos de cada mapeamento afetivo síntese com distinção para cada uma das três paradas e respectivos quantitativos. O segundo, para quantificar os itens coincidentes por turma, ou seja, quantas vezes cada item citado teve coincidência por aparecer também nos

desenhos dos alunos que estavam em outras mesas diferentes. Este resultado tinha o propósito de destacar o maior percentual dentre os itens citados para cada parada, para posteriormente ser comparado as características morfológicas identificadas previamente pelo grupo de Pesquisa Dignidade Urbana em cada uma das três paradas. O terceiro formulário foi elaborado com o intuito de estimular o debate final com a análise dos dados compilados.

No encontro final o grupo participou da produção de um mapa síntese, formado a partir de perguntas estímulo que tinham como meta responder ao objetivo específico final de desenvolver o mapeamento participativo/afetivo das rupturas urbanas, com destaque para os desafios identificados na área percorrida.

3. Resultados e Discussão

O primeiro encontro destinado aos conceitos que fundamentaram este estudo resultou em uma discussão a partir do painel semântico elaborado por bolsistas de IC Jr, neste caso, o que tinha como foco, o mapeamento afetivo das rupturas por enclave fortificado (figura 01). Nesta discussão os alunos compreenderam que a mobilidade ativa está atrelada aos deslocamentos que dependem apenas das pessoas, seja ele percorrido a pé ou de bicicleta. Houve um destaque também para os benefícios da mobilidade ativa na saúde da população por possibilitar a atividade física. No entanto, eles também perceberam com a discussão do grupo que as características físicas da cidade têm inibido ou coibido a mobilidade ativa.



Figura 1: Painel Semântico sobre Mobilidade Ativa. Fonte 1: Elaborado pela bolsista de IC Jr Milena Fernandes (2023).



Figura 2: Percurso Pré-teste da Deriva Afetiva. Fonte 2: Google Earth (2024).

Durante esta atividade que foi complementada por uma reflexão sobre como os enclaves fortificados afetam a mobilidade ativa, os painéis semânticos foram resgatados para uma nova rodada de debates. Neste momento, as alternativas trazidas pelos alunos serviram de comparação com as características morfológicas presentes nos percursos cotidianos desses alunos. Ao destacarem a presença de pessoas nas imagens puderam associá-las a estímulos presentes nos percursos, situação oposta à realidade das áreas adjacentes à Enclaves Fortificados. Esta constatação foi corroborada pelo resultado do mapa afetivo realizado no encontro seguinte, ao sair para campo no entorno da universidade. O grupo fez um percurso que seguia para o Fórum e depois para o Shopping Vila Velha de forma que contornássemos uma parte adjacente à Universidade (Figura 02).

O encontro do grupo de pesquisa subsequente ao da deriva afetiva foi destinado a realização dos mapas afetivos individuais onde o isolamento e a sensação de insegurança prevaleceram. Estas sensações foram atreladas às áreas adjacentes ao Fórum e ao shopping, por serem áreas introspectivas caracterizadas como enclaves fortificados. O mapa afetivo ilustrado na figura 03 destaca outro aspecto que marca as apropriações da área

pelos carros e pelas próprias edificações, onde a ausência total da representação de pessoas motivou a discussão do grupo nesta fase.

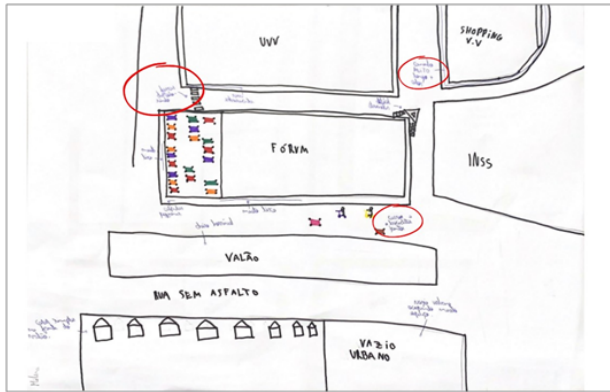


Figura 3: Mapa Afetivo Deriva pré-teste entorno UVV. Fonte 3: Elaborado pela bolsista de ICJr Milena Fernandes (2023).



Figura 4: Elaboração mapas afetivos e discussão dos alunos nas mesas da biblioteca da Escola. Fonte 4: Grupo de Pesquisa Dignidade Urbana (2023).

A resposta afetiva destacada neste pré-teste foi confirmada pelos alunos durante as derivas realizadas nas três turmas da EEF. Na deriva afetiva com a turma A do 8º ano foram notados alguns comportamentos normais para adolescentes desta faixa etária, acarretando em distrações e na necessidade de diminuir o número das paradas. Mesmo assim, algumas reações negativas foram registradas durante a deriva relacionadas a sensação de insegurança, principalmente, na área próxima ao Terminal de Vila Velha, local de grande enclave fortificado. A deriva da turma do 8ºB seguiu conforme a da turma anterior, com respostas parecidas. Já no dia em que ocorreria a deriva com a turma do 8ºC, fortes chuvas estavam caindo fazendo com que a deriva fosse cancelada. Para a fase seguinte com esta turma, o mapeamento foi realizado com base nos conhecimentos prévios dos alunos sobre a área e em fotos registradas nas derivas anteriores que foram impressas e disponibilizadas as mesas compostas por cerca de cinco alunos cada (Figura 04).

A atividade de deriva para as turmas foi então realizada nos encontros posteriores, na biblioteca da escola a partir da formação de grupos de trabalho compostos por aproximadamente cinco alunos. Os mapas afetivos representativos da deriva de cada turma destacaram as fragilidades do percurso para pedestres. Esta percepção possibilitou aos monitores a promoção de reflexões sobre o impacto do desenho urbano na mobilidade ativa e por consequência, na segurança da população. Nesta fase, o que mais chamou atenção dos alunos foram as dificuldades passadas na deriva, como atravessar a rua com uma grande quantidade de carros, a insegurança próxima ao terminal e símbolos de facções e pichações nos muros (Figura 5).



Figura 5: Mapa afetivo destacando os veículos e as vias. Fonte 5: Grupo de Pesquisa Dignidade Urbana (2023).

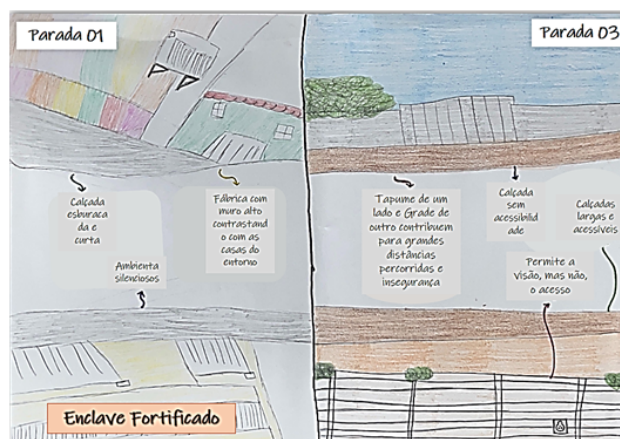


Figura 6: Análise percepção paradas com Enclave Fortificados. Fonte 6: elaborado pelo Grupo de Pesquisa Dignidade Urbana (2023).

De volta à Universidade Vila Velha, o grupo de pesquisa se reuniu para a tabulação dos resultados. Algumas respostas foram unânimes, como o incômodo trazido pelo calor, a falta de sombreamento e a ausência de espaço público. No encontro final, o grupo produziu um mapa síntese que resumia o resultado da tabulação, destacando os desafios e potencialidades do bairro (Figura 6).

Em relação à ruptura urbana por enclave fortificado notou-se que os maiores problemas na parada 1 eram as ruas esburacadas, muros altos de uma fábrica em relação ao entorno e na parada 3 eram os tapumes de um lado da rua e as grades que davam para o estacionamento do hospital, do outro lado. O Grupo também identificou nas apreensões dos alunos referentes a estas paradas, respectivamente o ambiente silencioso e vazio concentrado neste largo e as calçadas acessíveis, no entorno do hospital, apesar disto, ambas eram pouco frequentadas, com predominância do trânsito de veículos próximo ao hospital.

4. Conclusões

O desenvolvimento desta pesquisa contou com três objetivos específicos: compreender os fundamentos teóricos e conceituais sobre os temas “rupturas urbanas”, “mobilidade ativa” e “Enclave Fortificado”; compreender o conceito de morfologia urbana para interpretação da área de estudos; e desenvolver o mapeamento participativo/afetivo das rupturas por Enclaves Fortificados.

O objetivo específico 1 se consolidou de forma satisfatória, visto que os conceitos foram abordados de forma didática e notados na prática no entorno da universidade.

Para o objetivo específico 2, o grupo demonstrou grande interesse e participação por já saber identificar as rupturas urbanas, mostrando que já estavam aptos para a execução do objetivo específico 3, que consistia em levar os métodos já estudados pelo grupo para a turma de 8º ano da escola Luiz Malizeck.

No último objetivo específico, o grupo que acompanhou os alunos das três turmas nas atividades propostas e compilou os resultados notou uma resposta negativa coincidentes com as áreas identificadas pelo Grupo de Pesquisa com rupturas urbanas. Também foi percebido que, na questão dos enclaves fortificados, apesar dos

alunos da escola desconhecerem a definição do termo, houve uma prevalência de respostas negativas referentes às características sensoriais e comportamentais nas áreas onde tais rupturas existiam. Entretanto, poucos trataram a ruptura em si como um impeditivo para o cotidiano deles, pois constitui uma realidade normal a qual já estão habituados e que passa despercebido.

O Grupo destaca a relevância deste estudo como um grande fator contribuinte para a reflexão do que pode ser feito para mudar esta realidade no cotidiano desses estudantes. A participação dos próprios alunos em discussões que incorporam conceitos como o da mobilidade ativa pode motivar a busca da materialização da dignidade urbana por meio do conhecimento e da prática colaborativa.

Agradecimentos

Agradeço à Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Espírito Santo por ter me proporcionado uma bolsa durante toda a trajetória desta pesquisa.

Referências

- BAUMAN, Zygmunt. Comunidade: a busca por segurança no mundo atual. Rio de Janeiro, RJ: J. Zahar, c2003. 307.76 B347c 2003
- CALDEIRA, Teresa Pires do Rio. Cidade de muros: crime, segregação e cidadania em São Paulo. 3. ed. São Paulo, SP: EDUSP: Ed. 34, 2011
- GEHL, Jan. Cidades para pessoas. 3. ed. São Paulo, SP: Perspectiva, 2018.
- JACOBS, Jane. Morte e vida de grandes cidades. 3. ed. São Paulo, SP: WMF Martins Fontes, 2013.
- LIRA, Pablo Silva. Geografia do crime e arquitetura do medo: uma análise dialética da criminalidade violenta e das instâncias urbanas. Vitória, ES: GSA, 2014.
- SENNETT, Richard. O declínio do homem público: as tiranias da intimidade; tradução: Lygia Araujo Watanabe. São Paulo: Companhia das Letras, 1988.

Capítulo 12

“EFEITOS DO IMUNOCASTRADOR ANTI-GnRH NO CICLO ESTRAL DE RATAS WISTAR”

Autores

Ana Paula Belucio Scaldaferro¹, Anna Luiza de Oliveira Altoé², Maurício Gomes Favoreto^{3*}

Filiações

¹Medicina Veterinária

²Universidade Vila Velha, Vila Velha, ES

³Docente do Curso de Medicina Veterinária; Programa de Pós-Graduação em Ciência Animal (PPGCA), Universidade Vila Velha, ES, Brasil.

*Autor(a) correspondente:

E-mail: mauricio.favoreto@uvv.br

Telefone: +55 27 981665242

Resumo

Este trabalho tem por objetivo testar a eficácia de um imunocastrador criado para suínos que é composto por uma molécula de GnRH ligada a um imunestimulante, na fertilidade e produção hormonal de animais. O mesmo leva a produção de anticorpos anti-GnRH que inativam o GnRH natural do animal, bloqueando indiretamente os hormônios gonadotróficos. Foram usadas ratas Wistar, divididas em 4 grupos que receberam 2 doses do medicamento com intervalo de 4 semanas. As avaliações do aparelho reprodutor foram feitas através da citologia vaginal acompanhando o ciclo reprodutivo e a ovariectomia. Nas lâminas da citologia vaginal foi observado uma diminuição celular significativa após a segunda dose, e no resultado histopatológico da ovariectomia foi possível ver a diminuição da área ovariana. Concluindo assim que a vacina Vivax teve efeito no ciclo reprodutivo das ratas Wistar.

Abstract

This study aims to test the efficacy of an immunocastrator developed for swine, which consists of a GnRH molecule linked to an immune stimulant, on the fertility and hormone production of animals. It induces the production of anti-GnRH antibodies that inactivate the animal's natural GnRH, indirectly blocking gonadotropic hormones. Wistar rats were used, divided into 4 groups, receiving 2 doses of the medication with a 4-week interval. The evaluations of the reproductive system were conducted through vaginal cytology, monitoring the reproductive cycle, and ovariectomy. In the vaginal cytology slides, a significant decrease in cell count was observed after the second dose, and the histopathological result of the ovariectomy showed a reduction in ovarian area. Thus, it was concluded that the Vivax vaccine had an effect on the reproductive cycle of Wistar rats.

Palavras-chave: Imunocastrador, GnRH, citologia, vacina, ratas.

1. Introdução

O aumento de animais abandonados nas ruas, apresenta riscos ambientais, para outros animais e para a saúde humana, uma vez que podem ser portadores de doenças zoonóticas, além de apresentarem agressividade ou até mesmo causarem acidentes no trânsito. Por muitas vezes, se torna inviável a castração cirúrgica nesses animais por causa do custo e da impossibilidade de realização dos cuidados pós-cirúrgicos.

Atualmente, existe no mercado uma vacina à base de anti-GnRH destinada a animais de produção que tem se mostrado um método eficaz na imunocastração dos mesmos, além de possuir baixo custo.

Por esses motivos, foram realizados testes em Ratas Wistar para observar de forma mais fidedigna os resultados dessa vacinação e encontrar uma forma segura de aplicação deste fármaco em cães como solução para os problemas citados anteriormente.

A vacina estimula o sistema imune a produzir anticorpos contra GnRH natural, produzindo, assim, a castração imunológica temporária (JUNIOR Dirceu, et al., 2016). A utilização de anticorpos anti-GnRH agem impedindo essa ligação nos receptores que em consequência inibem as secreções de FSH e LH e alteram as

funções dos órgãos dependentes e alterações no sistema reprodutivo individual. A imunocastração vai alterar a maturação folicular e à vista disso, a ovulação, afetando de forma direta as gônadas e a sintetização dos hormônios sexuais, e conseqüentemente desenvolvimento dos órgãos reprodutivos.

O ciclo reprodutivo destes animais, denominado ciclo estral, tem duração de 4 a 5 dias, ocorre no início da puberdade e é didaticamente dividido em quatro fases: proestro, estro, metaestro (ou diestro I) e diestro (ou diestro II) [...] a caracterização de cada fase do ciclo baseia na proporção entre 3 tipos celulares observados no esfregaço vaginal: células epiteliais, cornificadas e neutrófilos (BARRIL Nilce, et al., 2016). Sendo assim, a citologia vaginal é uma forma fácil e eficaz de acompanharmos os efeitos do imunocastrador nos animais, além da avaliação histopatológica dos ovários para acompanhar seu desenvolvimento e realizar a avaliação dos folículos.

O objetivo do projeto é testar a vacina Vivax Zoetis utilizada e aprovada para uso em suínos, no ciclo estral, desenvolvimento folicular e ovulação de ratas Wistar.

2. Material e Métodos

Este trabalho foi aprovado pelo Comitê de Ética para Uso de Animais da Universidade Vila Velha, CEUA-UVV, sob o número 655-2023. Todos os procedimentos foram realizados seguindo as normas técnicas do Conselho Nacional de Controle de Experimentação Animal (CONCEA) e do Biotério de experimentação animal da UVV.

Para a realização da pesquisa foram usadas ratas Wistar (*Rattus norvegicus Albinus*) oriundas da colônia de multiplicação do setor de ratos do biotério da UVV. Fêmeas, com aproximadamente 3 meses de idade e com peso corporal variando de 200g a 262g. Apresentando padrão sanitário controlado, sendo mantidas em gaiolas de polipropileno de 46 x 31 x 21cm, forradas com uma cama de maravalha autoclavada, tendo no máximo 3 ratas por gaiola com acesso livre a ração comercial paletizada sementes premium e água potável. Sendo o manejo sanitário dos animais feitos uma vez na semana, tendo duas trocas de água semanais.

Para estimular a produção de anticorpos anti-GnRH os animais foram tratados com a vacina Vivax (Zoetis, Brasil). A substância ativa no imunocastrador é um peptídeo análogo do GnRH conjugado com toxóide diftérico e de adjuvante DEAE-dextran um polissacarídeo iônico para criar o antígeno da vacina. A aplicação será feita por via subcutânea, na dose de 0,5 mg de GnRH conjugado a um agente imunoestimulatório. Após 4 semanas os animais receberam uma segunda aplicação da vacina na mesma dose, em lado oposto à aplicação inicial.

Durante as primeiras 04 semanas os animais foram acompanhados e inspecionados para reações locais à aplicação da vacina, febre, alterações no padrão de alimentação, dor e qualquer ocorrência que pudesse ser associada a aplicação da vacina. Os animais que apresentavam lesões inflamatórias eram separados temporariamente do grupo para serem tratados com antibiótico Xelotril 10mg e antiinflamatório Meloxicam 0,2%, por 3 dias.

2.1 Delineamento experimental

Inicialmente, para verificação de fertilidade, foram realizadas durante uma semana a citologia vaginal em todas as ratas para observarmos o ciclo estral. A citologia vaginal era realizada com swab seco, sendo retirado o excesso de algodão e inserindo na vagina das ratas e transferindo o material para suas respectivas lâminas, sendo elas coradas com Panótipo (LaborClin). Através das 11 lâminas, foram realizadas as contagens e classificação das células superficiais, basais, neutrófilos, presença de hemácias e muco em objetiva de 40x. Com a aplicação da primeira dose, para acompanhamento do efeito do fármaco, foram realizadas as citologias vaginais segunda e sexta-feira, até quinze dias após a segunda aplicação.

Ao passar quinze dias após a segunda aplicação, era realizada uma ovariectomia unilateral. O procedimento foi realizado, inicialmente, com uma medicação pré-anestésica usando morfina (3 mg/kg) e cetamina (10 mg/kg) pela via intraperitoneal. Após 15 minutos, a anestesia era induzida e mantida com isoflurano diluído em oxigênio a 100% por via inalatória utilizando máscara facial. Era realizada tricotomia da região abdominal e os animais serão mantidos sobre colchão térmico durante todo o procedimento.

As ratas ficavam posicionadas em decúbito ventrodorsal, onde era feita a antissepsia da região abdominal. Na região era realizada a incisão de um centímetro de pele e musculatura da parede abdominal para acesso de um dos ovários. A ligadura é feita com vicryl 4-0 entre o ovário e o terço proximal do corno uterino, sem divulsão da gordura periovariana. A rafia da parede abdominal foi realizada com vicryl 4-0 e a pele com nylon 5-0 com pontos simples interrompidos. Na pele, especificamente, os pontos simples foram invertidos, para dificultar a remoção dos pontos por parte dos animais. A analgesia pós-operatória era realizada com meloxicam 0,2% (2 mg/kg SC) e tramadol 5% (20 mg/kg BID) durante três dias.

Os ovários coletados serão fixados em solução formalina a 4 % até o processamento pelo laboratório de Patologia da UVV. Com os ovários fixados na solução, foram realizados 03 cortes de 03µm, alternando um corte fixado em lâmina a cada 10 cortes descartados. Os cortes microscópicos foram corados com Eosina e Hematoxilina e avaliados em microscopia óptica em aumento de 4x. A área total do ovário foi medida utilizando a ferramenta "mãos livres" do programa Image J (imagej.net) e os pixels transformados para micrômetros. Com as lâminas dos cortes feitos, foi observado a atividade do ovário e útero, observando folículo, corpo lúteo, glândulas e oócito. Também era observado o comportamento do ciclo estral através da contagem de células superficiais, basais, neutrófilos, presença de hemácias e muco em porcentagem.

Após duas semanas da retirada do primeiro ovário, era realizada a eutanásia e a retirada do segundo ovário. A eutanásia era feita através da associação de cetamina 10% e xilazina 2% administradas via intraperitoneal, seguida da aplicação de cloreto de potássio 19,1% no coração.

A pesquisa foi dividida em 4 grupos totais e os 2 primeiros foram pilotos. O primeiro grupo piloto continha 4 ratas e nele foram realizados testes de dose com objetivo de conhecer o fármaco e seus efeitos. Nesse grupo, metade das ratas receberam a administração do fármaco em dose inteira (0,5mg). Já o segundo piloto teve objetivo de testar as doses, a fim de evitar o aparecimento de novas feridas que ocorreram no primeiro grupo. O mesmo possuía 9 ratas onde apenas 1 recebeu placebo, em 2 ratas foi administrado 50% (0,25mg) da dose, em outras 2 ratas 25% (0,12mg) da dose, outras 2 receberam 10% (0,05mg) e em 2 delas foi administrado a dose inteira,

porém diluída. Por fim, os grupos 3 e 4 foram compostos de 4 ratas cada um e somente metade delas recebeu as doses da vacina, onde cada uma recebeu 50% da dose inicial (0,25mg).

3. Resultados e Discussão

3.1. Resultados

As ratas de controle permaneceram com todas as fases do ciclo estral bem definidas, sem alteração na quantidade e tamanho das células. Já nas ratas que receberam o fármaco, após a primeira aplicação foi observado que apesar de ter a presença de células características do ciclo estral, as fases do ciclo já não seguiam uma ordem.

No grupo piloto de teste de doses, ocorreu uma diminuição do tamanho do ovário que variava de acordo com a dose recebida pelo animal, além da diminuição do número de folículos e glândulas, e ausência de corpo lúteo.

Na contagem de células das lâminas de citologia vaginal do grupo 3 e 4, as ratas não tratadas apresentaram a média de 49,29 (com erro padrão da média de 9,09), 16,29 (erro padrão da média de 5,84) e 34,41 (erro padrão da média de 7,76), em células superficiais, células basais e neutrófilos, respectivamente. Enquanto as tratadas, obtiveram média de 40,04 (erro padrão da média 7,67) em células superficiais, média de 18,04 (erro padrão da média de 5,67) em células basais e média de 41,91 (erro padrão da média de 7,98) em neutrófilos. Ou seja, obteve-se redução de células apenas superficiais, enquanto o número de células basais e neutrófilos apresentou um aumento.

3.2. Discussão

Os resultados obtidos neste estudo indicam que a vacina Vivax, utilizada para imunocastração, induziu uma resposta imune resultando em alterações na ciclicidade estral. Confirmamos a hipótese de que os vários efeitos da supressão de GnRH na morfofisiologia e função [...] reduziram progressivamente após a imunização (DOROTEU Emanuel, et al., 2021).

Embora o resultado citológico não tenha sido o esperado, nesse mesmo grupo, a partir da observação das lâminas histológicas das ratas tratadas, constatou-se a evidência da atresia do tecido ovariano, além de uma diminuição dos números de corpos lúteos e folículos em crescimento. Oliver et al. (2003) reportaram uma redução de 59% no peso dos ovários e 56% no peso dos testículos de fêmeas e machos imunizados, respectivamente.

Este produto demonstrou quase 100% de eficácia em vários ensaios de campo por mais de 8 semanas após a segunda dose (Dunshea et al., 2001, Cronin et al., 2003, Jaros et al., 2005). A perspectiva é que este medicamento mantenha eficiência por um período de 12 semanas, renovando sua eficácia a cada aplicação, por mais 12 semanas.

Com o segundo grupo piloto foi realizado o teste de doses com o intuito de evitar o aparecimento de novas feridas, a dose além de diluída foi feita em dois locais de aplicação, e mesmo assim continuaram aparecendo até o funcionamento do último grupo. Segundo Einarsson (2006), a maioria dos estudos experimentais usando vacinas de GnRH durante 1980 e início de 1990 obtiveram reações locais graves no local de aplicação que ocorreram devido aos adjuvantes.

Apesar do aparecimento das lesões inflamatórias na pele das ratas, elas não apresentaram nenhuma alteração clínica, permanecendo em bom estado de saúde durante o experimento.

4. Conclusões

Diante dos resultados obtidos na presente pesquisa, a vacina Vivax demonstrou ser uma ferramenta promissora para a imunocastração, visto que apesar do resultado desfavorável no número de células do ciclo estral, o mesmo se manteve indefinido e houve diminuição da área de ovário, diminuição do número de corpo lúteo e de folículos de crescimento. Com isso podemos concluir que os resultados foram positivos em relação ao uso do medicamento.

Agradecimentos

Agradecimento a bolsa da Universidade Vila Velha.

Referências

- BARRIL, Nilce; GRISOTTO, Ana Carolina, et al. Implantação da Técnica de Citologia Vaginal para Identificação e Monitorização das Fases do Ciclo Estral em Ratas Wistar. 2016. Disponível em: <https://www.webfipa.net/facipa/ner/sumarios/cuidarte/2016v2/162-164.pdf>.
- JUNIOR, Dirceu Vicari; DA SILVA, Marcelo Colla; NESI, Cristiano Nunes. Melhoria de Índices Zootécnicos em Suínos com Imunocastração. *Unoesc & Ciência-ACET*, v. 7, n. 1, p. 89-94, 2016.
- DOROTEU, Emanuel; VIANA, João, et al. Effect of a single or two doses of an anti-GnRH vaccine on testicle morpho-functional characteristics in Nelore bulls. Springer Link, 2021. Disponível em: <file:///C:/Users/Usuario/Downloads/s11250-021-02600-x.pdf>.
- Wicks, N.; Crouch, S. & Pearl, C. A., 2013. Effects of Improvac and Bopriva on the testicular function of boars ten weeks after immunization. *Animal Reproduction Science*, 142, 149-159. <https://doi.org/10.1016/j.anireprosci.2013.09.017>.
- Einarsson, S. Vacinação contra GnRH: pros e contras. *Acta Vet Scand* 48 (Suppl 1), S10 (2006). <https://doi.org/10.1186/1751-0147-48-S1-S10>.
- ANDREETTA, Angélica. Desenvolvimento e Avaliação Imunogênica de Duas Vacinas Baseadas no GnRh Suíno com potencial Uso em Imunocastração. 2017. Disponível em: <http://tede.upf.br/jspui/bitstream/tede/1652/2/2017AngelicaTeresinhaAndreetta.pdf>.

Capítulo 13

“AUTORES NO CÁRCERE: UMA ANÁLISE SOBRE UM PROJETO DE REMIÇÃO DE PENA IMPLEMENTADA EM UNIDADE PRISIONAL CAPIXABA”

Autores

Ana Paula Gonçalves Barbosa¹, Jaqueline Oliveira Bagalho^{2*}

Filiações

¹Discente do Curso de Psicologia, Universidade Vila Velha, ES, Brasil.

²Docente do Curso de Psicologia; Programa de Pós-Graduação em Segurança Pública (PPGSEG), Universidade Vila Velha, ES, Brasil.

*Autor(a) correspondente:

E-mail: jaqueline.bagalho@uvv.br

Telefone: (27) 99643-2708

Resumo

O artigo aborda a remição de pena pela leitura no sistema prisional, um mecanismo que permite a redução do tempo de encarceramento prevista pela lei Nº 7.210, de 11 de julho de 1984, de Execução Penal. No contexto do Espírito Santo, a remição de pena é pouco utilizada para enfrentar a superlotação carcerária e promover a ressocialização dos internos. Assim, o investimento em novas unidades prisionais é significativo, não tendo como foco as políticas de educação e redução da reincidência criminal. Assim, a pesquisa investiga a eficácia e os impactos da remição de pena por meio de leitura no sistema prisional do Estado. Questiona-se se as práticas atuais e a implementação de projetos educacionais como o "Remição de pena pela Leitura" efetivamente contribuem para a reintegração social dos internos e a redução da reincidência criminal. Tendo como objetivo, analisar os textos produzidos por internos participantes de um projeto de remição de pena implementado no contexto do estado do Espírito Santo, com a finalidade de analisar o conteúdo produzido por internos participantes do projeto. No que tange a metodologia utilizada, foi a partir do método documental, com base na coleta e análise de documentos já existentes. Como método de análise, utilizou-se a análise de Conteúdo de Bardin e o referencial teórico de Freire. Por fim, a presente pesquisa revelou que a leitura provoca reflexões significativas sobre a vida dos internos e suas perspectivas de futuro, o projeto teve impacto positivo na autorreflexão, alinhado com a abordagem libertadora de Paulo Freire. Contudo, a implementação enfrenta desafios relacionados a investimentos e incentivos, dessa forma a pesquisa conclui que, apesar das dificuldades, a leitura pode contribuir para a reintegração social e reduzir a reincidência criminal.

Abstract

The article addresses sentence reduction through reading in the prison system, a mechanism that allows the reduction of incarceration time as provided by Law No. 7,210, of July 11, 1984, the Penal Execution Law. In the context of Espírito Santo, sentence reduction through reading is underutilized as a tool to address prison overcrowding and promote the resocialization of inmates. Instead, significant investments are made in new prison facilities, with less focus on education policies and reducing recidivism. The research investigates the effectiveness and impacts of sentence reduction through reading in the state's prison system, questioning whether current practices and the implementation of educational projects, such as "Sentence Reduction through Reading," effectively contribute to the social reintegration of inmates and the reduction of recidivism. The objective is to analyze the texts produced by inmates participating in a sentence reduction project implemented in Espírito Santo, examining the content generated by these participants. The methodology used was based on a documentary method, collecting and analyzing existing documents. Bardin's Content Analysis and Freire's theoretical framework were employed as methods of analysis. The research revealed that reading prompts significant reflections on the lives of inmates and their future perspectives, with the project having a positive impact on self-reflection, aligned with Paulo Freire's liberating approach. However, implementation faces challenges related to investments and incentives. The study concludes that, despite difficulties, reading can contribute to social reintegration and reduce recidivism.

Palavras-chave: Remição de pena. Leitura. Educação. Sistema Prisional. Reintegração social.

1. Introdução

A remição de pena é um mecanismo legal que permite a redução do tempo de cumprimento, no Brasil, e está prevista na Lei Nº 7.210, de 11 de julho de 1984, de Execução Penal, em seu artigo 126, no qual o condenado que cumpre pena em regime fechado ou semiaberto poderá remir, por trabalho ou por estudo, parte do tempo de execução da pena. A implementação da remição tem sido uma ferramenta importante no sistema prisional, ela visa não apenas incentivar a reintegração dos internos-presos, mas também, na estrutura das unidades prisionais, que, consta com superlotação. A vista disso, de acordo com o Secretaria Nacional de Políticas Penais (SENAPPEN), o Espírito Santo conta com 37 unidades prisionais, mas apenas sete não apresentam superlotação. De acordo com dados do Conselho Penitenciário do Estado do Espírito Santo (Copen-ES), são 22,9 mil detentos em todo o Estado, sendo 15,2 mil na Grande Vitória e 7,6 mil no interior, sendo a maioria, 21,8 mil, do sexo masculino e cerca de mil são do sexo feminino. Dado que o número de detentos excede a capacidade das unidades, é importante destacar que, no final de 2023, foi inaugurada a nova unidade prisional no município de Vila Velha, a PEVV VI. A construção envolveu investimento de R\$57 milhões, conforme o portal de transparência da pela Secretaria de Estado da Justiça (SEJUS).

Assim, em vez de investir em medidas de reintegração, o Estado opta por ampliar o número de unidade, com o objetivo de enfrentar a superlotação e melhorar a segurança estadual. Como cita Cinque e Almeida (2020), para que a prisão cumpra seu papel ressocializador, é necessário promover iniciativas de acesso à educação e leitura. Considerando esse contexto, o Conselho Nacional de Justiça (CNJ) busca assegurar o direito ao acesso à educação, conforme estabelecido pela Lei de Execução Penal (LEP). Nessa busca, em 2023, o CNJ lançou a cartilha “Plano Nacional de Fomento à Leitura em Ambientes de Privação de Liberdade”, baseada em uma pesquisa realizada em 2020 que revelou a baixa adesão à leitura entre os apenados. A cartilha menciona que, o principal desafio é desenvolver estratégias para padronizar os parâmetros que ampliem o direito à remição de pena pela leitura.

Assim, o projeto busca contribuir para a redução da reincidência criminal, como cita Cinque e Almeida (2020), se o poder público implementa um plano que cumpra leis existentes para criar bibliotecas prisionais com materiais de qualidade e promover leitura, cultura, e educação, isso aumentaria a alfabetização e desenvolveria habilidades de pensamento crítico. De acordo com a Secretaria Nacional de Políticas Penais, a quantidade de presos matriculados no projeto de remição pela leitura do ano de 2013 a 2022 foi de 1666, no estado do Espírito Santo. Conforme, o Relatório de Informações Penais, no ano de 2023, 892 internos-presos se matricularam no projeto. Contudo, visto que no Espírito Santo, o projeto de remição de pena pela leitura teve a primeira implementação a partir de 2013, depois da Recomendação nº 44 de 26/11/2013, que dispõe sobre atividades educacionais complementares para fins de remição da pena pelo estudo e estabelece critérios para a admissão pela leitura, sendo a cada resenha produzida com aproveitamento suficiente, abaterão quatro dias da pena a ser cumprida.

Adicionalmente, o CNJ publica a resolução nº 391, de 10 de maio de 2021, e estabelece procedimentos e diretrizes a serem observados pelo Poder Judiciário para o reconhecimento do direito à remição de pena por meio de práticas sociais na prisão. Configurando, a garantia de direitos a remição do apenado com as possibilidades de criação de projetos externos às unidades prisionais. Conforme a publicação de dados disponibilizados pela SEJUS em 2023, o projeto remição pela leitura, em parceria com a Secretaria da Educação, foi expandido de 4 para 12 penitenciárias, beneficiando cerca de 200 pessoas privadas de liberdade ao promover a aprendizagem da leitura e escrita. No entanto, os incentivos de participação ainda se encontra baixo. No site do CNJ (2023), foi publicado um trecho da Coordenadora da Unidade de Governança e Justiça para o Desenvolvimento do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD), Moema Freire cita, “Proporcionar oportunidades de leitura para pessoas privadas de liberdade vai além da remissão da pena, contribuindo para a construção e reconstrução de trajetórias de vida.” Ressaltou ainda que, “Investir na promoção da leitura nas prisões é investir na construção de uma sociedade mais justa e inclusiva para todos”. Segundo Martins (1988, p. 33), o ato da leitura “realiza a partir do diálogo do leitor com o objeto lido, seja escrito, sonoro, seja um gesto, uma imagem”.

Por conseguinte, trabalhar com o incentivo para atividades de remição, no sistema prisional pode reduzir o número de presos, aliviando a superlotação e melhorando as condições de detenção. Impactando positivamente na segurança e na qualidade de vida tanto dos internos-presos quanto dos agentes penitenciários. É importante destacar que a eficácia da remição depende da disponibilidade de programas de educação nas unidades, a qualidade e o acesso dos reclusos. No Espírito Santo, o projeto acontece em parcerias entre a Universidade Vila Velha, a Vara de Execução Penal de Vila Velha e a SEJUS. Este programa, consiste na implementação do projeto de remição de pena pela leitura nas unidades prisionais da grande Vitória, a partir das leituras dos apenados há o levantamento das redações produzidas, sendo encaminhadas e avaliadas pela juíza de direito da 8ª Vara criminal. Configurando, o acompanhamento eficaz, com o intuito de garantir que a remição de pena seja concedida de forma justa e transparente, evitando privilégios indevidos.

Os benefícios da remição de pena têm relação direta com os benefícios da cultura baseada na educação, contribuindo para o conhecimento do interno, que apresenta marcas configuradas pelo processo de enclausuramento, sendo objetivo do projeto, uma via para expressão singular do apenado. Contudo, o presente artigo possui como objetivo analisar as remições de pena implementadas. E objetivos específicos sendo, analisar o procedimento de implementação de remição de pena no sistema prisional no Estado do Espírito Santo, e analisar os textos produzidos por internos participantes de um projeto de remição de pena implementado no contexto do Estado do Espírito Santo, e analisar o conteúdo produzido por participantes do projeto pelo viés da pedagogia libertadora de Freire. Portanto, o artigo visa analisar redações dos apenados do projeto de remição de pena, nomeado "Círculos de Cultura - A leitura como caminho para a Reintegração Social". No qual, os documentos são formulários preenchidos pelos internos após a leitura dos livros. Sendo que o participante correlaciona algo que vivenciou em sua história, com a obra lida.

O referencial teórico está fundamentado na obra de Paulo Freire. A escolha dessa concepção teórica se deu em virtude de conceitos como autonomia e liberdade, o autor cita "É o homem, e somente ele, capaz de transcender." (Freire, 1999, p. 40). Conclui-se que para o autor, seria o processo de superação das limitações e opressões impostas pelos contextos sociais. Como Freire acredita na educação como uma prática libertadora, o sujeito em contato com a compreensão crítica e de transformar a realidade, ele atinge o elevado nível de consciência e liberdade (Freire, 1999). Destaca que, para Freire (1996), autonomia e liberdade estão intrinsecamente interligados, "É com ela, a autonomia, penosamente construindo-se, que a liberdade vai preenchendo o "espaço" antes "habitado" por sua dependência. Sua autonomia que se funda na responsabilidade que vai sendo assumida." (Freire, 1996, p. 48). A prática da pedagogia restitui na amplitude da consciência. Destacando que, o método de conscientização de Freire não pretende ser ensinado, e sim de aprendido. Assim, o homem adquire a efetividade de ser livre de exercê-la.

2. Metodologia

Trata-se da pesquisa que se utilizou de método documental. A pesquisa documental, segundo Gil (2008), é uma abordagem fundamental para a coleta de dados já existentes, permitindo a análise de documentos e textos previamente produzidos para compreender fenômenos sociais e históricos. Portanto, se configura como pesquisa qualitativa, que segundo Minayo (2001) corresponde a questões de caráter particular, que se preocupa com o nível de realidade que não pode ser quantificado. Assim, explora os significados, motivos, crenças e valores, que expressam as profundezas das relações, que estes não podem ser operacionalizados.

Com isso, a abordagem de pesquisa qualitativa, na qual envolve a obtenção de dados descritivos sobre processos interativos pelo contato do pesquisador com a situação estudada. Assim, para atingir o objetivo na obtenção dos dados, consistiu como instrumento a análise das redações produzidas pelos internos-presos inscritos no projeto implementado pelos alunos de psicologia da Universidade Vila Velha, junto com a professora Jaqueline Oliveira Bagalho, nomeado "Círculos de Cultura – A leitura como caminho para a Reintegração Social". O projeto, teve como objetivo apresentar o programa "Remição de Pena pela Leitura", que possibilita a redução

do tempo de encarceramento do apenado com base na leitura, conforme critérios estabelecidos. O programa visou proporcionar o acesso à leitura e implementar o círculo de leitura, conforme o método freireano, com o intuito de fortalecer o direito à cultura nos presídios. Buscou-se, assim, demonstrar que a leitura pode efetivamente contribuir para a reintegração social dos internos.

No entanto, o procedimento adotado consistiu na análise de cinco redações de internos-presos, com base nos livros que leram. Os títulos literários lidos pelos participantes foram, “A cabeça de santo, do autor Socorro Acioli, A hora da estrela, Clarice Lispector, À luz do presidiário, do autor Edir Macedo, E a vida continua, de Amanda Xavier, Nas ondas do surf, do autor Edith Modesto, O cortiço, de Aluísio Azevedo, O vendedor de sonhos, do autor Augusto Cury, Paraíso e vidas secas, de Graciliano Ramos”. Assim, as redações selecionadas para análise foram escolhidas com base no conteúdo mais robusto e naqueles que relacionaram aspectos vividos com a obra lida. Dessa forma, foi utilizada a análise de conteúdo, a partir do método da autora Laurence Bardin, assim nessa análise segundo Bardin (2016) se faz a partir do contato com o conteúdo, procura-se conhecer o que está escrito e a realizar a busca de diversas realidades a partir da mensagem escrita.

Portanto, foi empregado o método de Bardin, que envolve três etapas essenciais para o desenvolvimento de cada fase da pesquisa, e estabelece a estrutura que orienta todo o processo de organização dos dados. Segundo Bardin (2016), a pré-análise compõe a leitura e escolha dos documentos para a análise, e a formulação de hipóteses e objetivos, para que ao final sejam realizados os indicativos para a elaboração da interpretação final da pesquisa. A outra fase, classifica-se como de exploração do material, inicia-se com a codificação que, na análise de conteúdo, segundo Bardin (2016), se refere ao processo de transformação dos dados brutos, como textos, imagens ou áudios, em unidades de análise significativas para a pesquisa. Dessa forma, é essencial examinar o material e abordá-lo de forma estruturada, o que inclui a elaboração de códigos ou etiquetas que refletem conceitos relevantes para a pesquisa (Bardin, 2016). Assim, a análise foi centrada na investigação de verbos e substantivos e na seleção de acontecimentos descritos pelos apenados, no qual utilizavam palavras em suas frases como “ser”, “ter”, “vontade”, “perspectiva”, “sonho”, “futuro”, considerando o que o interno-presos retirou de sua experiência vivida, conforme descrito por Bardin (2016) na relação com as unidades de registro e análise de documentos, e a partir dos relatos obtidos em resposta a perguntas abertas na redação, focou-se na ideia principal como um elemento crucial para o objetivo da pesquisa. O registro realizado pelo interno-presos baseou-se em sua leitura e em sua história de vida, com o propósito de remir a pena por meio da leitura e no contexto educacional da ressocialização.

Por conseguinte, na mesma fase que a partir da codificação, faz-se a categorização, e que para Bardin (2016, p. 147), “é uma operação de classificação de elementos constitutivos de um conjunto, por diferenciação e, seguidamente, por reagrupamento segundo o gênero (analogia), com os critérios previamente definidos”. Com isso, na presente pesquisa foi utilizado a categoria de pertinência, que é quando a categoria reflete com as intenções da investigação, tendo como o intuito das questões corresponder às características das mensagens (Bardin, 2016). Por fim, na última etapa, está o tratamento dos resultados e à interpretação, no qual os dados brutos serão analisados e tratados de maneira significativamente e validados, que a partir, por exemplo, da inferência para Bardin (2016, p. 165), é “apoiar-se nos elementos constitutivos do mecanismo clássico da comunicação: por um lado, a mensagem (significação e código) e o seu suporte ou canal; por outro, o emissor e o receptor”. Dessa forma, o processo interpretativo é o estágio em que o pesquisador atribui sentido e significado às manifestações encontradas, e estabelece uma conexão com a base teórica.

3. Revisão de Literatura

3.1. Reintegração social por meio da educação

A educação possui papel fundamental para a formação, e transformação durante o desenvolvimento social e pessoal do indivíduo. Com isso, o processo educativo no âmbito prisional pode contribuir para o conhecimento dos apenados acerca do desenvolvimento crítico, do exercício cidadão e também da compreensão de códigos

jurídicos. De acordo com Sant'Anna (2014), socialmente é comumente esperado o comportamento regido pelas normas sociais e que eventualmente, com o conhecimento adquirido pode evitar práticas transgressivas, que consequentemente, levou o sujeito a reclusão.

Nesse contexto, é fundamental ressaltar a importância da educação no sistema prisional, sendo essencial que a elaboração do currículo seja pensada na realidade dos apenados. Conforme menciona Julião (2009), é necessário investir em instituições de ensino dentro do sistema prisional, implementando políticas que priorizem a formação de cidadãos críticos e conscientes de seu papel social.

Vale ressaltar também que, o processo educacional no sistema penitenciário, tem por objetivo a reintegração social. Como cita Sant'Anna (2014) esse termo refere-se fazer com que o indivíduo seja capaz de enquadrar-se diante do contexto comportamental, e que não seja somente relacionado a sua não reincidência criminal, mas, também que seja possível internalizar e seguir as regras estipuladas na sociedade em que vive. Assim, "A educação, nesse viés, ultrapassa a esfera de formação intelectual assumindo uma esfera normativa." (Sant'Anna, 2014, p. 58).

Ademais, vale salientar que a educação é um direito fundamental previsto na Constituição Federal de 1988, no art. 205 e na Lei nº 9.394/1996 (Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional). Como um direito constitucional, a oferta de educação em estabelecimentos prisionais é reafirmada pelo Decreto nº 7.626/2011 instituiu um Plano Estratégico de Educação no âmbito do sistema prisional na modalidade de Educação de Jovens e Adultos (EJA) e pela Lei nº 7.210/1984 (Lei de Execução Penal), que foi modificada pela Lei nº 12.433/2011, sendo considerada um instrumento de reintegração social para os indivíduos privados de liberdade. Com isso, vale ressaltar que o plano estratégico de educação no âmbito prisional, cita:

Art. 2º O PEESP contemplará a educação básica na modalidade de educação de jovens e adultos, a educação profissional e tecnológica, e a educação superior.

Art. 3º São diretrizes do PEESP:

I - promoção da reintegração social da pessoa em privação de liberdade por meio da educação

Portanto, se faz necessário pensar em uma educação para além da prisão, uma educação que possibilite ao interno-presos o exercício da cidadania. A prisão precisa ser considerada, em função da transformação que a educação pode promover, um espaço de reconstituição do sujeito para sua reintegração na sociedade e não um mero instrumento de controle social e punição. Como cita Freire (1979, p.84), "Educação não transforma o mundo. Educação muda pessoas. Pessoas transformam o mundo".

3.2. Reintegração baseada na perspectiva educacional de Paulo Freire

Ao realizar a análise pela perspectiva de Freire sobre a educação, percebe-se que está intimamente ligada à sua crítica ao sistema tradicional de ensino e ao papel fundamental do diálogo e da conscientização, na prática pedagógica libertadora. A reintegração, nesse contexto, pode ser compreendida como a reintrodução do indivíduo na sociedade, não apenas como um indivíduo passivo, mas como um agente ativo e crítico.

Dessa forma, Freire em seu livro a pedagogia do oprimido, o autor descreve sobre a importância de uma educação libertadora, no qual é necessário o indivíduo trabalhar sua criticidade, para compreender o que acontece em sua volta. Com isso, Freire (1987) cita sobre a dialogicidade que, quando buscamos mergulhar no diálogo como um fenômeno humano, o que se revela é algo que já podemos reconhecer como sua essência: a palavra. No entanto, ao analisarmos a palavra no contexto do diálogo, como algo mais do que um simples meio para sua realização, somos levados a investigar também seus elementos constitutivos.

Dessa forma, o autor busca refletir sobre a importância do diálogo e da palavra no processo educativo, pois é por meio delas que se encontra a oportunidade de gerar transformações, como cita:

“Esta busca nos leva a surpreender, nela, duas dimensões; ação e reflexão, de tal forma solidárias, em uma interação tão radical que, sacrificada, ainda que em parte, uma delas, se ressentida, imediatamente, a outra. Não há palavra verdadeira que não seja práxis. Daí, que dizer a palavra verdadeira seja transformar o mundo”. (Freire, 1987, p.50)

Para Freire, a educação deve transcender o simples ato de transmissão de conhecimento, ela deve promover a transformação do indivíduo e, por extensão, da sociedade. A pedagogia libertadora proposta por Freire enfatiza a necessidade de uma educação que não apenas instrua, mas que também liberte. Sendo um processo educativo como um meio para a conscientização crítica, o diálogo, é o veículo principal para essa transformação. E, de acordo com Freire (1967), a educação é fundamental e que desvestida da roupagem alienada e alienante, proporcione a força de mudança e de libertação.

Assim, ao relacionar Freire com o processo de reintegração social, sendo os participantes do projeto remição de pena pela leitura. Por meio desse programa, conforme Freire (1967), é possível fazer com que o indivíduo realize a autorreflexão e, conseqüentemente, a sua tomada de consciência, imergindo assim na sua história, como autores. E, essa história refere-se a sua subjetividade e em sua realidade social.

Portanto, a pedagogia de Paulo Freire oferece uma abordagem transformadora para a reintegração social. Ao destacar a importância da ação reflexiva, Freire proporciona um modelo para uma educação que não só reintegra os indivíduos em suas comunidades, mas também os capacita a se tornarem agentes ativos de transformação social. O legado de Freire continua a inspirar práticas educativas que visam a libertação, a conscientização e a justiça social, reafirmando a importância do diálogo e da palavra como ferramentas de mudanças profundas e significativas.

3.3. Conceitos fundamentais para a análise da leitura dos participantes pelo viés de Paulo Freire

As análises das redações foram realizadas a partir da pedagogia autônoma e libertadora de Freire. O autor preocupava-se com uma educação democrática, no qual a classe minoritária, não tinha acesso a aprendizagem. Assim, Freire (1976) pontua sobre a democratização ser fundamental na educação e na cultura social, assim o projeto remição de pena pela leitura, objetiva pontuar sob a perspectiva de Freire, o acesso à leitura dos internos-presos, durante o processo de reclusão. Com isso, é fundamental fomentar a leitura dos participantes do programa, para a garantia de direitos e do acesso à educação, que infelizmente encontra-se em déficit no sistema prisional.

Com isso, a escolha de conceitos de Freire, foram fundamentais para a análise das resenhas, sendo que o autor fundamenta sobre a importância da consciência do indivíduo, e de como somente ele pode transcender. Segundo Freire (1976) a consciência crítica é a capacidade de entender e interpretar as coisas e os fatos como eles se manifestam na realidade empírica, considerando suas correlações causais e circunstanciais. Em contraste, a consciência ingênua acredita que está acima dos fatos, dominando-os externamente e, portanto, sente-se livre para interpretá-los, de acordo com suas próprias preferências. Assim, Freire preza por uma consciência que manifesta no real, no qual o sujeito está integrado com a realidade.

Sobre o conceito de transcender, Freire aborda uma perspectiva filosófica existencial, destacando que é somente o próprio homem que pode transcender. (Freire, 1976) ele atinge a consciência. Ademais, Freire (1976) destaca em relação a existência do ser, que a integração ao seu contexto vai além de estar simplesmente presente nele, trata-se de estar realmente envolvido e interagir com ele. Em vez de apenas se adaptar, acomodar ou ajustar-

se de forma passiva. Esse comportamento reflete uma verdadeira conexão com o ambiente, ao contrário de uma mera adaptação ou sintoma de desumanização.

Diante desse contexto, o conceito de reflexão é importante, pois nas resenhas foi possível analisar em como a partir da leitura, o participante do projeto remição de pena pela leitura, esboçou sobre como os livros lidos, o fez com que pensasse sobre a sua trajetória a, em como realizou suas escolhas e, que deseja viver em um futuro melhor.

Portanto, como menciona Freire (1976), o indivíduo integra seu contexto não apenas ao estar presente nele, mas ao interagir ativamente com ele, evitando a simples adaptação ou acomodação. Freire destaca a importância de uma consciência crítica do mundo ao redor, enfatizando a necessidade de refletir e fomentar o pensamento crítico. Nesse sentido, o sujeito não se conforma com sua situação atual, mas busca a mudança. Para que isso ocorra, é essencial promover e investir em programas educativos para apenados, já que a pedagogia libertadora de Freire demonstra como tais iniciativas podem proporcionar o processo de transformação.

4. Considerações Finais

No decorrer deste estudo observou-se que a implementação do projeto de remição de pena pela leitura no sistema prisional do estado do Espírito Santo revela a complexidade e a relevância desse mecanismo no sistema. Também demonstrou que a remição de pena pela leitura possui um potencial significativo para promover a autorreflexão, tão relevante para a transformação de atitudes e comportamentos. Por conseguinte, a análise do projeto "Remição pela Leitura" no Espírito Santo, e a aplicação dos princípios de Paulo Freire na educação libertadora reforçam a importância de uma abordagem educacional voltada para premissas como autonomia no processo de reintegração social.

Ademais, os dados apresentados demonstram que, embora haja um crescente investimento em infraestrutura prisional, a adesão a programas educacionais e de leitura ainda enfrenta desafios consideráveis. Com isso, em relação a análise das redações dos internos participantes do projeto revela um impacto positivo na reflexão pessoal e na visão de futuro dos apenados, destacando a eficácia da educação como um meio de transformação individual e social.

Portanto, a presente pesquisa conclui que a remição de pena, quando acompanhada de uma educação de qualidade e programas incentivadores da educação como o da Remição de Leitura, podem se constituir como projetos que incentivam e corroboram para reduzir a reincidência criminal e melhorar as condições de vida dentro do sistema prisional. No entanto, é importante que haja compromisso contínuo com a expansão e a qualidade dos programas, garantindo que todos os apenados tenham acesso igualitário às oportunidades de aprendizagem e desenvolvimento pessoal. E, que a implementação e a promoção de tais iniciativas, alinhadas com uma visão freireana de educação libertadora, podem representar um avanço significativo para um sistema prisional mais justo e eficaz.

Agradecimentos

Agradeço a Programa de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC), Programa de Bolsas de Iniciação Tecnológica e Inovação (PIBITI) e o programa de bolsas de iniciação científica da Universidade Vila Velha, por ter proporcionado a oportunidade de participar desse fomento a Pesquisa Científica. Também agradeço a meus familiares e amigos pelo apoio, durante esse processo.

Referências

- BARDIN, Laurence. *Análise de Conteúdo*. São Paulo: Edições 70, 2016.
- 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>. Acesso em 30 de agosto de 2024
- BRASIL. Lei nº 12.433, de 29 de junho de 2011. Altera a Lei no 7.210, de 11 de julho de 1984 (Lei de Execução Penal), para dispor sobre a remição de parte do tempo de execução da pena por estudo ou por trabalho. Brasília, DF. Presidência da República. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2011/lei/l12433.htm. Acesso em 02 de fevereiro de 2024.
- BRASIL. 2011. Decreto nº 7.626, de 24 de novembro 2011. Institui o Plano Estratégico de Educação no âmbito do Sistema Prisional. Brasília. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2011/decreto/d7626.htm> Acesso em 01 de setembro de 2024.
- BRASIL. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Diário Oficial da União: Brasília, DF, 23 dez. 1996. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm. Acesso em: 2 set. 2024
- BRASIL. 2011. Decreto n 7.626, de 24 de novembro de 2011. Plano Estratégico de Educação no âmbito do Sistema Prisional. Casa Civil, Subchefia para Assuntos Jurídicos. Presidência da República. Brasília, DF. 24 nov. 2011. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2011/decreto/d7626.htm. Acesso em 02 de setembro de 2024.
- BRASIL. Diretrizes Nacionais Para a Educação de Jovens e Adultos Privados de Liberdade. Conselho Nacional de Educação, Câmara de Educação Básica. Ministério da Educação. Brasília, DF. 19 mai. 2010. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=5142-rceb002-10&category_slug=maio-2010-pdf&Itemid=30192. Acesso em 02 de setembro de 2024.
- CINQUE, Yara Maria Silva; ALMEIDA, Carlos Candido. Acesso à leitura e remição de pena no Brasil: uma análise crítica visando a agenda 2030 da ONU. *Biblios: Revista electrónica de bibliotecología, archivología y museología*, ISSN-e 1562-4730, Nº. 78, 2020, páginas 77-87. Acesso em: 10 de Junho de 2024.
- CNJ. (2013). Conselho Nacional de Justiça. Disponível em: <<https://atos.cnj.jus.br/atos/detalhar/1907>>. Acesso em 11 de junho de 2024.
- CNJ. (2023). Conselho Nacional de Justiça, Disponível em: <<https://www.cnj.jus.br/4a-jornada-de-leitura-no-carcere-inicia-abordando-poder-transformador-da-leitura/>>. Acesso em 24 de junho de 2024.
- FREIRE, Paulo. *Educação como prática da liberdade*. 23ª ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1999.
- FREIRE, P. *Educação e mudança*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1976.
- FREIRE. Paulo. *Pedagogia do oprimido*. 17º ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.
- GOBBO, ELAINE DAL. *Jornal Século Diário*. 2022. Disponível em: <<https://www.seculodiario.com.br/seguranca/das-37-unidades-prisionais-capixabas- apenas-sete-nao-tem-superlotacao>>. Acesso em 29 de junho de 2024.
- JULIÃO, Elinaldo Fernandes. *A ressocialização através do estudo e do trabalho no sistema penitenciário brasileiro*. 2009. 433f. (Doutorado em Ciências Sociais) - Programa de Pós-graduação em Ciências Sociais do Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, Universidade Estadual do Rio de Janeiro, RJ, 2009. Acesso em 01 de setembro de 2024.
- MARIA, Edna. A. Ribeiro. (2023). Processo educativo no cárcere: ressocialização x remição de pena. *Revista brasileira de segurança*. São Paulo, v. 17, n. 1, 104-123. Disponível em: <<https://revista.forumseguranca.org.br/index.php/rbsp/article/view/1477/676>> Acesso em: 20 de abril de 2024.
- MARTINS, M. H. *O que é leitura*. 9. ed. São Paulo: Brasiliense, 1988.
- MINAYO, Maria Cecília de Souza. *Pesquisa Social. Teoria, método e criatividade*. 18 ed. Petrópolis: Vozes, 2001.
- SANT'ANNA. Sebastiao Cesar Meirelles. Reintegração social ou ressocialização: a visão utilitária da educação para jovens e adultos em situação de privação de liberdade. *PERSPECTIVA*, Erechim. v. 38, n.144, p. 49-62, dezembro. (2014). Disponível em: < https://www.uricer.edu.br/site/pdfs/perspectiva/144_451.pdf >. Acesso em 02 de setembro de 2024.

SEJUS. Secretária de Estado da Justiça. Disponível em: <<https://sejus.es.gov.br/Not%C3%ADcia/governo-do-estado-inaugura-nova-unidade-prisonal-no-complexo-do-xuri>>. Acesso em 10 de Junho de 2024.

CNJ. (2013). Conselho Nacional de Justiça. Disponível em:

<https://atos.cnj.jus.br/files//recomendacao/recomendacao_44_26112013_27112013160533.pdf>. Acesso em 11 de junho de 2024.

CNJ. (2023). Conselho Nacional de Justiça. Plano Nacional de Fomento à Leitura em Ambientes de Privação de Liberdade. Disponível em: <https://www.cnj.jus.br/wp-content/uploads/2023/10/plano-fomento-leitura-prisonal.pdf>. Acesso em 15 de junho de 2024.

SISDEPEN. (202023). Levantamento Nacional de Informações. Disponível em:

<<https://www.gov.br/senappen/pt-br/servicos/sisdepen/relatorios/ES>>. Acesso em: 15 de junho de 2024.

RELIPEN. (2023). Relatórios de informações Penais. Disponível em: <<https://www.gov.br/senappen/pt-br/servicos/sisdepen/relatorios>>. Acesso em: 15 de junho de 2024.

SEJUS. (2023). Secretaria de Estado da Justiça. Disponível em

:<<https://sejus.es.gov.br/Not%C3%ADcia/penitenciaria-de-vila-velha-inicia-projeto-de-remicao-pela-leitura>>.

Acesso em: 11 de junho de 2024.

Capítulo 14**“AVALIAÇÃO DO EFEITO DO EXTRATO DA PITANGA (EUGENIA UNIFLORA) SOBRE A HIPERTENSÃO ARTERIAL”****Autores**

Antônio João Viana Batista¹, Girlandia Alexandre Brasil Amorim^{2*}

Filiações

¹Discente do Curso de Farmácia, Universidade Vila Velha, ES, Brasil.

²Docente do Curso de Farmácia; Programa de Pós-Graduação em Assistência Farmacêutica (PPGASFAR), Universidade Vila Velha, ES, Brasil.

*Autor(a) correspondente:

E-mail: girlandia.brasil@uvv.br

Telefone: +55 27 997400803

Resumo

A *E. uniflora* é popularmente usada para tratar várias doenças devido aos seus efeitos hipotensores e anti-inflamatórios. Este estudo avaliou os efeitos antioxidantes e cardioprotetores do tratamento crônico com extrato hidroetanólico de folhas de *E. uniflora* em animais hipertensos. Quatro grupos foram tratados por 60 dias, e as medidas de pressão arterial e variáveis hemodinâmicas foram obtidas. Além de reduzir a pressão arterial, o extrato melhorou a função cardíaca e diminuiu a hipertrofia cardíaca, devido à sua atividade antioxidante. Os resultados sugerem que o extrato de *E. uniflora* tem potencial terapêutico, com baixa toxicidade e acessibilidade.

Abstract

E. uniflora is popularly used to treat various diseases due to its hypotensive and anti-inflammatory effects. This study evaluated the antioxidant and cardioprotective effects of chronic treatment with hydroethanolic extract of *E. uniflora* leaves in hypertensive animals. Four groups were treated for 60 days, and blood pressure measurements and hemodynamic variables were obtained. In addition to reducing blood pressure, the extract improved cardiac function and decreased cardiac hypertrophy, due to its antioxidant activity. The results suggest that the extract of *E. uniflora* has therapeutic potential, with low toxicity and accessibility.

Palavras-chave: Antioxidantes; Pressão arterial; Novas terapias

1. Introdução

De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS), as doenças cardiovasculares (DCV) são a principal causa de morte no mundo, totalizando 17,9 milhões de óbitos em 2019, o que representa cerca de 32% de todas as mortes em nível global (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2020). A HAS é o principal fator de risco para o desenvolvimento de DCV, afetando cerca de 30% da população adulta em todo o mundo (World Health Organization, 2020), e que contribui para o processo de formação da aterosclerose sendo um fator determinante para a prematuridade do aparecimento de morbidades e, ainda, o aumento da mortalidade cardiovascular associada a doença coronária, insuficiência cardíaca, acidente vascular encefálico e doença renal terminal (SANJULIANI, 2002).

Na última década, cerca de 77% dos custos com hospitalizações no SUS foram representados por DCV associadas à HAS, no período de 2010 a 2019 houve um aumento de 32% desses custos, passando de R\$1,6 bilhão para R\$2,2 bilhões no período (SANJULIANI, 2002). Nos países em desenvolvimento, os altos custos do tratamento e prevenção da hipertensão causam grande impacto econômico, sendo no Brasil, estimados gastos de até US \$398,9 milhões anualmente no serviço público de saúde, representando 1,43% dos gastos totais do SUS (DIB et al., 2010).

O tratamento da hipertensão arterial na grande maioria dos casos é exclusivamente farmacológico. Geralmente o uso de medicamento inicia-se com a utilização de um a dois anti-hipertensivos, que com o passar do tempo podem ser associados a outros medicamentos (Gewehr, 2018), porém a maior dificuldade no tratamento da hipertensão é a adesão, cerca de 40% da população hipertensa não aderem ao tratamento medicamentoso e não cumprem as recomendações terapêuticas, principalmente quando se trata do uso de medicamentos sem orientação médica e negligência do uso diário, além disso 60-90% dos hipertensos não são aderentes a mudança dos hábitos de vida e dieta saudável, esses fatores são primordiais para a persistência, da elevação da pressão arterial (Gewehr, 2018).

Dessa forma, o governo tem incentivado a elaboração e promoção de políticas públicas que favoreçam o uso de fitoterápicos no tratamento de doenças, sendo uma estratégia para a enfrentar as desigualdades regionais no país, promovendo inserção socioeconômica das populações de territórios com dinamismo econômico e indicadores sociais precários (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2016).

As plantas medicinais têm sido reportadas na literatura como fonte de moléculas anti-inflamatórias, antioxidantes, anti-hipertensivas, antidiabéticas, analgésicas, imunomoduladoras entre diversas outras ações, isso se dá a sua abundância de fitocomplexos secundários como flavonóides, taninos, alcalóides, saponinas, terpenos, lignóides, cumarinas entre outros, que proporcionam diversos efeitos benéficos ao organismo (Pereira et al., 2020).

O gênero *Eugenia* é um dos maiores dentro da família Myrtaceae, que possui cerca de 5.000 espécies, sendo 400 nativas do Brasil (Veloso, 2016). As espécies de *Eugenia* destacam-se pelos seus frutos como a *Eugenia uniflora* (pitanga), *Eugenia involucrate* (cereja), *Eugenia jambolana* (jamelão) e *Eugenia caryophyllata* (cravo-da-índia) e por serem uma importante fonte de plantas medicinais, que tem sido amplamente estudados por seus potenciais benéficos à saúde e suas atividades farmacológicas promissoras, além de serem amplamente utilizado na medicina popular por suas propriedades antidiabéticas, antirreumáticas, antidiarreicas, antipiréticas, anti-inflamatórias, antifúngicas, antibacterianas, antioxidantes e citotóxicas (Veloso, 2016; Moura et al., 2018).

A *Eugenia uniflora*, conhecida comumente como pitanga, nativa do Brasil, é amplamente utilizada pela medicina popular pelo seu baixo custo, facilidade de acesso e por suas diversas propriedades terapêuticas como seu efeito hipotensor, anti-inflamatório (Falcão et al., 2018), antipirético, analgésico, e para o tratamento da diabetes, doenças infecciosas, distúrbios gastrointestinais, infecções intestinais e verminoses (Moura et al., 2018). Estudos fitoquímicos com espécies de *Eugenia* revelaram a presença de flavonóides (Schumacher et al., 2015), taninos e terpenos em suas folhas, esses compostos são conhecidos por sua capacidade antioxidante, anti-inflamatória e anti-hipertensiva (Rattmann et al., 2012).

Entretanto, muito se carece sobre o possível efeito do extrato hidroetanólico de *E. uniflora* como recurso anti-hipertensivo. Sendo assim, o objetivo do presente trabalho é avaliar os possíveis efeitos anti-hipertensivos do extrato hidroetanólico de folhas de *E. uniflora* em animais modelo de hipertensão.

2. Material e Métodos

2.1. Aspectos éticos

Todos os procedimentos foram realizados conforme normas estabelecidas pelo NIH (National Institutes of Health, 2010), sendo submetidos e aprovados pelo comitê de uso e experimentação animal CEUA-UUV no 566/2020.

2.2. Material vegetal e caracterização química

O material vegetal foi coletado, seco, moído, submetido à maceração assistida por ultrassom, utilizando como solvente álcool etílico 70% (1:4), logo após o extrato foi concentrado por técnica de rota-destilação, seguido de liofilização para retirada da água (Figueirôa et al., 2013).

A caracterização química se deu por dosagem do conteúdo de polifenóis, taninos e flavonóides totais. Sendo que para a determinação do conteúdo de polifenóis e taninos totais foi utilizado a técnica de Folin-Ciocalteu, sendo os dados apresentados como equivalentes de ácido gálico. Para a quantificação de flavonoides totais foi realizada a reação com Cloreto de Alumínio (AlCl₃) e seus resultados expressos como equivalentes de quercetina (Guss et al., 2017).

2.3. Avaliação da atividade antioxidante

Para a determinação da atividade antioxidante, os extratos foram solubilizados em etanol 70% e submetidos a avaliação da capacidade antioxidante pelos métodos de ABTS (ácido 2,2'-azino-bis(ácido 3-etilbenzotiazolino-6-sulfônico) e DPPH (1,1-difenil-2-picrilhidrazil). Sendo a capacidade antioxidante expressa como capacidade inibitória de 50% do radical (IC₅₀) (Re et al., 1999).

2.4. Animais experimentais

Para avaliação dos efeitos anti-hipertensivos, ratos SHR e WKY foram utilizados, divididos em 4 grupos (n=6); os grupos WKY e SHR receberam água; o grupo SHR+Enalapril, recebeu Enalapril 30mg/kg; e o grupo SHR+Pitanga recebeu o extrato de *E. uniflora* 200 mg/kg. Todos os tratamentos foram realizados por 60 dias, via gavagem.

2.5. Pletismografia de cauda

Para fins de verificação dos níveis pressóricos e avaliação da função cardíaca, os animais, de forma aleatória, foram submetidos a pletismografia de cauda durante o período de tratamento. Durante a pletismografia, os animais foram colocados em uma câmara aquecida, aproximadamente a 34°C, durante 30 minutos antes da coleta da PAM. Os valores pressóricos foram coletados no mínimo 3 vezes por animal para garantir a consistência nos resultados. O procedimento foi realizado antes do início do tratamento para coleta dos níveis pressóricos basais, semanalmente durante todo o tempo de tratamento, e ao final para a obtenção dos valores finais (Silva-Cutini et al., 2019).

2.6. Avaliação hemodinâmica

Após o tratamento, os animais foram submetidos à avaliação da função cardíaca, por meio da cateterização da artéria carótida (Schere and Godoy, 2009). Para o procedimento os animais foram anestesiados com uma mistura de xilazina e cetamina (10/50 mg/kg, i.p.).

Um cateter de polietileno (PE50) preenchido com solução salina heparinizada (NaCl 0,9% com 50 U/mL de heparina) foi introduzido na artéria carótida. Todos os parâmetros biológicos foram acompanhados pelo transdutor de pressão (MP100, Inc Santa Barbara, Califórnia-EUA), acoplado a um sistema de aquisição de dados (BIOPAC Systems®, Inc Santa Barbara, Califórnia-EUA) (De Andrade et al., 2008). Após a introdução do cateter, a pressão arterial média (PAM), pressão arterial sistólica (PAS), pressão arterial diastólica (PAD) e frequência cardíaca (FC) foram coletadas. Logo após, o cateter foi introduzido suavemente no ventrículo esquerdo (VE) para a coleta pressão sistólica do ventrículo esquerdo (PSVE), máxima contração do ventrículo esquerdo e derivados de relaxamento (+dP/dt e -dP/dt, respectivamente), bem como tempo de relaxamento isovolumétrico (Tau) (Brasil et al., 2014). Após esse período, o cateter foi retirado do VE e a pressão arterial foi medida para avaliar a lesão da valva aórtica; se for observada uma diminuição superior a 10 mmHg, indicará dano valvar e o animal deveria ser descartado (De Andrade et al., 2008). Não houve animais descartados neste estudo.

2.7. Coleta dos tecidos

Logo após a avaliação da função cardíaca, os animais foram eutanasiados com sobredose de anestésico (Tiopental sódico, 120 mg/kg), em seguida o coração retirado, rapidamente limpo com solução salina (NaCl, 0,9%), e pesado. Ambas as tíbias foram coletadas, limpas e medidas para determinar a hipertrofia cardíaca (Ronchi et al., 2015).

2.8. Análise estatística

Os dados foram apresentados como média \pm erro padrão da média (E.P.M). A diferença entre as médias foi determinada por meio de análise de variância de uma via (ANOVA) seguida do teste de post hoc de Tukey. A média foi considerada diferente quando $p < 0,05$.

3. Resultados e Discussão

O principal achado deste estudo foi a observação do efeito anti-hipertensivo do tratamento crônico com extrato de folhas de *E. uniflora*, tendo sido observado redução da pressão arterial (PA), melhora na função cardíaca e redução da hipertrofia do tecido cardíaco em ratos espontaneamente hipertensos (SHR).

Na tabela 1 estão apresentados os resultados da análise de quantificação dos polifenóis, taninos e flavonóides totais do extrato da folha de pitanga.

Tabela 1. Determinação do conteúdo químico dos extratos de folhas *Eugenia uniflora*.

Análise	Resultado
Polifenóis totais	21.96 \pm 0.1191
Flavonóides totais	7.66 \pm 0.0259
Taninos totais	3.46 \pm 0.1102

Os resultados foram expressos como média \pm EPM. Dados expressos como g/100g, sendo unidades equivalentes de ácido gálico para polifenóis e taninos totais e equivalentes de quercetina para flavonoides totais

Com relação a atividade antioxidante do extrato, dois ensaios foram realizados (ABTS e DPPH), sendo os resultados apresentados na tabela 2.

Tabela 2. Avaliação da atividade antioxidante do extrato de *Eugenia uniflora*.

	IR50
ABTS	360.4±8.45
DPPH	16.20±0.55

Os resultados estão expressos como índice de redução do radical livre em 50%±Erro Padrão da Média(IR50%)

De acordo com nossas análises o extrato de *E. uniflora* possui em sua composição química, polifenóis, flavonóides, e taninos totais (tabela 1), bem como uma atividade antioxidante ligada à eliminação de radicais DPPH e ABTS (tabela 2). Em análises fitoquímicas preliminares mais detalhadas, foram identificados nas folhas de *E. uniflora*, taninos hidrolisáveis (eugiflorinas D1 e D2, camptotina A, oenoteína B, gemina D, hipomanina A), flavonóides (afzelina, desmantina-1, rutina, miricitrina, quercitrina, glicosídeos de miricetina e quercetina) e terpenóides (β -sitosterol, ácido betulínico e centelloside C) (Falcão et al., 2018).

Estudos demonstram que moléculas fenólicas apresentam atuação em diversas vias de prevenção e proteção contra a geração de radicais livres. Sendo os polifenóis e flavonoides parte do sistema antioxidante não enzimático, uma importante fonte dessas moléculas são os alimentos, sabe-se também que esses compostos atuam efetivamente como anti-inflamatório, sendo relatados diversos trabalhos na literatura, como atuantes em vias sinalizadoras como de NF-kB e Proteínas Quinases Ativadas por Mitógeno (MAPKs), essas atuam como principais na produção de diversos mediadores pró inflamatórios (Baghel et al., 2012), entretanto é importante saber que fator limitante deste trabalho são os mecanismos os quais as possíveis moléculas fenólicas atuam na inflamação, bem como suas identificações, e/ou, isolamentos.

Os flavonóides têm sido amplamente utilizados como agentes neuroprotetores (Ciumărnean et al., 2020), além de prevenirem distúrbios cardiometabólicos (Rattmann et al., 2012), por possuírem ação antioxidante, vasodilatadora(Ciumărnean et al., 2020), anti-inflamatória (Moura et al., 2018), anti-plaquetária (Maleki et al., 2019), e anti-aterogênica (Jia et al., 2020). Porém, entre todas as suas bioatividades, a capacidade de atuarem como antioxidante é a única compartilhada de forma unânime por todos os flavonóides. Atuam como antioxidante exógenos por sua capacidade de interagir com uma diversidade de ERO's e moléculas-alvo envolvidas na formação e/ou eliminação dos mesmos, por meio de quatro mecanismos, sendo eles a inibição da atividade da óxido nítrico sintase, inibição da atividade da xantina oxidase, modulação das vias do canal de potássio e cálcio, ou interagindo com outros sistemas enzimáticos, prevenindo o estresse oxidativo ou deixando as células metabolicamente aptas a lidar com ele (Ciumărnean et al., 2020).

Está bem descrito na literatura que tais compostos fenólicos presentes na *E. uniflora* como a quercetina, miricetina (Falcão et al., 2018) e rutina (Enogieru et al., 2018) apresentam um grande papel na atividade antioxidante. Ong et al. (1997), relataram que a miricetina mostrou-se eficaz na eliminação de radicais gerados por sistemas enzimáticos e não enzimáticos e reduziu o aumento da oxidação que foi induzida por Ca^{2+} , mostrando-se eficaz também na eliminação de ânion superóxido (O_2^-) e radical hidroxila ($-OH$), a miricitrina também inibe a produção de óxido nítrico (NO) estimulado por LPS, citocinas pró-inflamatórias e produção de prostaglandina E2.

Baghel et al. (2012), afirmam que a quercetina é considerada um forte antioxidante devido à sua capacidade de eliminar radicais livres e ligar íons de metais de transição, através da inibição da peroxidação lipídica, que na presença de estresse oxidativo, estimula alteração de permeabilidade e fluxo iônico das membranas, o que pode

levar à perda da seletividade para a entrada e saída de nutrientes e substâncias tóxicas na célula, levando a apoptose celular. Enogieru et al. (2018) relataram que a estrutura química da rutina pode eliminar diretamente ROS, aumentar a produção de GSH, acredita-se que os sistemas de defesa oxidativa celular sejam regulados por um aumento da expressão de inúmeras enzimas antioxidantes e por fim a rutina inibe a xantina oxidase que está envolvida na geração de ROS.

Falcão et al. (2018) demonstraram que o extrato da folha de *E. uniflora* medeia a atividade antioxidante, através do seu efeito protetor sobre o estresse oxidativo, devido aos seus teores de miricitrina, ácido gálico e ácido elágico, demonstrado por sua capacidade de prevenir a redução dos níveis de glutathiona total e MDA (um marcador de peroxidação lipídica). A miricitrina também inibe a produção de óxido nítrico estimulado por LPS, citocinas pró-inflamatórias e produção de prostaglandina E2 (Guss et al., 2017). Schumacher et al. (2015) demonstraram que o extrato aquoso de *E. uniflora* reduziu a incidência de diabetes mellitus tipo 2, infiltração de células inflamatórias e o estresse oxidativo, bem como aumentou os níveis de glutathiona hepática e insulina sérica, em camundongos diabéticos. De acordo com o autor, esses resultados podem estar associados a seus compostos fenólicos (ácido gálico, rutina e ácido elágico) e seus consequentes potenciais antioxidantes, identificados no extrato.

Ao avaliar os efeitos do tratamento sobre a pressão arterial média (PAM) em ratos modelo de hipertensão por meio da pletismografia de cauda (figura 1), observou-se que o tratamento foi capaz de reduzir os valores de pressão arterial média dos grupos tratados (SHR+Enalapril: 115.2 ± 3.13 mmHg / SHR+Pitanga: 130.4 ± 4.88 mmHg) quando comparados ao grupo SHR (SHR: 146.3 ± 3.50 mmHg), indicando assim um efeito anti-hipertensivo. Notam-se, também, diferenças entre os grupos SHR+Enalapril, SHR+Pitanga quando comparados ao grupo WKY (92.7 ± 2.97 mmHg). Entretanto, a redução dos níveis pressóricos apresentaram diferença entre si, tendo em vista que a maior redução foi observada no grupo tratado com Enalapril, medicamento padrão utilizado no tratamento da hipertensão (Farqui and Jain, 2024), seguido do grupo tratado com o extrato da *E. uniflora*, tal resultado é promissor para elencar, futuramente, o uso da *E. uniflora* no tratamento adjunto em um quadro de hipertensão, haja vista que não observou-se diferença expressiva quando comparado o grupo tratado com enalapril com o tratado com extrato.

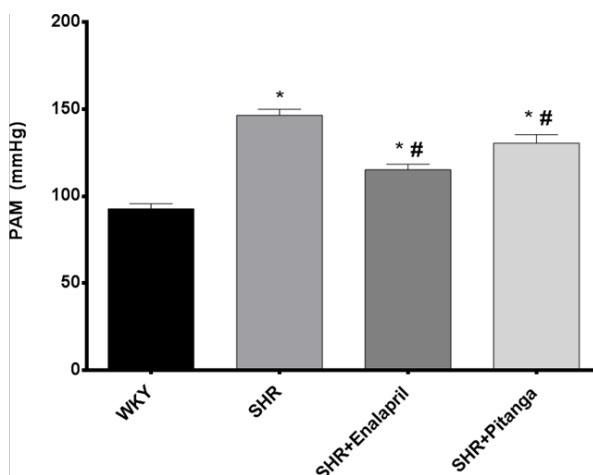


Figura 1. Resultado da avaliação da pressão arterial média por pletismografia de cauda após tratamento crônico com extrato de folhas de pitanga. * $p < 0.05$ comparado ao grupo WKY. # $p < 0.05$ comparado ao grupo SHR. Os resultados estão expressos como média \pm erro padrão da média (EPM), avaliados por ANOVA seguido por teste post hoc de tukey.

Entretanto, apesar da redução dos valores de PAM, ambos os tratamentos não foram capazes de normalizar os níveis pressóricos quando comparados ao grupo normotenso (WKY: 92.7 ± 2.97 mmHg).

A pressão arterial média é determinada por diversos fatores do sistema cardiovascular, incluindo o débito cardíaco e o volume sanguíneo, assim como o equilíbrio do tônus vascular, determinado por mecanismos vasoconstritores e vasodilatadores, como o sistema renina angiotensina e a biodisponibilidade de óxido nítrico (Schumacher et al., 2015). Quando há um desbalanço em algum desses sistemas, pode ocorrer o aumento e/ou variações na PAM direta ou indiretamente, levando a danos aos vasos e coração, estabelecendo um quadro de DCV's.

Diante disso, em consonância a medida indireta da PAM por pletismografia de cauda, os resultados obtidos a partir dos dados de hemodinâmica cardíaca (Figura 2) demonstraram melhora nos dados intra-cardíacos.

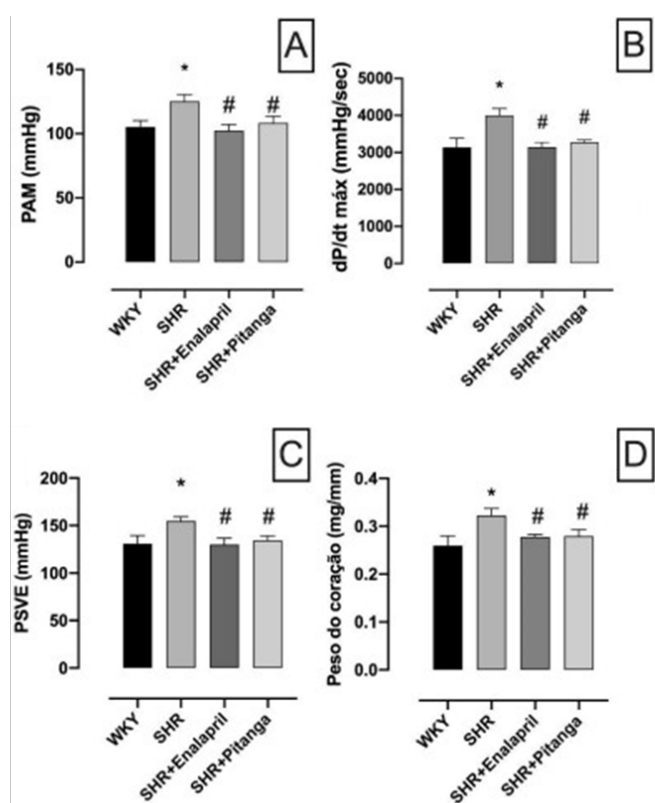


Figura 2. Avaliação da hemodinâmica cardíaca após tratamento crônico com extrato de *Eugenia uniflora* na pressão arterial média (A), na primeira derivação positiva dP/dt máxima do ventrículo esquerdo (B), na pressão sistólica do ventrículo esquerdo (C), e no índice peso do coração x comprimento da tibia (D). * $p < 0.05$ comparado ao grupo WKY; # $p < 0.05$ comparado ao grupo SHR. Os resultados estão expressos como média \pm erro padrão da média (EPM), avaliados por ANOVA seguido por teste post hoc de tukey.

No painel A, observa-se redução dos valores de pressão arterial média nos grupos tratados com enalapril e pitanga (WKY: $105,3 \pm 4,8$ mmHg; SHR: $125,3 \pm 5,3$ mmHg; SHR+Enalapril: $102,3 \pm 4,9$ mmHg; SHR+Pitanga: $108,3 \pm 5,2$ mmHg), sendo que não há diferença entre o grupo normotenso (WKY) e os tratamentos.

É sabido que uma das gêneses da hipertensão é o aumento no estresse oxidativo, o acúmulo das espécies reativas de oxigênio (EROs) leva a prejuízos na vasculatura e na integridade cardíacas, o que culmina na hipertensão (Magalhães et al., 2015). As EROs são produzidas, em condições normais em baixa quantidade e de forma controlada, sendo fundamentais para a regulação da contração-relaxamento vascular e crescimento celular, entretanto essa produção precisa ser contrabalanceada com a taxa de eliminação que é feita por antioxidantes celulares endógenos, incluindo enzimas como a catalase, superóxido dismutase (SOD), glutathione redutase e outras substâncias. Em doenças como a hipertensão, as EROs são produzidas em concentrações que não podem ser efetivamente controladas pelos mecanismos antioxidantes das células, o que acarreta um estado de estresse oxidativo (Magalhães et al., 2015).

Um estudo realizado por Consolini et al. (1999), demonstrou um efeito hipotensivo dose-dependente do extrato bruto de *E. uniflora* mediado por uma ação vasodilatadora direta com a dose efetiva de 3 mg/kg, e atividade diurética em doses mais elevadas (120 mg/kg). Além disso, extratos hidroalcoólicos de *E. uniflora* promoveram um efeito vasorelaxante dose e endotélio-dependente em anéis aórticos pré contraídos com noradrenalina em ratos, mediados pela ação vasodilatadora do óxido nítrico (WAZLAWIK et al., 1997).

Outro resultado que valida que o tratamento com *E. uniflora* possa trazer efeitos benéficos na hipertensão, foi observado ao avaliar a pressão intraventricular, por meio da medida de pressão sistólica do ventrículo esquerdo (PSVE); (Painel C) e hipertrofia cardíaca (Painel D) e nota-se que o padrão de resposta se manteve, ou seja, no grupo SHR há aumento nos valores de pressão e de peso do coração e os tratamentos foram capazes reduzir e normalizar tanto pressão (WKY: $130,9 \pm 8,6$; SHR: $154,8 \pm 4,3$; SHR+Enalapril: $130,0 \pm 6,6$; SHR+Pitanga: $134,3 \pm 4,7$ mmHg) quanto a razão peso do coração/comprimento da tibia (WKY: $0,2594 \pm 0,02019$; SHR: $0,3225 \pm 0,01476$; SHR+Enalapril: $0,2778 \pm 0,00526$; SHR+Pitanga: $0,2793 \pm 0,01370$ mg/mm).

O aumento crônico da carga de trabalho cardíaco causado pela hipertensão, resulta em aumento da massa da câmara, causando uma expansão significativa dos cardiomiócitos. Uma das sequelas mais comuns da hipertensão é a hipertrofia ventricular esquerda (HVE). A HVE é uma adaptação à pressão pós-carga crônica que leva a alterações na estrutura e função cardíaca, gerada por uma hipertrofia celular provocando um aumento de fibroblastos, acúmulo de colágeno intersticial, fibrose, disfunção diastólica, remodelação miocárdica, anormalidades celulares, desordem na estrutura miocárdica entre outros (Dib et al., 2010; Ye et al., 2021). Essas alterações ocasionam o surgimento da disfunção ventricular, aumento no estresse da parede, que leva a um aumento do trabalho do miocárdio, maior consumo de oxigênio, queda na perfusão coronariana e fração de ejeção ventricular e futura formação de aneurismas, esse quadro evolui para uma perda progressiva da função ventricular e posterior insuficiência cardíaca (Shah et al., 2021).

Estudos prévios demonstraram que a administração de *Eugenia* foi capaz de atenuar a hipertrofia cardíaca. No estudo de Santos et al. (2019) demonstrou que o tratamento com o óleo essencial de *Eugenia Sulcata*, na qual apresenta flavonóides semelhantes ao *E. uniflora*, foi capaz de diminuir a relação VE/PC (Peso ventricular/Peso corporal), índice para estimar a hipertrofia cardíaca, em SHR tratados e também WK tratados, demonstrando efeitos hipotróficos e/ou anti-hipertroáficos (Santos et al., 2019).

Sabe-se que corações hipertrofiados apresentam alterações na contratilidade do miocárdio. Nesse contexto, ao avaliar os efeitos do tratamento sobre a derivada positiva dP/dT máxima (+dP/dT máx) (painel B), tendo em vista que o aumento desta derivada indicam um aumento da contratilidade do ventrículo esquerdo (Nascimento et al., 2016). pode-se notar que nos animais hipertensos houve aumento nessa derivada, sendo os tratamentos capazes de reduzir e, normalizar esse dado (WKY: $3140 \pm 248,8$; SHR: $4003 \pm 184,7$; SHR+Enalapril: $3146 \pm 127,3$; SHR+Pitanga: $3274 \pm 63,93$ mmHg/sec).

Devido a hipertrofia cardíaca, o coração se torna mais rígido com dificuldade de relaxamento, acarretando num aumento da pressão diastólica final do VE, com o passar do tempo e a evolução desse processo, é estabelecido uma insuficiência sis-diastólica com contratilidade de fibras miocárdicas reduzidas gerando um maior consumo miocárdico de oxigênio, denotando alterações na expressão gênica de proteínas contráteis, demonstrando uma fração de ejeção sanguínea abaixo de 50% (Santos et al., 2019). O desenvolvimento da HVE, por espessamento das paredes e consequente diminuição das dimensões ventriculares, normaliza a tensão sistólica e mantém dentro de limites fisiológicos o consumo de oxigênio das fibras musculares miocárdicas. Porém a hipertrofia é incapaz de normalizar a sobrecarga hemodinâmica imposta pelo aumento da pressão arterial intraventricular, ocorre assim um desequilíbrio de pós-carga, com consequente aumento da tensão sistólica. Assim, a perda da viabilidade das fibras musculares cardíacas, com sua substituição posterior por fibrose, leva a perda progressiva da função contrátil (Maciel, 2001). Nesse sentido, faz-se importante avaliar parâmetros hemodinâmicos de contratilidade e relaxamento das câmaras cardíacas para avaliar o impacto do tratamento no desempenho cardiovascular (Nascimento et al., 2016).

Patel et al. (2018) afirmaram que a redução da pressão sanguínea pelas moléculas fenólicas está relacionada com a diminuição da atividade da ECA (Enzima Conversora de Angiotensina), promovendo um efeito cardioprotetor. Esses mecanismos são devidos à sua capacidade de ativar a NO-sintase 3 e, finalmente, resultar em níveis mais altos de NO plasmático. De acordo com Ciurmeșan et al. (2020) os flavonoides podem exercer efeitos hipotensivos por meio a sinalização e ativação da cascata cAMP/proteína quinase A, que potencializa a NO sintase, resultando no aumento da concentração de NO endotelial, ocorrendo assim a vasodilatação. Comprovando os achados deste estudo, Morioka et al. (2000) apresentou em seu estudo, um efeito hipotensor e diurético realizados in vivo e in vitro a partir de extratos obtidos da folha de *E. uniflora*. Portanto, estes fatores, podem estar relacionados, com a ação cardioprotetora e anti-hipertensiva observados neste estudo, contudo, os mecanismos envolvidos nestes processos precisam ser investigados.

Os achados deste estudo trazem uma nova perspectiva no tratamento da hipertensão arterial, possivelmente com todos os efeitos apontados neste estudo sobre o extrato de *E. uniflora*, seu uso adjunto a outros tratamentos pode ser um recurso na melhora do quadro hipertensivo. Plantas com moléculas bioativas são seguras, apresentando princípios ativos que possibilitam diversos benefícios aos seres vivos e com baixo potencial toxicológico (Morioka et al., 2000).

4. Conclusões

Sendo assim, os resultados encontrados no presente estudo demonstram que o tratamento crônico com o extrato hidroetanólico de folhas de *Eugenia uniflora* reduziu os níveis de pressão arterial, podendo ser justificado pela melhora nos parâmetros de função cardíaca e possível efeito anti-hipertrofico, também mostrou possuir uma boa fonte de compostos fenólicos que combinados potencializam os efeitos cardioprotetores consequentes de uma boa atividade antioxidante. Esses achados são promissores para que futuramente o extrato possa ser utilizado como recurso terapêutico no tratamento adjuvante da hipertensão, associado ou não ao tratamento medicamentoso, porém mais estudos são necessários para validar esse cenário.

Agradecimentos

Este trabalho foi realizado no âmbito da pesquisa científica e apoiado financeiramente pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Espírito Santos (FAPES) e pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES.

Referências

- Baghel SS, Shrivastava N, Baghel RS, Agrawal P, Rajput S (2012). A review of quercetin: antioxidant and anticancer properties. *World J Pharm Pharmaceutical Sci*, 1(1), 146-160.
- Brasil GA, Ronchi SN, Do Nascimento AM, De Lima EM, Romão W, Da Costa HB, et al (2014). Antihypertensive effect of *Carica papaya* via a reduction in ACE activity and improved baroreflex. *Planta Medica*, 80(17), 1580–1587.
- Consolini AE, Baldini OA, Amat AG. Pharmacological basis for the empirical use of *Eugenia uniflora* L. (Myrtaceae) as antihypertensive. *J Ethnopharmacol*. 1999 Jul;66(1):33-9. doi: 10.1016/s0378-8741(98)00194-9. PMID: 10432205.
- Ciumărnean L, Milaciu MV, Runcan O, Vesa ȘC, Răchișan AL, Negrean V, Perné MG, Donca VI, Alexescu TG, Para I, Dogaru G. (2020). The Effects of Flavonoids in Cardiovascular Diseases. *Molecules*. Sep 21;25(18):4320.
- De Andrade TU, Abreu GR, Moysés MR, de Melo Cabral A, Bissoli NS. Role of cardiac hypertrophy in reducing the sensitivity of cardiopulmonary reflex control of renal sympathetic nerve activity in spontaneously hypertensive rats. *Clin Exp Pharmacol Physiol*. 2008 Sep;35(9):1104-8. doi: 10.1111/j.1440-1681.2007.04750.x. PMID: 18788121.
- Dib MW, Riera R, Ferraz MB. Estimated annual cost of arterial hypertension treatment in Brazil. *Rev Panam Salud Publica/Pan Am J Public Health*. 2010;27(2): p. 125-31.
- Enogieru, A. B., Haylett, W., Hiss, D. C., Bardien, S., & Ekpo, O. E.. *Rutin as a potent antioxidant: Implications for neurodegenerative disorders*. *Oxidative Medicine and Cellular Longevity*, 2018.
- Falcão TR, Araújo AA, Soares LAL, Ramos RTM, Bezerra ICF, Ferreira MRA, et al. Crude extract and fractions from *Eugenia uniflora* Linn leaves showed anti-inflammatory, antioxidant, and antibacterial activities. *BMC complementary and alternative medicine* vol. 18,1 84. 9 Mar. 2018, doi:10.1186/s12906-018-2144-6.
- Farqui A, Jain A. Enalapril: Continuing Education Activity. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK557708/?report=printable>>.
- Figueirôa EO, Silva LCN, Melo CML, Neves JKAL, Silva NH, Pereira VRA, et al. "Evaluation of antioxidant, immunomodulatory, and cytotoxic action of fractions from *Eugenia uniflora* L. and *Eugenia malaccensis* L.: correlation with polyphenol and flavanoid content." *TheScientificWorldJournal* vol. 2013 125027. 5 Sep. 2013, doi:10.1155/2013/125027.
- Gewehr DM, Bandeira VAC, Gelatti GT, Colet CF, Oliveira KR. Adesão ao tratamento farmacológico da hipertensão arterial na Atenção Primária à Saúde. *Saúde em Debate*, v. 42, p. 179-190, 2018.
- Guss KL, Pavanni S, Prati B, Dazzi L, de Oliveira JP, Nogueira BV, et al. Ultrasound-assisted extraction of *Achyrocline satureioides* prevents contrast-induced nephropathy in mice. *Ultrason Sonochem*. 2017 Jul;37:368-374. doi: 10.1016/j.ultsonch.2017.01.035. Epub 2017 Jan 26. PMID: 28427645.
- Jia JY, Zang EH, Lv LJ, Li QY, Zhang CH, Xia Y, et al. Flavonoids in myocardial ischemia-reperfusion injury: Therapeutic effects and mechanisms. *Chin Herb Med*. 2020 Oct 28;13(1):49-63. doi: 10.1016/j.chmed.2020.09.002. PMID: 36117755; PMCID: PMC9476686.
- Maciel BC. A hipertrofia cardíaca na hipertensão arterial sistêmica: mecanismo compensatório e desencadeante de insuficiência cardíaca. *Rev Bras Hipertens*, v. 8, n. 4, p. 409-413, 2001.
- Magalhães CC, Junior CVS, Consolim-Colombo FM, Nobre F, Fonseca FCH, Ferreira JFM. Tratado de cardiologia SOCESP. In: *Tratado de cardiologia SOCESP*. 2015. p. 430-431.
- Maleki SJ, Crespo JF, Cabanillas B. Anti-inflammatory effects of flavonoids. *Food Chem*. 2019 Nov 30;299:125124. doi: 10.1016/j.foodchem.2019.125124. Epub 2019 Jul 3. PMID: 312881EROs63.
- Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos. Departamento de Assistência Farmacêutica. Política e Programa Nacional de Plantas Medicinais e Fitoterápicos / Ministério da Saúde, Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos, Departamento de Assistência Farmacêutica. – Brasília: Ministério da Saúde, 2016. 190 p.
- Morioka K, Nojima H, Kurosaki E, Arisawa M, Kuraishi Y, Monose Y. Hypotensive action of ñangapiry, a Paraguayan natural medicine, in rodents. *Phytomedicine*, v. 7, n. 2, p. 99-103, 2000.

- Moura GS, De Oliveira IJ, Bonome LTS, Gilmar Franzener G. *Eugenia uniflora* L.: potenciais usos como planta bioativa. *Arquivos do Instituto Biológico*, v. 85, 2018.
- Nascimento, A. M. DO et al. Serca2a and Na⁺/Ca²⁺ exchanger are involved in left ventricular function following cardiac remodelling of female rats treated with anabolic androgenic steroid. *Toxicology and Applied Pharmacology*, v. 301, p. 22–30, 15 jun. 2016.
- Ong, K. C., & Khoo, H.-E. Biological effects of myricetin. *General Pharmacology: The Vascular System*. 1997; 29(2), 121–126. doi:10.1016/s0306-3623(96)00421-1.
- Patel, R. V. et al. Therapeutic potential of quercetin as a cardiovascular agent. *European Journal of Medicinal Chemistry*. Elsevier Masson SAS, 15 jul. 2018.
- Pereira IRS, Monteiro GI, Siqueira LP. Extrato da *Eugenia uniflora* L. (pitangueira) e sua ação anti-inflamatória em afecções dermatológicas – Uma revisão da literatura. *Brazilian Journal of Development Braz. J. of Develop Curitiba*, v. 6, n.6, p.33630-33645 jun.2020.
- Rattmann YD, Souza LM, Malquevicz -Paiva SM, Dartora N, Sasaki GL, Gorin PA, et al. “Analysis of Flavonoids from *Eugenia uniflora* Leaves and Its Protective Effect against Murine Sepsis.” *Evidence-based complementary and alternative medicine : eCAM* vol. 2012 (2012): 623940.
- Re R, Pellegrini N, Proteggente A, Pannala A, Yang M, Rice-Evans C. (1999). Antioxidant activity applying an improved ABTS radical cation decolorization assay. *Free Radical Biology & Medicine*, 26(9–10), 1231–1237. [https://doi.org/doi: 10.1016/s0891-5849\(98\)00315-3](https://doi.org/doi: 10.1016/s0891-5849(98)00315-3).
- Ronchi SN, Brasil GA, Do Nascimento AM, De Lima EM, Scherer R, Costa HB, et al (2015). Phytochemical and in vitro and in vivo biological investigation on the antihypertensive activity of mango leaves (*Mangifera indica* L.). *Therapeutic Advances in Cardiovascular Disease*, 9(5), 244–256.
- Sanjuliani AF. Fisiopatologia da hipertensão arterial: conceitos teóricos úteis para a prática clínica. *Revista da SOCERJ*, v. 15, n. 4, 2002.
- Scherer R, Godoy HT. (2009). Antioxidant activity index (AAI) by the 2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl method. *Food Chemistry*, 112(3), 654–658. <https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2008.06.026>.
- Schumacher NSG, Colomeu TC, De Figueiredo D, Carvalho VC, Cazarin CBB, Prado MA, et al. “Identification and Antioxidant Activity of the Extracts of *Eugenia uniflora* Leaves. Characterization of the Anti-Inflammatory Properties of Aqueous Extract on Diabetes Expression in an Experimental Model of Spontaneous Type 1 Diabetes (NOD Mice).” *Antioxidants (Basel, Switzerland)* vol. 4,4 662-80. 9 Oct. 2015, doi:10.3390/antiox4040662.
- Shah AK, Bhullar SK, Elimban V, Dhalla NS. (2021). Oxidative Stress as A Mechanism for Functional Alterations in Cardiac Hypertrophy and Heart Failure. *Antioxidants (Basel)*. Jun 8;10(6):931.
- Silva-Cutini, M. A. et al. Long-term treatment with kefir probiotics ameliorates cardiac function in spontaneously hypertensive rats. *Journal of Nutritional Biochemistry*, v. 66, p. 79–85, 1 abr. 2019.
- Santos KT, Silva FOL, Schneider LA, Santos CER, Silva SEB, Fernandes MB et al. Essential oil of the leaves of *Eugenia sulcata* preserve myocardial contractility and does not present immunotoxicity. *Brazilian Journal of Pharmaceutical Sciences*. 2019, v. 55 [Accessed 12 November 2022], e17742. Epub 30 Sept 2019. ISSN 1984-8250. <https://doi.org/10.1590/s2175-97902019000117742>.
- Veloso JH. O gênero *Eugenia*: da química à farmacologia. 2016 . Trabalho de Conclusão de Curso (licenciatura - Química) - Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Ciências, 2016.
- WAZLAWIK E, DA SILVA MA, PETERS RR, CORREIA JFG, FARIAS MR, CALIXTO JB et al. (1997), Análise do Papel do Óxido Nítrico no Efeito Relaxante do Extrato Bruto e Frações de *Eugenia uniflora* na Aorta Torácica de Rato. *Journal of Pharmacy and Pharmacology*, 49: 433-437. <https://doi.org/10.1111/j.2042-7158.1997.tb06820.x>
- WORLD HEALTH ORGANIZATION. (2020). *World health statistics 2020: monitoring health for the SDGs, sustainable development goals (2020th ed.)*. World Health Organization.
- Ye C, Wang T, Gong J, Cai X, Lian G, Luo L, Wang H, Xie L. (2021). Development of a nomogram for screening the risk of left ventricular hypertrophy in Chinese hypertensive patients. *J Clin Hypertens (Greenwich)*. 2021 Jun;23(6):1176-1185.

Capítulo 15

“ANÁLISE DO PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DE PACIENTES COM SÍFILIS E HIV NO CENTRO DE REFERÊNCIA DE IST NO MUNICÍPIO DE VILA VELHA-ES”

Autores

Arthur Finochi Fernandes Moça¹, Eduarda Favaro¹, Isadora Schwartz Meireles¹, Julia Possa Oliveira¹, Luana Brostel Meneghim¹, Marcella Marquetti Miranda¹, Rafael Almeida Santos da Silva¹, Wanessa Lacerda Poton², Adriana Marchon Zago Cypreste^{2*}

Filiações

¹Discente do Curso de Medicina, Universidade Vila Velha, ES, Brasil.

²Docente do Curso de Medicina, Universidade Vila Velha, ES, Brasil.

*Autor(a) correspondente:

E-mail: adriana.cypreste@uvv.br

Telefone: +55 27 992444216

Resumo

Introdução: A sífilis e HIV são agravos de saúde pública, com impacto significativo na morbidade e mortalidade. **Metodologia:** Estudo transversal com 2.818 pacientes atendidos Vila Velha em 2023. **Resultados:** 84,1% dos pacientes tinham sífilis, 15,9% HIV, e 17,5% coinfeção. A maioria eram homens jovens (63%) de cor parda (42%). O diagnóstico do HIV foi associado a sífilis em 62% dos pacientes. **Discussão:** Dados indicam prevalência de HIV e sífilis ser de transmissão sexual masculina, mostrando ser um importante gatilho para o HIV. **Conclusão:** É essencial fortalecer as políticas de saúde pública para o controle de sífilis e HIV no município.

Abstract

Introduction: Syphilis and HIV are public health concerns with significant impact on morbidity and mortality. **Methodology:** A cross-sectional study with 2,818 patients treated in Vila Velha in 2023. **Results:** 84.1% of the patients had syphilis, 15.9% had HIV, and 17.5% had coinfection. The majority were young men (63%) of mixed race (42%). HIV diagnosis was associated with syphilis in 62% of the patients. **Discussion:** Data indicate that the prevalence of HIV and syphilis is mostly due to male sexual transmission, highlighting syphilis as an important trigger for HIV. **Conclusion:** It is essential to strengthen public health policies for the control of syphilis and HIV in the municipality.

Palavras-chave: Epidemiologia; Infecção Sexualmente Transmissível; Brasil; Infectologia; Saúde Pública

1. Introdução

A sífilis e o HIV (Vírus da Imunodeficiência Humana) ocupam papel importante entre os problemas de saúde pública global, com crescentes incidências, especialmente em populações vulneráveis [1]. Em 2020, aproximadamente 7,1 milhões de indivíduos foram diagnosticados com a sífilis [2] e 1,5 milhão de novas infecções pelo HIV foram registradas no mundo [1]. Em 2023, foram notificados no Brasil 103.063 casos de sífilis adquirida destes, 15% com coinfeção pelo HIV; 20.237 casos de HIV, sendo 3.784 e 295 casos, respectivamente, no Espírito Santo [3][4].

A sífilis é uma IST (infecção sexualmente transmissível) causada pelo *Treponema pallidum*, transmitida principalmente por meio de contato sexual direto, mas também passível de transmissão vertical, da mãe para o feto durante a gestação. A doença se manifesta em diferentes estágios clínicos, desde lesões cutâneas iniciais até complicações graves como a neurosífilis se não tratada adequadamente [1][5]. O HIV, causador da síndrome da imunodeficiência adquirida (SIDA), é transmitido principalmente por meio de contato sexual, exposição a sangue contaminado e transmissão vertical. O HIV compromete progressivamente o sistema imunológico, tornando o organismo suscetível a diversas infecções oportunistas e complicações [6].

A coinfeção por sífilis e HIV representa um desafio significativo na prática clínica e de saúde pública. A presença do HIV pode facilitar a aquisição e a progressão da sífilis, uma vez que o sistema imunológico comprometido permite uma replicação mais rápida do *Treponema pallidum* [7]. Além disso, a sífilis pode aumentar a suscetibilidade à infecção pelo HIV, já que as úlceras causadas pela sífilis facilitam a entrada do vírus no organismo [8]. A coinfeção também está associada a formas mais agressivas e atípicas da sífilis, além de complicações neurológicas, como a neurosífilis, que se tornam mais comuns e severas em indivíduos coinfectados [9].

A gestão do HIV no Brasil é realizada através do Departamento de IST/HIV/AIDS do Ministério da Saúde e segue protocolo específico, com enfoque na prevenção, diagnóstico precoce e tratamento contínuo [6]. Nesse contexto, os centros de referência de IST/aids desempenham um papel crucial no controle das ISTs.

A notificação da sífilis e do HIV é realizada através do SINAN (Sistema de Informação de Agravos de Notificação) implantado no Brasil desde a década de 90. O SINAN, atualmente informatizado, tem por objetivo apoiar as três esferas de governo (Municipal, Estadual e Federal) no processo de investigação e análise epidemiológica dos agravos de saúde [10].

Neste sentido, este estudo tem como objetivo analisar o perfil epidemiológico dos pacientes com sífilis e HIV atendidos no centro de referência de IST de Vila Velha-ES utilizando dados do SINAN, identificando padrões e tendências que possam subsidiar a formulação de estratégias mais eficazes para a prevenção e controle dessas infecções no município.

2. Metodologia

Foi realizado um estudo transversal com os pacientes que foram notificados com diagnóstico de Sífilis e HIV atendidos no Centro de Testagem e Aconselhamento em IST/HIV/AIDS e Hepatites Virais - CTA do município de Vila Velha - ES - Brasil, no período de janeiro a dezembro no ano de 2023.

A amostra foi selecionada a partir do SINAN e foram incluídos todos os casos positivos de Sífilis e HIV, reinfeção por sífilis e coinfeção de HIV e Sífilis. Foram incluídos pacientes de ambos os sexos, sem distinção de idade. Foram excluídas fichas de notificação em branco ou em duplicidade. A amostra final foi de 2.818 indivíduos.

As variáveis selecionadas na ficha de notificação foram nome, data de notificação dos agravos, características sociodemográficas, características clínicas dos pacientes com HIV e Sífilis. Os dados dos pacientes foram

armazenados em computadores pessoais com senha e visitados somente pelos pesquisadores, estudantes e médicos envolvidos no projeto. Após a limpeza de dados seguindo o critério de exclusão, a análise dos dados foi feita de forma anônima.

As informações demográficas estudadas foram divididas em: sexo (masculino; feminino), idade (<20 anos; 21-30; 31-40; 41-50; >50 anos), raça (branca, preta, amarela, parda, ignorada), escolaridade (<4 anos; 5-8 anos; 9-12 anos; >12 anos; ignorada). Além das informações demográficas, foram analisadas as características clínicas dos pacientes com HIV e as características clínicas dos pacientes diagnosticados com sífilis.

Os fatores de risco dos pacientes com HIV foram: "Transmissão do HIV" (sexual; vertical; drogas injetáveis; transfusão sanguínea; acidente biológico e ignorado) e as "Doenças relacionadas ao HIV" (Sarcoma de Kaposi; Tuberculose disseminada; Candidíase oral; Tuberculose pulmonar; Herpes Zoster; Candidíase oroesofágica; Citomegalovírus; Criptococose; Criptosporidiose; Histoplasmose; Isosporíase; Leucoencefalopatia; Linfoma Hodgkin; Micobacteriose; Pneumonia P Jarovesi; Reativação de Chagas; Salmonelose e Toxoplasmose) e sintomas do complexo relacionado a aids (Diarreia >1 mês, Febre > 1 mês, Caquexia, Astenia, Dermatite, Anemia, Tosse > 1 mês e Linfadenopatia).

As características clínicas dos pacientes diagnosticados com Sífilis foram: "Classificação clínica da Sífilis" (Primária; Secundária; Terciária; Latente; Ignorado), "Teste treponêmico" (Reagente, Não reagente, Não realizado, Ignorado), "Teste não treponêmico" (Reagente, Não reagente, Não realizado, Ignorado), "Tratamento" (Penicilina benzatina 2.400.000 UI, Penicilina benzatina 4.800.000 UI, Penicilina benzatina 7.200.000 UI, Outro esquema, Não realizado, Ignorado).

Para proposta de análise descritiva, as variáveis numéricas (idade, escolaridade) foram categorizadas. Foram realizadas as análises de proporção das variáveis com intervalo de confiança 90% entre as categorias das variáveis estudadas e teste de qui-quadrado com valor de p. As análises foram realizadas através do programa estatístico STATA 13.

O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Vila Velha no Protocolo nº 69759623.7.0000.5064.

3. Resultados e Discussão

3.1. Resultados

Foram avaliados 2.818 pacientes, sendo 2.371 (84,1%) pacientes com sífilis e 447 (15,9%) com HIV e a coinfeção sífilis e HIV em 78 (17,5%) pacientes. O sexo masculino (63%) e a cor parda (42%) foram predominantes na amostra total. (Tabela 1)

Entre os pacientes com diagnóstico de sífilis, 61,4% eram homens, 35,4% tinham a faixa etária de 21 a 30 anos de idade, 41,7% de cor parda e 23,5 % tinham de 9 a 12 anos de estudo. Entre os pacientes com HIV, 76,5% eram homens jovens, 40% tinham menos de 30 anos. A cor não branca foi referida por tem 64% dos pacientes, sendo 43% cor parda e 34,9% concluíram o ensino médio. (Tabela 1)

Quanto à transmissão do HIV, a forma sexual foi relatada em 67,3% dos casos, a transmissão vertical em 3,6% e a transmissão por uso de drogas injetáveis foi identificada em 2,2% dos casos. De forma menos expressiva, as transmissões por via sanguínea e por acidente biológico foram vistas em 0,5% dos casos. (Tabela 2)

O HIV foi diagnosticado concomitante ou logo após a sífilis em 48 (61,5%) dos pacientes coinfectados, sendo 64% destes do sexo masculino. E dos que já tinham o diagnóstico do HIV, 30 (38,5%) adquiriram a sífilis. (Tabela 2)

Tabela 1. Características sociodemográficas dos pacientes HIV/sífilis (N= 2.818).

VARIÁVEIS	TOTAL (N=2.818)		SIFILIS (N=2.371)		HIV (N=447)	
	n	% (IC95%)	n	% (IC95%)	n	% (IC 95%)
Sexo						
Masculino	1.780	63,2 (61,4-65,0)	1503	61,4 (59,4-63,3)	342	76,5 (72,3-80,2)
Feminino	1.038	36,8 (35,1-38,6)	946	38,6 (36,7-40,6)	105	23,5 (19,8-27,7)
Idade						
<20	218	7,7 (6,8-8,8)	197	8,0 (7,0-9,1)	22	4,9 (3,2-7,34)
21-30	986	35,0 (33,2-36,8)	864	35,3 (33,4-37,2)	153	34,2 (30,0-38,8)
31-40	800	28,4 (26,7-30,0)	697	28,5 (26,7-30,2)	127	28,4 (24,4-32,8)
41-50	397	14,1 (12,8-15,4)	337	13,8 (12,4-15,2)	72	16,2 (13,0-19,9)
> 50 anos	417	14,8 (13,5-16,1)	354	14,4 (13,1-15,9)	73	16,3 (13,2-20,0)
Raça						
Branca	440	15,6 (14,3-17,0)	348	14,2 (12,9-15,6)	109	24,4 (20,6-28,6)
Preta	270	9,6 (8,5-10,7)	219	8,9 (7,9-10,1)	58	13,0 (10,2-16,4)
Amarela	145	5,2 (4,4-6,0)	117	4,8 (4,0-5,7)	35	7,8 (5,7-10,7)
Parda	1.176	41,7 (40,0-43,5)	1.023	41,8 (39,9-43,7)	193	43,2 (38,6-47,8)
Ignorado	787	27,9 (26,3-29,6)	742	30,3 (28,5-32,1)	52	11,7 (8,9-14,9)
Escolaridade						
< 4 anos	71	2,5 (2,0-3,2)	56	2,3 (1,8-3,0)	21	4,7 (3,1-7,1)
5-8 anos	425	15,1 (13,8-16,4)	388	15,8 (14,4-17,3)	46	10,3 (7,8-13,5)
9-12 anos	701	24,9 (23,3-26,5)	576	23,5 (21,9-25,2)	156	34,9 (30,6-39,4)
> 12 anos	259	9,2 (8,2-10,3)	204	8,3 (7,3-9,5)	72	16,1 (13,0-19,8)
Ignorado	1.362	48,3 (46,4-50,2)	1.225	50,0 (48,0-52,0)	152	34,0 (29,7-38,5)

Das doenças oportunistas mais frequentes, a candidíase oroesofágica foi diagnosticada em 24 (5,4%), a tuberculose em 18 (4,0%), o herpes zoster em 7 (2,7%), e a toxoplasmose cerebral em 11 (2,5%) dos pacientes. Dos sintomas prevalentes relacionados ao complexo relacionado a aids, a caquexia foi observada em 88 (19,7%), a astenia em 63 (14,1%), a febre em 53 (12%) a tosse acima de 30 dias em 47 (10,5%), a diarreia em 38 (8,5%) dos pacientes. (Tabela 2)

Tabela 2. Características clínicas do paciente com HIV (N= 447).

VARIÁVEIS	n	% (IC95%)
Transmissão do HIV		
Sexual		
Com homens	197	44,1 (39,5-48,7)
Com mulheres	76	17,0 (13,8-20,8)
Com homens e mulheres	28	6,2 (4,3-8,9)
Ignorado	146	32,6 (28,4-37,2)
Vertical	16	3,6 (2,2-5,7)
Drogas injetáveis	10	2,2 (1,2-4,1)
Transfusão sanguínea	2	0,5 (0,1-1,8)
Acidente biológico	2	0,5 (0,1-1,8)
Coinfecção com a sífilis		
Não	369	82,5 (78,7-85,5)
Sim	78	17,5 (14,2-21,3)
Temporalidade HIV após a sífilis		
Não	30	38,5 (28,2-49,9)
Sim	48	61,5 (50,0-71,8)
Doenças relacionadas ao HIV		
Infeções Fúngicas		
Candidíase		
Oral	17	3,8 (2,3-6,1)
Esofageana	06	1,4 (0,5-0,6)
Pneumonia P. Jarovesi	02	0,5 (0,1-0,8)
Histoplasmose	01	0,2 (0,03-1,6)
Infeções Virais		
Herpes Zoster	07	1,6 (0,7-3,2)
Leucoencefalopatia	03	0,7 (0,2-2,1)
Citomegalovírus	02	0,5 (0,1- 1,8)

Tabela 2. (Continuação)

Infeções por Micobactérias		
Tuberculose pulmonar	11	2,5 (0,7-1,4)
Tuberculose disseminada	07	1,6 (0,5-0,7)
Infeções Bacterianas		
Salmonelose	01	0,2 (0,03-1,6)
Infeções Parasitárias		
Toxoplasmose	11	2,5 (1,3-4,4)
Criptosporidiose	01	0,2 (0,03-1,6)
Isosporidiose	01	0,2 (0,03-1,6)
Reativação de Chagas	01	0,2 (0,03-1,6)
Doenças Neoplásicas		
Sarcoma de Kaposi	04	0,9 (0,3-2,4)
Linfoma Hodgkin	02	0,5 (0,1-0,8)
Complexo Relacionado a AIDS		
Caquexia	88	19,7 (16,3-23,7)
Astenia >1 mês	63	14,0 (11,2-17,7)
Febre > 1 mês	53	12,0 (9,2-15,2)
Tosse > 1 mês	47	10,5 (8,0-13,7)
Diarreia > 1 mês	38	8,5 (6,2-11,5)
Anemia	20	4,5 (2,9-6,8)
Dermatite seborreica	18	4,0 (2,5-6,3)
Linfadenopatia	15	3,4 (2,0-5,5)

A sífilis primária e/ou secundária foi observada em 20% dos pacientes e 27% tinham a forma latente. Os testes não treponêmico e treponêmicos tiveram uma positividade em 73% dos pacientes, sendo ambos positivos, 62,3% dos pacientes e em 27%, somente o teste não treponêmico foi positivo e o tratamento com Penicilina Benzatina foi realizado no esquema de 7.200.000 UI em 46,65%, mas 7,8% não foi realizado o tratamento (Tabela 3).

Tabela 3. Características clínicas dos pacientes com Sífilis (N=2.371).

VARIÁVEIS	n	% (IC95%)
Classificação clínica da Sífilis		
Primária	161	13,9 (12,0-16,1)
Secundária	60	5,2 (4,0-6,6)
Terciária	33	2,9 (2,0-4,0)
Latente	317	27,4 (24,9-30,1)
Teste treponêmico		
Reagente	1296	73,9 (71,7-75,8)
Não reagente	314	17,9 (16,2-19,7)
Não realizado	01	0,1 (0,0-0,4)
Ignorado	144	08 (7,0-9,5)
Teste não treponêmico		
Reagente	1582	73,1 (71,2-75,0)
Não reagente	27	1,3 (0,8-1,8)
Não realizado	383	17,7 (16,8-18,6)
Ignorado	171	7,9 (6,8-9,1)
Tratamento		
Penicilina benzatina 2.400.000	239	14,6 (12,9-16,3)
Penicilina benzatina 4.800.000	21	1,3 (0,8-1,9)
Penicilina benzatina 7.200.000	766	46,7 (44,2-49,0)
Outro esquema	28	1,6 (1,2-2,4)
Não realizado	128	7,8 (6,5-9,2)
Ignorado	460	28 (25,9-30,2)

3.2. Discussão

Os dados epidemiológicos obtidos no CTA em IST/HIV/AIDS e Hepatites Virais do município de Vila Velha - ES - Brasil através da ficha de notificação do SINAN de 2818 pacientes, forneceram uma visão das características da sífilis e do HIV do município em Vila Velha, bem como seus fatores de risco em adolescentes e adultos que foram acompanhados entre janeiro a dezembro de 2023.

O estudo mostrou uma predominância masculina, com 61 a 76% de sífilis e HIV, respectivamente dos casos, refletindo padrões observados em outros estudos no Brasil [11][12][13], em que homens estão mais frequentemente expostos a fatores de risco para infecções sexualmente transmissíveis (ISTs) [14]. Esse padrão pode ser atribuído a comportamentos de risco mais comuns entre homens, como o maior número de parceiros sexuais, menor adesão ao uso de preservativos, e de outras ações de prevenção dessas infecções. Além disso, o risco de transmissão do HIV é maior para homens do que para mulheres durante relações sexuais

desprotegidas, principalmente devido características anatômicas e maior probabilidade de lesões na mucosa masculina [14].

Os dados de idade mostram que 8% dos pacientes infectados com sífilis e HIV são menores de 20 anos, e que 63% até 40 anos de idade [15], encontrou no Brasil maior prevalência dos HIV entre pacientes mais velhos, de 36 a 50 anos (51%), diferente de nosso estudo, em que a prevalência foi entre os mais jovens. No entanto, dados nacionais apontam para uma taxa de detecção do HIV/aids em jovens de 15 a 24 anos, de 27,2 casos/100.000 hab. em 2010 para 33,2 casos/100.000 habitantes em 2020 [4]. Assim como a sífilis, no período de 2012 a 2018, observou-se uma tendência de crescimento das taxas de detecção de sífilis adquirida em pacientes mais jovens, com aumento médio anual de 39,2% entre aqueles de 20 a 29 anos [3]. O aumento no número de jovens com IST's pode ser explicado por comportamentos sexuais que favorecem a aquisição dessas infecções, como o início precoce da vida sexual, o uso descontínuo ou incorreto de preservativos e a presença de múltiplos parceiros sexuais [16].

A disparidade racial na infecção por sífilis e HIV foi observada no estudo, com uma predominância de pacientes autodeclarados como não brancos em aproximadamente 80% dos casos. Este achado corrobora os resultados de Simões et al. (2022)[11], que identificaram que a maioria dos indivíduos coinfectados era parda ou negra (71,5%). Além disso, em 2021, a maior parte das notificações de sífilis foi entre pessoas pardas (40,6%), seguidas por brancas (34,2%) e pretas (10,8%) [3]. Em relação ao HIV, a análise da variável raça/cor autodeclarada mostra que, em 2022, entre os casos notificados no SINAN, 29,9% ocorreram entre brancos e 62,8% entre negros (13,0% pretos e 49,8% pardos) [4]. A prevalência das ISTs em populações não brancas pode ser atribuída a desigualdades no acesso a serviços de saúde, discriminação racial, e condições socioeconômicas desfavoráveis que limitam o acesso a informações e recursos para prevenção e tratamento adequados [17]. Esses fatores são exacerbados por barreiras educacionais e culturais que dificultam a disseminação de conhecimento sobre saúde sexual, resultando em uma maior vulnerabilidade dessas populações [18]. Além disso, a marginalização social e a estigmatização contribuem para a relutância em buscar cuidados médicos, agravando a situação de vulnerabilidade desses grupos [19].

Observou-se que, entre indivíduos com menor escolaridade (até 8 anos), a taxa de infecção foi de 17% para sífilis e 15% para HIV. Nos níveis superiores de escolaridade (acima de 12 anos de estudo), o HIV apresentou uma taxa de infecção quase duas vezes maior que a da sífilis, com 16,1% e 8,3%, respectivamente. Isso sugere que o nível educacional influencia o risco de infecção, alinhando-se com estudos que indicam que menor escolaridade está associada a um menor conhecimento sobre medidas preventivas e um maior engajamento em comportamentos de risco [14]. Corroborando com a ideia anterior, dados do Ministério da Saúde de 2008 concretizados na publicação "Prevalências e freqüências relativas de Doenças Sexualmente Transmissíveis (DST) em populações selecionadas de seis capitais brasileiras, 2005", do número total de mulheres que buscavam atendimento em clínicas de DST, 44,2% deles haviam concluído 2º grau, do total das homens, 45,5%. A taxa diminui para 6,9 e 9,6 em pacientes com nível superior [20].

Os fatores de risco para a infecção pelo HIV entre adolescentes e jovens estão fortemente associados a comportamentos sexuais de risco, como o início precoce da vida sexual, o uso inconsistente ou incorreto de preservativos e a presença de múltiplos parceiros sexuais [21]. Mesmo entre indivíduos com altos níveis de escolaridade, esses comportamentos continuam a ser prevalentes, contribuindo para as taxas elevadas de infecção [12]. Estudos indicam que, em contextos de vulnerabilidade social, como em populações não brancas, esses fatores de risco são ainda mais exacerbados devido às desigualdades de acesso à informação e aos serviços de saúde, contribuindo para maiores taxas de infecção por HIV nessas populações [11][16]. Amaral (2017)[22], aponta que características sociocomportamentais desempenham um papel crucial na vulnerabilidade desses grupos, reforçando a necessidade de estratégias de prevenção direcionadas e eficazes.

O percentual de coinfecção da sífilis com o HIV (17,5%) no nosso estudo encontra-se de acordo com estudo realizado por Santos e cols (2018)[15], que entre os pacientes portadores de HIV analisados, 18,4% também

testaram positivo para sífilis. Entretanto, quando avaliados em relação à temporalidade entre a sífilis e o HIV, nosso estudo demonstrou que a sífilis foi diagnosticada pouco tempo antes ou concomitante com o HIV em 62% dos pacientes e 38%, após o diagnóstico do HIV. Esses dados comparados ao estudo realizado na Dinamarca por Rasmussen e cols. (2015)[23], demonstra que entre homens dinamarqueses diagnosticados com sífilis recentemente adquirida, cerca de 10% foram posteriormente diagnosticados com HIV em um prazo de 5 anos. A vulnerabilidade à infecção é explicada pois a sífilis pode facilitar a transmissão do HIV por meio de lesões mucosas e cutâneas que rompem a imunidade de barreira [24]. Quanto a diferença encontrada entre países, Rabiah al Adawiyah e cols. (2021)[25], apontam que, cerca de dois terços de todas as novas infecções por HIV e cerca de 90% dos casos de sífilis a nível mundial, ocorrem em países de economia com baixo e médio rendimento nacional bruto (RNB), fato também explicado pelo aumento no comportamento sexual de risco na população [23].

O uso da TARV (terapia antirretroviral) faz com que os portadores de HIV fiquem menos preocupados com o comportamento sexual de risco à medida que a qualidade de vida melhora [26]. De acordo com uma pesquisa realizada no Rio de Janeiro, 63,6% dos casos de sífilis em pacientes HIV positivos foram casos recorrentes [26]. Estudo em Vitória-ES, demonstrou a chance de adquirir a sífilis foi 4 vezes maior (OR 4,48, IC 95%, 1,9-10,5), entre aqueles que estavam usando a TARV em comparação com aqueles que não estavam em uso de terapia [13]. O que corrobora com o fato de que apesar dos médicos acharem que pacientes em acompanhamento e tratamento do HIV já sabem sobre os riscos acerca de uma relação sexual desprotegida a adoção de medidas sobre sexo seguro devem fazer parte da rotina de atendimento dos pacientes.

Os resultados do estudo apontam para uma predominância de sífilis latente e terciária em 30% dos casos e 20% nas formas iniciais, primária e secundária. No entanto, o tratamento mais utilizado foi a penicilina benzatina 7.200.000 UI, em 47% dos pacientes, dose preconizada para sífilis latente, que em nossa amostra foi de 30%, esses achados podem apontar para o não cumprimento dos protocolos de tratamento de sífilis do Ministério da Saúde brasileiro. A proporção de casos não tratados (8%) e a alta taxa de dados ignorados (28%) indicam falhas no manejo desses pacientes ou falha de preenchimento adequado das fichas de notificação. Essas falhas no tratamento e no registro dos dados destacam a necessidade de melhorias nos processos de trabalho, melhoria dos procedimentos diagnósticos, adesão dos profissionais aos protocolos de tratamento dos agravos de saúde e de acompanhamento, e na coleta de dados efetiva com finalidade de controlar efetivamente os agravos de sífilis e HIV [15]. Nosso estudo corrobora a importância do diagnóstico precoce e do tratamento adequado para prevenir as complicações da sífilis.

Este estudo transversal analisou uma amostra representativa de indivíduos que procuraram testagem para sífilis e HIV em centro de testagem e aconselhamento para o HIV e ISTs. O trabalho apresenta limitações como o viés de seleção, uma vez que o estudo inclui apenas indivíduos que buscaram testagem, possivelmente excluindo uma parte significativa da população que não acessa serviços de saúde, a amostra pode não ser representativa de outras regiões do município. Outra limitação foi a análise de dados secundários, obtidos através de fichas de notificação de agravos, que podem conter erros ou informações incompletas, como evidenciado por vários dados ignorados, afetando a validade dos resultados. A falta de dados sobre adesão ao tratamento e seguimento pós-testagem limita a compreensão do impacto das intervenções. O estudo também é restrito a um período específico, o que impede a análise de tendências ao longo do tempo. Essas limitações devem ser consideradas ao interpretar os resultados e ao planejar pesquisas futuras. Um dos pontos fortes do estudo, foi a quantificação de dados "Ignorados" entre os elementos epidemiológicos, aparecendo de forma mais frequente do que as opções que realmente significam categorias fenotípicas ou sociais em muitos desses, indicando as omissões pelos profissionais da saúde em preencher prontuários muitas vezes já constituídos de maneira facilitada para que não haja carências em pesquisas epidemiológicas.

O número de pacientes avaliados com HIV e sífilis apresentou variações notáveis quando analisada sob o prisma de fatores sociodemográficos, sendo crucial fortalecer as atividades de vigilância e melhorar o monitoramento epidemiológico. No Brasil, a falta de dados sistemáticos sobre a coinfeção limita a avaliação precisa das

tendências da doença. Portanto, é necessário aprimorar os sistemas de notificação e vigilância epidemiológica, garantindo a coleta e integração de informações relevantes, como a fase da doença e a presença de coinfeção com HIV, para possibilitar um planejamento mais eficaz das ações de prevenção e controle [14].

Para aprimorar a compreensão das dinâmicas envolvidas na testagem para sífilis e HIV, futuras pesquisas poderiam incorporar abordagens metodológicas complementares, como estudos qualitativos que investiguem as barreiras e motivadores da procura por testagem. Além disso, seria útil realizar estudos longitudinais para observar mudanças nos padrões de testagem ao longo do tempo e suas relações com intervenções de saúde pública. A inclusão de variáveis socioeconômicas e culturais, além de dados sobre comorbidades e comportamentos de risco, pode proporcionar uma visão mais detalhada e precisa das condições que afetam a testagem e a prevalência de infecções.

4. Considerações Finais

No Brasil, a sífilis e o HIV são agravos de saúde que permanecem como desafios epidemiológicos significativos, com taxas crescentes de casos em várias regiões. O município de Vila Velha, no Estado do Espírito Santo, não é exceção. Este estudo revelou uma visão detalhada do perfil epidemiológico de pacientes com sífilis e HIV atendidos no centro de referência de IST de Vila Velha em 2023. Embora essas infecções sejam mais comuns em adultos, a crescente incidência entre adolescentes é alarmante e merece maior atenção no campo da saúde pública.

Diante dos achados do estudo, é essencial fortalecer as políticas de saúde pública para o controle de sífilis e HIV em Vila Velha, com ênfase em campanhas de conscientização, testagem regular, e tratamento adequado, especialmente entre populações de risco. Além disso, a integração de abordagens multidisciplinares e de dados de diferentes fontes poderá aprimorar o monitoramento e a gestão dessas infecções, contribuindo para a redução de sua incidência e para o controle mais eficaz da coinfeção no município.

Agradecimentos

Agradecemos ao Centro de Testagem e Aconselhamento em IST/AIDS de Vila Velha (CTA) pelo apoio oferecido à pesquisa.

Referências

- AVELLEIRA, J. C. R.; BOTTINO, G.. Sífilis: diagnóstico, tratamento e controle. *Anais Brasileiros de Dermatologia*, v. 81, n. 2, p. 111–126, mar. 2006.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION. Sexually transmitted infections (STIs). Disponível em: [https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/sexually-transmitted-infections-\(stis\)](https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/sexually-transmitted-infections-(stis)). Acesso em: 4 set. 2024
- BRASIL. Ministério da Saúde. Boletim Epidemiológico de Sífilis 2023. Brasília: Ministério da Saúde, 2023. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/boletins/epidemiologicos/especiais/2023/boletim-epidemiologico-de-sifilis-numero-especial-out.2023/view>. Acesso em: 29 ago. 2024.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Boletim Epidemiológico de HIV/AIDS 2023. Brasília: Ministério da Saúde, 2023. Disponível em: <https://www.gov.br/aids/pt-br/central-de-conteudo/boletins-epidemiologicos/2023/hiv-aids/boletim-epidemiologico-hiv-e-aids-2023.pdf/view>. Acesso em: 29 ago. 2024.
- HICKS, Charles B; CLEMENT, Meredith. Epidemiology, pathophysiology, and clinical manifestations in patients without HIV. *UpToDate*. 2022. Disponível em: <Syphilis: Epidemiology, pathophysiology, and clinical manifestations in patients without HIV - UpToDate>. Acesso em: 18/05/2023.
- PINTO NETO, L. F. DA S. et al.. Protocolo Brasileiro para Infecções Sexualmente Transmissíveis 2020: infecção pelo HIV em adolescentes e adultos. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, v. 30, n. spe1, p. e2020588, 2021.
- ROMPALO, Anne. Syphilis in patients with HIV. *UpToDate*. 2019. Disponível em: < Syphilis in patients with HIV - UpToDate>. Acesso em: 18/05/2023.

- Sena Barbosa de Vasconcelos, Marília, et al. Coinfecção Entre HIV E Sífilis: Principais Complicações Clínicas E Interferências No Diagnóstico Laboratorial. *Revista Brasileira de Análises Clínicas*, Salvador-BA, v. 54, n. 4, 4 Jan. 2021. Disponível em: < Coinfecção entre HIV e Sífilis: principais complicações clínicas e interferências no diagnóstico laboratorial - Revista RBAC>. Acesso em: 18/05/2023.
- SADEGHANI, K.; KALLINI, J. R.; KHACHEMOUNE, A. Neurosyphilis in a man with human immunodeficiency virus. *The Journal of clinical and aesthetic dermatology*, v. 7, n. 8, p. 35–40, 2014.
- LAGUARDIA, Josué et al. Sistema de informação de agravos de notificação em saúde (Sinan): desafios no desenvolvimento de um sistema de informação em saúde. *Epidemiol. Serv. Saúde*, Brasília, v. 13, n. 3, p. 135-146, set. 2004. Disponível em <http://scielo.iec.gov.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1679-49742004000300002&lng=pt&nrm=iso>. acessos em 04 set. 2024. <http://dx.doi.org/10.5123/S1679-49742004000300002>.
- SIMÕES, Luana Andrade; MENDES, Jullye Campos; SILVEIRA, Micheline Rosa; COSTA, André Moura Gomes da; LULA, Mariana Dias; CECCATO, Maria das Graças Braga. Fatores associados à coinfecção HIV/sífilis no início da terapia antirretroviral. *Revista de Saúde Pública*, São Paulo, Brasil, v. 56, p. 59, 2022. DOI: 10.11606/s1518-8787.2022056003904. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/rsp/article/view/199930>.. Acesso em: 4 set. 2024.
- LUPPI, C. G. et al. Fatores associados à coinfecção por HIV em casos de sífilis adquirida notificados em um Centro de Referência de Doenças Sexualmente Transmissíveis e Aids no município de São Paulo, 2014*. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, v. 27, n. 1, mar. 2018.
- FABÍOLA MESQUITA CALLEGARI et al. Syphilis and HIV Co-Infection in Patients Who Attend an AIDS Outpatient Clinic in Vitoria, Brazil. v. 18, n. S1, p. 104–109, 1 jan. 2014.
- BARBOSA, K. F. et al.. Fatores associados ao não uso de preservativo e prevalência de HIV, hepatites virais B e C e sífilis: estudo transversal em comunidades rurais de Ouro Preto, Minas Gerais, entre 2014 e 2016. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, v. 28, n. 2, p. e2018408, 2019.
- SANTOS, A. M. G. et al.. Prevalence and risk factors of syphilis and human immunodeficiency virus co-infection at a university hospital in Brazil. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*, v. 51, n. 6, p. 813–818, nov. 2018.
- SPINDOLA, T. et al.. Social representation of young people in higher education about sexually transmitted infections. *Revista Brasileira de Enfermagem*, v. 76, n. 6, p. e20220406, 2023.
- Aral, S. O., Adimora, A. A., & Fenton, K. A. (2008). Understanding and responding to disparities in HIV and other sexually transmitted infections in African Americans. *The Lancet*, 372(9635), 337-340.
- Adimora, A. A., & Schoenbach, V. J. (2005). Social context, sexual networks, and racial disparities in rates of sexually transmitted infections. *The Journal of Infectious Diseases*, 191(Supplement_1), S115-S122.
- Fenton, K. A., Johnson, A. M., McManus, S., & Erens, B. (2005). Measuring sexual behaviour: Methodological challenges in survey research. *Sexually Transmitted Infections*, 77(2), 84-92.
- Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Programa Nacional de DST e Aids. Prevalências e freqüências relativas de Doenças Sexualmente Transmissíveis (DST) em populações selecionadas de seis capitais brasileiras, 2005 / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Programa Nacional de DST e Aids. – Brasília : Ministério da Saúde, 2008
- BOSSONARIO, Pedro Augusto et al. Fatores de risco à infecção pelo HIV entre adolescentes e jovens: revisão sistemática. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, [online], v. 30, n. spe, e3697, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1518-8345.6264.3697>. Acesso em: 2 set. 2024. Epub 03 out. 2022. ISSN 1518-8345.
- AMARAL, R. C. Soropositividade para HIV/AIDS e características sociocomportamentais em adolescentes e adultos jovens. *Revista Pesquisa e Saúde*, v. 8, p. 108-113, 2017.
- SALADO-RASMUSSEN, K. et al. Risk of HIV or second syphilis infection in Danish men with newly acquired syphilis in the period 2000–2010. *Sexually Transmitted Infections*, v. 89, n. 5, p. 372–376, 27 dez. 2012.
- Feller L, Chandran R, Marnewick JC, Chikte UM, Gugushe TS, Meyerov R, Lemmer J. Syphilis in the context of HIV infection. *SADJ*. 2011 Jul;66(6):288-91. PMID: 23198478.
- Adawiyah RA, Saweri OPM, Boettiger DC, Applegate TL, Probandari A, Guy R, Guinness L, Wiseman V. The costs of scaling up HIV and syphilis testing in low- and middle-income countries: a systematic review. *Health Policy Plan*. 2021 Jun 25;36(6):939-954. doi: 10.1093/heapol/czab030. PMID: 33693731; PMCID: PMC8227996.
- SIGNORINI, D. J. H. P. et al. Prevalência da co-infecção HIV-sífilis em um hospital universitário da cidade do Rio de Janeiro no ano de 2005. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*, v. 40, n. 3, p. 282-285, 2007.
- PINHEIRO, R. S. et al. Human immunodeficiency virus infection and syphilis among homeless people in a large city of Central-Western Brazil: prevalence, risk factors, human immunodeficiency virus-1 genetic diversity, and drug resistance mutations. *The Brazilian Journal of Infectious Diseases*, v. 25, n. 1, p. 101036, jan. 2021.

Capítulo 16

“A PERCEPÇÃO DA QUALIDADE DE VIDA SOBRE A RELAÇÃO AFETIVA E SEXUAL DOS IDOSOS MORADORES DA REGIÃO DE VILA VELHA NA ATENÇÃO PRIMÁRIA ”

Autores

Arthur Leandro Quinteiro Lopes¹, Lígia Belarmino Mattos¹, Denise Galveas Terra^{2*}

Filiações

¹Discente do Curso de Medicina, Universidade Vila Velha, ES, Brasil.

²Docente do Curso de Medicina, Universidade Vila Velha, ES, Brasil.

*Autor(a) correspondente:

E-mail: dgalveas1@gmail.com

Telefone: 27 98134-5466

Resumo

Com a velhice há modificações sociais, psicológicas, culturais e na sexualidade, havendo estigmas e preconceitos, excluindo-os da atenção ao cuidado e da promoção de saúde. Foi realizado um estudo transversal com 181 idosos que frequentam as Unidades de Saúde da Família de Vila Velha. Realizou-se uma coleta de dados a partir de um formulário com 20 perguntas estratificadas em escala Likert. Conclui-se que a sexualidade está diretamente atrelada com a autoestima do idoso, que a manutenção do desejo mesmo na velhice e que problemas de saúde, a idade, medicações e alterações corporais interferem na vivência da sexualidade.

Abstract

With aging, there are social, psychological, cultural, and sexual changes, often leading to stigmas and prejudice, excluding the elderly from health care attention and promotion. A cross-sectional study was conducted with 181 elderly individuals attending Family Health Units in Vila Velha. Data was collected through a 20-question Likert scale-based form. The study concluded that sexuality is directly linked to the elderly's self-esteem, maintaining sexual desire even in old age, and that health issues, age, medications, and bodily changes interfere with the experience of sexuality.

Palavras-chave: Sexualidade; Idosos; Qualidade de vida; Atenção Primária à Saúde.

1. Introdução

Define-se idoso como todo indivíduo com mais de 60 anos nos países em processo de desenvolvimento e com mais de 65 anos em países desenvolvidos. (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2020)

Destaca-se que o conceito de idoso possui divergências com base em sua localidade, tendo esse conceito delimitado pela OMS por intermédio da resolução 39/125 no qual aplicou-se a idade de acordo com a qualidade de vida que o país de origem é capaz de propiciar para o cidadão. A avaliação do idoso trata-se de um processo complexo, tendo em vista que é fundamental a compreensão de diversas esferas, sendo necessário uma interpretação do ponto de vista social, espiritual, biológico, psicológico e físico. (SANTOS, 2010)

Acredita-se que em torno de 2050, a população brasileira será em torno de 253 milhões de habitantes, em decorrência disso, urge a necessidade de compreensão do processo acerca do envelhecimento, com o intuito de estabelecer formas de promover a qualidade de vida dos idosos e promover a sua independência mediante ao processo de envelhecimento populacional. Dessa forma, destaca-se a importância de implementar projetos para melhoria do cuidado e estabelecer políticas públicas destinadas a esse grupo populacional. (MIRANDA et al., 2016)

Com base na Organização Mundial de Saúde (OMS), é referido como sexualidade, um elemento essencial do indivíduo, que está representado ao longo da vida e está associado com sexo, a identidade do indivíduo, gênero, orientação sexual, prazer, reprodução e intimidade. A sexualidade pode ser evidenciada também por pensamentos, crenças, desejos, práticas e relacionamentos. (SOARES 2021; MENEGHEL, 2021)

Entende-se também que a sexualidade ultrapassa aspectos físicos, envolvendo o afeto, interferências culturais, elementos socioeconômicos. A partir disso, destaca-se que é um elemento que pertence ao cotidiano do indivíduo, que está presente em diversas etapas da vida, desde a juventude até a velhice, possuindo manifestações características em cada uma dessas fases. (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2013)

A sexualidade no idoso é atrelada a diversos tabus e estigmas, percebe-se uma visão social que atrela o idoso como um indivíduo sem desejos sexuais e como um ser assexual. O que culmina em uma baixa assistência em saúde no que tange a atenção acerca de infecções sexualmente transmissíveis, promoção de saúde e a qualidade de vida do indivíduo idoso. (EVANGELISTA et al., 2019)

Inicialmente, é importante destacar que a sexualidade consiste em um elemento inerente do ser humano que está presente em diversas etapas da fase de vida. Trata-se de um tópico importante que também está inserido no processo de envelhecimento, e atualmente pode ser considerado como um indicador de qualidade de vida do indivíduo idoso. Por meio do processo do envelhecimento, são observadas diversas mudanças físicas, sociais e psicológicas, sendo elementos que podem influenciar o modo do indivíduo vivenciar a sexualidade. (BARBOSA et al., 2022)

Com base no senso comum, acredita-se que o envelhecimento cause uma redução na compreensão da sexualidade, em decorrência dos processos fisiológicos que acompanham o indivíduo da terceira idade, como por exemplo a menopausa e a redução da resposta aos estímulos sexuais, todavia, observa-se por meio de pesquisas que o desejo sexual é algo a ser mantido mesmo com o processo de envelhecimento. (DEBERT 2012; BRIGEIRO, 2012)

Dentre os elementos que podem ser observados com o processo do envelhecimento, é importante evidenciar que fatores externos estão muito atrelados com a visão do idoso sobre a sexualidade, dentre elas a ética, experiências de vida, elementos culturais, fatores religiosos e alterações físicas e psicológicas. Dessa maneira, é importante enfatizar que avaliar a sexualidade do idoso consiste em um processo singular, sendo fundamental avaliar a relação do indivíduo com a temática com base nos seus impactos positivos e negativos ao longo da vida. (SOUZA JUNIOR et al., 2023)

As mudanças evidenciadas no processo da velhice, quando atreladas à sexualidade, trata-se de um fator importante no que tange a qualidade de vida do idoso, tendo em vista que, por ser um assunto complexo e por ser visto como tabu para a sociedade, é constituído uma dificuldade no processo de aceitação do idoso. Biologicamente, dentre as mudanças observadas no processo de envelhecimento, destacam-se as mudanças hormonais, sendo assim, adicionado aos elementos psicológicos e socioculturais regados em preconceitos, observa-se o impacto negativo acerca da sexualidade, em específico no idoso que possui condições de saúde associadas. (SEVERINA et al., 2022)

Dentre as mudanças observadas no indivíduo idoso do sexo masculino, observa-se uma redução da produção de esperma e uma diminuição progressiva na produção de testosterona, já com relação ao sexo feminino, é possível observar as mudanças ocasionadas pela menopausa, causando atrofia vaginal, dispareunia e uma dificuldade maior para obtenção do orgasmo. (LIMA et al., 2018)

As vivências da sexualidade na terceira idade compõem um tópico importante acerca do envelhecimento saudável. Dentre os elementos que influenciam a sexualidade estão fatores biológicos, psicossociais, políticos, históricos, religiosos e econômicos. (OMS, 2021)

A terceira idade inaugura uma nova etapa acerca da vida sexual, sendo necessário a implementação de diversos atos para promoção da qualidade de vida do idoso. Em decorrência do processo de envelhecimento, as funções orgânicas se portam de modo distinto, havendo alterações com relação à libido, doenças de base, alterações hormonais, que alteram a percepção acerca da sexualidade. Com o envelhecimento, tais alterações estruturais interferem no indivíduo não apenas sexualmente, mas também, como um indivíduo social. (SIMÕES, 1998)

A partir disso, destaca-se acerca da importância da atenção primária no contexto da sexualidade do idoso, principalmente no cenário da Atenção Primária à Saúde (APS), que consiste no primeiro nível de atenção fornecido para o cuidado de uma população. A APS tem como principal papel promover a saúde, prevenir complicações de doenças de base, além de atuar no diagnóstico, tratamento e coordenação do cuidado do paciente. É uma porta de entrada para o Sistema Único de Saúde (SUS) e atua como um serviço de humanização, equidade e continuação de cuidado. (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2020)

No espectro da Estratégia de Saúde da Família (ESF), o acompanhamento da terceira idade consiste em um elemento fundamental no que tange a saúde pública. A partir de um direcionamento realizado com a estratégia e a rede de assistência à saúde é possível desenvolver uma rede de cuidado com o intuito de promover o autoconhecimento, bem-estar, autoestima e qualidade de vida, além de romper estigmas e preconceitos no que tange a sexualidade do idoso. (MALTA et al., 2020)

Sendo assim, no contexto da USF, torna-se fundamental abordar a sexualidade do idoso como um evento rotineiro, tendo em vista a necessidade de um plano de cuidado assistencial visando intensificar abordagens de rastreio, condutas terapêuticas e instituição de medidas profiláticas, tendo como meta o fim do estigma e preconceitos.

2. Metodologia

2.1. Aspectos éticos

Este estudo foi realizado respeitando os princípios éticos, sendo submetido e aprovado (nº 6.577.534) pela Comissão de Ética, Bioética e Bem Estar da Universidade Vila Velha.

2.2. Metodologia aplicada

O presente projeto trata-se de um estudo transversal, com uma amostra de conveniência de 181 idosos que residem no território de Vila Velha e que frequentam as Unidades de Saúde da Família (USF). Foi elaborado um formulário contendo 20 questões a partir de questionários previamente validados, dentre eles a Escala de Atitudes Face à Sexualidade nos Idosos (EAFSI) e a Escala de Avaliação de Vivências Afetivas e Sexuais do Idoso (EAVASI).

A partir das questões propostas, houve uma estratificação em Escala Likert, segmentado e numerado em: Concordo totalmente (5), concordo parcialmente (4), nem concordo e nem discordo (3), discordo parcialmente (2) e discordo totalmente (1). A coleta de dados foi realizada por links do Microsoft Forms, sem coletar e-mails com o intuito de manter o anonimato do estudo, e também foi respondido presencialmente em USFs na presença dos responsáveis pela coleta das respostas.

Os questionários tinham o intuito de avaliar a percepção acerca da vivência da sexualidade, autoestima e fatores que influenciam o bem estar do indivíduo idoso, dando foco principalmente no que tange às mudanças observadas com o processo do envelhecimento, percepção sobre a autoestima e o afeto.

Foi redigido um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) garantindo o anonimato e a segurança de dados. Ao término da coleta de dados, obteve-se uma amostra de conveniência de 181 idosos que frequentam as Unidades de Saúde da Família (USF) do território de Vila Velha.

Dentre os critérios de inclusão destaca-se: Os indivíduos do sexo masculino e feminino, acima de 60 anos que frequentam as USFs do território de Vila Velha, que aceitaram participar da pesquisa, concordaram com o TCLE

Como critério de exclusão são os indivíduos abaixo de 60 anos, não frequentadores das USFs de Vila Velha, que não aceitaram participar da pesquisa e não concordaram com o TCLE.

A partir dos dados obtidos, para as variáveis categóricas, foram realizados gráficos com o intuito de quantificar os valores evidenciados. Como base, foram calculados as médias ponderadas com base nos valores aplicados na Escala Likert, além disso, houve a determinação da mediana com o intuito de esclarecer o perfil de respostas obtido.

3. Resultados e Discussão

Dos 181 participantes da pesquisa, 96 eram do sexo feminino (54%), e 85 eram do sexo masculino (46%). A média de idade foi de 72 anos, dentre o sexo feminino a média de idade foi 72 anos e com relação ao sexo masculino a média de idade foi de 71 anos.

Classificando a amostra, foi possível segmentar o público com relação ao território da USF. Destaca-se que 95 eram de Ataíde, 66 provenientes da Barra do Jucu, 19 participantes de Vila Nova e 1 participante do IBES.

Com relação à idade, foram segmentados grupos etários com o intervalo de 5 anos, sendo participantes de 60-65 anos houveram 36 participantes, entre 66-70 anos houveram 58 participantes, entre 71-75 anos houveram 31 participantes, entre 76-80 anos houveram 31 participantes, entre 81-85 anos houveram 11 participantes e entre 85-91 houveram 14 participantes.

Com relação à raça, destaca-se que houve uma predominância de pardos, havendo 67 participantes (37%), entre a população branca, participaram 56 idosos (31%), entre os negros totalizou-se um valor de 53 (29%) e entre os amarelos 5 (3%).

Ao avaliar as comorbidades e doenças de base de modo isolado, quantificou-se 113 participantes com doenças de modo isolado, enquanto 68 dos participantes possuíam múltiplas comorbidades (37%). Avaliando de forma individual, destaca-se que 53 dos participantes possuem apenas hipertensão (30%), 38 possuem apenas diabetes (21%), 5 afirmaram ter apenas ansiedade (2%), 17 afirmaram terem apenas depressão (10%).

Com relação à moradia, 69 dos participantes vivem com o companheiro (38%), 52 vivem sozinhos (29%), 28 convivem com os filhos (15%), 18 convivem com companheiro e filhos (10%), 9 convivem com os netos (5%), 5 convivem com o companheiro e netos (3%).

Por fim, com relação à religião, 86 são evangélicos (47%), 53 são católicos (29%), 32 são espíritas (18%) e 10 não possuem religião (6%).

A partir disso, os dados obtidos foram segmentados em três categorias: Autoestima e convivência, sexualidade e desejo, e por fim, fatores que interferem e influenciam na sexualidade. Todas as categorias foram analisadas com base ao sexo e a idade do participante.

Para a avaliação da autoestima e da convivência, foram utilizadas as seguintes perguntas: Sinto-me desejado(a)? Acredito que mesmo na velhice continuo sendo uma pessoa bonita? Gosto de me arrumar com cuidado para parecer mais atraente? Sinto-me sozinho? Acho importante ter uma companhia? Aceito as mudanças causadas pelo envelhecimento? Sinto-me incomodado por mudanças em minha sexualidade ocasionadas pelo envelhecimento?

Pode-se observar que ao serem questionados sobre o sentimento de se sentirem desejados, observa-se que as mulheres tendem a uma concordância de modo mais expressivo (3,75) enquanto o sexo masculino apresenta uma relação de neutralidade (3,00). Observa-se também, a partir da mediana, um aumento no padrão de respostas de mulheres que concordam parcialmente (4,00), enquanto homens possuem um padrão de respostas mais neutro (3,00).

Ao serem questionados se ainda se sentem bonitos mesmo mediante ao envelhecimento, observa-se um impacto negativo no público masculino que tende a discordar parcialmente (2,70), enquanto as mulheres apresentam uma relação de neutralidade com o questionamento proposto (3,34). Observa-se a confirmação do padrão de resposta ao avaliar os valores da mediana, destaca-se que as mulheres apresentam uma maior quantidade de respostas no espectro de neutralidade (3,00), enquanto o padrão de respostas do sexo masculino se concentra em discordar parcialmente (2,00).

No que tange ao bem estar proporcionado ao se arrumar para parecer mais atraente, novamente é observado uma concordância mais expressiva no público feminino (3,50), evidenciando que a vaidade é preservada em tal público. Enquanto no público masculino é evidenciado um maior descaso com relação a necessidade de se arrumar para parecer mais atraente (2,70). O que é corroborado com a avaliação do padrão de respostas da mediana, as mulheres concordam parcialmente (4,00), enquanto os homens discordam parcialmente (2,00).

Ao serem questionados sobre o sentimento de solidão, observa-se um padrão de respostas semelhante entre ambos sexos, todavia, o sexo feminino tende a um padrão de respostas que evidenciam uma maior sensação de solidão (3,44) ao serem comparadas com o sexo masculino (3,24).

Com relação à necessidade de ter uma companhia, observa-se uma equidade entre os sexos, evidencia-se um padrão de resposta que concorda parcialmente (3,71) com o questionamento proposto. Ao avaliar a mediana, observa-se que ambos apresentam um padrão de respostas que tende a concordar parcialmente (4,00) com o questionamento proposto.

De modo geral, o público feminino tende a aceitar melhor as mudanças causadas pelo processo de envelhecimento (3,30), enquanto o público masculino apresenta uma maior resistência (2,93). Já com relação

ao sentimento proporcionado pelas mudanças ocasionadas pelo envelhecimento, ambos apresentam uma relação de neutralidade, todavia, ao avaliar o padrão de respostas da mediana observa-se que as mulheres tendem a uma neutralidade (3,00), enquanto os homens apresentam um maior incômodo (4,00) mediante as mudanças causadas pelo envelhecimento.

Para a avaliação da sexualidade e desejo, foram utilizadas as seguintes perguntas: Vivências sexuais fazem bem para a minha autoestima? Acho-me sensual? Penso que a sexualidade na velhice é normal? Preciso das vivências da sexualidade para viver? A prática da sexualidade me proporciona bem estar? Com o avanço da idade sinto que perdi o interesse por sexo? Ainda sinto desejo sexual? Sexo é importante para mim? Ainda sinto desejo sexual? Sexo é importante para mim?

observa-se que ao serem questionados sobre as vivências sexuais como elemento benéfico para autoestima, percebe-se que tanto o público feminino (3,85) quanto o masculino (3,69), tendem a concordar parcialmente, todavia, as mulheres tendem a concordar de modo mais expressivo. Ao avaliar o padrão de respostas observado pela mediana, percebe-se que ambos tendem a concordar parcialmente (4,00) com a questão proposta.

Já com relação ao sentimento de sentirem-se desejados, observa-se que o público feminino tende a concordar de modo mais expressivo (3,75), enquanto o público masculino mantém uma relação de neutralidade (3,00), ao avaliar o padrão de respostas da mediana, há a presença de uma concordância parcial(4,00) mais incisiva nas mulheres do que no público masculino (3,00), que não concorda e nem discorda do questionamento propostos.

Ao serem questionados se o pensamento de que viver a sexualidade na velhice é normal, observa-se um padrão de neutralidade (3,44) em ambos os sexos, todavia, ao observar o padrão de respostas evidenciados na mediana, observa-se que há um grande padrão de resposta acerca de concordarem parcialmente (4,00). Com relação a necessidade das vivências sexuais para viver, observa-se que é uma questão vista de modo neutro (3,24) para o público feminino enquanto para o público masculino é evidenciado um padrão de respostas que discorda parcialmente (2,86) da questão proposta. No ponto de vista da mediana, observa-se um padrão de neutralidade (3,00).

Ao serem questionados sobre a prática da sexualidade e o sentimento de bem estar, observa-se que nos homens há uma maior positividade sobre as respostas obtidas (3,49), enquanto as mulheres tendem a manter um padrão de neutralidade (3,40). Ao avaliar o padrão de respostas pela mediana, observa-se que as mulheres nem concordam e nem discordam (3,00) da questão proposta, enquanto os homens tendem a concordar parcialmente (4,00).

Ao serem questionados sobre a perda de interesse sobre o sexo mediante ao avanço da idade, observa-se que o público feminino tende a concordar (3,59) de forma mais incisiva do que os homens (3,46). De modo geral, avaliando o padrão de respostas da mediana, observa-se que ambos concordam parcialmente (4,00) com o questionamento levantado.

Já com relação se ainda sentem desejo sexual, observa-se a partir da mediana que ambos concordam parcialmente (4,00), todavia, ao avaliar a média ponderada de respostas dos grupos populacionais, observa-se que as mulheres tendem a concordar (3,59) mais do que os homens (3,31).

No que tange a importância do sexo para os grupos investigados, observa-se que para os homens tende a ser mais importante, tendo em vista que o padrão de respostas obtido na avaliação da mediana tende a concordar parcialmente (4,00), enquanto as mulheres mantém uma relação de neutralidade (3,00). Todavia, ao avaliar a média ponderada, observa-se uma semelhança no padrão de respostas, tanto homens (3,31) quanto mulheres (3,28) tendem a uma relação de neutralidade.

Ao serem questionados se ainda se sentem sensuais, observa-se a partir do padrão de respostas da mediana que ambos discordam parcialmente (2,00), todavia, ao avaliar as respostas a partir da média ponderada, observa-se que o público feminino tende a uma relação de neutralidade (3,00), enquanto os homens tendem a discordar parcialmente (2,47).

Para a avaliação dos fatores que influenciam e interferem na sexualidade foram utilizadas as seguintes perguntas: Alguns problemas de saúde atrapalham minhas vivências sexuais? A minha idade interfere na minha sexualidade? A medicação que uso interfere na minha sexualidade? As mudanças corporais interferem na minha sexualidade? Considero que a minha sexualidade é influenciada pela minha religião?

Acerca dos fatores que influenciam a sexualidade de acordo com os sexos. Ao serem questionados sobre os problemas de saúde que atrapalham as vivências sexuais, observa-se que ao avaliar a média ponderada, ambos os sexos mantêm uma relação de neutralidade, todavia, o padrão de respostas no que refere à mediana, percebe-se um maior impacto sobre os homens, que tendem a concordar parcialmente (4,00), enquanto o público feminino possui um padrão de respostas relacionado à neutralidade (3,00). No que tange a idade como fator que interfere na sexualidade, foi possível considerar que ambos apresentam uma relação de neutralidade (3,4), todavia, ao avaliar a mediana, observa-se um desvio do padrão de respostas do público masculino para concordar parcialmente (4,00), enquanto as mulheres mantêm uma relação de neutralidade (3,00). Já com relação à percepção do idoso sobre o uso das medicações e suas repercussões na sexualidade, é possível destacar que ambos referem uma relação de neutralidade (3,00), todavia o padrão de resposta acerca da mediana dos homens, é possível observar que tendem a concordar parcialmente (4,00). Com relação às mudanças corporais evidenciadas na velhice e suas interferências na sexualidade, observa-se que avaliando a média ponderada, ambos nem concordam e nem discordam (3,4), porém, ao avaliar a mediana é possível observar que ambos concordam parcialmente (4,00) com a questão proposta. Por fim, ao serem questionados sobre a influência da religião sobre a sexualidade, constatou-se que as mulheres tendem a nem concordar e nem discordar (3,19) enquanto o público masculino tende a discordar parcialmente (2,51).

4. Considerações Finais

A partir dessa pesquisa, foi observado que as mulheres idosas ocuparam a maior parte da amostra, mesmo sendo o grupo que foi percebido maior relutância na participação do estudo. Diante da avaliação sobre autoestima e convivência, notou-se maior adaptação das mulheres frente às mudanças fisiológicas e sociais do envelhecimento. Isso é evidenciado ao perceber que a maior parte das mulheres possuem maior percepção de autocuidado e vaidade ao ser comparada ao grupo de homens idosos. Entretanto, em ambos os gêneros, principalmente os que residem sozinhos, são expostos com mais facilidade ao sentimento de solidão durante o envelhecimento. Isso torna cada vez mais importante a discussão e valorização das redes de apoio dos indivíduos para que se possa amortecer o sentimento de solidão diante do cotidiano do idoso.

O processo de envelhecer traz consigo uma maior suscetibilidade às doenças crônicas, as quais possuem papel importante no desempenho sexual dos idosos, assim como os efeitos das medicações de uso crônico. Com base nisso, nota-se que os homens com comorbidades foram os grupos com as principais queixas de prejuízo da performance sexual. Ao analisar outro fator que pudesse influenciar a vivência sexual de idoso, como o conservadorismo e religião, observou-se menor efeito desses aspectos no cotidiano sexual dos homens.

A sexualidade é um fator que está intimamente associado à qualidade de vida na terceira idade, visto que está atrelada a diversos mecanismos fisiológicos e sociais que garantem um melhor alcance ao bem estar, mediante aos elementos previamente destacados, é possível enfatizar acerca da sexualidade como um tópico fundamental no que tange o bem estar do indivíduo estando associado com a autoestima e a qualidade de vida.

Mediante aos achados evidenciados, é possível identificar que o processo de envelhecimento culmina com diversos desafios a serem enfrentados pelo indivíduo idoso, sendo um elemento que é influenciado por fatores externos, sociais, culturais, patológicos e religiosos.

Pode-se concluir que a pesquisa da relação afetiva e sexual sobre a qualidade de vida dos idosos, é uma ferramenta de discussão sobre este assunto que carrega negligências e tabus no organismo social. A pesquisa na atenção primária foi o melhor ambiente para acessar o grupo da terceira idade, e também, é o local mais adequado para se colocar em prática as diversas narrativas e considerações sobre convivência e saúde sexual. Visto que é uma condição que inspira as práticas comportamentais e a satisfação do idoso em seu próprio meio.

Agradecimentos

Expressamos os nossos mais sinceros agradecimentos por todo o apoio e suporte que a Universidade forneceu durante a realização do projeto, agradecemos ao corpo administrativo da Universidade Vila Velha por proporcionar um ambiente fundamental para fomentar o aprendizado e o desenvolvimento acadêmico. Eternamente gratos por fazer parte desta instituição de ensino, que nos concedeu uma formação sólida e enriquecedora.

Agradecemos também à Professora Denise Galvêas Terra agradeço por ter sido nossa orientadora, nossa gratidão por todo apoio e contribuição para a realização desse projeto, que certamente impactou na nossa formação.

Referências

- MINISTÉRIO DA SAÚDE (Brasil). Biblioteca Virtual em Saúde. Dia Nacional do Idoso e Dia Internacional da Terceira Idade: A jornada para a igualdade. Biblioteca virtual em saúde, Brasil, ano 1, v. 46, n. 9, 1 out. 2020. 1, p. 2. Disponível em: <https://bvsmis.saude.gov.br/01-10-dia-nacional-do-idoso-e-dia-internacional-da-terceira-idade-a-jornada-para-a-igualdade/#:~:text=A%20Organiza%C3%A7%C3%A3o%20Mundial%20da%20Sa%C3%BAde,anos%20nos%20pa%C3%ADses%20em%20desenvolvimento>. Acesso em: 2 maio 2024.
- SANTOS, Silvana. Concepções teórico-filosóficas sobre envelhecimento, velhice, idoso e enfermagem gerontogeriatrica. *Revista Brasileira de Enfermagem*, Rio Grande do Sul, p. 1-5, 10 jul. 2010. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/reben/a/9H43x4GWRnd8sJXHYpW6b8x/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 2 maio 2024.
- MIRANDA, Gabriella et al. O envelhecimento populacional brasileiro. Desafios e consequências sociais atuais e futuras, [S. l.], p. 507-519, 10 maio 2016. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbagg/a/MT7nmJPPRt9W8vndq8dpzDP/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 2 maio 2024.
- SOARES, K. G.; MENEGHEL, S. N.. O silêncio da sexualidade em idosos dependentes. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 26, n. 1, p. 129–136, jan. 2021.
- Brasil. Ministério da Saúde; Secretaria de Atenção Básica, Departamento de Atenção Básica. Saúde sexual e saúde reprodutiva. Brasília: MS; 2013. (Cadernos de Atenção Básica, 26).
- EVANGELISTA, A. DA R. et al.. Sexualidade de idosos: conhecimento/atitude de enfermeiros da Estratégia Saúde da Família. *Revista da Escola de Enfermagem da USP*, v. 53, p. e03482, 2019.
- BARBOSA, C. S. P. et al.. SEXUALIDADE DA PESSOA IDOSA: VIVÊNCIAS DE PROFISSIONAIS DE SAÚDE E IDOSOS. *Cogitare Enfermagem*, v. 27, p. e83845, 2022.
- DEBERT, G.; BRIGEIRO, M.. Fronteiras de gênero e a sexualidade na velhice. *Revista Brasileira de Ciências Sociais*, v. 27, n. 80, p. 37–54, out. 2012.
- SEVERINA, I. C. et al.. Padrão de sexualidade ineficaz de idosos com Diabetes mellitus. *Escola Anna Nery*, v. 26, p. e20210326, 2022.

- LIMA, A. L. B. DE . et al.. Activity limitation in elderly people in the European context of gender inequality: a multilevel approach. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 23, n. 9, p. 2991–3000, set. 2018.
- World Health Organization. Sexual health, human rights and the law [Internet]. Geneva: WHO; 2015 [citado 2021 jun 20]. Disponível em: https://www.who.int/reproductivehealth/publications/sexual_health/sexual-health-human-rights-law/en/
- SIMÕES, Júlio de Assis. (1998), "A maior categoria do país: o aposentado como ator político", in Myrian Moraes Lins de Barros (org.), *Velhice ou terceira idade?* Rio de Janeiro, FGV.
- MINISTÉRIO DA SAÚDE. Saiba mais sobre a APS. Ministério da Saúde, [s. l.], 1 jun. 2020.
- Malta S, Wallach I. Sexuality and ageing in palliative care environments? Breaking the (triple) taboo. *Australas J Ageing*. 2020;39(suppl. 1):71-3. <http://dx.doi.org/10.1111/ajag.12744> PMID:32567182.
- Figueiredo, M. do L. F., Tyrrel, M. A. R., Carvalho, C. M. R. G. de ., Luz, M. H. B. A., Amorim, F. C. M., & Loiola, N. L. de A.. (2007). As diferenças de gênero na velhice. *Revista Brasileira De Enfermagem*, 60(4), 422–427. <https://doi.org/10.1590/S0034-71672007000400012>
- SANDY JÚNIOR, P. A.; BORIM, F. S. A.; NERI, A. L.. Solidão e sua associação com indicadores sociodemográficos e de saúde em adultos e idosos brasileiros: ELSI-Brasil. *Cadernos de Saúde Pública*, v. 39, n. 7, p. e00213222, 2023.
- AZEREDO, Zaira de Aguiar et al., Solidão Na Perspectiva do Idoso. *Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia* [online]. 2016, v. 19, n. 02 [Acessado 28 Junho 2024], pp 313-324.
- SOUZA JÚNIOR, E. V. DE . et al.. Is self-esteem associated with the elderly person's quality of life?. *Revista Brasileira de Enfermagem*, v. 75, p. e20210388, 2022.
- SILVA, M. R. DA .; RODRIGUES, L. R.. Connections and interlocations between self-image, self-esteem, active sexuality, and quality of life in ageing. *Revista Brasileira de Enfermagem*, v. 73, p. e20190592, 2020.
- VIEIRA, Kay Francis Leal. Sexualidade e qualidade de vida no idoso: Desafios contemporâneos e repercussões psicossociais. 2012. Monografia (Psicologia) - Universidade Federal da Paraíba, [S. l.], 2012. Disponível em: <https://repositorio.ufpb.br/jspui/bitstream/tede/6908/1/arquivototal.pdf>. Acesso em: 3 jul. 2024.
- UCHOA, Yasmim da Silva et al. Sexuality Through the Eyes of the Elderly. *Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia*. 2016, v.19, n.06. [Acesso em 28 de Junho de 2024], pp 939-949.
- SILVA, M. R. DA .; RODRIGUES, L. R.. Connections and interlocations between self-image, self-esteem, active sexuality, and quality of life in ageing. *Revista Brasileira de Enfermagem*, v. 73, p. e20190592, 2020.
- MATHUR, Supriya et al. Visões Contemporâneas da sexualidade geriátrica. *Sexualidade e qualidade de vida no idoso*, [S. l.], p. 1-10, 7 set. 2019. Disponível em: <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/2631831819862889>. Acesso em: 3 jul. 2024.
- Moraes, Kézia Marques et al. Companheirismo e sexualidade de casais na melhor idade: Cuidando do casal idoso. *Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia*. [Online]. 2011, v.14, n.4. [Acessado 28 Junho 2024], pp. 787-798.
- Severina, I. C., Lima, L. R. de ., Funghetto, S. S., Santos, W. S., Volpe, C. R. G., & Stival, M. M.. (2022). Padrão de sexualidade ineficaz de idosos com Diabetes mellitus. *Escola Anna Nery*, 26, e20210326. <https://doi.org/10.1590/2177-9465-EAN-2021-0326pt>
- ALENCAR, Daniele et al. Fatores que interferem na sexualidade de idosos: uma revisão integrativa. *Ciência e saúde coletiva*, [S. l.], p. 3533-3543, 12 set. 2013. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csc/a/PFm6gRq887pk5ndcvYvzdXq/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 6 ago. 2024.
- Aguiar, R. B., Leal, M. C. C., & Marques, A. P. de O.. (2020). Conhecimento e atitudes sobre sexualidade em pessoas idosas com HIV. *Ciência & Saúde Coletiva*, 25(6), 2051–2062. <https://doi.org/10.1590/1413-81232020256.18432018>

Capítulo 17

“LUZ E COMPORTAMENTO: EFEITOS DA ILUMINAÇÃO ARTIFICIAL NAS SALAS DE AULA DO ENSINO SUPERIOR”

Autores

Aurélio Baldon Silva¹, Helena Barbosa Soneghet Lemos Vieira¹, Melissa Ramos da Silva Oliveira^{2*}

Filiações

¹Curso de Arquitetura e Urbanismo, Universidade Vila Velha, ES, Brasil.

²Docente do Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Cidades (PPGAC), Universidade Vila Velha, ES, Brasil.

*Autor(a) correspondente:

E-mail: melissa.oliveira@uvv.br

Telefone: +55 11 96744-4302

Resumo

A relação entre a iluminação e o ambiente de aprendizado é essencial para a qualidade educacional. Esta pesquisa objetiva analisar a influência da luz artificial nas salas de aula e seu impacto no processo de ensino e aprendizagem. A pesquisa, de abordagem exploratória e qualitativa, utiliza questionários para avaliar a percepção dos usuários em simulações de projetos luminotécnicos com três temperaturas de lâmpadas distintas. Os resultados mostram que a iluminação afeta diretamente o aprendizado e a concentração dos alunos, destacando a importância de um ambiente com iluminação adequada.

Abstract

The relationship between lighting and the learning environment is essential for educational quality. This research aims to analyze the influence of artificial light in classrooms and its impact on the teaching and learning process. The research, with an exploratory and qualitative approach, uses questionnaires to assess users' perceptions in simulations of lighting design projects with three different lamp temperatures. The results show that lighting directly affects students' learning and concentration, highlighting the importance of a properly lit environment.

Palavras-chave: ensino e aprendizagem; universidade; ambiente e comportamento; iluminação artificial; conforto visual;

1. Introdução

O ambiente construído pode afetar o comportamento humano possibilitando a promoção de bem-estar, equilíbrio, foco e atenção, de modo a incentivar a promoção de “ambientes homeodinâmicos” (Zuanon, Ferreira e Monteiro, 2020). Estudos de Eberhard (2009) e Kowaltowski (2011) demonstraram que aspectos como luz, cor, forma, textura, acústica, ventilação e layout espacial podem influenciar o funcionamento cognitivo, emocional e sensorial dos indivíduos.

Eberhard (2009) destaca a importância de entender como as construções afetam o nosso cérebro e o estado mental, além da influência da luz no projeto arquitetônico. De forma complementar, Oliveira e Pinheiro (2021) reforçam ainda que a arquitetura influencia diretamente o processo perceptivo e o comportamento humano, com o ambiente construído sendo inicialmente percebido de forma emocional antes da reflexão consciente. A consciência, ao explorar os sentidos, ativa mecanismos cerebrais que despertam o processamento emocional, permitindo posteriormente a reflexão sobre os sentimentos.

O objetivo da pesquisa é estudar a influência da luz artificial no ambiente da sala de aula do ensino superior e como ela pode afetar o processo de ensino e aprendizagem. Como objetivos secundários, a pesquisa busca: a) avaliar a percepção espacial dos usuários em relação à luz nas salas de aula; b) averiguar o conforto visual dos usuários em relação ao bem-estar e a fadiga, a partir da simulação de três temperaturas de lâmpadas com distintas temperaturas

Como método, a pesquisa exploratória, de abordagem qualitativa, utiliza questionários e simulação de projeto para avaliar o conforto visual dos usuários na sala de aula. No caso específico desta pesquisa, o grupo focal foram os adolescentes e adultos universitários, pois verificou-se uma demanda nessa faixa etária. Foram utilizados dois grupos: estudantes do curso de Arquitetura e Urbanismo e estudantes de outra graduação. O objeto de estudo são três salas de aula do prédio rosa da Universidade Vila Velha, campus Boa Vista. Como critério de inclusão, os voluntários deveriam possuir acima de 18 anos e obrigatoriamente terem vivenciado ou estarem com aulas presenciais no prédio rosa do campus Boa Vista da Universidade Vila Velha.

A pesquisa foi realizada em três etapas: a) revisão bibliográfica, b) pesquisa de campo e c) análise dos resultados. A primeira etapa contempla a pesquisa bibliográfica em fontes secundárias que embasam a discussão teórica a partir de autores como Eberhard (2009), Kowaltowski (2011), Okamoto (2002), Zuanon, Ferreira e Monteiro (2020). A segunda etapa – a pesquisa de campo - contemplou o levantamento métrico e fotográfico de três salas de aula do campus Boa Vista da Universidade Vila Velha na plataforma BIM, simulação de projeto luminotécnico com a utilização de três temperaturas de lâmpadas diferentes (para representação de tons quentes, frios e neutros) no software Sketchup e renderização de imagens no software Enscape. A análise dos resultados - terceira etapa da pesquisa - foi pautada na avaliação das entrevistas.

2. Metodologia

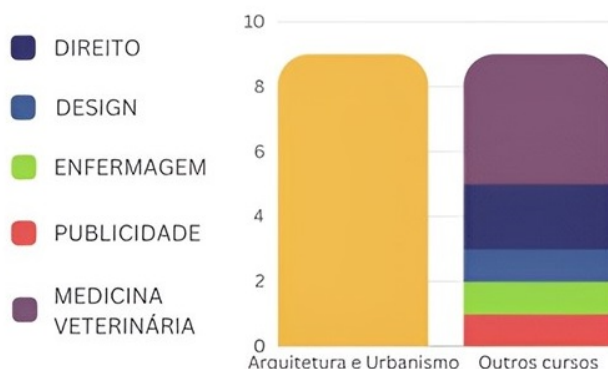
2.1 Público-alvo

Adotou-se a metodologia de Santos (2023) que utiliza dois grupos controle de estudantes universitários: nove graduandos de Arquitetura e Urbanismo (grupo familiarizado com projeto de ambientes) e nove graduandos de outras áreas. O objetivo é verificar se a experiência com temperaturas de luz distintas influencia a forma como os indivíduos percebem o espaço. Como critério de inclusão, os participantes deveriam ser maiores de 18 anos e ter frequentado as salas de aula do prédio rosa no campus Boa Vista da Universidade Vila Velha.

A Figura 1 fornece informações relevantes sobre a composição do grupo focal e a frequência com que os alunos frequentam o prédio rosa da Universidade Vila Velha. A imagem mostra que o grupo de graduandos de Arquitetura e Urbanismo é homogêneo, composto exclusivamente por estudantes deste curso, enquanto o grupo de "Outros cursos" é diversificado, com participantes de Direito, Design, Enfermagem, Publicidade e Medicina

Veterinária. De forma complementar, a Figura 01 indica que a maioria dos participantes (73,7%) frequenta o prédio rosa várias vezes na semana, o que sugere uma familiaridade elevada com o ambiente. A comparação entre os grupos busca avaliar se a percepção dos alunos de Arquitetura e Urbanismo, que têm formação em concepção espacial, difere daqueles que não têm essa formação, especialmente no que tange à influência do ambiente nas salas de aula, como demonstra a Figura 2.

GRADUAÇÃO DOS VOLUNTÁRIOS



Frequenta alguma aula no prédio rosa?



Figura 1. Caracterização dos voluntários

A preferência por iluminação quente para relaxamento foi observada em ambos os grupos – como mostra a Figura 2, embora de forma menos acentuada entre os estudantes de arquitetura (55,55% contra 77,7%). Este dado sugere que, enquanto a iluminação quente é universalmente associada ao conforto e relaxamento, os estudantes de arquitetura, possivelmente devido à sua formação, demonstram uma maior diversidade de preferências. A preferência por iluminação neutra foi maior entre os estudantes de arquitetura (33,3% contra 22,2%), indicando uma flexibilidade maior na aceitação de diferentes tipos de iluminação. A questão do desconforto ocular com iluminação fria também apresentou diferenças significativas. Enquanto 77,7% dos estudantes de outras áreas relataram desconforto, apenas 44,4% dos estudantes de arquitetura fizeram o mesmo. Este dado pode ser interpretado como uma maior tolerância ou adaptação dos estudantes de arquitetura a diferentes condições de iluminação, possivelmente devido à sua familiaridade com conceitos de design e ergonomia.

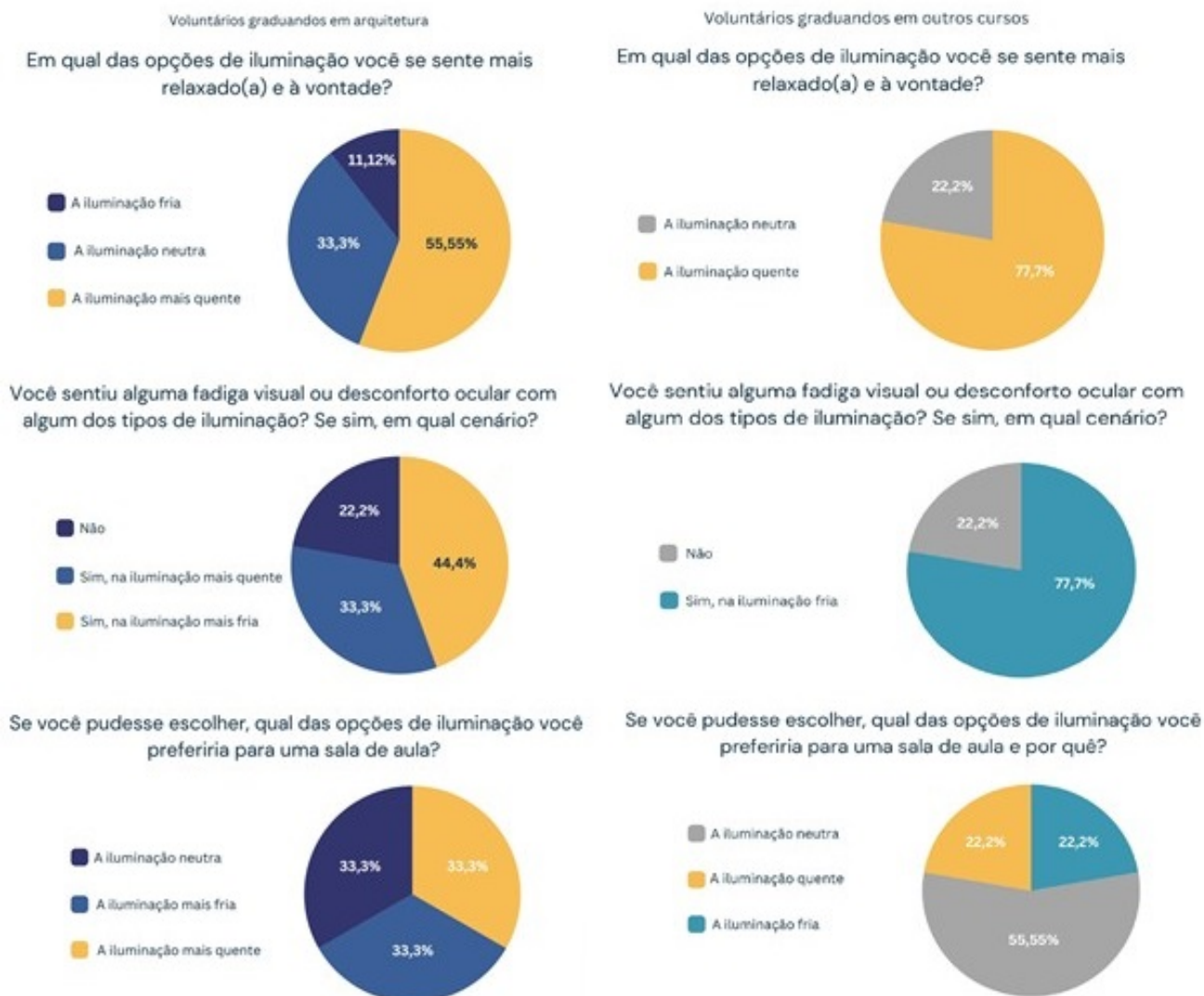


Figura 2. Manifestação dos voluntários acerca das perguntas.

2.2 Etapas

2.2.1 Levantamento de campo

Com base no estudo de Santos (2023) e Silva, Santos e Oliveira (2023) realizou-se, em fevereiro de 2023, um levantamento das salas do prédio rosa da UVV, onde identificou-se três tipos distintos de salas de aula, como ilustrado na Figura 03. O levantamento identificou uma sala maior em comprimento, uma mais larga e outra mais comprida, ambas divididas ao meio. Após essa visita, optou-se por realizar o levantamento métrico (Figura 03) e fotográfico das três salas mencionadas.

Durante o levantamento, observou-se que as salas transmitem diferentes sensações. A sala maior, com mais janelas e área superior às demais, proporciona uma sensação de amplitude mais comum. Em contrapartida, as salas menores transmitiam uma impressão mais estreita devido ao comprimento reduzido, apesar de possuírem a mesma largura. Em relação à terceira sala de aula, houve uma sensação de bem-estar, pois seu espaço aparentava ser maior graças à área ampliada.

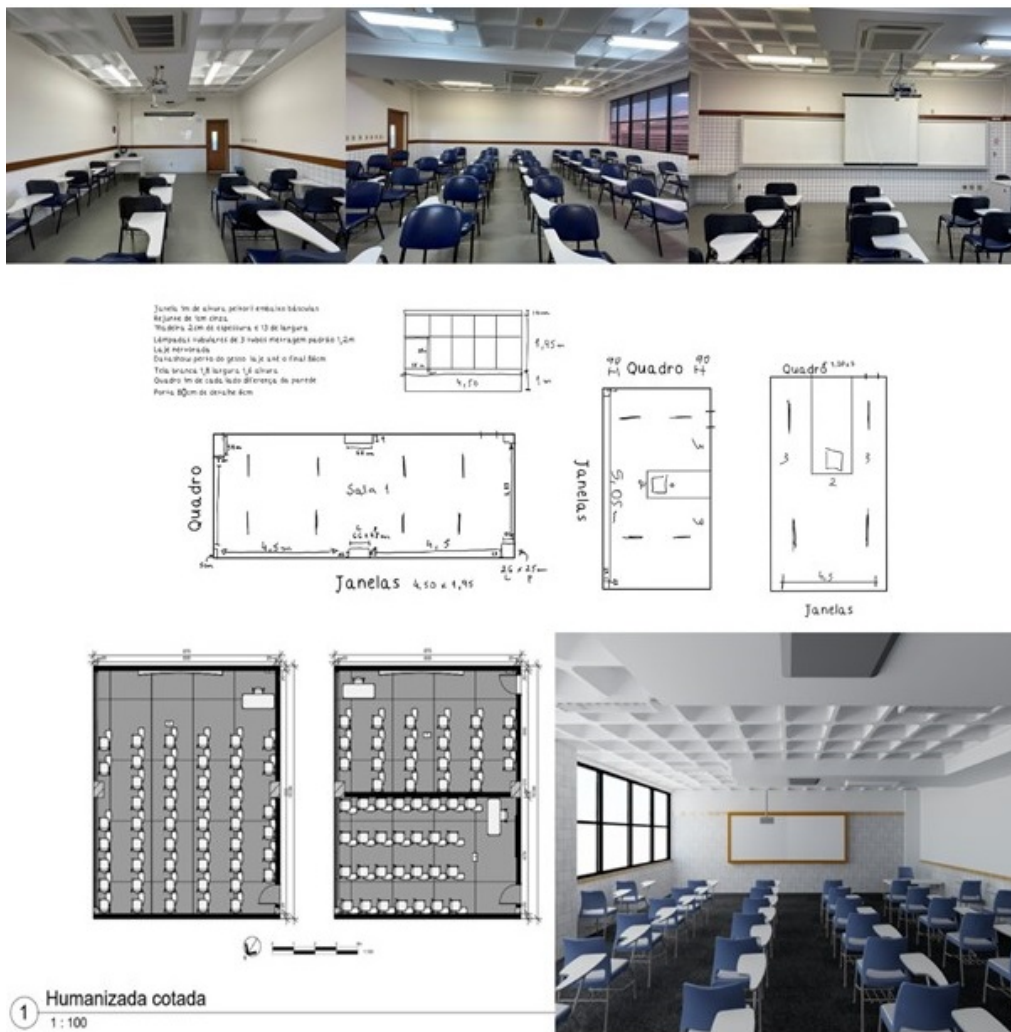


Figura 3. Exemplificação das temperaturas testadas no projeto com a simulação-base luz fria, neutra e quente e descrição das luzes das salas de aula nas simulações.

2.2.2 Desenho das salas no software Revit

As salas de aula foram modeladas nos softwares Revit e SketchUp e renderizadas no Enscape, garantindo a reprodução precisa do ambiente e de seu layout, incluindo cadeiras e mesas. Foram geradas plantas baixas e perspectivas em terceira dimensão para uma visualização detalhada, como ilustra a Figura 3.

2.2.3 Definição das temperaturas da simulação

A iluminação adequada em salas de aula é crucial para a criação de um ambiente de aprendizagem eficaz e confortável, com normas como a NBR ISO/CIE 8995 recomendando 500 lux e temperatura de cor entre 4000K e 5000K para um bom conforto visual e atenção dos alunos (Figueiredo, 2011; Hughes, 2023). No entanto, a implementação dessas normas esbarra em desafios como limitações financeiras e falta de conhecimento técnico em muitas instituições (Cristina et al, 2018).

Para investigar a percepção espacial das salas de aula e o impacto da luz no conforto visual dos alunos, este estudo simulou um projeto luminotécnico no software SketchUp utilizando três diferentes temperaturas de lâmpadas. A figura 04 ilustra essas variações, que serão testadas com voluntários para avaliar seus efeitos. As simulações feitas no Enscape revelam como a temperatura de cor da luz impacta a atmosfera das salas de aula no prédio rosa: luz fria (6500K) - ambiente estimulante e clínico; luz neutra (4000K) - equilíbrio visual e conforto; luz quente (2700K) - sensação acolhedora e relaxante. Tais variações, resumidas na Figura 4, evidenciam a influência da iluminação na percepção espacial e bem-estar dos usuários.

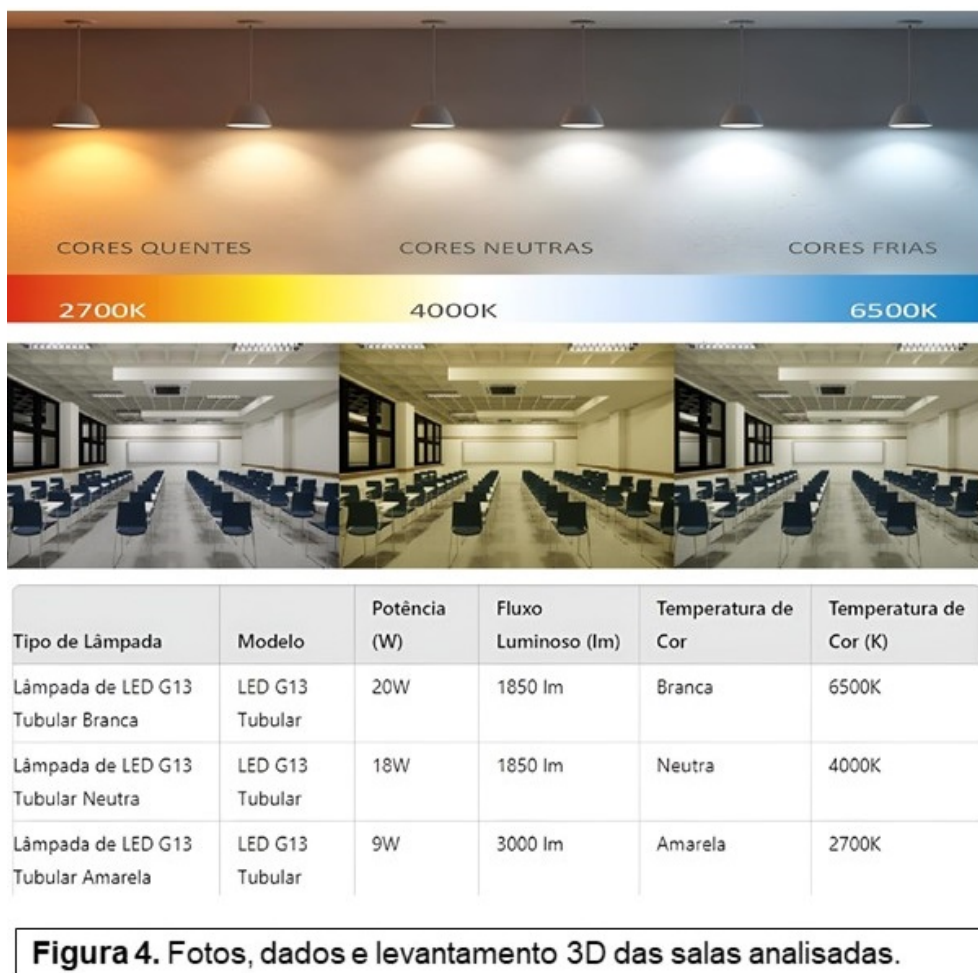


Figura 4. Fotos, dados e levantamento 3D das salas analisadas.

3. Revisão de Literatura

3.1. A luz como pilar da percepção humana

A luz desempenha um papel fundamental na maneira como percebemos e interagimos com o mundo ao nosso redor. Mais do que apenas permitir a visão, a luz influencia diretamente nossos processos cognitivos, molda nosso estado mental e interfere na maneira como interpretamos o ambiente. A transformação da energia luminosa em sinais elétricos, processo conhecido como fototransdução (Sousa, 2011), é a base da nossa visão. Células fotossensíveis da retina, chamadas bastonetes e cones, são responsáveis por essa conversão. Enquanto os bastonetes garantem a visão em ambientes com pouca luz, os cones, sensíveis a diferentes comprimentos de onda, permitem a percepção das cores e operam com maior eficiência em ambientes iluminados.

Com o advento da luz artificial, abriram-se novas oportunidades e desafios no que tange à nossa relação com a luz. A possibilidade de iluminar ambientes durante a noite revolucionou o estilo de vida humano, mas também

introduziu variáveis importantes a serem consideradas. A luz artificial, embora capaz de emular a luz natural, frequentemente apresenta diferenças significativas em termos de intensidade e espectro de cores, impactando diretamente o processo de fototransdução e, conseqüentemente, a nossa percepção (Bedrosian e Nelson, 2017).

3.2 Impacto da luz artificial no desempenho cognitivo

A exposição prolongada à luz artificial, principalmente aquela com características distintas da luz natural, pode resultar em conseqüências negativas para a saúde humana. Estudos como o de Bedrosian e Nelson (2017) demonstram que essa exposição interfere no processamento visual do cérebro, afetando negativamente a atenção, concentração e desempenho cognitivo.

A pesquisa de Shahidi et al (2021) revela a importância da temperatura da cor da luz artificial. A luz branca fria, comumente utilizada em ambientes de trabalho, demonstrou ser mais eficaz para estimular o estado de alerta e a concentração em tarefas que exigem esforço mental. Por outro lado, a luz amarela quente, embora menos eficaz para a concentração, mostrou-se benéfica para atividades que requerem criatividade e relaxamento.

É crucial reconhecer que a luz artificial pode influenciar o humor e a saúde mental de maneira geral. A exposição inadequada à luz natural, combinada ao excesso de luz artificial, principalmente durante a noite, pode resultar em aumento do estresse, fadiga mental e distúrbios do sono, impactando negativamente a capacidade de foco, atenção e produtividade (Bedrosian e Nelson, 2017).

3.3 A iluminação artificial como ferramenta para otimizar o desempenho humano

Embora a luz artificial apresente desafios à saúde humana, é inegável sua importância na vida moderna. No entanto, é preciso ir além da simples substituição da luz natural, buscando uma abordagem estratégica que utilize a iluminação artificial como ferramenta para otimizar o desempenho cognitivo e promover o bem-estar (Eberhard, 2009).

Sistemas de iluminação artificial bem projetados, com capacidade de ajuste de intensidade e temperatura de cor, podem suprir as necessidades específicas de diferentes ambientes e atividades. A criação de "microclimas luminosos" dentro de ambientes construídos tem o potencial de favorecer a concentração, estimular o estado de alerta e melhorar a eficiência mental, especialmente em locais com acesso limitado à luz natural (Eberhard, 2009).

A influência da luz artificial se estende também à maneira como percebemos e interagimos com o ambiente. Okamoto (2002) destaca como a iluminação adequada, além de garantir visibilidade e segurança, pode influenciar a atmosfera de um espaço, tornando-o mais acolhedor ou intimidador. A luz natural, por sua vez, conecta o ser humano ao ambiente externo, regula os ritmos circadianos e promove o bem-estar. Ambientes bem iluminados com luz natural ou artificial de qualidade tendem a ser percebidos como mais seguros e confortáveis, promovendo a interação social e o bem-estar. Em contrapartida, a iluminação inadequada pode gerar desconforto, estresse e impactar negativamente o humor e a produtividade.

Kowaltowski (2011) defende a importância de uma iluminação artificial adequada em salas de aula, uma vez que ela impacta diretamente a concentração, o desempenho e a saúde ocular dos alunos. A autora recomenda sistemas de iluminação ajustáveis que complementem a luz natural e simulem seus espectros, promovendo um ambiente de aprendizagem mais confortável e estimulante. Além da iluminação, Kowaltowski destaca a necessidade de salas de aula flexíveis que se adaptem a diferentes métodos de ensino e incentivem a interação entre os alunos. A autora critica o modelo tradicional de sala de aula e sugere o uso estratégico de cores para criar um ambiente equilibrado que evite distrações e monotonia, otimizando o processo de aprendizagem.

3.4 Classificações das temperaturas de cor

A temperatura de cor, medida em Kelvin (K), é um atributo da luz visível que influencia significativamente a atmosfera e a funcionalidade de um ambiente (LOE, 2015, p. 33). Ela se refere à aparência da cor da luz emitida por uma fonte luminosa, não à sua temperatura física (Almeida, 2021). Temperaturas de cor mais altas (acima de 4.500K) produzem uma luz branca fria, ideal para ambientes que exigem atenção e visibilidade, como hospitais e áreas externas (Ferreira, 2010).

Em contraste, temperaturas de cor mais baixas (2.000K a 3.000K) emitem uma luz amarela quente, frequentemente utilizada em espaços residenciais para criar uma sensação de conforto e relaxamento (Ferreira, 2010). A faixa intermediária (3.500K a 4.500K) produz uma luz branca neutra, considerada ideal para ambientes de trabalho e estudo por promover a concentração (Loe, 2015, p. 33).

A influência da temperatura de cor no comportamento humano é significativa. Luzes frias (acima de 5000K) estimulam o estado de alerta e a concentração, sendo adequadas para ambientes de trabalho. Por outro lado, luzes quentes (abaixo de 3000K) promovem relaxamento e bem-estar, tornando-as ideais para ambientes residenciais (Bigoni, 2020). Estudos científicos corroboram essas observações, demonstrando que a exposição à luz fria pode aumentar o desempenho em tarefas cognitivas, enquanto a luz quente é mais eficaz em espaços destinados ao relaxamento e à criatividade (Viola et al., 2008).

3.5 Diretrizes e normas para uma iluminação artificial eficaz

Reconhecendo a importância da iluminação artificial, normas técnicas como a ABNT NBR ISO/CIE 8995 e a NBR 5413 estabelecem parâmetros para garantir ambientes internos mais confortáveis, seguros e propícios ao bom desempenho humano. A norma ABNT NBR ISO/CIE 8995 define os níveis de iluminância adequados para diferentes tipos de ambientes, como salas de aula, considerando as necessidades específicas de cada contexto. Já a NBR 5413, voltada para ambientes internos no Brasil, considera a diversidade climática e geográfica do país, estabelecendo requisitos de iluminação que levam em conta fatores como latitude, altitude e exposição solar, contribuindo para a eficiência energética e a sustentabilidade nas construções.

A luz artificial, portanto, transcende o papel de mera fonte de iluminação, tornando-se um elemento crucial na interação entre o ambiente construído e o comportamento. Ao reconhecer essa complexa relação e adotar práticas de iluminação baseadas em evidências científicas, podemos criar espaços que não apenas abrigam, mas também potencializam o bem-estar, a saúde e o desempenho humano.

4. Considerações Finais

Os resultados desta pesquisa evidenciam a importância da iluminação artificial na criação de ambientes de estudo e trabalho que promovam o bem-estar e a eficiência cognitiva dos usuários, gerando ambientes mais "homeodinâmicos" (Zuanon, Ferreira e Monteiro, 2020). A análise comparativa entre estudantes de arquitetura com voluntários de outras áreas revelou preferências distintas em relação à temperatura da luz, destacando a necessidade de personalizar a iluminação conforme as demandas específicas de cada grupo.

Além disso, a pesquisa reforça a importância dos estudos que vinculam ambiente e comportamento, conforme discutido por Eberhard (2009) e Kowaltowski (2011). A compreensão de como diferentes aspectos do ambiente construído afeta o comportamento humano é crucial para o desenvolvimento de espaços que promovam o bem-estar e a eficiência. Eberhard (2009) destaca a necessidade de entender como as construções afetam nosso cérebro e estado mental, enquanto Kowaltowski (2011) enfatiza a importância de uma iluminação adequada em salas de aula para melhorar a concentração e o desempenho dos alunos.

Os dados obtidos sugerem que a implementação de sistemas de iluminação ajustáveis, que permitam a variação da temperatura de cor conforme a atividade realizada, pode ser uma solução eficaz para atender às diferentes necessidades dos usuários. A criação personalizada dentro desses ambientes pode favorecer tanto a concentração quanto o relaxamento, dependendo da configuração utilizada. Este conceito é apoiado por Eberhard (2009), que defende a utilização estratégica da iluminação para otimizar o desempenho cognitivo e promover o bem-estar.

Para instituições de ensino, a adoção de sistemas de iluminação que permitam ajustes de intensidade e temperatura de cor pode ser um investimento valioso. Além de melhorar o conforto visual e o bem-estar dos alunos, tais sistemas podem contribuir para a criação de ambientes de aprendizagem mais estimulantes e eficazes. A pesquisa também sugere que a formação em arquitetura pode influenciar a percepção e a tolerância a diferentes condições de iluminação, o que deve ser considerado ao projetar espaços para diferentes grupos de usuários.

Em conclusão, a presente pesquisa demonstra a relevância de considerar as necessidades específicas de cada grupo ao conceber ambientes de estudo e trabalho. A adaptação criteriosa da iluminação, visando assegurar o conforto visual e o bem-estar, revela-se essencial na criação de espaços que transcendem a mera função de abrigo, potencializando, assim, o desempenho humano. A neurociência aplicada à arquitetura emerge como uma abordagem promissora e inovadora, proporcionando uma compreensão aprofundada e uma otimização eficaz dessa relação.

Desta forma, tal abordagem tem um grande potencial em contribuir significativamente para a edificação de ambientes que não só promovem a saúde e a eficiência, mas também enriquecem a experiência humana de maneira holística e sustentável.

Agradecimentos

Gostaríamos de expressar nossa sincera gratidão a Universidade Vila Velha e a Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Espírito Santo (FAPES) pelas bolsas de Iniciação Científica e pela oportunidade de participar deste valioso processo, fundamental para nossa formação acadêmica. Somos profundamente gratos à nossa professora orientadora, Melissa Oliveira Ramos da Silva, pelo apoio e orientação ao longo de todo o percurso, assim como aos nossos colegas de pesquisa e demais colaboradores. Agradecemos também aos voluntários, cuja contribuição foi essencial para o sucesso do estudo.

Referências

- Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). NBR 5413.
- Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). NBR ISO/CIE 8995-1.
- Bedrosian, T. A.; Nelson, R. J. Timing of light exposure affects mood and brain circuits. *Translational Psychiatry*, v. 7, n. 1, p. e1017–e1017, 2017. <https://doi.org/10.1038/tp.2016.262>
- Bigoni, S. O comportamento de luminárias LED utilizadas em instalações no setor comercial e a sua relação com a temperatura ambiente e umidade relativa do ar. Tese (Doutorado em Arquitetura e Urbanismo), Universidade São Paulo, São Paulo, 2020. <https://doi.org/10.11606/T.16.2020.tde-28032021-232732>
- Cristina et al. Avaliação da iluminação artificial em salas de aulas em uma escola da rede de ensino pública de Nova Venécia-ES. *Revista Ifes Ciência*, v. 4, n. 2, p. 68–83, 15 dez. 2018.
- Eberhard, John P. *Brain Landscape: The Coexistence of Neuroscience and Architecture*. New York: Oxford University Press, 2009.
- Figueiredo, Rosali. Direcional escolas - Iluminação: Espaços exigem tratamento diferenciado. Disponível em: <<https://direcionalescolas.com.br/iluminacao-espacos-exigem-tratamento-diferenciado/>>.

Hughes, Scott. The best lighting for a classroom. Disponível em: <<https://www.mokolight.com/pt/blog/led-educational-lighting/best-lighting-classroom/>>.

Kowaltowski, Doris C. C. K. *Arquitetura Escolar: o projeto do ambiente de ensino*. São Paulo: Oficina dos Textos, 2011.

Okamoto, Jun. *Percepção Ambiental e Comportamento*. São Paulo: Plêiade, 2002.

Oliveira, Melissa R. S.; Pinheiro, Victória C. S. Emoções, sentimentos e arquitetura pela ótica da neurociência. *Cadernos do Proarq (UFRJ)* 2(37). Doi:10.37180/2675-0392-n37v2-2.

Santos, Paula Emely Cabral. *Arquitetura e neurociências: a influência da cor da sala de aula nos mecanismos de foco e atenção durante o processo de ensinagem*. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Cidade), Universidade Vila Velha, 2023.

Shahidi R, Golmohammadi R, Babamiri M, Faradmal J, Aliabadi M. Effect of warm/cool white lights on visual perception and mood in warm/cool color environments. *EXCLI J.* 2021 Aug 31;20:1379-1393. doi: 10.17179/excli2021-3974. PMID: 34602931; PMCID: PMC8481791.

Silva, A. B.; Torres, P. E. C.; Oliveira, M. R. S. Foco e atenção na sala de aula: a influência das cores. In: Tadokoro, C. E.; Ramos, A. C. *Sementes do futuro: bases da inovação, ciência, política, cultura e conhecimento*. Vitória: Diálogo, Comunicação e Marketing, 2023, p. 35-40.

Sousa, A. Rocha. Fototransdução. *Modelo de Transmissão do Sinal através de Membranas Celulares. Acta Oftalmológica*, v. 11, 2001.

Temperatura de cor - Quando usar luz quente ou fria? Disponível em: <<https://plugdesign.com.br/temperatura-cor/>>.

Viola, A. U. et al. Blue-enriched white light in the workplace improves self-reported alertness, performance, and sleep quality. *Scandinavian Journal of Work, Environment & Health*, v. 34, n. 4, p. 297–306, ago. 2008. Doi: 10.5271/sjweh.1268

Capítulo 18

“MAPEAMENTO AFETIVO DAS RUPTURAS URBANAS POR VAZIOS, DO BAIRRO DIVINO ESPÍRITO SANTO, VILA VELHA, E.S.”

Autores

Barbara Gonçalves dos Santos¹, Ana Paula Rabello Lyra^{2*}

Filiações

¹Discente do Curso de Arquitetura e Urbanismo, Universidade Vila Velha, ES, Brasil.

²Docente do Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Cidades (PPGAC), Universidade Vila Velha, ES, Brasil.

*Autor(a) correspondente:

E-mail: ana.lyra@uvv.br

Telefone: +55 27 99989-1815

Resumo

O relatório estuda os impactos dos vazios urbanos na percepção de adolescentes do 8º ano do ensino fundamental no bairro Divino Espírito Santo, Vila Velha, ES. A pesquisa qualitativa, parte de uma IC, analisou como essas áreas subutilizadas afetam a caminhabilidade e o bem-estar dos moradores, gerando sentimento de insegurança e barreiras físicas. A metodologia incluiu derivas afetivas, confecção de mapas afetivos e tabulação de dados, destacando aspectos físicos, sentimentais e comportamentais. Os resultados indicam que esses vazios urbanos incentivam apropriações antissociais e reforçam a importância de políticas públicas para requalificar esses espaços.

Abstract

The report studies the impacts of urban voids on the perceptions of 8th-grade students in the Divino Espírito Santo neighborhood, Vila Velha, ES. This qualitative research, part of a Scientific Initiation project, analyzed how these underutilized areas affect walkability and the well-being of residents, creating feelings of insecurity and physical barriers. The methodology included affective drifts, the creation of affective maps, and data tabulation, highlighting physical, emotional, and behavioral aspects. The results indicate that these urban voids encourage antisocial appropriations and underscore the importance of public policies to requalify these spaces.

Palavras-chave: Dignidade Urbana, Rupturas urbanas; Mobilidade ativa; Vazios urbanos; Deriva afetiva.

1. Introdução

Os vazios urbanos são resultados dos processos de expansão desordenados das cidades, eles representam uma ruptura urbana e causam impactos no comportamento e emoção do cotidiano das pessoas que transitam pela cidade, pois criam barreiras para caminhabilidade, geram insegurança, favorecem o abandono e apropriações antissociais. (SANTOS, 1994).

Esse relatório tem como objetivo avaliar o impacto dos vazios urbanos na percepção de adolescentes do 8º ano do ensino fundamental em uma parcela urbana do Bairro Divino Espírito Santo, em Vila Velha, E.S. Essa investigação faz parte de um produto desenvolvido na IC junto ao Grupo de Pesquisa Dignidade Urbana com foco no mapeamento das rupturas urbanas e sua relação com as respostas afetivas de adolescentes.

A pesquisa foi feita no Bairro Divino Espírito Santo, localizado na cidade de Vila Velha, Espírito Santo, Brasil. Situado na região sudoeste do município, o bairro se encontra próximo ao centro da cidade, o que facilita o acesso a diversas áreas urbanas importantes. Divino Espírito Santo faz divisa com os bairros Cobilândia, Santa Rita, e o bairro Nossa Senhora da Penha. O bairro tem como uma das principais vias arteriais a Avenida Carlos Lindenberg possibilitando a conexão do bairro ao restante da cidade.

Estudar os vazios urbanos do bairro Divino Espírito Santo se justifica pela visível expansão desordenada da cidade observada nesses últimos anos. Esses vazios representam uma ruptura no tecido urbano, resultando em áreas abandonadas ou subutilizadas que impedem o uso dessa área como parte da vida urbana, como espaços habitacionais, comerciais ou de lazer público.

Compreender a formação e os efeitos dos vazios urbanos é fundamental para o desenvolvimento de políticas públicas que promovam melhorias na qualidade da vida urbana e para entender como esses vazios e seus impactos prejudicam a caminhabilidade e a mobilidade ativa e o efeito deles na percepção ambiental. Este estudo pretende fornecer informações sobre a ruptura urbana por vazios e os efeitos deles nas percepções dos adolescentes que participaram dessa análise. É uma pesquisa qualitativa que leva em consideração a subjetividade dos pesquisadores na interpretação do fenômeno estudado. Neste relatório serão apresentados os resultados da pesquisa desenvolvida mediante as análises e percepções dos adolescentes diante das derivas de campo seguida de confecção de mapas afetivos e tabulação dos resultados.

2. Material e Métodos

Este estudo é uma pesquisa qualitativa, com o objetivo de analisar a interpretação subjetiva dos pesquisadores e as suas percepções ambientais diante da dinâmica da ruptura urbana por vazios urbanos no bairro Divino Espírito Santo. Para isso, foram aplicadas diversas técnicas de pesquisa, aulas expositivas para melhor entendimento e fixação dos conceitos estudados, revisão bibliográfica, levantamento de dados em campo, desenvolvimento de mapas afetivos e tabulação de resultados.

Inicialmente, foram realizadas aulas e atividades teóricas para compreensão dos conceitos de rupturas urbanas e mobilidade ativa com as alunas participantes da IC e os alunos participantes da ICjr do 8º anos do ensino fundamental da escola UMEF professor Luiz Malizeck. A fim de iniciar o contato com os conceitos e fixá-los, os alunos da ICjr foram responsáveis pela preparação de mood boards sobre a mobilidade ativa e outros conceitos. Em seguida, uma visita ao entorno da Universidade Vila Velha foi realizada com o intuito de identificar naquela área estudada características físicas sobre como somos influenciados, que efeitos o conjunto morfológico tem sobre as pessoas, de que forma o ambiente construído afeta a forma com que nos relacionamos com o espaço. Para levantar os dados colhidos nessa visita foram divididos grupos de alunos do ensino fundamental e alunas da IC para realização de mapas afetivos individuais a partir das percepções ao caminhar pelo local onde foi ilustrado o traçado da rota realizada e os marcos comportamentais e presença de rupturas urbanas. Após essa primeira etapa foi realizado um mapa individual e em conjunto entre esses grupos com um levantamento de

percepções convergentes e divergentes onde é possível entender como o espaço causa efeitos e percepções diferentes em cada um (Figuras 1 e 2).

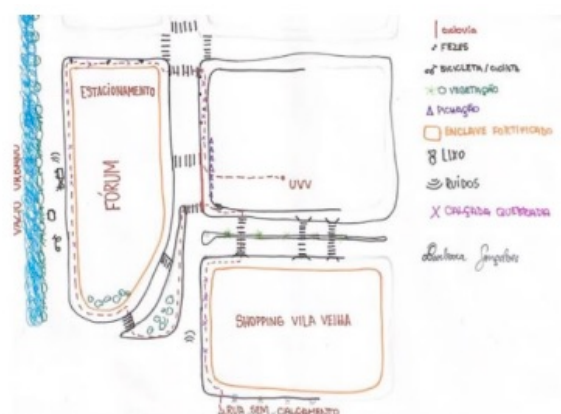


Figura 1. Mapa afetivo deriva urbana. Deriva realizada nas proximidades da UVV com os alunos da escola UMEF professor Luiz Malizeck. Mapa gerado de forma individual de acordo com suas percepções. Barbara Gonçalves dos Santos.

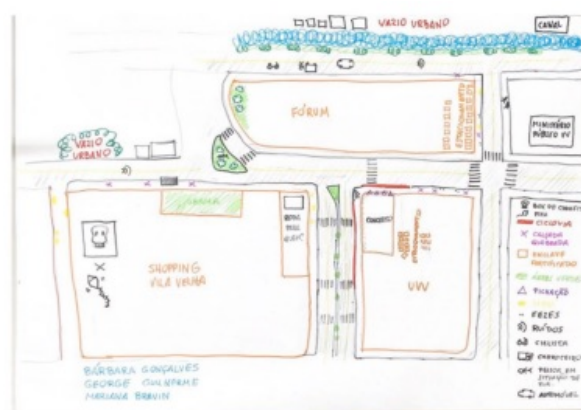


Figura 2. Mapa afetivo deriva urbana. Deriva realizada nas proximidades da UVV com os alunos da escola UMEF professor Luiz Malizeck. Mapa conjunto, grupo ruptura urbana por vazios. Barbara Gonçalves, George Guilherme e Mariana Bravin.

Para entender como as rupturas urbanas afetam o Bairro Divino Espírito Santo, foi preciso fazer uma contextualização do bairro. Para isso, foi desenvolvida uma pesquisa por cada aluna da IC. Aspectos físicos, ambientais, comportamentais e culturais, localização, hierarquia viária, perfil socioeconômico e histórico de formação do bairro foram estudados.

Conhecer a área estudada é fundamental para desenvolver um estudo sobre as rupturas urbanas que acontecem neste local, os vazios podem acontecer por diversos motivos, por isso é necessário conhecer o histórico de formação e o uso e ocupação do solo do local estudado.

Após essas aulas de fixação dos conceitos, deriva ao entorno da UVV e contextualização do bairro, uma nova deriva afetiva aconteceu, dessa vez o trajeto foi para conhecer uma parte do Bairro Divino Espírito Santo. Um roteiro desenvolvido pelas professoras Ana Paula Rabello Lyra (Coordenador Orientador Projeto) e Mariana Bravin (Tutora UMEF Luiz Malizeck) guiou a deriva definindo paradas durante o percurso para que os alunos do 8º ano pudessem escrever sobre suas percepções físicas e ambientais e características daqueles locais percorridos. Seguir esse roteiro com perguntas específicas foi uma forma simples de guiá-los a olhar para o espaço em que estavam caminhando, percebendo e tentando de forma individual e subjetiva passar essa percepção para o papel. A construção de mapas afetivos também aconteceu nessa etapa, onde os alunos desenharam sobre o que escreveram e sentiram durante a deriva.

Nesta metodologia a proposta é construir coletivamente uma representação de nossa área de estudos a partir da percepção dos alunos participantes.

Seguido dessa atividade, foi necessário transcrever para o google forms as respostas obtidas nesse roteiro individual para que um levantamento sobre as percepções individuais e subjetivas desses alunos sobre o espaço percorrido pudesse mostrar com clareza os pontos em comum ou não, percebidos por esses alunos. Para realizar a tabulação e a interpretação dos mapas afetivos, foi necessário separá-los por paradas e identificar todas as informações das imagens geradas em cada parada coincidente, fornecendo dados quantitativos para geração de uma tabela. Além disso, um texto único com as interpretações subjetivas feitas pelos grupos no encontro do dia 19/10/2023 foi desenvolvido quando foi iniciado o processo da tabulação dos mapas afetivos.

Ainda durante o processo de tabulação, quatro categorias foram nomeadas para diferenciar aspectos comportamentais, como: aspectos físicos (aspectos morfológicos – uso e ocupação do solo), aspectos sentimentais (medo, tranquilidade, tristeza, alegria), aspectos sensoriais (olfato, tato, paladar, visão e audição) e aspectos comportamentais (formas de apropriação). Dessa forma, foi possível iniciar as análises das percepções desses adolescentes sobre o local estudado.

Cada grupo de alunos responsável por uma ruptura foi designado a uma realizar uma atividade com o objetivo de produzir um mapa afetivo com os desafios e potencialidades do bairro a partir do mapeamento de rupturas urbanas realizado previamente pelo Grupo Dignidade Urbana.

Com perguntas estímulos, que ajudaram no desenvolvimento da percepção sobre cada ruptura, especificamente sobre os vazios presentes no percurso da deriva. (Figura 3).

PERGUNTAS ESTÍMULO:
Vocês identificaram nos mapas afetivos realizados, características de sua ruptura urbana em alguma das paradas? Qual(is) paradas? Quais características?
Sim, de acordo com a análise 8º ano C foi identificado características da ruptura vazio urbano nas paradas um, dois e três e pela análise feita pelo 8º ano B não foi identificado características de vazios urbanos em nenhuma das paradas. Não identificamos como o vazio urbano foi percebido nas paradas um e dois. Percebemos apenas na terceira parada. Nessa parada que identificamos o vazio urbano, percebemos a presença de acúmulo de lixo, ocupação de moradores em situação de rua e vegetação crescendo de forma desordenada. Percebemos também que o vazio afasta as pessoas de caminharem e utilizarem aquele local, dessa forma vimos mais carros que pessoas. Ou seja, o vazio urbano impacta diretamente sobre a mobilidade ativa de uma cidade.

Figura 3. Pergunta estímulo roteiro afetivo. Percepção do aluno sobre a presença da ruptura urbana durante o trajeto da deriva afetiva.

Ainda nessa atividade um mapa afetivo com a síntese de características percebidas em cada parada, sinalizando os desafios e potencialidades do bairro em relação aos pontos elencados foi realizado. Neste último mapa foi identificado a presença da ruptura vazio urbano e os impactos que ele causa ao redor da área em que está localizado.

Durante todo o processo da IC os conceitos de mobilidade ativa, caminhabilidade, rupturas urbanas e vazios urbanos foram trabalhados de forma teórica e prática, as derivas afetivas colocaram em prática o olhar, a percepção, o sentir e o caminhar. Perceber o meio em que se caminha, permanece, o que ele causa e como pode afetar no dia a dia, tanto da cidade, quanto da percepção humana foi possível devido aos roteiros desenvolvidos com perguntas que estimulavam esse olhar direcionado. Reconhecer as rupturas urbanas presentes em uma parcela do bairro Divino Espírito Santo devido ao olhar subjetivo de adolescentes mostra que esses quebras no tecido urbano afetam de forma significativa a percepção de quem caminha pela cidade.

3. Resultados e Discussão

Os resultados obtidos a partir da análise das rupturas urbanas por vazios urbanos em Vila Velha indicam que os vazios urbanos no bairro Divino Espírito Santo exercem um impacto significativo sobre a percepção dos adolescentes em relação ao ambiente urbano e à caminhabilidade. Durante as derivas afetivas, observou-se que as áreas abandonadas ou subutilizadas provocam sentimento de insegurança e desconforto, além de gerar barreiras físicas que dificultam o deslocamento a pé.

Durante o desenvolvimento dos mapas afetivos após as derivas pelo bairro, um vazio urbano foi muito marcante e a partir dele foi possível analisar os impactos que ele gera para a cidade e para as pessoas. A partir dos aspectos físicos observados nesse vazio urbano foi perceptível que ele se localiza em uma área de grande movimentação de carros, mas gera insegurança para a circulação de pessoas. É um grande terreno baldio que está sendo subutilizado por moradores em situação de rua, gerando acúmulo de lixo no local que não tem manutenção. A calçada presente ao redor desse terreno é irregular, cheia de buracos e sem acessibilidade. (Figura 4).

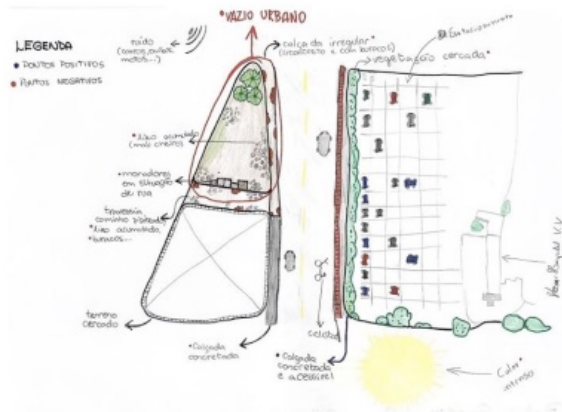


Figura 4. Pergunta estímulo roteiro afetivo. Percepção do aluno sobre a presença da ruptura urbana durante o trajeto da deriva afetiva.

E nessas paradas, vocês identificaram alguma característica morfológica que compromete a mobilidade ativa? Qual(is) características? Em quais paradas?

Na primeira parada identificamos buracos, lixos, pichações, falta de ciclovia e vegetação. Esses aspectos não estimulam a circulação de pessoas, comprometendo a mobilidade ativa.

Na segunda parada ficou evidente pelo caminho as calçadas irregulares, buracos nas ruas e calçadas, lixos espalhados, falta de vegetação, calor e falta de ciclovia, pois vimos ciclistas tendo que dividir a rua com os carros e pedestres, características que também comprometem a mobilidade ativa.

Na terceira parada que foi aonde identificamos o vazio urbano e também percebemos outros elementos que influenciam na falta de mobilidade ativa, foram eles: calor causado pela falta de vegetação, cheiro forte de lixo, causado pelo acúmulo de lixo no vazio urbano, pouco movimento de pessoas, porém muito movimento de carros e ruído de automóveis e também os moradores em situação de rua ocupando o vazio urbano.

Figura 5. Pergunta estímulo roteiro afetivo. Percepção do aluno sobre a presença da ruptura urbana durante o trajeto da deriva afetiva.

Esses elementos foram mencionados pelos alunos como obstáculos à caminhabilidade, o que reforça a ideia de que essas áreas representam uma barreira no tecido urbano. (Figura 5).

Em relação aos aspectos sentimentais, os alunos relataram sentimentos de medo e insegurança ao passar por áreas vazias ou abandonadas. Esses sentimentos foram recorrentes nas respostas tabuladas, principalmente em paradas específicas do roteiro da deriva, principalmente próximo ao vazio urbano percebido, pois quase não foi notado a presença de pessoas ao redor. Enquanto aos aspectos comportamentais revelaram que esse vazio urbano incentiva apropriações antissociais, como o descarte irregular de lixo e o uso inadequado do espaço. Esses comportamentos foram identificados pelos adolescentes como fatores que agravam a sensação de insegurança e contribuem para a marginalização dessas áreas.

Esses resultados estão em conformidade com a literatura que discute os efeitos negativos dos vazios urbanos na caminhabilidade e na percepção ambiental dos indivíduos. Estudos anteriores apontam que áreas subutilizadas, não só representam uma ruptura física no tecido urbano, mas também afetam diretamente o bem-estar dos moradores, induzindo sentimento de insegurança e diminuindo a qualidade de vida no entorno. (JACOBS, Jane. Morte e Vida de Grandes Cidades. São Paulo: Martins Fontes, 2000.)

A partir dos dados levantados, fica evidente a necessidade de políticas públicas voltadas para a requalificação dos vazios urbanos no bairro Divino Espírito Santo. Intervenções que promovam a transformação desses espaços em áreas de lazer e convivência pública podem não só melhorar a caminhabilidade, mas também reduzir os sentimentos de insegurança associados a essas áreas.

4. Conclusões

A análise sobre os dos vazios urbanos no bairro Divino Espírito Santo, em Vila Velha, revelou como esses espaços subutilizados geram uma série de impactos negativos tanto para a caminhabilidade quanto para a percepção ambiental dos adolescentes que participaram desse estudo, que representam uma parte dos moradores dessa região. A partir das derivas afetivas e dos mapas produzidos pelos estudantes, ficou evidente que a presença de terrenos abandonados não apenas desestrutura o tecido urbano, mas também provoca sentimentos de medo e insegurança, além de favorecer comportamentos antissociais e o acúmulo de lixo.

Os vazios urbanos representam um obstáculo físico e simbólico no cotidiano dos moradores, dificultando a mobilidade ativa e isolando áreas da cidade. Esse estudo, alinhado a pesquisas anteriores, reforça a necessidade de requalificação desses espaços, transformando-os em locais que incentivem a convivência social e o lazer.

É essencial que políticas públicas e intervenções urbanísticas sejam implementadas para reverter os efeitos negativos desses vazios. Propostas como a criação de áreas verdes, espaços de lazer, ou projetos de habitação podem contribuir significativamente para a revitalização dessas áreas, promovendo uma cidade mais acessível, segura e agradável para seus habitantes.

Por fim, este estudo sobre os vazios urbanos e a percepção dos adolescentes ao caminhar pelo bairro demonstra como as rupturas urbanas por vazios pode impactar no dia a dia das pessoas, em suas percepções ambientais e na vivência daquele lugar. Além de serem uma quebra no tecido urbano, os vazios também impactam no sentimento das pessoas ao caminhar por essas áreas subutilizadas ou abandonadas. Os métodos de trabalho utilizados nesse estudo foram de extrema importância, conhecer os conceitos de maneira teórica e prática fizeram com que os estudantes tivessem o conhecimento necessário para a realização das derivas aonde foi preciso entender como esses conceitos estavam presentes naqueles locais. Além dos mapas afetivos desenvolvidos após as derivas, que foi uma forma prática e subjetiva desses adolescentes que fizeram parte do estudo expressarem suas percepções sobre os locais que estudaram. Fica claro que a percepção de insegurança e abandono em áreas de vazio urbano pode ser revertida com um planejamento urbano eficiente e inclusivo, que considere a participação ativa da comunidade na transformação do seu entorno.

Agradecimentos

Agradeço à Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Espírito Santo por ter me proporcionado uma bolsa durante toda a trajetória desta pesquisa.

Referências

SANTOS, Milton. O espaço urbano: reflexões sobre a cidade e o urbanismo. São Paulo: Edusp, 1994.
JACOBS, Jane. Morte e Vida de Grandes Cidades. Tradução de Carlos S. Mendes Rosa. 4. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2000.

Capítulo 19

“EFEITO DA SUPLEMENTAÇÃO COM EUTERPE EDULIS NA PERFORMANCE FÍSICA E MENTAL DE HOMENS SAUDÁVEIS SUBMETIDOS A EXERCÍCIOS FÍSICOS”

Autores

Brenno Lovati Colodetti¹, Antônio Carlos Avanza Júnior^{2*}

Filiações

¹Discente do Curso de Medicina, Universidade Vila Velha, ES, Brasil.

¹³Docente do Curso de Medicina, Universidade Vila Velha, ES, Brasil.

*Autor(a) correspondente:

E-mail: acavanzajr@gmail.com

Telefone: 27998120238

Resumo

Introdução: A Juçara (*Euterpe edulis*), palmeira da Mata Atlântica, produz frutos ricos em compostos bioativos com propriedades antioxidantes e neuroprotetoras. **Métodos:** Estudo cross-over simples-cego, envolvendo a avaliação de um participante saudável, entre 20-30 anos, mediante ao consumo do suco Juçara, por meio de testes de reação simples e de escolha. **Resultados e Discussão:** Observou-se que a suplementação com *E. edulis* melhorou significativamente biomarcadores de lesão/inflamação muscular. **Conclusão:** Embora promissores, os resultados limitam-se a um indivíduo, sugerindo a necessidade de estudos maiores para avaliação dos possíveis benefícios. Cabe salientar, especialmente, a urgência de estudos comparativos.

Abstract

Introduction: Juçara (*Euterpe edulis*), a palm tree native to the Atlantic Forest, produces fruits rich in bioactive compounds with antioxidant and neuroprotective properties. **Methods:** A single-blind cross-over study was conducted with one healthy participant, aged between 20-30 years, who consumed Juçara juice. The study involved simple and choice reaction time tests. **Results and Discussion:** It was observed that supplementation with *E. edulis* significantly improved biomarkers related to muscle injury and inflammation. **Conclusion:** Although promising, these results are limited to a single individual, highlighting the need for larger studies to evaluate the potential benefits. Additionally, there is a particular urgency for comparative studies.

Palavras-chave: *Euterpe edulis*; juçara; açaí; suplemento; suco

1. Introdução

Inúmeras evidências demonstram que o consumo de frutas resulta em efeitos protetores para o organismo, especialmente devido aos compostos fenólicos presentes nelas. Um interesse crescente tem sido direcionado às plantas tropicais, particularmente aquelas com altas concentrações de compostos bioativos, como antocianinas e ácidos graxos insaturados, devido às suas atividades reconhecidas de promoção da saúde.

Popularmente conhecida como juçara, a palmeira *Euterpe edulis*, nativa da Mata Atlântica, tem ganhado destaque por suas propriedades antioxidantes, anti-inflamatórias e cardioprotetoras. Estudos sugerem que a suplementação com extrato de juçara pode impactar positivamente na oxidação lipídica, na modulação do estado inflamatório, na melhora dos níveis de glicose plasmática e na modulação da microbiota intestinal.

Os benefícios potenciais da suplementação com o extrato de juçara são atribuídos aos seus valiosos componentes nutricionais, como as antocianinas e os ácidos graxos insaturados, que são apontados como os principais responsáveis por esses efeitos. Assim, a avaliação de biomarcadores plasmáticos na suplementação com extrato de juçara é de grande importância.

2. Material e Métodos

2.1. Delineamento experimental

Consiste em um estudo clínico, cross-over, simples-cego, a fim de oferecer a suplementação com o *Euterpe edulis* diariamente durante 10 dias.

Seleção dos participantes: Por meio de um formulário estruturado, foi selecionado um participante de acordo com os critérios de inclusão (sexo masculino, idade entre 20 e 30 anos e prática regular de exercícios físicos por pelo menos três meses) e os de exclusão (problemas motores, alterações cardiovasculares, diabetes tipo I e II, tabagismo, serem atletas, déficits cognitivos e distúrbios psicomotores).

2.2. Experimento

Na primeira etapa do experimento, de maneira randomizada, o participante recebeu 250 mL de água (placebo) para consumir durante 10 dias e no 11º dia, foram realizados os testes de reação simples e de escolha para avaliação psicomotora. Após os 18 dias de washout, o participante iniciou o tratamento oposto, ou seja, com amostras comerciais de juçara (*Euterpe edulis*) refrigeradas a 4°C a 10°C, por dia, para consumir por 10 dias. Depois de 11 dias desde o início do consumo da juçara, ele foi submetido novamente aos testes psicomotores. Preparação do suco Juçara: A preparação do suco Juçara foi obtida a partir dos mesmos métodos estabelecidos em estudos anteriores (SCHULZ et al., 2016.; MENDES et al., 2021).

Caracterização Química do Suco de Juçara: O suco utilizado no estudo possui as seguintes características: pelo menos $350,0 \pm 17,5$ mg de fenólicos totais (equivalente de ácido gálico); $186,0 \pm 7,5$ mg de antocianinas monoméricas totais (cianidina 3-glicosídeo); $0,73 \pm 0,01$ g de proteínas; e $2,75 \pm 0,03$ g de lipídios (extrato etéreo).

2.3 Avaliação dos biomarcadores plasmáticos

Amostras de sangue foram coletadas no dia de entrega dos sucos (placebo) a serem utilizados durante os próximos 10 dias. No 11º dia após a entrega dos exemplares, foram realizados diversos testes que incluem reação simples, avaliação psicomotora, testes de esforço e teste ergométrico. Ao final do último teste, coletaram-se novas amostras de sangue do participante.

A partir disso, procedeu-se com 18 dias sem uso de nenhuma amostra, com orientações ao participante para que mantivesse os hábitos alimentares e de exercício. Tal período consiste num momento de “wash-out” dos produtos que foram consumidos anteriormente.

No 19º dia, o participante recebeu amostras do extrato de Juçara (cross-over), do qual fez uso durante os próximos 10 dias. O cronograma de coletas de exames séricos foi idêntico ao realizado durante a primeira etapa. Nesse sentido, coletaram-se amostras de sangue no primeiro dia de entrega dos produtos, além de novos exames, 10 dias após a suplementação do suco.

Foram analisados os seguintes biomarcadores plasmáticos - creatinofosfoquinase (CPK), somatomedina (IGF1), ácido láctico e testosterona total. Seguem abaixo os resultados:

1º etapa (placebo):

Início (dia zero): CPK 167; IGF1 273; ácido láctico 12,3; testosterona total 519

Final (dia onze): CPK 239; IGF1 266; ácido láctico 16,6; testosterona total 605

2º etapa (extrato de Juçara):

Início (dia zero): CPK 5899; IGF1 279; ácido láctico 1,5; testosterona total 511,6

Final (dia onze): CPK 353; IGF1 267; ácido láctico 6,5; testosterona total 203,7

3. Resultados e Discussão

Os resultados adquiridos por meio dos materiais e métodos anteriormente citados, constam abaixo:

1º etapa (placebo):

Início (dia zero): CPK 167; IGF1 273; ácido láctico 12,3; testosterona total 519

Final (dia onze): CPK 239; IGF1 266; ácido láctico 16,6; testosterona total 605

2º etapa (extrato de Juçara):

Início (dia zero): CPK 5899; IGF1 279; ácido láctico 1,5; testosterona total 511,6

Final (dia onze): CPK 353; IGF1 267; ácido láctico 6,5; testosterona total 203,7

Os resultados do presente estudo, embora baseados em apenas um participante, fornecem dados importantes sobre os potenciais benefícios da suplementação com *Euterpe edulis*. Observou-se uma melhora significativa no exame de creatinofosfoquinase após o período de suplementação com o extrato de Juçara. Cabe salientar que os valores desse biomarcador plasmático foram analisados após o teste ergométrico, portanto, um esforço físico relativamente importante. Comparativamente, na etapa de uso do suplemento com extrato de Juçara, observou-se uma redução percentualmente expressiva de 94% do valor plasmático da CPK. É evidente que outros fatores devam ser analisados acerca da diminuição do valor do marcador analisado, especialmente pelo elevado valor no início da suplementação, provavelmente devido a esforço físico importante no período anterior à coleta. Portanto, fica demonstrado um possível efeito da suplementação com *Euterpe edulis* na melhora de rendimento físico e diminuição da inflamação/lesão muscular. É evidente que devam ser analisados possíveis vieses, especialmente devido à pequena amostra obtida inicialmente nessa fase do estudo.

Os resultados deste estudo, embora baseados em apenas um participante, oferecem dados valiosos sobre os potenciais benefícios da suplementação com *Euterpe edulis*. O participante que recebeu a suplementação com Juçara apresentou uma melhora significativa no tempo de resposta psicomotora e na capacidade cognitiva, tanto no teste de reação simples quanto no teste de reação de escolha. Especificamente, o tempo de reação diminuiu e a precisão das respostas aumentou em comparação com as medições anteriores à suplementação, sugerindo um efeito positivo dos compostos bioativos presentes na *Euterpe edulis*.

Além de suas propriedades neuroprotetoras, a *Euterpe edulis* também é conhecida por suas capacidades ergogênicas e anti-fadiga. De acordo com Souza et al. (2012), o consumo regular de alimentos ricos em flavonoides pode melhorar a capacidade física e mental, aprimorando o desempenho em tarefas que exigem respostas psicomotoras rápidas. No presente estudo, a redução no tempo de resposta psicomotora após a suplementação corrobora essa hipótese, indicando que os bioativos da Juçara podem atuar como moduladores do desempenho cognitivo, especialmente sob condições de estresse físico ou mental.

Apesar de os resultados serem encorajadores, é crucial destacar que este estudo foi realizado com apenas um participante, o que limita a generalização dos achados. No entanto, os resultados obtidos estão alinhados com a literatura existente, que consistentemente relata os benefícios dos compostos bioativos da *Euterpe edulis*. Para validar esses efeitos em uma população mais ampla, seriam necessários estudos adicionais com um maior número de participantes e controles mais rigorosos, permitindo uma avaliação mais robusta dos efeitos da suplementação.

Além disso, seria interessante explorar o impacto da suplementação com *Euterpe edulis* em diferentes contextos e populações, incluindo pessoas com transtornos cognitivos, idosos e atletas, para compreender plenamente o potencial terapêutico e ergogênico desses compostos. A investigação dos mecanismos moleculares subjacentes aos efeitos observados também seria importante, proporcionando uma compreensão mais profunda de como os bioativos da Juçara interagem com o sistema nervoso central para melhorar a função cognitiva e o desempenho psicomotor.

4. Conclusões

Em suma, este estudo preliminar indica que a suplementação com *Euterpe edulis* pode trazer benefícios significativos para a melhora do desempenho físico e a redução da fadiga, mesmo quando avaliada em apenas um indivíduo. Esses achados estão em concordância com a literatura existente sobre os benefícios dos compostos bioativos da Juçara e ressaltam a necessidade de estudos mais extensos para explorar completamente seu potencial terapêutico e ergogênico.

Prosseguir com essa linha de pesquisa pode ajudar a desenvolver novas estratégias de suplementação que promovam a saúde mental e física em diferentes populações.

Agradecimentos

Agradecemos a todos que contribuíram para a realização deste trabalho de iniciação científica. Em especial, aos participantes do estudo, cujo envolvimento foi essencial para o desenvolvimento da pesquisa. Agradecemos também ao Dr. Deuel Azolin da Silva e à Dra. Denise Coutinho Endringer pelo suporte técnico e científico, cujas orientações e conhecimentos foram fundamentais para a execução deste projeto. O sucesso deste estudo reflete o esforço coletivo e a dedicação de todos os envolvidos.

Referências

- FAVARO, L. I. L. et al. "Physicochemical Characterization of a Crude Anthocyanin Extract from the Fruits of Jussara (*Euterpe edulis Martius*): Potential for Food and Pharmaceutical Applications." ("(PDF) Physicochemical Characterization of a Crude Anthocyanin Extract ...") *Journal of the Brazilian Chemical Society*, v. 29, n. 10, p. 2072–2088, out. 2018.
- SCHULZ, Mayara et al. Juçara fruit (*Euterpe edulis Mart.*): Sustainable exploitation of a source of bioactive compounds. *Food Research International*, [s. l.], v. 89, p. 14-26, 2016. DOI <https://doi.org/10.1016/j.foodres.2016.07.027>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0963996916303143>. Acesso em: 22 maio 2023.
- COPETTI, C. L. K. et al. Acute effect of juçara juice (*Euterpe edulis Martius*) on oxidative stress biomarkers and fatigue in a high-intensity interval training session: A single-blind cross-over randomized study. *Journal of Functional Foods*, [s. l.], v. 67, 2020. DOI <https://doi.org/10.1016/j.jff.2020.103835>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1756464620300591?via%3Dihub>. Acesso em: 22 maio 2023.
- MENDES, B. C. et al. Effects of *Euterpe edulis Martius* on inflammatory responses to high-intensity intermittent exercise: Crossover randomized trial. *Nutrition*, [s. l.], v. 91-92, 2021. DOI <https://doi.org/10.1016/j.nut.2021.111344>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0899900721002069>. Acesso em: 22 maio 2023.
- JÓWKO, E. et al. Effects of *Rhodiola rosea* supplementation on mental performance, physical capacity, and oxidative stress biomarkers in healthy men. *Journal of Sport and Health Science*, [s. l.], v. 7, p. 473-480, 2018. DOI <https://doi.org/10.1016/j.jshs.2016.05.005>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2095254616300345>. Acesso em: 22 maio 2023.
- LIMA, C. P. et al. Conteúdo polifenólico e atividade antioxidante dos frutos da palmeira Juçara (*Euterpe edulis Martius*). *Revista Brasileira de Plantas Mediciniais*, v. 14, n. 2, p. 321–326, 2012.
- DE CASTRO, C. A. et al. Aerobic exercise and not a diet supplemented with jussara açai (*Euterpe edulis Martius*) alters hepatic oxidative and inflammatory biomarkers in ApoE-deficient mice. *The British Journal of Nutrition*, v. 112, n. 3, p. 285–294, 14 ago. 2014.
- CARDOSO, A. et al. An Update on the Biological Activities of *Euterpe edulis* (Juçara). *Planta Medica*, v. 84, n. 08, p. 487–499, 21 fev. 2018.
- HARASYM, J.; OLEDZKI, R. Effect of fruit and vegetable antioxidants on total antioxidant capacity of blood plasma. *Nutrition*, v. 30, n. 5, p. 511–517, maio 2014.
- MENDES, B. C. et al. Effects of *Euterpe edulis Martius* on inflammatory responses to high-intensity intermittent exercise: Crossover randomized trial. *Nutrition*, v. 91-92, p. 111344, nov. 2021.

Capítulo 20**“A PREVALÊNCIA DE DEPRESSÃO E ANSIEDADE EM MULHERES COM SÍNDROME DOS OVÁRIOS POLICÍSTICOS E ENDOMETRIOSE NA REGIÃO METROPOLITANA DE VITÓRIA, ESPÍRITO SANTO ”****Autores**

Bruno Sena Simões¹, Ingrid Brito Berger¹, Amanda Campello Perovano¹, Ingrid Valdetaro Sol¹, Sérgio Emílio Rua^{2*}

Filiações

¹Discente do Curso de Medicina, Universidade Vila Velha, ES, Brasil.

²Docente do Curso de Medicina, Universidade Vila Velha, ES, Brasil.

*Autor(a) correspondente:

E-mail: sergio.rua@uvv.br

Telefone: +55 27 99228-1945

Resumo

A Síndrome dos Ovários Policísticos (SOP) e a Endometriose são doenças crônicas e endócrinas que afetam mulheres em idade reprodutiva, com prevalências de 6%-16% para SOP e 10% para endometriose. Essas condições comprometem a qualidade de vida dessas mulheres, causando problemas nas atividades diárias, relações pessoais e produtividade, além de infertilidade, fadiga, dor, ansiedade e depressão. Este estudo avaliou a incidência de depressão e ansiedade em mulheres de 18 a 50 anos com essas condições na região metropolitana de Vitória/ES, utilizando o Microsoft Forms. A pesquisa mostrou uma prevalência de SOP acima do esperado, sugerindo a necessidade de mais estudos.

Abstract

Polycystic Ovary Syndrome (PCOS) and Endometriosis are chronic endocrine disorders affecting women of reproductive age, with prevalences of 6%-16% for PCOS and 10% for endometriosis. These conditions impact women's quality of life, leading to issues in daily activities, personal relationships, productivity, as well as infertility, fatigue, pain, anxiety, and depression. This study evaluated the incidence of depression and anxiety in women aged 18 to 50 with these conditions in the metropolitan region of Vitória/ES, using Microsoft Forms. The research revealed a higher-than-expected prevalence of PCOS, suggesting the need for further studies.

Palavras-chave: Síndrome dos Ovários Policísticos; Endometriose; Infertilidade; Depressão; Ansiedade

1. Introdução

A Síndrome dos Ovários Policísticos (SOP) e a endometriose são duas condições ginecológicas prevalentes que afetam mulheres em idade reprodutiva, cada uma com um impacto significativo na saúde física e mental. A SOP é uma das disfunções endócrinas mais comuns e sua etiologia envolve uma combinação de fatores genéticos, distúrbios endócrino-metabólicos, e fatores ambientais. Por outro lado, a Endometriose é uma doença crônica benigna e inflamatória que pode causar complicações graves, como infertilidade e dor crônica.

A SOP é caracterizada por uma série de sintomas que incluem irregularidades menstruais, hiperandrogenismo e cistos ovarianos. Fatores associados à sua etiologia incluem componentes genéticos, resistência à insulina, obesidade, e fatores ambientais como dieta e atividade física. No entanto, o mecanismo exato que leva à manifestação dos sintomas da SOP ainda não está completamente elucidado. Muitas mulheres com SOP enfrentam frustração ao buscar diagnóstico e tratamento, frequentemente devido à discordância com o manejo terapêutico ou ao medo das complicações associadas à síndrome, o que pode intensificar o estresse psicológico. Estudos mostram que o excesso de peso pode afetar negativamente a autoestima e as relações sociais das mulheres com SOP (Moreira, 2018). A saúde mental dessas mulheres é frequentemente comprometida, com alta prevalência de ansiedade e depressão. Intervenções no estilo de vida, como mudanças na dieta e exercício físico, têm mostrado potencial para melhorar os sintomas depressivos e ansiosos (Rashid, 2022). Tratamentos não farmacológicos, como acupuntura e uso de probióticos, também podem ser benéficos, além dos contraceptivos hormonais, que são a primeira linha de tratamento para anormalidades menstruais e hirsutismo/acne.

A Endometriose é uma condição caracterizada pelo implante de tecido endometrial fora da cavidade uterina, o que pode levar a dor crônica e dificuldades para engravidar. O atraso no diagnóstico pode ocorrer devido à insatisfação com o diagnóstico ou conduta proposta, resultando frequentemente em infertilidade. Aproximadamente 50% das mulheres com endometriose recebem o diagnóstico enquanto tentam engravidar (FEMINA, 2021).

Os sintomas mais comuns incluem dismenorreia, dispareunia, disúria e dor pélvica crônica, e a condição pode impactar severamente a função psicológica e social das pacientes. Estudos indicam que mulheres com endometriose frequentemente relatam altos níveis de ansiedade e depressão, com mais da metade apresentando critérios elevados para doenças psicológicas (Lagana et al., 2017; Evans et al., 2019). O tratamento da endometriose pode envolver medicamentos ou cirurgia, com a terapia hormonal sendo a abordagem de primeira linha para reduzir a inflamação e suprimir a ovulação. No entanto, muitos pacientes enfrentam efeitos colaterais significativos. Como resultado, há uma crescente busca por abordagens não medicamentosas, como psicoterapia, hipnose, terapia cognitivo-comportamental e yoga, que têm mostrado resultados promissores na redução da dor e melhora dos sintomas psicológicos (Evans et al., 2019).

Ambas as condições estão associadas a sintomas psicológicos como ansiedade e depressão, que afetam profundamente a qualidade de vida das pacientes. Estudos mostram que mulheres com SOP apresentam alta prevalência de depressão, que não está necessariamente relacionada à obesidade ou aos sintomas hiperandrogênicos (Barbieri e Ehrmann, 2024). Da mesma forma, a endometriose está associada a um risco elevado de depressão e ansiedade, com evidências de pleiotropia através do locus genético DGKB4212666606 entre endometriose e depressão (Schenken, 2024). A compreensão das características e impactos dessas condições é crucial para o desenvolvimento de abordagens terapêuticas eficazes. A integração de intervenções farmacológicas e não farmacológicas pode oferecer um alívio significativo e promover o bem-estar geral das mulheres afetadas por SOP e endometriose. Dado esse contexto, o presente estudo tem como objetivo avaliar a incidência de depressão e ansiedade em mulheres de 18 a 50 anos com SOP e endometriose na região metropolitana de Vitória/ES, dados importantes para o desenvolvimento de abordagens terapêuticas eficazes nessas pacientes.

2. Metodologia

Este estudo transversal, de caráter descritivo, foi conduzido por meio de uma revisão narrativa da literatura em artigos publicados a partir de 2017, em periódicos reconhecidos nacionalmente e internacionalmente. As bases de dados utilizadas incluíram SciELO, PubMed, UpToDate e Oasis. Foram empregados os descritores 'Endometriose', 'Transtorno de Ansiedade', 'Transtorno Depressivo Maior' e 'Síndrome do Ovário Policístico'. A pesquisa foi complementada por uma análise quantitativa das respostas obtidas por meio de um formulário online.

O questionário, elaborado via Microsoft Forms®, foi direcionado a mulheres residentes na Grande Vitória, com idades entre 18 e 50 anos, com o objetivo de avaliar as alterações psíquicas associadas a essas duas condições médicas. O questionário foi disponibilizado por meio de um link e/ou QR code para as participantes que se enquadraram no perfil definido. Além disso, realizou-se uma interpretação dos dados para compreender melhor o fenômeno na região metropolitana de Vitória, Espírito Santo.

O estudo buscou demonstrar uma possível correlação entre diagnósticos ginecológicos e psiquiátricos. A faixa etária de 18 a 50 anos foi selecionada por diversos fatores: 1) Tanto a Síndrome dos Ovários Policísticos (SOP), quanto a Endometriose, afetam principalmente mulheres em idade reprodutiva. A Organização Mundial da Saúde define a faixa etária reprodutiva como 15 a 49 anos, reconhecendo, entretanto, que a fertilidade pode persistir até a menopausa, a qual pode ocorrer após os 50 anos em algumas mulheres. 2) O limite mínimo de 18 anos foi estabelecido para simplificar o processo de obtenção do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), uma vez que envolve apenas participantes maiores de idade. 3) Os primeiros sintomas dessas condições costumam surgir durante os anos reprodutivos, com o diagnóstico frequentemente ocorrendo entre os 18 e 35 anos, dependendo dos critérios de diagnóstico adotados (Rotterdam, NIH ou AE-PCOS), embora o diagnóstico possa ocorrer posteriormente.

3. Resultados e Discussão

Nesta seção do artigo, os dados coletados durante o processo da pesquisa são apresentados de forma sistemática, permitindo uma análise clara e objetiva a ser discutida. Cada conjunto de dado será debatido com o foco teórico abordado anteriormente, destacando as principais contribuições, convergências e divergências observadas.

Conforme foi identificado por NOGUEIRA, OLIVEIRA e ALMEIDA (2021), a prevalência de endometriose no Brasil é estimada entre 6% e 9%, destacando a importância de se dar mais atenção a essa condição. Por outro lado, como estudado por SILVA, SANTOS e LIMA (2020), a prevalência de SOP no Brasil varia de 7% a 10%. No que concerne a essas referências, sabe-se que ambas as enfermidades têm suas prevalências variadas diante dos diferentes critérios adotados nos estudos, não existindo um valor único e exclusivo para cada uma, conforme dito por HORNE, VIGANÒ e BIANCHI (2018). Assim sendo, levando as possíveis divergências ditas com as pesquisas referenciadas acima, essa pesquisa espera obter um resultado cujo valor obtido varie de $\pm 5\%$ do que se teve nas pesquisas acima.

A pesquisa contou com um total de 352 respostas. Contudo, 337 respostas foram consideradas válidas para este estudo, uma vez que 15 pessoas apresentaram o local de residência fora da região metropolitana de Vitória, um dos critérios de exclusão para essa pesquisa.

Referente às respostas com o diagnóstico de SOP dado por algum médico, 245 (72,7%) não possuem o diagnóstico, enquanto 92 (27,3%) possuem o diagnóstico para SOP. Das participantes que possuem o diagnóstico de SOP, 59 (64,1%) receberam o diagnóstico há mais de 5 anos atrás, 20 (21,7%) receberam o diagnóstico entre 1 e 3 anos atrás, 6 (6,5%) entre 6 e 1 ano atrás, e 7 (7,7%) há menos de 6 meses. Quanto às respostas válidas para o diagnóstico de Endometriose, 318 (94,4 %) não possuem o diagnóstico. Das 19

participantes que possuem o diagnóstico de Endometriose, 9 (47,4%) receberam o diagnóstico há mais de 5 anos atrás, 5 (26,3%) receberam o diagnóstico entre 1 e 3 anos atrás, e 5 (26,3%) há menos de 6 meses.

Assim sendo, em relação aos dados obtidos na pesquisa que objetiva determinar a prevalência da SOP e da Endometriose na região que compõe a Grande Vitória, nota-se que os valores obtidos para endometriose fazem jus às informações obtidas por NOGUEIRA, OLIVEIRA e ALMEIDA (2021), uma vez que houve um desvio percentual de -0,4, margem aceita para este estudo atual. Indo de encontro ao valor percentual aceitável para este estudo, no item de SOP, nota-se uma prevalência de 27,3%, valor esse que foge da margem percentual aceita de $\pm 5\%$ por ser + 17,3 pontos percentuais do que foi dito por SILVA, SANTOS e LIMA (2020).

De acordo com a estatística sobre a prevalência de SOP, nota-se uma forte divergência entre o resultado obtido e o resultado do estudo feito por SILVA, SANTOS e LIMA (2020). Acredita-se que isso seja justificado com o viés do nível de escolaridade obtido, resultando em um possível comprometimento na pesquisa, o que explicaria uma distribuição não homogênea na região da Grande Vitória, uma vez que, do total de respostas válidas, 73 (21,7%) possuem o Ensino Médio completo, 160 (47,5%) possuem o Ensino Superior Incompleto, 43 (12,8%) possuem o Ensino Superior Completo, 7 (2,1%) possuem a pós-graduação incompleta e 52 (15,4%) possuem a pós-graduação completa. Nenhum participante que colaborou com a pesquisa afirmou possui o Ensino Fundamental Incompleto, o Ensino Fundamental Completo ou o Ensino Médio Incompleto.

Além disso, pode-se analisar se o peso poderia ser um fator determinante na influência e na prevalência da SOP, na região da Grande Vitória. Do total de mulheres que foram diagnosticadas por algum médico com SOP durante algum momento da vida, 29 (31,5%) possuem algum grau de obesidade, retrato esse que é associado diretamente com condição em que a obesidade envolve na fisiopatologia da SOP, estado em que há um aumento na síntese periférica de estrogênio do tecido adiposo e a redução da sensibilidade da insulina periférica. Essa condição leva a um desbalanço hormonal no corpo da paciente, com o aumento da produção de andrógenos nas células teca ovarianas interna, provocando a anovulação/oligoovulação, momento em que muitas mulheres procuram algum especialista queixando esses sintomas. No que tange a Endometriose, do total de mulheres que possuem o diagnóstico, 5 (26,3 %) possuem algum grau de obesidade não especificada. Por mais que a fisiopatologia da Endometriose ainda não seja muito bem clara, acredita-se que o peso possa, assim como na SOP, influenciar e ser um dos fatores de risco causadores.

Quanto ao uso de contraceptivo oral na endometriose, as respostas obtidas mostram que 16 (88,8%) afirmaram não fazer uso como tratamento. Dentre essas pacientes que não fazem o tratamento com contraceptivo oral, foi observado que nos últimos 6 meses 13 (81,25%) vivenciaram pelo menos um dos seguintes sintomas: dispareunia, disúria, cólica menstrual, sangramento espontâneo e dificuldade para defecar, sendo a cólica o sintoma mais queixado (11 [84,6%] pacientes sintomáticas se queixaram). Esses dados sugerem que o tratamento com contraceptivo oral na endometriose é importante para aliviar os sintomas e trazer maior qualidade de vida para a paciente, visto que esses sintomas afetam as atividades do dia a dia e as relações interpessoais dessas pacientes. Paradoxalmente, somente 3 (15,7%) pacientes fazem uso de anticoncepcional oral, dentre elas 1 (33,3%) relatou não apresentar nenhum sintoma e 2 (66,6%) vivenciaram 3 ou mais dos sintomas relatados (disúria, cólica e sangramento).

Em relação às pacientes que fazem algum tipo de terapia hormonal regularmente que não seja o contraceptivo oral combinado na endometriose (6 [31,6%]): 2 (33,3%) usa Dispositivo intrauterino (DIU) de mirena, 1 (16,6%) usa Dienogeste, 1 (16,6%) faz uso de Diogeste, 1 (16,6%) faz uso de Gestrinona e 1 (16,6%) afirmou realizar terapia hormonal sem especificar a terapia de escolha. Ao avaliar esta amostragem foi possível concluir que 100% destas pacientes se queixaram de 3 ou mais sintomas apresentados nos últimos 6 meses, trazendo uma reflexão acerca da capacidade do contraceptivo oral em relação aos outros métodos em melhorar os sintomas da doença.

Ao avaliar métodos não medicamentosos no tratamento da endometriose, foi questionado sobre terapia de apoio, yoga, acunpultura e mindfulness. Desta amostragem, apenas 1 paciente (5,26%) realizava mindfulness. Mindfulness é uma técnica que demonstrou ser efetiva em casos de estresse, ansiedade e doenças crônicas que visa trazer a atenção do indivíduo para o momento presente através da meditação. Com o cruzamento de dados foi registrado que 9 (47,3%) não realizavam nenhum tipo de terapia de apoio (psicológica, mindfulness) como as citadas anteriormente e destas 9 pacientes, 6 (66,7%) apresentaram sintomas da endometriose nos últimos 6 meses. Além disso, em relação às pacientes que realizam terapia e apresentaram sintomas da doença (9 [90%]) foi observado que 6 (66,7%) delas não fazem terapia em conjunto com contraceptivo oral. Estes dados confirmam que o apoio psicológico influencia positivamente nos sintomas da endometriose e podem sugerir que existe a possibilidade da terapia medicamentosa associada ao anticoncepcional oral trazer benefícios às pacientes, reforçando o que Evans descreveu em sua pesquisa.

Em relação a prática de exercício físico pelo menos uma vez na semana, foi observado que 15 (78,9%) pacientes praticam. Destas pacientes, 3 (20%) relataram não vivenciar os sintomas nos últimos 6 meses, 6 (40%) poucos sintomas (2 ou menos) e 6 (40%) vivenciaram mais sintomas (3 ou mais). Entre as 4 pacientes que não realizam atividade física, 3 (75%) afirmaram vivenciar mais sintomas. Somado a isso, observa-se que das 5 pacientes que associaram exercício físico ao tratamento com contraceptivo oral, apenas 1 (20%) se queixou de mais sintomas. Dentre as 4 pacientes restantes

desta amostra, 3 apresentaram poucos sintomas (75%) e 1 nenhum sintoma (25%). Conclui-se, portanto, que o exercício físico como um tratamento não medicamentoso associado a outras terapias numa abordagem multidisciplinar é capaz de melhorar os sintomas da paciente com endometriose. Estes resultados corroboram com a ideia de que a atividade física integrada no manejo da endometriose pode otimizar resultados clínicos da paciente. (GOMES, 2024).

Com relação às pacientes que fazem uso de contraceptivo oral (anticoncepcional - pílula) regular, do total de participantes, 42 (12,5%) fazem para endometriose e/ou SOP, 88 (26,1%) fazem como método de prevenção para gravidez, 201 (59,6%) não realizam o uso de contraceptivo oral regularmente e 25 (7,3%) realizam o uso de contraceptivo oral regularmente, mas para outro(s) motivo(s) que não foram listados.

Dentre as 42 (12,5%) mulheres que relatam fazer uso de ACO, 41 (97,6%) possuem o diagnóstico de SOP dado por um médico, e uma delas faz o uso somente para o tratamento de endometriose. Além disso, das participantes que possuem diagnóstico de SOP e fazem o uso de ACO, 13 (31,7%) alegaram fazer o uso como método de prevenção para gravidez concomitante ao tratamento e 3 (7,3%) usam somente por conta da prevenção gestacional. Sendo assim, é possível afirmar que de 92 mulheres que participaram da nossa pesquisa e possuem diagnóstico de SOP, 41 (44,6%) delas fazem uso de ACO para o seu tratamento.

Os contraceptivos orais são considerados primeira linha no tratamento medicamentoso de anomalias menstruais e sintomas hiperandrogênicos na SOP (RASHID,2022), quando visualizados os resultados dos sintomas queixados pelas mulheres com Síndrome dos ovários policísticos nos últimos 6 meses, foi notado que as mulheres que não fazem o uso de ACO possuem mais queixas do que aquelas que fazem o uso deste. Dentre as mulheres que possuem SOP (92), somente 1 (1,08%) relatou ter tido dificuldades para engravidar e ela não faz uso de ACO. Além disso, 66 (71,7%) mulheres queixaram-se da presença de acne, sendo que 41 (44,5) não fazem uso de ACO. Quando perguntado sobre a oleosidade da pele, 58 (63%) relataram sofrer com isso, e 36 (39,1%) destas não usam ACO. Em relação ao hirsutismo, 34 (36,9%) mulheres disseram possuir, sendo que 28 (30,4%) não usam ACO - neste momento conseguimos observar que 82,35% das mulheres que sofrem com o hirsutismo não fazem tratamento com ACO, corroborando com o trabalho de (COONEY LAURA, 2017) que demonstra que os anticoncepcionais orais (ACOs), podem regular a menstruação e melhorar os sinais clínicos de hiperandrogenismo, como acne e hirsutismo. Quando perguntado sobre acantose nigricans, 29 (31,5%) delas relataram ter, sendo que 16 (17,4%) não fazem uso de ACO.

Em relação ao ciclo menstrual, 45 mulheres (48,9%) demonstraram alterações, enquanto 33 (35,8%) delas disseram não fazer uso de ACO. 29 (31,5%) mulheres relataram ter tido sangramento vaginal espontâneo nos últimos 6 meses, 19 (20,6%) destas não usam pílula oral. Por fim, 10 (10,8%) mulheres revelaram não ter tido nenhum dos sintomas acima, e somente uma delas não faz uso de anticoncepcional oral, as outras 9 fazem.

Ao avaliar as terapias não medicamentosas no tratamento da SOP, foi questionado se as mulheres fazem algum tipo de terapia de apoio com psicólogo/psiquiatra ou alguma técnica de mindfulness como hipnose, yoga e/ou acupuntura e obtivemos como resposta que aproximadamente 49% de mulheres não realizam nenhuma terapia de apoio ou técnicas mindfulness. Dentre as que realizam terapias não medicamentosas, 42 (45,6%) realizam acompanhamento com psicólogo/psiquiatra e 5 (5,4%) fazem alguma técnica mindfulness. Diante dos resultados, é possível observar que não há uma aderência tão grande a estes tratamentos não medicamentosos por parte das mulheres com SOP e/ou endometriose, fato que seria importante para o tratamento, associado a uma mudança no estilo de vida com dieta e exercícios físicos, pois os estudos de COONE

LAURA, 2017 demonstraram que Yoga diária e acupuntura frequente, ambas comparadas ao exercício regular, melhoraram os escores de ansiedade e/ou depressão em mulheres diagnosticadas com SOP.

Das 92 mulheres com SOP, 49 (53,2%) delas relatam fazer acompanhamento regular, principalmente com ginecologista, psicólogo e educadores físicos. Isso demonstra a importância do acompanhamento multiprofissional, aconselhado e evidenciado em estudos sobre o assunto, que melhoram a qualidade de vida das pacientes.

Das 337 entrevistadas, 85 (25,2%) relataram possuir o diagnóstico de depressão dado por um médico e 154 entrevistadas (45,7%) possuem o diagnóstico de ansiedade dado por um médico.

A endometriose teve uma prevalência de 5,6% (n=19) neste estudo. Ao analisarmos o perfil psicológico dessas mulheres com endometriose, foi observado uma prevalência de 42,1% (n=8) para casos positivos de depressão e 52,6% (n=10) para casos positivos de ansiedade. Após o diagnóstico de endometriose, 4 (21,1%) relataram uma piora nos sintomas da depressão e 6 (31,6%) relataram ter observado piora nos sintomas de ansiedade.

Esses valores divergem do estudo de Lorencatto et al. (2002) que analisou 50 mulheres com idade entre 24 e 48 anos no Brasil, com diagnóstico de endometriose e dor pélvica. Neste estudo, 92% foram identificadas com depressão, sendo 56% de intensidade moderada a grave. Essa divergência pode ser relacionada ao grupo mais específico, as que possuíam dor pélvica, fator de risco para depressão em mulheres com endometriose. No nosso estudo, 233 (69,1%) das entrevistadas relataram ter ido ao médico por causa de dor pélvica. Em um outro estudo, feito em escala mundial, entre eles 9 países de origem europeia, 6 do continente americano e 3 do continente asiático, verificou-se uma média de depressão de 19% e ansiedade de 27%, com mulheres entre 16 e 52 anos (Sousa et al., 2015). Este estudo foi mais abrangente, e corrobora a hipótese de que a dor pélvica foi o maior motivo para a discrepância da prevalência entre os nossos trabalhos.

Em relação ao SOP, 27,3% (n=92) das mulheres foram diagnosticadas com SOP, neste estudo. Dentre elas, 34,8% (n=32) foram diagnosticadas com depressão e 8,7% (n=8) notaram uma piora do quadro após o diagnóstico. A ansiedade foi prevalente em 64,1% (n=59) das mulheres desse grupo, em que 18,5% (n=17) notaram uma piora dos sintomas após o diagnóstico de SOP.

Em um estudo utilizando a base de dados da National Library of Medicine do National Institutes of Health, foi comparado mulheres com SOP e sem, 32,6% possuíam depressão em comparação com 24,3% do grupo controle. Já em relação à ansiedade, 22,3% das mulheres com SOP possuíam, em comparação as que não possuíam SOP, 17,9% relataram ter ansiedade (Tavares et al., 2019).

Já em outro estudo que utilizou dados do Clinical Practice Research Datalink (Reino Unido), identificou que 3912 (23,1%) pacientes com SOP haviam sido previamente diagnosticadas com depressão em comparação com 3272 (19,32%) dos controles. Em relação à ansiedade, com SOP, 1956 (11,55%) possuíam ansiedade, em comparação à 9,32% do grupo controle (1579) (Berni et al, 2018).

Comparando o presente trabalho, com os dois estudos, é possível observar uma divergência em relação às prevalências de pacientes com SOP e ansiedade, onde nosso estudo demonstrou quase o triplo de mulheres acometidas por esse transtorno psiquiátrico e o ginecológico. Vale ressaltar, que os estudos comparativos utilizaram bases de dados internacionais como parâmetro, enquanto nosso estudo foi feito no estado do ES, Brasil. De acordo com a OMS, o Brasil é considerado o país mais ansioso do mundo e o quinto mais depressivo, o que pode justificar essa diferença.

4. Considerações Finais

Com base nos resultados obtidos da pesquisa, foi possível encontrar que a prevalência de Endometriose está dentro do projetado para as mulheres residentes da Grande Vitória, quando comparado com outras pesquisas de maior alcance realizadas no Brasil. No que tange a SOP, pensa-se que o valor obtido da prevalência possa ter sido influenciado por: 1) Há a presunção de que não ocorreu uma fiel distribuição na região, uma vez que regiões da Grande Vitória e níveis de escolaridades não foram preenchidos, privilegiando inintencionalmente pessoas que poderiam haver a SOP; 2) O método de diagnóstico da SOP costuma ser mais prático de ser aplicado, diferente da Endometriose, que pode requisitar a confirmação cirúrgica por laparoscopia (CMAJ, 2023); 3) Alguns locais que a pesquisa foi distribuída possuíam mais experiência com SOP, sendo, portanto, um local onde mais pacientes rastreando SOP poderiam responder ao questionário de pesquisa; 4) Atraso para buscar parceria com as prefeituras/secretarias de saúde dos municípios.

Ao analisar o uso de contraceptivos orais entre as pacientes, os resultados indicam que o uso de contraceptivos orais é significativo para alívio dos sintomas e para melhorar a qualidade de vida das pacientes, uma vez que esses sintomas afetam suas atividades diárias e relacionamentos interpessoais, especialmente as relações amorosas. Além disso a análise revelou que grande parte das pacientes que realizam outro método de tratamento (hormonal) relataram sintomas nos últimos seis meses, o que leva a refletir sobre a eficácia dos métodos escolhidos e a sua capacidade de controlar os sintomas da endometriose em comparação com o tratamento com contraceptivos orais. No que diz respeito a métodos não medicamentosos para o tratamento da endometriose, foram investigadas práticas como terapia de apoio, yoga, acupuntura e mindfulness. Foi observado que a falta de abordagens não medicamentosas pode contribuir para a persistência dos sintomas da endometriose. Estudos futuros serão necessários para confirmar a relação entre a ausência de práticas como mindfulness, yoga e acupuntura e a persistência dos sintomas da endometriose. Sobre a prática de exercícios físicos, os dados sugerem que o exercício físico pode ser um tratamento não medicamentoso eficaz na melhora dos sintomas da endometriose.

Em relação aos dados obtidos referente às mulheres com SOP, foi possível observar que o principal método medicamentoso utilizado por elas foi o anticoncepcional oral. Ao levantarmos os dados, foi notado que as pacientes que fizeram uso de ACO obtiveram melhora dos sintomas relacionados a SOP em comparação com as que não fizeram o uso - estas possuíam mais sintomas de irregularidade menstrual e sinais clínicos de hiperandrogenismo nos últimos 6 meses. Essa análise corrobora com os estudos utilizados como base para a pesquisa, demonstrando a efetividade do tratamento com ACO's em mulheres com SOP. Quando analisado a aderência das pacientes com SOP as opções não medicamentosas de tratamento, foi observado uma baixa adesão às técnicas mindfulness, como yoga, acupuntura, fato que necessita de estudos aprofundados para descobrir as possíveis causas da falta de engajamento nessas atividades, visto que existem estudos que comprovam ligações positivas entre estas técnicas e melhora nos sintomas depressivos e ansiosos relacionados a SOP.

A prevalência de endometriose no estudo foi de 5,6%, e as mulheres com essa condição apresentaram taxas alarmantes de depressão (42,1%) e ansiedade (52,6%). Além disso, uma parte significativa dessas mulheres relatou uma piora nos sintomas de depressão (21,1%) e ansiedade (31,6%) após o diagnóstico. Esses achados indicam uma relação estreita entre a endometriose e o agravamento dos sintomas psicológicos, reforçando a necessidade de um acompanhamento multidisciplinar que inclua suporte psicológico. Ao comparar os resultados do estudo com outras pesquisas, como a de Lorencatto et al. (2002), que encontrou uma prevalência de 92% de depressão em mulheres com endometriose e dor pélvica, nota-se uma divergência significativa. Essa diferença pode ser atribuída ao fato de o estudo de Lorencatto focar em um grupo mais específico de mulheres com dor pélvica, um fator de risco conhecido para depressão na endometriose.

Em relação à SOP, 27,3% das entrevistadas foram diagnosticadas com essa condição, das quais 34,8% relataram depressão e 64,1% apresentaram ansiedade. A prevalência de ansiedade encontrada foi significativamente maior do que a relatada em estudos internacionais, sugerindo que o contexto local (como o fato de o Brasil ser considerado o país mais ansioso do mundo) pode influenciar os resultados. Além disso, uma parcela das mulheres com SOP relatou uma piora nos sintomas de depressão (8,7%) e ansiedade (18,5%) após o diagnóstico, indicando que o impacto psicológico da SOP pode se intensificar com o tempo.

O estudo evidencia a alta prevalência de ansiedade e depressão em mulheres com SOP e endometriose, especialmente em uma região como a de Vitória/ES. Esses achados sublinham a necessidade de estratégias de saúde pública focadas em uma abordagem multidisciplinar que integre o tratamento das condições ginecológicas e o suporte à saúde mental. A comparação com estudos internacionais sugere que fatores locais, como a alta taxa de ansiedade no Brasil, devem ser considerados ao interpretar os dados e ao desenvolver intervenções de saúde para essas populações.

Agradecimentos

Para esta pesquisa, nossos sinceros agradecimentos ao nosso Orientador Sérgio Emílio Rua, por todo o apoio, orientação e ensinamentos valiosos ao longo desta jornada. Sua paciência e dedicação foram essenciais para o desenvolvimento deste trabalho, e sua confiança neste projeto fez toda a diferença.

Também, gostaríamos de direcionar nosso cordial agradecimento para Isabela Siyao Chen, por sua colaboração indispensável e constante disponibilidade. Seu conhecimento e contribuições enriqueceram significativamente este projeto, e somos profundamente gratos por isso.

Aos coautores dessa pesquisa, cujas valiosas contribuições e colaboração foram fundamentais para a realização desta pesquisa, agradecemos o esforço conjunto em todas as etapas, desde o planejamento até a execução e redação deste trabalho. Cada um de vocês trouxe conhecimentos únicos e habilidades que enriqueceram o resultado.

Referências

- NOGUEIRA, F. A. C.; OLIVEIRA, P. G. de; ALMEIDA, M. R. Prevalence of endometriosis in Brazilian women: data from a national survey. *Journal of Brazilian Society of Reproductive Medicine*, São Paulo, v. 45, n. 2, p. 142-148, 2021. DOI: 10.5935/1676-5447.20210016. Disponível em: <https://doi.org/10.5935/1676-5447.20210016>. Acesso em: 18 ago. 2024.
- SILVA, R. L. M. M.; SANTOS, A. L. L.; LIMA, M. C. Prevalence of polycystic ovary syndrome in Brazilian women: a systematic review and meta-analysis. *Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetria*, Rio de Janeiro, v. 42, n. 8, p. 987-994, 2020. DOI: 10.1055/s-0040-1712385. Disponível em: <https://doi.org/10.1055/s-0040-1712385>. Acesso em: 18 ago. 2024.
- HORNE, T. P. A.; VIGANÒ, J. K. E.; BIANCHI, M. E. B. L. Global epidemiology of endometriosis: a systematic review and meta-analysis. *Human Reproduction Update*, Oxford, v. 24, n. 6, p. 686-703, 2018. DOI: 10.1093/humupd/dmy008. Disponível em: <https://doi.org/10.1093/humupd/dmy008>. Acesso em: 18 ago. 2024.
- CANADIAN MEDICAL ASSOCIATION JOURNAL. Diagnosis and management of polycystic ovarian syndrome. *CMAJ*, 2023. Disponível em: <https://www.cmaj.ca/content/195/24/E818>. Acesso em: 20 ago. 2024.
- Barbieri L.R, Ehrmann, D.D. Clinical manifestations of polycystic ovary syndrome in adults. Disponível em: *Clinical*

- manifestations of polycystic ovary syndrome in adults - UpToDate. Acesso em: 05 Set.2024
- BARNEVELD, Esther van, et. al. Depression, Anxiety, and Correlating Factors in Endometriosis: A Systematic Review and Meta-Analysis. *J Womens Health (Larchmt)*, Utrecht, 2 de jun. de 2021.
- CORTE, Luigi Della, et. al. The Burden of Endometriosis on Women's Lifespan: A Narrative Overview on Quality of Life and Psychosocial Wellbeing. *Int J Environ Res Public Health*, Catania, 29 de jun. de 2020.
- DAMONE, Anna, et al. "Depression, Anxiety and Perceived Stress in Women with and without PCOS: a Community-Based Study." *Psychological Medicine*, Cambridge, vol. 49, no. 9, pp. 1510–1520, July 2019.
- EVANS, Subdhara. Psychological and mind-body interventions for endometriosis: A systematic review. *Journal of Psychosomatic Research*, Los angeles, vol. 124, 30 de mar. de 2019.
- FARINATI, Débora M., et. al. Infertilidade: um novo campo da psicologia da saúde. *SCIELO*, Campinas, 11 de nov. de 2005.
- FRANÇA, Patricia, et al. Endometriosis: A Disease with Few Direct Treatment Options. *MOLECULES*, Rio de Janeiro, 23 de jun. de 2022.
- GOMES, Fernanda. Os efeitos da atividade física na endometriose: uma revisão bibliográfica. *Brazilian Journal of Health Review*, Minas Gerais, Curitiba, v. 7, n.3, p. 01-13, mai. de 2024.
- LAGANÁ, Antonio et al. Anxiety and depression in patients with endometriosis: impact and management challenges. *DOVEPRESS*, Messina, vol. 9, pag. 323-330, 16 de mai de 2017.
- LORENÇATTO, CAROLINA & NAVARRO, VIEIRA & B, PINTO & Petta, Carlos. (2002). Avaliação da frequência de depressão em pacientes com endometriose e dor pélvica. *Revista da Associação Médica Brasileira*. 48. 10.1590/S0104-42302002000300033.
- MOREIRA, Simone et al. Qualidade de vida e aspectos psicossociais da síndrome dos ovários policísticos: um estudo quali- quantitativo. *Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia*, Natal, v. 35, n. 11, p. 503–510, nov. 2018.
- PEHLIVAN, Melissa J., et. al. Body image and depression in endometriosis: Examining self-esteem and rumination as mediators. *PUBMED*, Nova Gales do Sul, 4 de nov. de 2022.
- PODGAEC, Sergio. Manual de endometriose. *FEBRASGO*, São Paulo, 2014.
- RASHID, Rumaisa et al. "Polycystic ovarian syndrome-current pharmacotherapy and clinical implications." *Taiwanese journal of obstetrics & gynecology* vol. 61, n. 1, p. 40-50, jan 2022.
- REGINA DE SOUSA, TATIANE et al. Prevalência dos sintomas da endometriose. : Revisão Sistemática. *CES Med.*, Medellín, v. 29, n. 2, p. 211-226, Dec. 2015. Available from <http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-87052015000200006&lng=en&nrm=iso>. access on 25 Aug. 2024.
- ROMAS, John; SHARMA, Manoj. Chapter 3 - Relaxation. *Practical Stress Management*, Las Vegas, pág. 49-75, mar. de 2022.
- Rosa-e-Silva AC. Conceito, epidemiologia e fisiopatologia aplicada à prática clínica. In: *Síndrome dos ovários policísticos*. São Paulo: Federação Brasileira das Associações de Ginecologia e Obstetrícia (Febrasgo); 2018. Cap. 1. p. 1-15. (Série Orientações e Recomendações Febrasgo, nº 4, Comissão Nacional de Ginecologia Endócrina).
- Schenken S. R. Endometriosis in adults: Pathogenesis, epidemiology, and clinical impact. Disponível em: *Endometriosis in adults: Pathogenesis, epidemiology, and clinical impact - UpToDate*. Acesso em: 05 set.2024
- SILVA, Ana. Conceito, epidemiologia e fisiopatologia aplicada à prática clínica. In: *Síndrome dos ovários policísticos*. Federação Brasileira das Associações de Ginecologia e Obstetrícia (Febrasgo), São Paulo Cap. 1. p. 1-15, n 4, 2018.
- SILVA, Julio. Endometriose do diagnóstico ao tratamento. *FEMINA*, São Paulo, vol. 49, no. 3, 2021.
- Tavares, Ricardo & Gonçalves, Bárbara & Amaral, Waldemar & Francescantonio, Isabel & Júnior, Emílio & Danziger, Leila & Miguel, Camila & Rodrigues, Wellington. (2019). PREVALÊNCIA DE TRANSTORNOS MENTAIS EM MULHERES COM SÍNDROME DO OVÁRIO POLICÍSTICO – REVISÃO SISTEMÁTICA. *Revista Eletrônica Acervo Saúde*. 11. e250. 10.25248/reas.e250.2019.
- Thomas R Berni, Christopher L Morgan, Ellen R Berni, D Aled Rees, A síndrome dos ovários policísticos está associada a resultados adversos de saúde mental e neurodesenvolvimento, *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*, Volume 103, Edição 6, junho de 2018, páginas 2116–2125, <https://doi.org/10.1210/jc.2017-02667>

Capítulo 21

“PRAÇAS E MICROCLIMA URBANO: ESTUDO COMPARATIVO DA PRAÇA BOM PASTOR EM CENÁRIOS PRÉ E PÓS-REFORMA”

Autores

Carlos Gabriel Soares Ola¹, Luciana Aparecida Netto de Jesus², Larissa Letícia Andara Ramos^{3*}

Filiações

¹Discente do Curso de Arquitetura e Urbanismo, Universidade Vila Velha, ES, Brasil.

²Universidade Federal do Espírito Santo (UFES), Vitória, ES, Brasil.

³Docente do Curso de Arquitetura e Urbanismo; Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Cidades (PPGAC), Universidade Vila Velha, ES, Brasil.

*Autor(a) correspondente:

E-mail: larissa.ramos@uvv.br

Telefone: +55 027 99956-4421

Resumo

Este estudo analisa a variação microclimática na praça Bom Pastor, em Vila Velha-ES, considerando os cenários pré e pós-reforma. Os estudos comparativos utilizaram a simulação microclimática com o software ENVI-Met® onde foram analisadas a temperatura do ar, temperatura de superfície e umidade relativa de ambos os cenários, em um mesmo dia de verão. Os resultados, além de enfatizarem a importância da vegetação no equilíbrio do microclima urbano, destacam o auxílio das simulações microclimáticas em verificar soluções que podem ser aplicadas em projetos de intervenção urbana mais responsivos frente às mudanças climáticas.

Abstract

This study analyzes the microclimatic variation in Bom Pastor Square, in Vila Velha-ES, considering pre- and post-renovation scenarios. The comparative studies utilized microclimatic simulation with the ENVI-Met® software, where air temperature, surface temperature, and relative humidity of both scenarios were analyzed on the same summer day. The results not only emphasize the importance of vegetation in balancing the urban microclimate but also highlight the usefulness of microclimatic simulations in verifying solutions that can be applied in more responsive urban intervention projects in the face of climate change.

Palavras-chave: microclima; praça; ambiente urbano; envi-met; simulações

1. Introdução

As mudanças que ocorrem nas cidades, resultantes do crescimento populacional e do adensamento urbano, têm reduzido os espaços livres e áreas vegetadas, resultando em diversos problemas ambientais que afetam a qualidade de vida da população. As substituições das áreas permeáveis e verdes por edifícios e áreas pavimentadas alteram o microclima urbano, o que potencialmente ocasiona aumento de temperatura do ar, alteração no regime de chuvas, conseqüente aumento do consumo energético e danos à saúde pública e ao meio ambiente (Duarte, 2015).

Essas alterações podem ser perceptíveis por uma série de eventos extremos, conseqüência do aquecimento global. De acordo com o *Copernicus Climate Change Service* (Pivetta, 2023) o ano de 2023 foi o mais quente da história, com temperatura média global do ar atingindo 20,9 °C em julho de 2023, mês mais quente do ano, com o registro de altos volumes de incêndios florestais no verão do hemisfério norte e um inverno marcado por temperaturas elevadas no hemisfério sul. Em 2023, todos os dias do ano registraram temperaturas 1 °C mais elevadas e cerca de 50% dos dias com temperaturas 1,5 °C acima dos níveis da era pré-industrial (Pivetta, 2023).

Neste contexto, o ambiente urbano desempenha uma função central na adaptação e na mitigação dos efeitos da crise climática, em especial, a partir da implementação de soluções baseadas na natureza, dentre elas o aumento da permeabilidade do solo e inserção de vegetação. Os espaços livres públicos - incluindo praças, ruas, parques e jardins - além da função social, esportiva e estética, também possuem atribuição ecológica contribuindo para drenagem das águas da chuva, redução da poluição do ar, redução dos níveis de ruído, combate às ilhas de calor urbana e atuando no equilíbrio da temperatura e umidade do ar, exercendo importante papel como suporte da biodiversidade (Shinzato, 2009).

Entretanto, tendo em vista o processo de adensamento urbano com conseqüente impermeabilização do solo e redução das áreas verdes, as praças públicas tendem a serem lugares áridos, sem vegetação e sombra de copas de árvore, fatores esses que prejudicam também a função social desses espaços, afastando a população de usarem e permanecerem nesses espaços.

Nos últimos anos, o município de Vila Velha- ES tem passado por um processo de valorização imobiliária, resultando em um adensamento urbano que vem suprimindo os espaços livres e a arborização urbana do município. A cidade apresenta um dos maiores índices de moradores em edifícios de apartamentos do país (Gazeta, 2024), sendo a segunda cidade com a maior valorização imobiliária [6]. Além disso, no período de dezembro de 2023 a fevereiro de 2024, Vila Velha apresentou o maior índice de aquecimento do Brasil (1,15°C), quando a média de aumento da temperatura no país durante esse período foi de 0,71°C (Globo Rural, 2024).

O bairro Praia da Costa é um exemplo de adensamento populacional e construtivo que vem ocorrendo no município de Vila Velha-ES. Ramos e Jesus (2017) sinalizam a praça Bom Pastor, única do bairro, como a de maior abrangência populacional da Regional Grande Centro, considerando um raio de 400 metros. Ademais, antes das ações de requalificação, a praça era uma das mais arborizadas e vegetadas do município, utilizada em estudos microclimáticos do grupo de Pesquisa "Paisagem Urbana e Inclusão" (Ramos; Oliveira, 2021). Entretanto, em novembro 2022, a praça Bom Pastor passou por reformas, nas quais grande parte da sua cobertura vegetal foi removida, fato esse que demandou novas análises e comparações, sendo, portanto, identificada como estudo de caso nesta pesquisa.

A praça Bom Pastor localiza-se no bairro Praia da Costa, sendo a única praça do bairro e aquela de maior abrangência populacional da Regional Grande Centro e do município (IBGE, 2010). Ademais, antes de sua reforma, a praça era considerada uma das mais arborizadas e vegetadas da cidade, sendo utilizada em estudos microclimáticos do grupo de Pesquisa "Paisagem Urbana e Inclusão" (Oliveira, 2021). Entretanto, em novembro de 2022, a praça Bom Pastor passou por reformas, nas quais grande parte da sua cobertura vegetal foi removida,

fato esse que demandou novas análises e comparações, sendo, portanto, identificada como estudo de caso nesta pesquisa.

Tendo em vista tais premissas e considerando a contribuição ambiental das praças urbanas para a melhoria do condicionamento térmico de áreas adensadas, neste artigo são apresentadas análises comparativas envolvendo simulações microclimáticas dos cenários pré-reforma e pós-reforma da praça Bom Pastor, localizada no bairro Praia da Costa, Regional Grande Centro, Vila Velha- ES.

2. Material e Métodos

Trata-se de uma pesquisa aplicada, de abordagem quanti-qualitativa, com objetivos exploratórios e descritivos e que utiliza da simulação microclimática com o software ENVI-Met® para análises e comparações da temperatura do ar, umidade relativa do ar e temperatura de superfície. Tem como estudo de caso os cenários pré-reforma e pós-reforma da praça de nome Bom Pastor, localizada no bairro Praia da Costa, Vila Velha, ES (Figura 1).

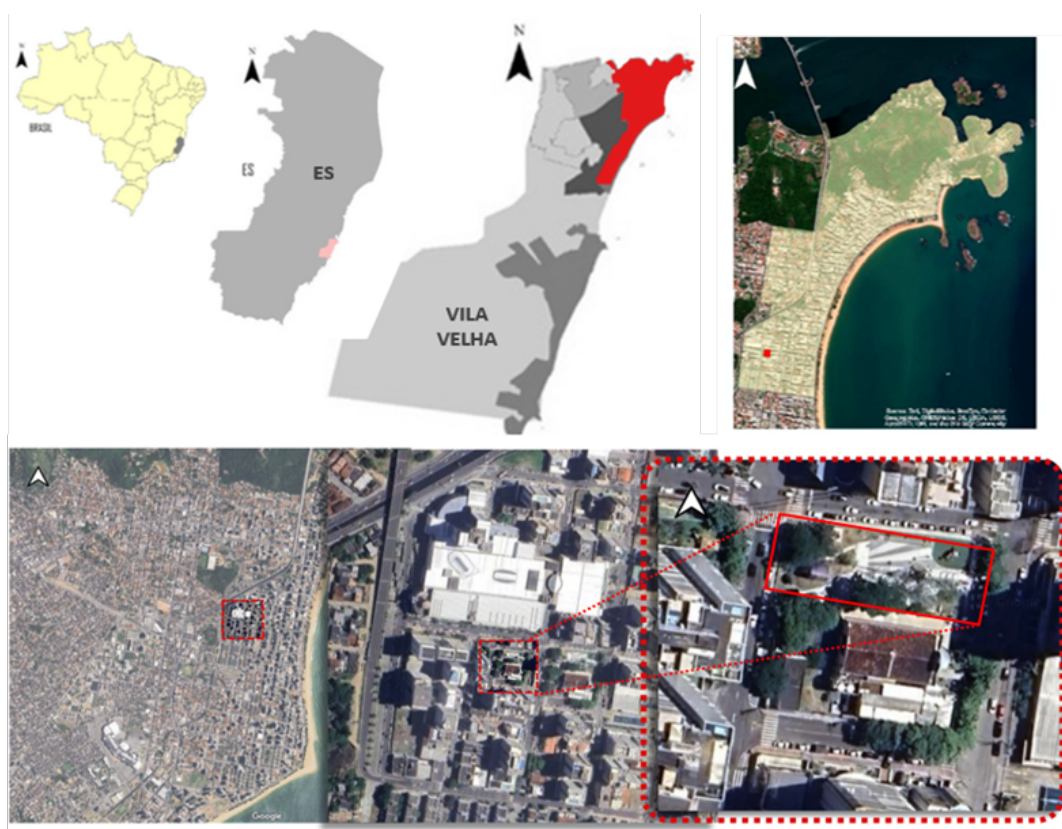






Figura 1. Localização da praça Bom Pastor, Vila Velha-ES Fonte: Os autores, 2024

As atividades desenvolvidas foram definidas nas seguintes etapas metodológicas: 1) Contextualização; 2) Modelagem dos cenários e 3) Simulações e análises.

2.1. Contextualização

Em um primeiro momento, foi necessário realizar uma contextualização temática abrangente sobre qualidade ambiental, microclima urbano e seus efeitos no ambiente, bem como elementos da morfologia e do desenho urbano que contribuem para o controle do clima. Essa etapa também abordou o funcionamento do software de simulação computacional ENVI-Met® e suas ferramentas de interface com base nos documentos didáticos elaborados pelo Laboratório de Sustentabilidade Brasileira de Arquitetura e Urbanismo (LaSUS) (LaSUS, 2022). O ENVI-Met® permite simular o microclima através da interação superfície – vegetação – atmosfera, envolvendo elementos naturais e construídos utilizados na composição de determinado ambiente. Possibilita a geração de produtos gráficos dos cenários simulados, contendo informações microclimáticas de temperatura potencial do ar, umidade relativa do ar, temperaturas superficiais, entre outras. Neste estudo foi utilizada a versão 5.6.1 Lite do ENVI-Met®.

Neste artigo são apresentadas e discutidas as análises referentes às simulações da temperatura potencial do ar da praça junto ao seu entorno imediato, considerando dois cenários: Cenário 1 (pré-reforma) e Cenário 2 (pós-reforma). No Cenário 1 (pré-reforma), a praça Bom Pastor apresentava uma cobertura vegetal densa, com materiais de superfícies permeáveis e semipermeáveis, além de um sombreamento arbóreo de cerca 75%. Com a reforma, realizada no final de 2022, parte das árvores foram removidas, resultando em um sombreamento arbóreo de aproximadamente 20% e uma área permeável de apenas 10%. Destaca-se que a reforma na praça não alterou o entorno, que permanece com o mesmo gabarito (10 a 12 pavimentos), afastamento dos edifícios e perfil de vias. As principais características dos dois cenários encontram-se sintetizadas no Quadro 1.

Praça Bom Pastor	Cenário 1	Cenário 2
Vistas aéreas		
Imagens das praças		
Área da praça	1.660,00 m ²	1.660,00 m ²
Gabarito predominante (entorno)	10 a 12 pavimentos	10 a 12 pavimentos
Uso predominante (entorno)	Residencial	Residencial
Área de sombra arbórea	Aprox. 75%	Aprox. 20%
Área permeável	Aprox. 40%	Aprox. 10%
Revestimento predominante	Piso intertravado	Piso cimentício

Quadro 1. Descrição dos cenários. Características principais de cada cenário.
 Fonte: Os autores, 2024

2.2. Modelagem dos Cenários

Antes das simulações, fez-se necessário construir os modelos tridimensionais dos cenários a serem simulados. O programa ENVI-Met® utiliza uma malha de grids para a definição do recorte da área, e no caso da versão utilizada (ENVI-Met 5.6.1 LITE), os grids foram limitados a 40 m de largura x 40 m de comprimento x 30 m de altura. Tais medidas foram utilizadas para dimensionar o recorde a ser modelado e simulado nos eixos X, Y e Z,

representando, respectivamente, as medidas horizontal, vertical e a altura. Cada grid representa um quadrante chamado cédula, que foi configurado neste estudo considerando as medidas 3 x 3 x 3 metros (Silva, 2022).

Para configuração e construção tridimensional dos cenários, foi gerada uma imagem aérea do recorte utilizando o Google Maps. Fez-se também necessário, através de visitas em campo, fotografias e imagens aéreas, coletar características físicas do local, incluindo gabarito dos edifícios no entorno, topografia, porte da vegetação, áreas permeáveis e materiais da pavimentação para configuração e construção do modelo 3D ENVI-Met®. Após a conclusão do modelo tridimensional, o arquivo gerado serviu de base para as simulações. As figuras 2 e 3 ilustram a modelagem dos cenários.

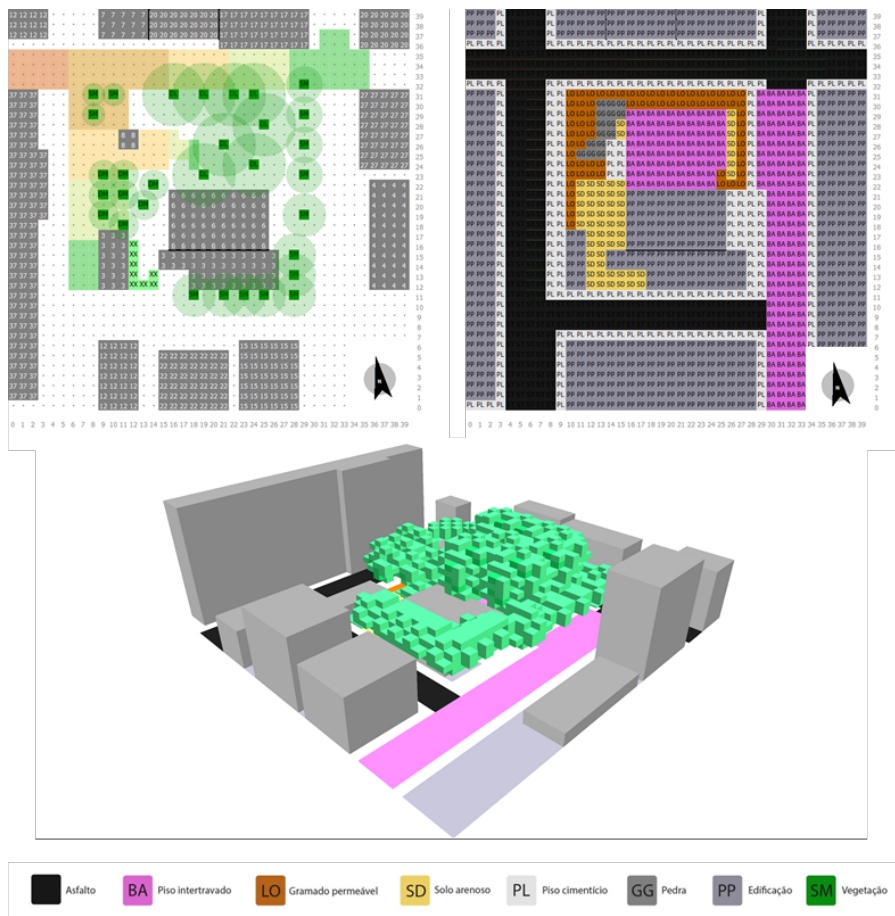


Figura 2. Modelagem do Cenário 1 pré-reforma. Na parte superior à esquerda, encontra-se representada a modelagem dos edifícios e da vegetação; à direita, a modelagem do revestimento de piso. Na parte inferior, o modelo tridimensional geral.
 Fonte: Os autores, 2024

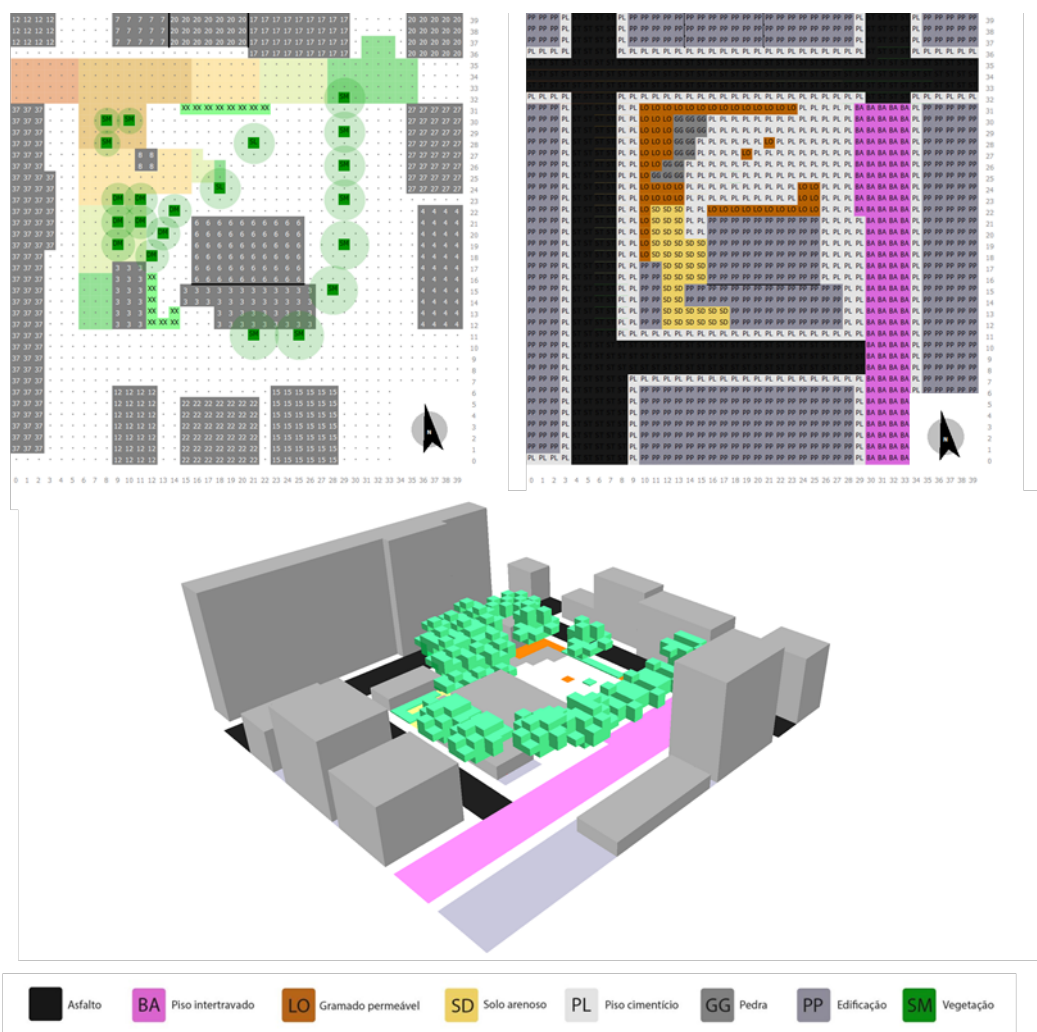


Figura 3. Modelagem do Cenário 2 pós-reforma. Na parte superior à esquerda, encontra-se representada a modelagem dos edifícios e da vegetação; à direita, a modelagem do revestimento de piso. Na parte inferior, o modelo tridimensional geral.
 Fonte: Os autores, 2024

2.3. Simulações e análises

Para as simulações, foram configurados os parâmetros bioclimáticos locais da área estudada, como temperatura, umidade do ar, velocidade e direção do vento, fornecidos pelo Instituto Nacional de Meteorologia (INMET) para Estação Automática de “Vila Velha-634”, considerando o dia da simulação (INMET, 2023). As etapas para a utilização do software seguiram as instruções presentes no Guia do LaSUS (Silva, 2022). Para observar e ilustrar os dados após a simulação, foi utilizado o plugin Leonardo que possibilita analisar as informações graficamente em mapas, gráficos e 3Ds. Vale ressaltar que, apesar de individuais, os mapas possuem a mesma legenda e base de cores, podendo ser comparados entre si.

As simulações geraram dados da temperatura de superfície, temperatura potencial do ar e umidade relativa do ar para um dia quente de solstício de verão, nesse caso foi considerado o dia 21 de dezembro de 2020, ano em que a praça ainda não tinha recebido intervenção. Apesar do software ter fornecido dados das simulações em todas as 24 horas do dia simulado, neste artigo, serão discutidos os resultados referentes as simulações da temperatura potencial do ar nos horários de 09h e 21h, representando os períodos da manhã, tarde e noite,

tanto em relação ao recorte simulado quando no interior da praça. Segundo o INMET, no dia da simulação, as temperaturas variaram entre 24,1°C a 32,9 °C.

3. Resultados e Discussão

Em relação a Temperatura potencial do ar, no Cenário 1 pré-reforma (C1), representado nas Tabela 1, e Figuras 4 e 5, nota-se que, no primeiro horário simulado (9h), a média registrada foi de 26,16°C, sendo que, no interior da praça, essa manteve-se mais fresca (25,87 °C), enquanto no entorno, alguns pontos registraram temperaturas que chegavam a 28,44 °C. No segundo horário simulado (14h), foi quando o recorte simulado apresentou sua maior temperatura do ar, com máxima de 33,79°C, mínima de 30,43°C e média de 31,85°C, entretanto nota-se que no interior da praça foram registradas temperaturas mais baixas, média de 30,67 °C, quase 1,2 °C a menos que no recorte simulado. No último horário simulado (21h), a temperatura média fez-se mais homogênea, tanto no interior quando no exterior da praça com uma média de 27,13 °C no recorte simulado, destaca-se que à noite, superfícies sombreadas durante o dia tendem a se resfriar mais rapidamente, contribuindo para uma temperatura mais baixa no local.

Tabela 1. Temperatura do ar Cenário 1 pré-reforma (C1) e Cenário 2 pós-reforma (C2)

Horário		9h		14h		21h	
Cenário		C1	C2	C1	C2	C1	C2
Todo Recorte Simulado	Máxima (°C)	28,44	28,54	33,79	34,00	27,41	27,43
	Média (°C)	26,16	26,33	31,85	32,11	27,13	27,27
	ΔT média (°C)	0,17		0,26		0,14	
	Mínima (°C)	25,42	25,52	30,43	30,54	26,79	26,82
Interior da Praça	Máxima (°C)	26,32	26,43	31,83	32,49	27,33	27,42
	Média (°C)	25,87	26,17	30,67	31,46	27,07	27,34
	ΔT média (°C)	0,30		0,80		0,27	
	Mínima (°C)	25,71	25,80	30,53	30,74	26,96	27,14
ΔT Recorte x praça	ΔT média (°C)	0,29	0,16	1,18	0,65	0,06	0

No Cenário 2 pós-reforma (C2), representado na Tabela 1 e Figuras 4 e 5, percebe-se ainda que, apesar das temperaturas serem superiores, o interior da praça mantém-se com uma qualidade térmica melhor que seu entorno, em especial no horário de 14h, com uma diferença média de 0,65°C entre interior e exterior da praça. Apesar de significativa, essa variação entre a temperatura do ar média no interior da praça e aquela no entorno resulta ser inferior quando comparada com C1 (que é de 1,18 °C), justificada pela falta de vegetação em C2.

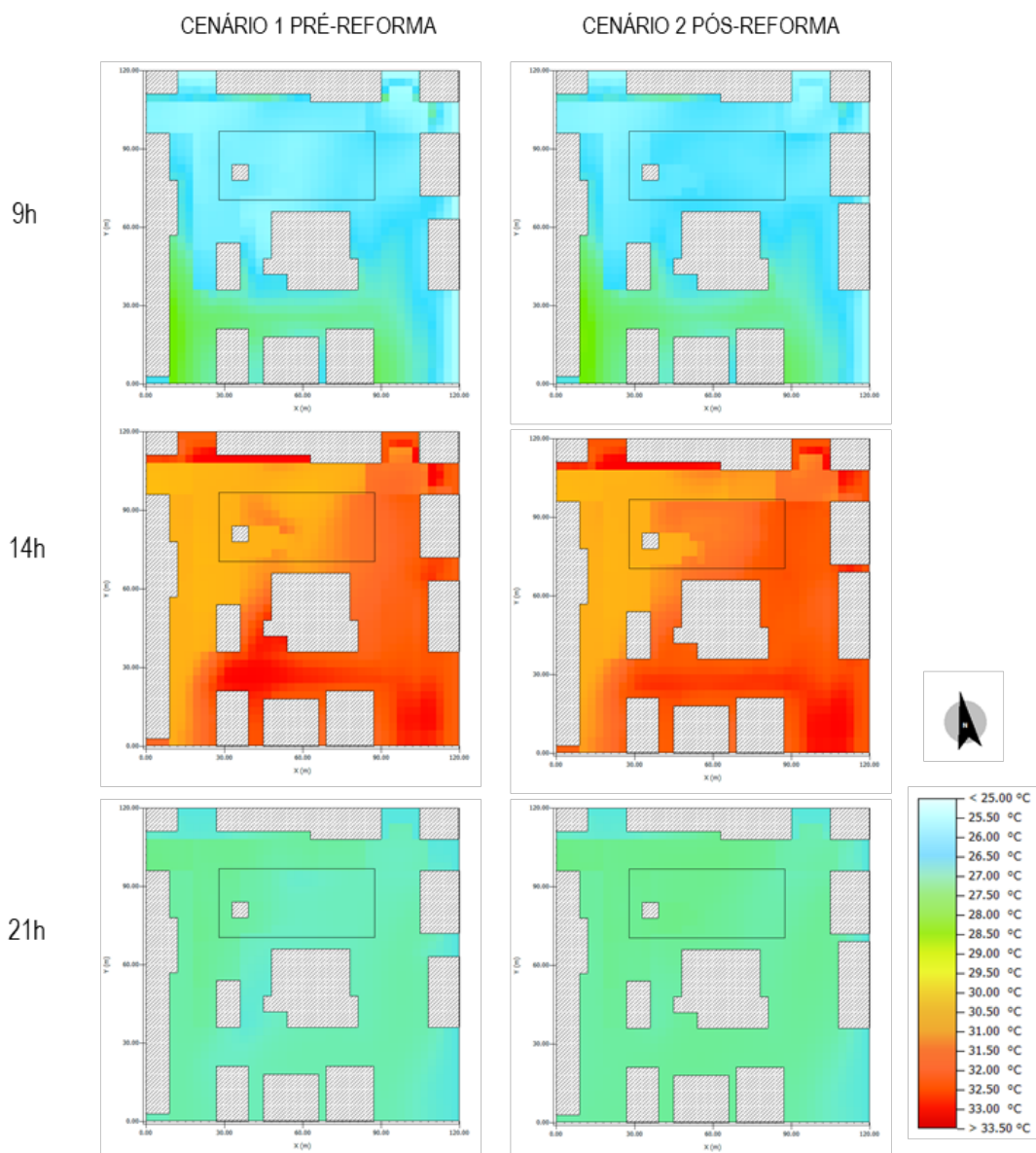


Figura 4. Simulação da temperatura potencial do ar nos horários de 9h, 14h e 21h. À esquerda, encontra-se representada a temperatura potencial do ar Cenário 1 pré-reforma; à direita, do Cenário 2 pós-reforma.
 Fonte: Os autores no software ENVI-Met® e plugin Leonardo, 2024

No horário de 9h, no interior da praça, foi registrada uma temperatura média do ar 26,17 °C, enquanto no Cenário 1 a temperatura do ar média no interior da praça foi inferior de 25,87 °C, uma variação de 0,3 °C. Às 14h foram observados os maiores registros de temperatura do ar e as maiores diferenças entre os cenários. No Interior da praça, no C2, a temperatura do ar média foi de 31,46 °C e, no recorte simulado, a temperatura do ar média foi de 32,11 °C (0,80°C a mais) com máxima chegando a 32,49°C. Às 21h, a simulação do Cenário 2 não apresentou grandes alterações quando comparada com o Cenário 1.

Apesar da pouca variação de temperatura do ar entre os cenários, observou-se, nos mapas correspondentes, que no interior da praça, em especial no horário de 14h, as temperaturas do ar média no Cenário 2 pós-reforma são superiores ao Cenário 1 pré-reforma, representado por um alcance maior da tonalidade vermelho mais escuro, indicando uma superfície maior da praça com temperaturas mais elevadas.

Ao comparar os resultados da temperatura potencial do ar média entre os cenários, observa-se que, em todos os intervalos do dia, o C2 apresentou temperaturas potenciais do ar médias superiores ou iguais às do C1. Nos primeiros horários do dia, entre 6h e 10h e, no final do dia, após as 19h, as variações entre os cenários resultam pequenas, entretanto, nos horários mais quentes, em especial das 11h às 17h, as diferenças apresentam-se significativamente superiores, conforme representado na Figura 5.

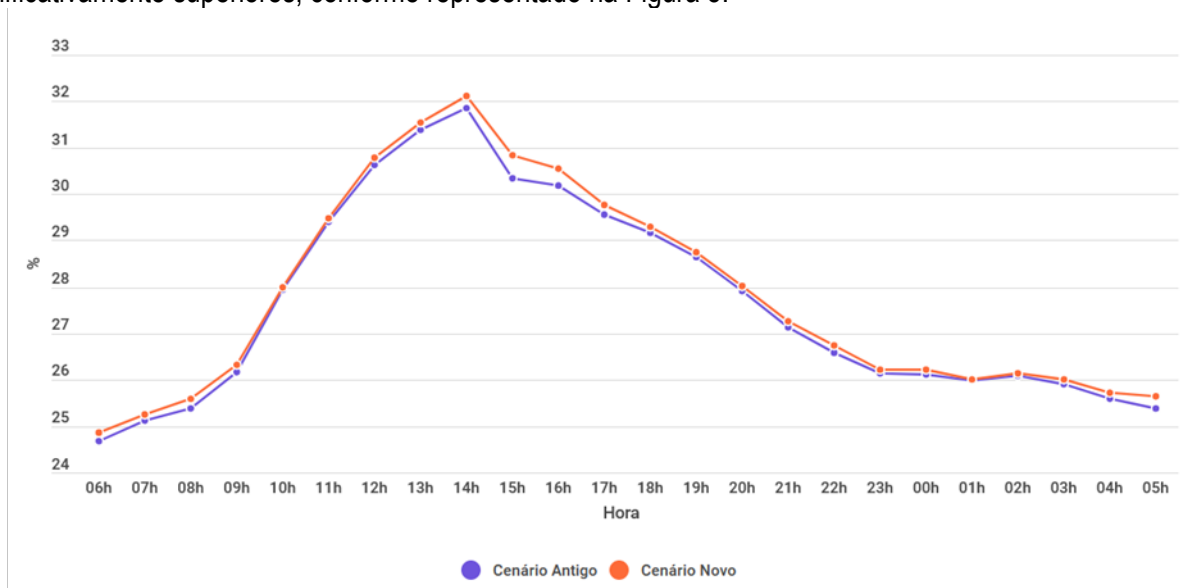


Figura 5. Gráfico com o registro das temperaturas potenciais médias do ar entre o Cenário 1 pré-reforma; à direita, do Cenário 2 pós-reforma.
Fonte: Os autores, 2024

Destaque para o horário de 14h, quando foram registradas, no recorte simulado, em ambos os cenários, temperaturas do ar mais elevadas, sendo que no Cenário 2 foi registrada uma temperatura do ar média de 32,11 °C e, no Cenário 1, de 31,85°C. Nota-se que quando analisada a diferença de temperatura entre os cenários de todo o recorte simulado, tal variação apresentou-se pequena (0,26 °C) já que não houve alteração no entorno da praça. Entretanto quando considerada a análise microclimática somente do interior da praça, a diferença entre temperatura do ar entre o Cenário 1 (30,67°C) e o Cenário 2 (31,46°C) mostra-se bem mais superior, resultando em 0,8 °C de diferença.

4. Conclusões

No Cenário 1 pré-reforma, a praça com cerca de 40% de área permeável e 75% de sombreamento arbóreo, mostrou-se mais eficaz para o equilíbrio da temperatura da região analisada, apresentando uma temperatura potencial do ar média de até 0,80 °C mais baixa que no interior da praça no Cenário 2 pós-reforma. No Cenário 1 destaca-se também que, as variações entre as temperaturas do ar entre o interior e o exterior da praça são maiores que no Cenário 2, em especial no horário de 14h chegando a diferenças de 0,65 °C em C2 e 1,20°C em C1. Em ambos os casos, a temperatura no interior da praça registrou ser inferior àquela do entorno, entretanto, no Cenário 2, devido a menor presença de vegetação, essa variação fez-se menos evidente.

Apesar da diferença térmica observada nos dois cenários, evidencia-se neste estudo que praças urbanas, em especial em contextos adensados como é caso da praça em estudo, podem influenciar positivamente no meio urbano, auxiliando no equilíbrio microclimático, visto que, em todas as simulações, a praça demonstrou um melhor amortecimento da temperatura quando comparada ao seu entorno, em especial em C1 mais vegetada. No caso de projetos de praças urbanas, há necessidade de se estabelecer, para esses espaços, diretrizes com percentuais e indicadores mínimos de área permeável e área de sombreamento arbóreo para que as praças, além de cumprirem com a sua função social, também possam auxiliar no controle do clima urbano.

Agradecimentos

Os autores deste trabalho agradecem à Universidade Vila Velha, à Fundação de Amparo à Pesquisa do Espírito Santo e ao grupo de Pesquisa Paisagem Urbana e Inclusão pelo apoio recebido.

Referências

- A GAZETA. Vitória e Vila Velha estão entre as cidades com mais moradores em prédios do país. A Gazeta, 28 mar. 2024. Disponível em: <https://www.agazeta.com.br/hub-imobi/inovacao/vitoria-e-vila-velha-estao-entre-as-cidades-com-mais-moradores-em-predios-do-pais-0324>. Acesso em: 30 de abril 2024.
- DE OLIVEIRA, H. F.; RAMOS, L. L. A. Contribuição da praça para o microclima urbano. IX Sustentável, 8(3), 55–66. 2022 <https://doi.org/10.29183/2447-3073.MIX2022.v8.n3.55-66>.
- DUARTE, Denise Helena Silva. O impacto da vegetação no microclima em cidades adensadas e seu papel na adaptação aos fenômenos de aquecimento urbano. Contribuições a uma abordagem interdisciplinar. 2015. Tese (Livre Docência em Desempenho Térmico, Acústico e Luminoso e Eficiência Energética de Edificações) - Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2015.
- GLOBO RURAL. Calor excessivo: cidades brasileiras mais quentes e mudanças climáticas. Globo Rural, 18 mar. 2024. Disponível em: <https://globorural.globo.com/tempo/noticia/2024/03/calor-excessivo-cidades-brasileiras-mais-quentes-mudancas-climaticas.ghtml>. Acesso em: 01 maio 2024.
- IBGE. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA DE ESTATÍSTICA Censo demográfico 2010. Rio de Janeiro, 2010.
- INMET. INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGIA. Banco de Dados Meteorológicos para Ensino e Pesquisa. Disponível em: <https://bdmep.inmet.gov.br/>. Acesso em: 18 out. 2023.
- OLIVEIRA, Hyria Fraga, M.Sc., Universidade Vila Velha - ES, março de 2021. Microclima urbano e espaços livres de uso público: A influência da praça em áreas adensadas. Orientadora: Larissa Letícia Andara Ramos.
- PIVETTA, Marco. Julho foi o mês mais quente da história recente e quebrou recordes de temperaturas. A Terra Esquenta. Revista Pesquisa Fapesp. Setembro de 2023. Ano 24. N. 331, 2023
- RAMOS, L. L. A.; JESUS, L. A. N. Sistema de espaços livres de uso público: um estudo sobre o Grande Centro de Vila Velha. VIRUS, v. 14, 2017.
- RAMOS, Larissa.; JESUS, Luciana. Sistema de espaços livres de uso público: um estudo sobre o Grande Centro de Vila Velha. VIRUS, São Carlos, n. 14, 2017. Disponível em: <http://www.nomads.usp.br/virus/virus14/?sec=4&item=10&lang=pt>. Acesso em: 15 abril 2024.
- SHINZATO, Paula. O impacto da vegetação nos microclimas urbanos. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo: Tecnologia da Arquitetura) –Universidade de São Paulo. Faculdade de Arquitetura e Urbanismo. São Paulo, 2009
- SILVA; Caio Frederico et al. Simulação Microclimática com o ENVI-met 5.0: Guia Metodológico. 1. ed. Brasília, DF: LaSUS FAU: Editora Universidade de Brasília, 2022.
- TRIBUNAONLINE. Vila Velha é a cidade com a segunda maior valorização imobiliária dos imóveis. Jornal a Tribuna. Economia. 17 de maio de 2024. Disponível em: <https://tribunaonline.com.br/economia/vila-velha-e-a-cidade-do-pais-com-segunda-maior-valorizacao-dos-imoveis-181486?home=esp%C3%ADrito+santo>. Acesso em 18 maio 2024

Capítulo 22

“SERVIDOR UBUNTU PARA APLICAÇÕES DE WEB SCRAPING E ARMAZENAMENTO DE DADOS: UMA ABORDAGEM REMOTA UTILIZANDO SSH E ZEROTIER”

Autores

Cauã Soares de Almeida Nicolau¹, Abrantes Araújo Silva Filho², Melissa Zorzanelli Costa³, Jean-Rémi Bourguet^{2*}

Filiações

¹Discente do Curso de Sistemas de Informação, Universidade Vila Velha, ES, Brasil.

²Docente do Curso de Sistemas de Informação, Universidade Vila Velha, ES, Brasil.

³Universidade Federal do Espírito Santo, ES, Brasil.

*Autor(a) correspondente:

E-mail: jean-remi.bourguet@uvv.br

Telefone: +55 27 3421-2039

Resumo

O projeto implementa uma abordagem centralizada para o acesso a dados e execução de uma aplicação em ambiente servidor Ubuntu. Utiliza ZeroTier e SSH para simplificar a administração e segurança de acessos. O objetivo é portar o processo de ETL (Extrair, Transformar e Carregar) encontrado no artigo de Zorzanelli Costa et al. (2023), que aborda o aprimoramento do acesso a dados legais por meio de uma representação baseada em ontologia, facilitando o trabalho colaborativo, permitindo análises, manutenções e alterações de forma remota. A metodologia envolve a configuração de rede privada virtual em um servidor, visando maior eficiência na colaboração remota.

Abstract

The project implements a centralized approach for data access and application execution in an Ubuntu server environment. It uses ZeroTier and SSH to simplify access administration and security. The goal is to port the ETL (Extract, Transform, Load) process found in the article by Zorzanelli Costa et al. (2023), which discusses enhancing access to legal data through an ontology-based representation, facilitating collaborative work and enabling remote analyses, maintenance, and modifications. The methodology involves configuring a virtual private network on a server to achieve greater efficiency in remote collaboration.

Palavras-chave: Ubuntu server, Acesso Remoto, Zerotier, ETL

1. Introdução

Nos últimos anos, o aumento na quantidade de dados disponíveis e a necessidade de extração rápida e organizada impulsionaram o uso de técnicas de web scraping e armazenamento de dados.

A centralização, embora criticada pela dependência de um único ponto de controle, oferece vantagens consideráveis em termos de segurança, administração e integração, especialmente em ambientes colaborativos. O presente trabalho implementa um servidor Ubuntu Linux para rodar a aplicação de ETL do projeto de Zorzaneli Costa et al. (2023), utilizando Selenium para realizar a extração de dados no site da TNU (<https://www.cjf.jus.br/jurisprudencia/tnu/>), armazenando os triplos no servidor, e possibilitando edição de código remotamente com o VS Code Server, visando centralizar o processamento e a gestão dos dados.

A abordagem empregada utiliza ferramentas como SSH e ZeroTier, que simplificam a administração de acessos e reforçam a segurança. A originalidade do projeto reside na integração dessas tecnologias, permitindo que múltiplos colaboradores possam acessar remotamente o servidor para realizar análises e manutenções de maneira segura e eficiente, como demonstrado nas Figuras 1 e 2.

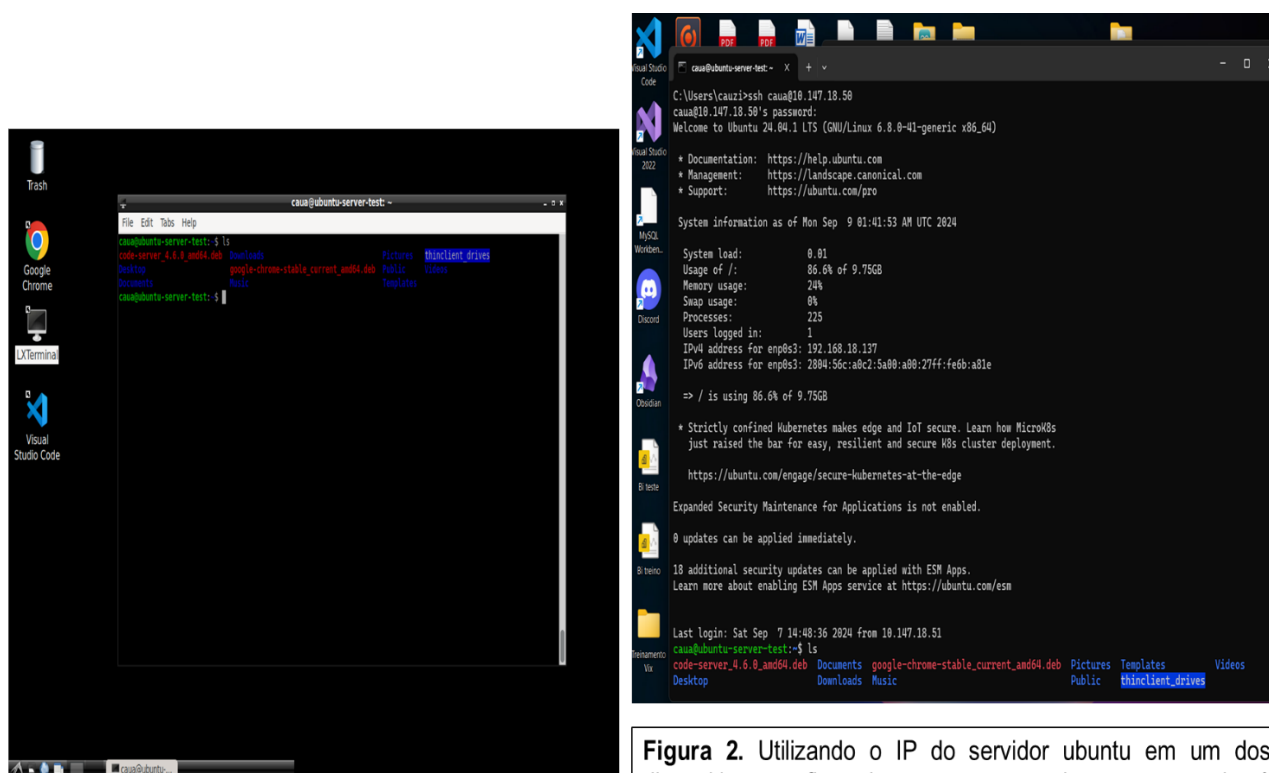


Figura 1. Demonstrando os arquivos contidos no servidor

Figura 2. Utilizando o IP do servidor ubuntu em um dos dispositivos configurados, mesmo estando em outra rede, é possível utilizar o SSH para conexão via terminal.

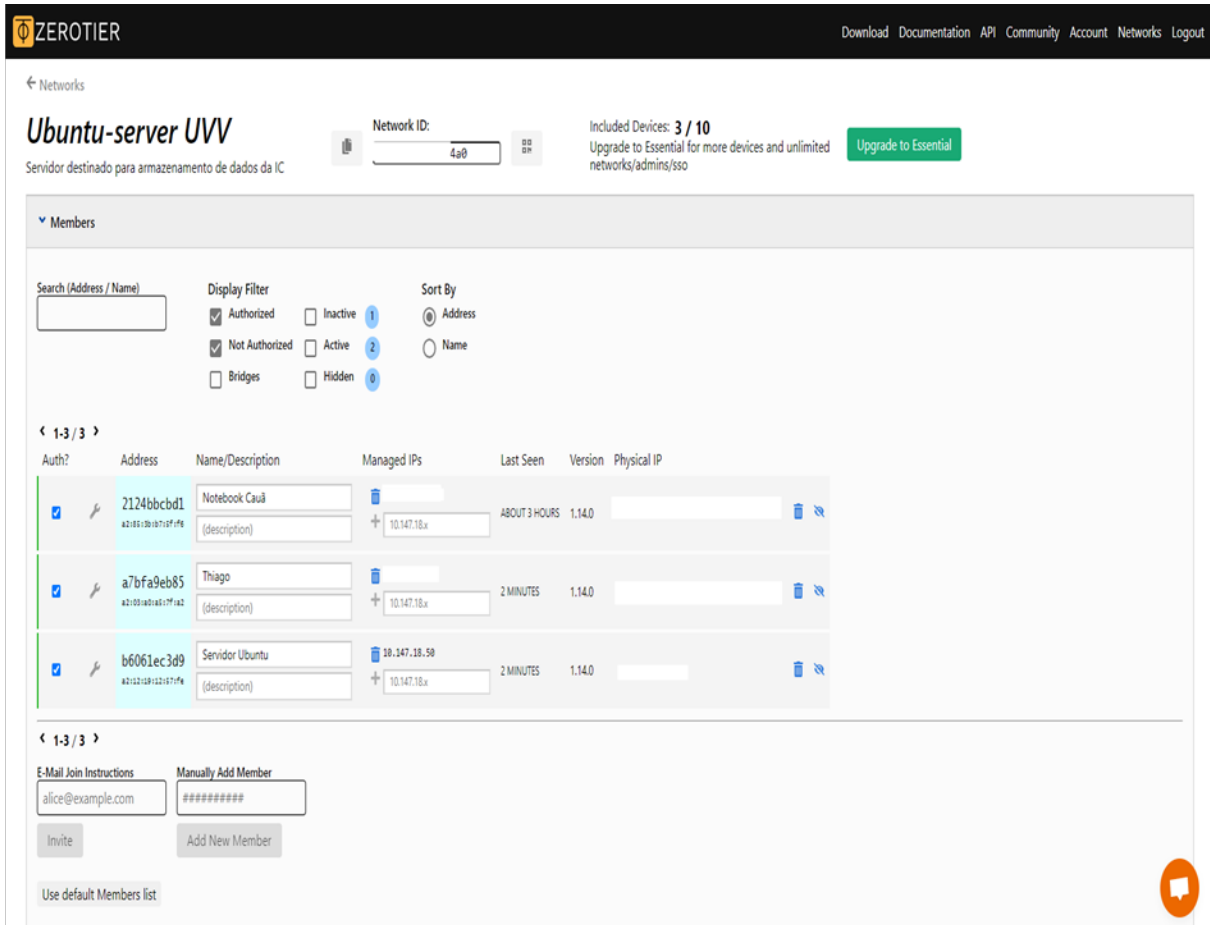
O objetivo deste projeto é otimizar o acesso e a administração de dados por meio de uma solução centralizada, validando sua aplicabilidade em ambientes com múltiplos usuários.

2. Material e Métodos

Para alcançar o objetivo do projeto, foi utilizado o Servidor Ubuntu, uma distribuição (distro) conhecida por sua robustez em ambientes de servidores. Embora normalmente operado por meio de linha de comando, tornou-se essencial adicionar uma interface gráfica para a renderização de páginas web, necessária no processo de extração de dados feito em Selenium, devido a validação CAPTCHA (A forma como foram implementadas não será retratada em respeito ao órgão jurídico, evitando que terceiros a usem maliciosamente).

A interface escolhida foi LXDE (Lightweight X11 Desktop Environment) devido ao seu baixo consumo de recursos computacionais, tornando-a adequada para um ambiente de servidor

Para fornecer o acesso remoto entre computadores de redes diferentes, foi empregado o ZeroTier, ferramenta que cria redes virtuais de maneira simples e eficiente, como se estivessem na mesma rede local (LAN), podendo acessar o servidor tanto pelo terminal (via ssh, por exemplo) como por desktop remoto. A administração dos dispositivos conectados ao servidor foi simplificada por meio desta ferramenta, como demonstrado na Figura 3.



The screenshot displays the ZeroTier web interface for a network named 'Ubuntu-server UVV'. The network ID is '4a0'. It shows 3 included devices out of 10. The interface includes a search bar, filters for authorized and inactive devices, and a table of members. The table lists three devices: 'Notebook Cauã', 'Thiago', and 'Servidor Ubuntu', each with its address, managed IPs, last seen time, and version.

Auth?	Address	Name/Description	Managed IPs	Last Seen	Version	Physical IP
<input checked="" type="checkbox"/>	2124bbc1d1 a2183129187121f48	Notebook Cauã (description)	+ 10.147.18.x	ABOUT 3 HOURS	1.14.0	
<input checked="" type="checkbox"/>	a7bfa9eb85 a2103a01a517f1a2	Thiago (description)	+ 10.147.18.x	2 MINUTES	1.14.0	
<input checked="" type="checkbox"/>	b6061ec3d9 a21212812121217f4	Servidor Ubuntu (description)	10.147.18.50 + 10.147.18.x	2 MINUTES	1.14.0	

Figura 3. Página de administração da rede na plataforma web do ZeroTier, contendo todos os dispositivos/membros da rede.

Utilizou-se o Visual Studio Code Server (vscode server) para realizar manutenções diretas no código de extração dos dados na aplicação presente no servidor.

3. Resultados e Discussão

A centralização da aplicação e dos dados em um único servidor facilitou significativamente o controle e a segurança, promovendo a acessibilidade dos dados/aplicação que outrora era armazenada em diferentes máquinas de diferentes colaboradores, corroborando com estudos que destacam as vantagens de centralizar sistemas e dados em ambientes colaborativos.

No aspecto de segurança e facilidade de acesso, a combinação de SSH e ZeroTier provou-se eficaz, oferecendo conexões de forma simples, estáveis e protegidas, confirmando a adequação dessas ferramentas para ambientes de trabalho remoto.

A escolha da interface LXDE também demonstrou ser apropriada, uma vez que o baixo consumo de recursos diminui a sobrecarga no servidor.

Por fim, o uso do VS Code Server facilitou a edição e manutenção remotas do código, uma prática que tem ganhado destaque no desenvolvimento colaborativo. Isso confirma a relevância dessas tecnologias na criação de ambientes colaborativos, permitindo que vários colaboradores acessem o servidor de forma simultânea, segura e simplificada.

4. Conclusões

Em conclusão, a centralização dos dados e aplicação no servidor Ubuntu, com suporte para acesso remoto e edição colaborativa, é uma solução eficaz e segura. A integração de ferramentas como o ZeroTier, para rede virtual privada, e o VS Code Server, para edição remota do código, mostrou-se particularmente eficiente na gestão e manutenção de dados em um ambiente de trabalho colaborativo e seguro.

Esses resultados indicam que a centralização, quando bem planejada e associada a tecnologias robustas, pode superar os desafios normalmente associados a essa abordagem, especialmente no que tange à segurança e flexibilidade operacional, sendo uma alternativa viável para equipes distribuídas.

Agradecimentos

Primeiramente, gostaria de agradecer o Professor Jean-Rémi Bourguet por orientar o estudo durante o período da iniciação e me incentivar a conduzir a pesquisa para realizar este projeto.

Também gostaria de expressar meus agradecimentos ao meu colega Thiago Baiense pelo apoio e incentivo com o projeto.

Referências

SÁNCHEZ GUTIÉRREZ, Saúl Andrés. Implementación de una VPN con Zero Tier One para la gestión de recursos de un servidor de archivos en una empresa de consultoría. 2022.

DANDAN, Hong et al. Research on centralized data-sharing model based on master data management. In: MATEC Web of Conferences. EDP Sciences, 2017. p. 00195.

TOLDO, Kauan Lucas et al. ARQUITETURA PARA A PROMOÇÃO DA PRIVACIDADE E INTEROPERABILIDADE DE DADOS EM PROCESSOS DE COMUNICAÇÃO DE REGISTROS MÉDICO-HOSPITALARES. Anais da Mostra de Iniciação Científica do Instituto Federal Catarinense Campus Concórdia- ISSN 2317-8671, v. 13, n. 1, p. 20-20, 2023.

MCNAUGHTON, James et al. Facilitating collaborative learning between two primary schools using large multi-touch devices. Journal of Computers in Education, v. 4, p. 307-320, 2017.

ZORZANELLI COSTA, M.; VIEIRA, T. B. P.; BOURGUET, J-R.; GUIZZARDI, G.; ALMEIDA, J. P. A.. Enhancing Access to Legal Data through Ontology-based Representation: A Case Study with Brazilian Judicial Appeals. In: ONTOBRAS, 2023, Brasília, ONTOBRAS 23, 2023.

YUAN, Shujun et al. Design and Visualization of Python Web Scraping Based on Third-Party Libraries and Selenium Tools. Academic Journal of Computing & Information Science, v. 6, n. 9, p. 25-31, 2023.

Capítulo 23

“PREVALÊNCIA DE INCONTINÊNCIA URINÁRIA E A INTERFERÊNCIA NA QUALIDADE DE VIDA EM UNIVERSITÁRIOS DO ESPÍRITO SANTO.”

Autores

Cecília Loureiro Prates¹, Kahena de Angelis Nunes Pereira¹, Patrícia Caldeira Penna Giesbrecht^{2*}

Filiações

¹Discente do Curso de Fisioterapia, Universidade Vila Velha, ES, Brasil.

²Docente do Curso de Fisioterapia, Universidade Vila Velha, ES, Brasil.

*Autor(a) correspondente:

E-mail: patriciacaldeira@uvv.com

Telefone: +55 (27)981156126

Resumo

A incontinência urinária (IU) é um problema de saúde pública que afeta a qualidade de vida. Este estudo analisou a prevalência de IU e sua influência na qualidade de vida de universitários no Espírito Santo, utilizando um estudo transversal com 446 participantes e aplicando os questionários The Questionnaire for Urinary Incontinence Diagnosis (QUID) e Questionnaire Urinary Incontinence – Short Form (ICIQ-SF). Encontrou-se uma prevalência de incontinência urinária de esforço (IUE) de 8,96% e de incontinência urinária de urgência (IUU) de 7,84%. A maioria dos participantes não apresentou sintomas significativos, com 91,03% sem IUE e 92,15% sem IUU. No entanto, 4,5% relataram um impacto substancial da perda urinária em suas atividades diárias. Concluiu-se que a IU foi mais prevalente entre mulheres de 23 a 24 anos, com um impacto moderado na qualidade de vida. Esses resultados destacam a necessidade de estratégias específicas para universitários e sugerem mais pesquisas para entender e gerenciar melhor a IU nesta população.

Abstract

Urinary incontinence (UI) is a public health issue that affects quality of life. This study analyzed the prevalence of UI and its influence on the quality of life of university students in Espírito Santo, using a cross-sectional study with 446 participants and applying The Questionnaire for Urinary Incontinence Diagnosis (QUID) and the Urinary Incontinence Questionnaire – Short Form (ICIQ-SF). A prevalence of stress urinary incontinence (SUI) of 8.96% and urgency urinary incontinence (UUI) of 7.84% was found. Most participants did not show significant symptoms, with 91.03% having no SUI and 92.15% having no UUI. However, 4.5% reported a substantial impact of urinary loss on their daily activities. It was concluded that UI was more prevalent among women aged 23 to 24 years, with a moderate impact on quality of life. These results highlight the need for specific strategies for university students and suggest further research to better understand and manage UI in this population.

Palavras-chave: incontinência urinária; prevalência em incontinência urinária; perda urinária; qualidade de vida.

DOI:

1. Introdução

A Sociedade Internacional de Incontinência (ICS) define incontinência urinária (IU) como qualquer perda involuntária de urina, podendo ser subdividida em Incontinência Urinária de Esforço, Urgência e Mista¹. A perda involuntária de urina é considerada um problema de saúde pública, que acomete pessoas de várias idades, classes e gêneros, impactando diretamente na qualidade de vida dessas pessoas e de seus familiares¹.

Embora a IU afete homens e mulheres, a incidência é maior no sexo feminino, sendo que a prevalência em mulheres está entre 8,5% e 55%, estimando-se que uma a cada 25 mulheres terá perda urinária (3).

Estudos realizados na França, Alemanha, Espanha, Suécia, Itália, Canadá, Estados Unidos e Reino Unido, revelaram que a IU varia entre 5% e 70% em sua prevalência no público feminino². Enquanto no Brasil, a região sudeste registra um número significativo de casos, sugerindo uma alta concentração de pessoas incontinentes, porém há uma escassez de dados referente ao estado do Espírito Santo⁴. Além disso, poucos são os estudos que relatam a incidência por idades, o que impede uma melhor comparação entre jovens e adultos.

As mulheres apresentam maior prevalência de perdas urinárias aos esforços sendo aumentada conforme a idade, com incidência em jovens adultos de 20 e 30% tendo um aumento considerável na idade avançada de 30% a 50% de IU⁵. Sabe-se que existem outros fatores predisponentes, além do envelhecimento para a incontinência urinária, como gênero, raça, hábitos de vida, multiparidade e doenças crônicas (6).

A perda urinária traz ao incontinente importantes repercussões físicas, psicológicas e sociais, afetando consideravelmente a qualidade de vida e o bem-estar do indivíduo. Os indivíduos que sofrem dessa condição podem apresentar níveis elevados de ansiedade, estresse, vergonha e disfunções sexuais, bem como limitações nas atividades diárias, problemas psicoafetivos, medo do abandono, constrangimento e restrição social (7).

A perda do controle miccional acarreta maior insegurança, afeta diretamente os aspectos psicossociais e interfere até na capacidade laboral. Além disso, este quadro pode provocar outros prejuízos à saúde como infecções, piora das úlceras de pressão em acamados, dermatite urética, mau cheiro e dependência de protetores diários. Sendo assim, pode gerar maior demanda financeira e maior atenção das pessoas envolvidas no cuidado desses indivíduos, como família e profissionais da saúde. Outro desafio é manter as interações para que não haja perda de laços afetivos e o isolamento social (8). Entretanto, muitos indivíduos evitam buscar ajuda devido ao constrangimento, à falta de informação acerca do tema, o local onde obter a devida assistência ou por considerarem este um processo natural do envelhecimento (12).

O principal objetivo das intervenções para incontinência urinária é a melhora da funcionalidade da musculatura pélvica e a redução das perdas urinárias. Métodos conservadores e não farmacológicos são geralmente escolhidos e de acordo com a Organização Mundial de Saúde, a fisioterapia é reconhecida como área de primeiro contato no tratamento de disfunções geniturinárias, oferecendo técnicas de fortalecimento do assoalho pélvico (12). Entretanto, por representar um desafio significativo de saúde pública, outras áreas saúde, como médicos e enfermeiros, participam da implementação de estratégias de prevenção até a avaliação e promoção de cuidados (7).

Todavia, observa-se que na maioria das publicações o público-alvo pesquisado é majoritariamente adulto acima de 40 anos e idoso. Por conseguinte, nota-se uma escassez de estudos que investiguem a prevalência da IU em jovens adultos abaixo de 40 anos, em especial, jovens universitários (9).

Portanto, é essencial a adoção de abordagens educativas sobre a importância dos cuidados com a saúde urogenital, tanto feminina quanto masculina, bem como desenvolver políticas públicas multidisciplinares de prevenção do agravo desta condição em indivíduos jovens (9).

Visto isso, a presente pesquisa tem como objetivo apresentar dados demográficos e epidemiológicos acerca da prevalência da incontinência urinária, e a interferência na qualidade de vida em jovens universitários.

2. Material e Métodos

Foi realizado um estudo transversal, de cunho epidemiológico, feito com universitários matriculados em instituições de ensino superior da região de Vitória e Vila Velha, no período de março de 2024 a julho de 2024. Foram incluídos na pesquisa os estudantes devidamente matriculados em suas respectivas instituições de ensino superior, de ambos os sexos que assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Entretanto, os indivíduos que apresentaram infecção urinária nos últimos 30 dias e que não estavam devidamente matriculados em algum curso de ensino superior foram excluídos da pesquisa. O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Vila Velha, conforme o parecer 4.231.313.

Os dados foram coletados por meio de um questionário online e autoaplicável, realizado na plataforma Google Forms, em ambiente acadêmico, sendo divulgado por meio de grupos de WhatsApp e presencialmente. O instrumento de pesquisa foi dividido em duas partes: a primeira consistia na autorização do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), esclarecendo sobre o uso dos dados para fins de pesquisa e concordando com a participação gratuita no estudo. Na segunda parte, foram aplicados três questionários para a coleta efetiva dos dados.

O primeiro questionário (Tabela 1 e 2) foi estruturado pelas pesquisadoras com o objetivo de identificar informações sobre a saúde geral e uroginecológica dos participantes. Incluía uma seção demográfica (idade, curso, sexo, etnia), uma seção de hábitos de vida (frequência de atividade física) e uma outra sobre conhecimentos gerais acerca do tema (momento da vida em que se considera normal perder urina e a atuação da fisioterapia nessa desordem).

O segundo questionário foi o The Questionnaire for Urinary Incontinence Diagnosis (QUID) (Tabela 3), um instrumento prático e validado que identifica a presença e a frequência de sintomas de incontinência urinária de esforço e urgência. É composto por seis itens, três dedicados aos sintomas de incontinência de esforço e três voltados para os sintomas de incontinência de urgência. Cada item oferece seis opções de resposta, que vão de "nenhuma vez" a "todo o tempo", com pontuações que variam de 0 a 5 pontos. As respostas aos itens 1, 2 e 3 são somadas para o score de esforço (pontuação de estresse 4) e as respostas aos itens 4, 5 e 6 são somadas para a pontuação de urgência (pontuação de urgência 6), podendo variar de 0 a 15 pontos¹⁰. Comparado a um estudo realizado em mulheres incontinentes afim de avaliar a validade e a responsividade do QUID quando usado como uma medida de resultado de ensaio clínico usou se o uso de pontuações QUID (pontuações de Estresse 4 para IUE e pontuações de Urgência 6 para IUU) identificou o tipo de IU dos participantes (10).

Por último, foi aplicado o Questionnaire Urinary Incontinence – Short Form (ICIQ-SF) (Tabela 4), um questionário curto, composto por quatro itens, objetivo e validado, que tem como foco avaliar a frequência, gravidade e impacto da incontinência urinária na qualidade de vida de homens e mulheres. Os resultados variam de 0 a 21, onde 0 indica ausência de perda urinária e 21 representa a situação mais severa (11).

3. Resultados e Discussão

Foram avaliados 467 universitários em Instituições de Ensino Superior da região Metropolitana de Vitória, Espírito Santo, no entanto 21 pessoas foram excluídas da pesquisa. Dentro dessas 21 pessoas excluídas, 1 foi por não concordar com TCLE, 15 marcaram a opção que apresentavam infecção urinária há 30 dias e 5 pessoas por não estarem devidamente matriculados em cursos de ensino superior. Sendo assim, foram analisados 446 jovens

adultos, totalizando 95,4% das respostas. Os resultados foram segmentados em: Perfil dos participantes, Hábitos de vida, QUID e ICIQ-SF.

A tabela 1 apresenta os dados relativos ao perfil dos participantes, nela constam as variáveis referentes à sexo (masculino, feminino e outro), etnia (negro, branco, pardo e amarelo). Nela estão apresentadas frequências absolutas (fa) e frequências relativas (fr%) para cada variável.

Tabela 01. Perfil das participantes. N= 446

Variáveis	fa (fr%)
Sexo	
Masculino	117 (26,2)
Feminino	328 (73,5)
Outro	1 (0,3)
Etnia	
Negro	35 (7,8)
Branco	275 (61,7)
Pardo	134 (30,0)
Amarelo	2 (0,5)
Faixa Etária	
0 a 18 anos	24 (5,3)
19 a 23 anos	279 (62,5)
24 a 28 anos	102 (22,9)
29 a 33 anos	20 (4,5)
34 a 38 anos	8 (1,8)
39 a 43 anos	6 (1,3)
44 a 48 anos	3 (0,7)
49 a 53 anos	3 (0,7)
54 a 58 anos	0 (0,0)
Acima de 59 anos	1 (0,3)

Como evidenciado pela tabela acima, a maioria dos participantes eram do sexo feminino (73,5%), com média de idade de $23 \pm 5,12$ anos, de etnia branca (61,7%) demais dados de caracterização dos participantes são detalhados na tabela 1.

Abaixo, na tabela 2, são apresentados os resultados referentes à aplicação do The Questionnaire for Urinary Incontinence Diagnosis (QUID), nela constam 6 perguntas com 6 opções de resposta, variando de “nenhuma vez” até “todo o tempo”, sendo o resultado da escolha de cada item apresentado em frequências absolutas (fa), frequências relativas (fr%) e a média com o desvio padrão (média \pm dp) para cada variável.

Tabela 02. Diagnóstico de Incontinência Urinária – QUID. N= 446

Variáveis	fa (fr%)
Você perde urina quando tosse ou espirra?	
Nenhuma Vez	303 (67,9)
Raramente	91 (20,4)
De vez em quando	41 (9,2)
Frequentemente	5 (1,2)
A maior parte do tempo	4 (0,9)
Todo tempo	2 (0,4)
Média ± dp	0,50 ± 0,85
Você perde urina quando se abaixa ou levanta alguma coisa?	
Nenhuma Vez	392 (87,9)
Raramente	43 (9,6)
De vez em quando	8 (1,9)
Frequentemente	3 (0,6)
A maior parte do tempo	0 (0,0)
Todo tempo	0 (0,0)
Média ± dp	0,15 ± 0,45
Você perde urina quando anda rápido, corre ou se exercita?	
Nenhuma Vez	359 (80,5)
Raramente	52 (11,7)
De vez em quando	23 (5,2)
Frequentemente	9 (2,0)
A maior parte do tempo	2 (0,4)
Todo tempo	1 (0,2)
Média ± dp	0,32 ± 0,74
Você perde urina quando está se despindo para usar o banheiro?	
Nenhuma Vez	328 (73,1)
Raramente	72 (16,1)
De vez em quando	30 (7,4)
Frequentemente	12 (2,7)
A maior parte do tempo	3 (0,7)
Todo tempo	1 (0,2)
Média ± dp	0,44 ± 0,84
Você perde urina ou se molha antes de chegar ao banheiro?	
Nenhuma Vez	300 (67,3)
Raramente	93 (20,9)
De vez em quando	101 (21,7)
Frequentemente	8 (1,8)
A maior parte do tempo	5 (1,1)
Todo tempo	2 (0,4)
Média ± dp	0,52 ± 0,89
Correr para o banheiro devido a uma necessidade súbita e forte de urinar?	
Nenhuma Vez	237 (53,1)
Raramente	115 (25,8)
De vez em quando	63 (14,1)
Frequentemente	17 (3,8)
A maior parte do tempo	8 (1,8)
Todo tempo	6 (1,3)
Média ± dp	0,82 ± 1,10
Subescala incontinência por esforço	0,97 ± 1,79
Subescala incontinência de urgência	1,78 ± 2,41
Pontuação total	2,75 ± 3,68

Analisando os dados dos scores do QUID observa-se que, a subescala incontinência por esforço apresentou o valor médio de $(0,97 \pm 1,79)$, sendo inferior ao resultado da subescala incontinência de urgência, que teve o valor médio de $(1,78 \pm 2,41)$, respectivamente. Portanto, podemos concluir que dentre o número de pessoas que apresentaram algum tipo de incontinência, na média dessas subescalas, houve uma prevalência de jovens com IUU. Uma vez que as análises são realizadas por meio da Subescala incontinência por esforço e da Subescala incontinência por urgência, a exploração isolada das médias das variáveis que as compõem torna-se pouco conclusiva, já que essa média é tirada referente ao total dos participantes e é notável, através da tabela 2, um desbalanceamento considerável entre as respostas. Porém, é válido ressaltar pontos de destaque dentre as estatísticas apresentadas referentes as variáveis.

É possível notar, que mesmo havendo um alto desbalanceamento para respostas relacionadas à não ocorrência das perguntas realizadas, há respostas medianas como “De vez em quando” que se destacam. Como exemplo podemos observar na primeira pergunta, “Você perde urina quando tosse ou espirra?”, houve 41 respostas medianas, que representam 9,2% dos entrevistados. Enquanto na última pergunta, “Você precisa correr para o banheiro porque sente uma necessidade súbita e forte de urinar?”, tiveram 63 respostas medianas, que representam 14,1% dos entrevistados, respectivamente. Contudo indicando uma incidência de incontinência no público-alvo estudado.

Na tabela 3, apresenta os valores referentes ao score do QUID, demonstrando o número de pessoas referente para cada pontuação do QUID – IUE e QUID- IUU.

Tabela 3. Score do QUID de esforço e urgência. N= 446

QUID – IUE	Quantidade de respostas fa (fr%)	QUID – IUU	Quantidade de respostas fa (fr%)
0	271 (60,7)	0	175 (39,2)
1	73 (16,4)	1	82 (18,4)
2	39 (8,7)	2	68 (15,2)
3	23 (5,2)	3	44 (9,9)
4	14 (3,1)	4	25 (5,6)
5	11 (2,5)	5	17 (3,8)
6	4 (0,9)	6	10 (2,2)
7	2 (0,4)	7	7 (1,6)
8	4 (0,9)	8	5 (1,1)
9	2 (0,4)	9	5 (1,1)
10	2 (0,4)	10	2 (0,4)
11	1 (0,2)	11	1 (0,2)
		12	2 (0,4)
		13	2 (0,4)
		14	1 (0,2)
Pontuação total QUID – IUE		Pontuação total QUID – IUU	
Continentes	406 (91,03)	Continentes	411 (92,15)
Não continentas	40 (8,96)	Não continentas	35 (7,84)

Como evidenciado pela tabela acima, 271 (60,7%) dos participantes apresentaram uma pontuação de 0 no score do QUID – IUE, onde relataram não possuir nenhuma queixa para incontinência de esforço. No score do QUID – IUU, 175 (39,2%) dos participantes, apresentaram uma pontuação de 0, não tendo nenhuma queixa para incontinência de urgência. Observou-se também que, 135 (30,2%) dos entrevistados relataram ter alguma perda

de urina para incontinência de esforço e 236 (50,6%) para incontinência de urgência, porém não chegaram a apresentar a pontuação no score correspondente para serem classificados como incontinentes.

É possível notar através dos dados da pontuação total do QUID – IUE e QUID – IUU que apenas 40 (8,96%) dos dados da pontuação total do QUID – IUE e QUID – IUU que apenas 40 (8,96%) dos entrevistados apresentaram incontinência de esforço e 35 (7,84%) incontinência de urgência. Portanto, a quantidade de participantes incontinentes ser relativamente baixa, sendo a IUE mais prevalente. Logo, a maioria dos participantes da pesquisa, sendo 406 (91,03%) para incontinência de esforço e 411 (92,15%) para incontinência de urgência, não se apresentaram incontinentes.

Todavia, nota-se uma diferença entre a quantidade de respostas referente a pontuação de um QUID para o outro. No QUID – IUU uma maior quantidade de pessoas marcou mais opções em pontuações mais altas, comparadas com o score do QUID- IUE, porém o número de incontinentes de urgência foi inferior.

Já nas tabelas 4 e 5, apresentadas abaixo, mostram as médias referentes aos recortes de sexo, etnia e faixa etária segundo o score do QUID – IUE e QUID – IUU.

Tabela 4. Recorte dos valores médios da Subescala incontinência por esforço. N= 446.

Faixa Etária	Média
0 a 18 anos	1,2
19 a 23 anos	0,9
24 a 28 anos	0,8
29 a 33 anos	0,9
34 a 38 anos	0,6
39 a 43 anos	1,5
44 a 48 anos	2,5
49 a 53 anos	2,0
Acima de 59 anos	0
Sexo	
Feminino	1,2
Masculino	0,2
Outros	2,0
Etnia	
Preto	1,0
Pardo	0,9
Branco	1,1
Amarelo	3,0

Na tabela 4, percebe-se que os valores médios nos recortes de faixa etária de 19 a 23 anos (0,9 vm), 24 a 28 anos (0,8 vm) e 29 a 33 anos (0,9 vm) oscilam entre 0,1 entre si. Bem como, nos recortes de etnia, onde pessoas pardas apresentaram valor médio de 0,9, pretas 1,0 e brancos 1,1. Já no recorte de sexo, se teve uma considerável diferença entre os valores médios sendo maior no feminino (1,2 vm). Todavia, nenhum dos recortes apresentou um valor médio mínimo para incontinência de esforço segundo o score do QUID (mínimo de 4 pontos)(10).

Vale ressaltar que, os valores maiores, das tabelas 4 e 5, não são conclusivos devido a um alto desbalanceamento nas respostas, onde é possível observar nos recortes de faixa etária de 44 anos até acima de 59 anos referentes a 7 participantes, sexo outros 1 participantes, e etnia amarelo 2 participantes.

Na tabela 4, percebe-se que os entrevistados de idade entre 29 a 33 anos e 34 a 38 anos apresentaram maior valor médio, sendo de 2,1 e 2,8, respectivamente. O sexo feminino apresentou valor médio de 2,0 sendo maior novamente quando comparado com o masculino.

Já na etnia, não teve diferença de valor entre eles, os participantes pretos, pardos e brancos apresentaram o mesmo valor médio de 1,7. Todavia, nenhum dos recortes apresentou um valor médio mínimo para incontinência de urgência segundo o score do QUID (mínimo de 6 pontos) (10).

Tabela 5. Recorte dos valores médios da Subescala incontinência por urgência. N= 446.

Variáveis	Média
Faixa Etária	
0 a 18 anos	2,6
19 a 23 anos	1,7
24 a 28 anos	1,5
29 a 33 anos	2,1
34 a 38 anos	2,8
39 a 43 anos	1,8
44 a 48 anos	3,0
49 a 53 anos	1,3
Acima de 59 anos	0,0
Sexo	
Feminino	2,0
Masculino	0,9
Outros	3,0
Etnia	
Preto	1,7
Pardo	1,7
Branco	1,7
Amarelo	2,0

Em comparação com os resultados das duas tabelas (4 e 5) observou-se que o sexo feminino foi prevalente, dentre as médias, tanto no score para IUE quanto IUU. Para IUE os maiores valores médios permaneceram na faixa etária média da pesquisa (23 a 24 anos), o que notou-se ser diferente no de urgência que se apresentou maior em idades mais avançadas. E, no recorte de etnia apenas o QUID – IUE apresentou diferença entre os valores médio, sendo maior em pessoas brancas.

Na tabela 6, são apresentados os resultados referentes à aplicação do Questionnaire Urinary Incontinence – Short Form, nela constam 4 perguntas, onde cada variável apresenta uma quantidade única de itens, como é demonstrado abaixo. Os dados estão apresentados frequências absolutas (fa), frequências relativas (fr%) e a média com o desvio padrão (média \pm dp) para cada variável.

Abaixo na tabela 7, é apresentada a última pergunta do questionário ICIQ-SF. Optou-se por separá-la pois tal pergunta não se enquadra nas variáveis para a somatória do score do ICIQ-SF. Os dados estão apresentados somente em frequências absolutas, pois nesta pergunta, os entrevistados tinham a opção de marcar mais de uma opção de resposta contabilizando um valor mais que 100%fr.

Semelhante as subescalas de incontinências analisadas, as análises das variáveis que compõem o ICIQ-UI SF, não se apresentam conclusivas quando analisados de forma isolada. Mas é válido apontar destaque dentre as estatísticas apresentadas.

Na tabela 6 mostra que 20,4% perdem urina 1 vez por semana ou menos e 30,7% pensam que perde uma pequena quantidade.

Tabela 6. ICIQ-UI Short Form. N= 446

Variáveis	fa (fr%)
Com que frequência você perde a urina	
Nunca	317 (71,1)
Uma vez por semana ou menos	91 (20,4)
Duas ou três vezes por semana	13 (2,9)
Uma vez ao dia	10 (2,2)
Diversas vezes ao dia	15 (3,4)
O tempo todo	0 (0,0)
Média ± dp	0,46 ± 0,92
Quantidade de urina que pensa que perde:	
Nenhuma	299 (67,0)
Uma pequena quantidade	137 (30,7)
Uma moderada quantidade	7 (1,6)
Uma grande quantidade	3 (0,7)
Média ± dp	0,36 ± 0,55
Em geral quanto que perder urina interfere em sua vida diária?	
0	306 (68,6)
1	36 (8,1)
2	22 (4,9)
3	17 (3,8)
4	11 (2,5)
5	8 (1,8)
6	8 (1,8)
7	9 (2,0)
8	8 (1,8)
9	0 (0,0)
10	21 (4,7)
Média ± dp	0,62 ± 1,56
Total ICIQ-UI Short Form	1,44 ± 2,53

Partindo do pressuposto de que a ICS define IU como qualquer perda involuntária de urina, independentemente da quantidade, pode se dizer que os valores apresentados indicam uma incidência de incontinência urinária no público-alvo estudado.

Tabela 7. Quarta pergunta do questionário ICIQ –SF.

Variável	fa
Quando você perde urina? (Por favor assinale todas as alternativas que se aplicam a você)	
Nunca	298
Perco antes de chegar ao banheiro	90
Perco quando tusso ou espirro	71
Perco quando estou fazendo atividades físicas	48
Perco quando terminei de urinar e estou me vestindo	42
Perco sem razão	31
Perco quando estou dormindo	14
Perco o tempo todo	1

Na pergunta “Em geral quanto que perder urina interfere em sua vida diária?” 21 pessoas responderam que perder urina interfere muito (nível 10) em sua vida, representando 4,5% dos entrevistados. Sabe-se que a IU pode causar perda da autoestima, pode limitar as atividades diárias, reduzir a qualidade de vida, dessa forma podemos observar de acordo com as respostas que a perda urinária interfere sim na qualidade de vida desses universitários.

Os resultados obtidos na tabela 7, indicam uma predominância significativa de incontinência de esforço, entre os universitários da amostra, juntamente com o resultado apresentado pelo score do QUID. Embora a maioria das respostas (298) tenha indicado a ausência de episódios de perda urinária, as opções relacionadas à incontinência de esforço receberam um número significativo de marcações. Especificamente, 71 respostas foram associadas a perdas urinárias ao tossir ou espirrar e 48 a perdas durante atividades físicas, evidenciando que essas situações são comuns entre os participantes. A opção de perdas após a micção (42), também sugere a presença de incontinência de esforço, mas em menor intensidade.

A interpretação dos dados das tabelas 1, 4 e 5, mostra que os resultados são maiores no sexo feminino, tanto em quantidade de respostas (73,5%) quanto na prevalência de IUE (média de 1,2) e IUU (média de 2,0,) quando comparados com os resultados do sexo masculino (26,2 %), IUE (média de 0,2) e IUU (média de 0,9). A literatura traz que a prevalência da IU é cerca de duas vezes maior no sexo feminino¹³, em contrapartida através dos valores apresentados, a relação de presença de IU comparando ambos os sexos, foram de aproximadamente 3 vezes mais no sexo feminino. Além disso, pode-se observar que o público feminino apresentou maior interesse em participar da pesquisa, devido ao fato de darem mais importância à temática abordada, enquanto aos homens há uma falta de interesse. Vale ressaltar que, apesar do número da amostra ser grande encontrou-se uma resistência por parte dos universitários em participarem da pesquisa.

Sabemos que o alto índice de IU pode estar relacionado a maus hábitos miccionais, baixa ingestão de água, alto impacto no assoalho pélvico assim como tabagismo e etilismo. Partindo desse pressuposto, percebe-se que o ambiente universitário, pode corroborar piorando hábitos que desencadeiem a IU, como rotinas intensas, aulas seguidas e duradouras, baixa frequência de ida ao banheiro, muito tempo sem hidratação. Entretanto, é necessário que estudos novos sejam feitos que abordem e comprovem a veracidade da interferência dessas variáveis supracitadas na prevalência da IU.

Por se tratar de um estudo epidemiológico e demográfico, de prevalência de um determinado público-alvo, foram coletados dados abrangentes a respeito dessa população. O objetivo da pesquisa foi alcançado, se obteve um valor referente a incidência da IU em jovens, o que explica a necessidade em trazer essa discussão para o meio universitário, que é majoritariamente jovem. Desse modo, devem –se ser feitos novos estudos que possam segmentar e obter dados mais específicos para cada variável afim de discutir com mais precisão sobre a interferência das mesmas no público afetado. Além disso, é essencial investigar a interação entre fatores comportamentais e fisiológicos para compreender melhor as causas da IU entre os universitários e desenvolver estratégias de prevenção e tratamento.

Por fim, conclui-se que, através dos resultados do ICIQ-SF há uma interferência, mesmo que pouca, na qualidade de vida desses jovens incontinentes. Sendo assim, para ser mensurada como de fato a IU interfere na qualidade de vida dos universitários incontinentes é necessário a aplicação de um questionário específico para esse tema, já que se percebeu que somente com uma única pergunta não é possível avaliar em como de IU interfere de fato na vida desses jovens.

4. Conclusões

A análise dos dados revela uma incidência significativa de incontinência urinária entre universitários, com prevalência maior em mulheres brancas com idade entre 23 e 24 anos. O estudo demonstrou que a incontinência urinária de esforço (IUE) é a mais prevalente, conforme o escore do QUID. No entanto, observou-se que o valor médio da incontinência de urgência foi superior ao da incontinência de esforço nas subescalas do mesmo instrumento.

Embora a maioria dos entrevistados não relatem uma interferência significativa na qualidade de vida, uma parcela considerável dos participantes experiente perda urinária durante suas atividades diárias. Este achado

sugere que, para aqueles que enfrentam essa condição, a qualidade de vida pode ser comprometida, com impactos psicossociais evidentes.

A compreensão da prevalência de incontinência urinária feminina é crucial para a formulação de serviços de saúde adequados, identificação das razões para o atraso no aconselhamento médico e reconhecimento da necessidade de educação específica para o público universitário. Discutir e abordar esse tema é essencial para a prevenção e redução dos casos futuros.

Agradecimentos

Gostaríamos de expressar nossa gratidão à professora Patrícia Caldeira Penna Giesbrecht pela orientação e apoio durante toda a pesquisa. Gostaríamos de agradecer também ao professor Fabiano Moura Dias por todo suporte e apoio durante a fase final da pesquisa.

Obrigada Programa de Iniciação Científica Voluntária da Universidade Vila Velha (PIVIC UVV) por todos os recursos oferecidos.

Referências

- ABRAMS, P. et al. The standardisation of terminology of lower urinary tract function: report from the Standardisation Sub-committee of the International Continence Society. *Neurourology and Urodynamics*, v. 21, n. 2, p. 167-178, 2002.
- MILSOM, I. et al. Epidemiologia da incontinência urinária (IU) e outros sintomas do trato urinário inferior (LUTS), prolapso de órgãos pélvicos (POP) e incontinência anal (IA). In: ABRAMS, P.; CARDOZO, L.; WAGG, A.; WEIN, A. (eds.). *Incontinência*. 6. ed. Paris: Health Publications Ltd, 2016. p. 17-24.
- PATRIZZI, L. J.; VIANA, D. A.; SILVA, L. M. A.; PEGORARI, M. S. Incontinência urinária em mulheres jovens praticantes de exercício físico. *Revista Brasileira de Urologia*, v. 22, n. 3, p. 1-6, 2014.
- MILSOM, I. et al. Epidemiology of urinary incontinence (UI) and other lower urinary tract symptoms (LUTS), pelvic organ prolapse (POP) and anal incontinence (AI). In: ABRAMS, P.; CARDOZO, L.; WAGG, A.; WEIN, A. (eds.). *Incontinence*. 6. ed. Paris: Health Publications Ltd, 2016. p. 17-24.
- HUNSKAAR, S. et al. A prevalência de incontinência urinária em mulheres em quatro países europeus. *BJU International*, v. 93, p. 324-330, 2004.
- STOTHERS, L.; FRIEDMAN, B. Fatores de risco para o desenvolvimento de incontinência urinária de esforço em mulheres. *Current Urology Reports*, v. 12, p. 363-369, 2011
- GOMES BRAGA, F. das C. A. et al. Incontinência urinária no adulto: aspectos, impacto na qualidade de vida e o papel da enfermagem. *Revista Acervo Saúde*, v. 23, n. 7, p. 1-8, 2023.
8. SALOMÉ, G. M.; OLIVEIRA, T. F.; PEREIRA, W. A. O impacto da incontinência urinária na autoestima e autoimagem de pacientes diabéticos. *Revista Estima*, v. 14, n. 3, p. 127-136, 2016.
- FERREIRA, E. E. L.; FILHO, J. C. S.; VALENÇA, M. P.; SANTOS, I. C. R. V. Incontinência urinária em mulheres jovens e nulíparas: fatores associados e prevalência. *Brazilian Journal of Enterostomal Therapy*, v. 20, n. 0522, 2022.
- BRADLEY, C. S. et al. Questionário para diagnóstico de incontinência urinária (QUID): validade e capacidade de resposta à mudança em mulheres submetidas a terapias não cirúrgicas para tratamento da incontinência urinária predominante de esforço. *Neurourology and Urodynamics*, v. 29, n. 5, p. 727-734, 2010
- TAMANINI, J. T. N. et al. Validação para o português do "International Consultation on Incontinence Questionnaire Short Form (ICIQ-SF)". *Revista de Saúde Pública*, v. 38, n. 3, p. 438-444, 2004.
- LIRIA, R. L.; MARTINEZ, M. L. A. V.; GONGORA, D. P.; PEREZ, P. R. Effectiveness of physiotherapy treatment for urinary incontinence in women: a systematic review. *Journal of Women's Health*, v. 28, n. 4, p. 490-501, 2019.

Capítulo 24

“ANÁLISE DOS RESULTADOS OBTIDOS NOS MAPEAMENTOS E CARACTERIZAÇÕES DOS ASSENTAMENTOS PRECÁRIOS DE CARIACICA, SERRA, VILA VELHA E VITÓRIA”

Autores

Diogo Batista Chagas¹, André Luiz Nascentes Coelho², Giovanilton André Carretta Ferreira^{3*}

Filiações

¹Discente do Curso de Arquitetura e Urbanismo, Universidade Vila Velha, ES, Brasil.

²Docente da Universidade Federal do Espírito Santo, Vitória, ES

³Docente do Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Cidades (PPGAC), Universidade Vila Velha, ES, Brasil.

*Autor(a) correspondente:

E-mail: giovanilton.ferreira@uvv.br

Telefone: +55 27 99836-7671

Resumo

O artigo tem como objetivo principal apresentar e analisar de forma sintetizada os resultados dos mapeamentos e caracterizações de assentamentos precários dos municípios de Cariacica, Serra, Vila Velha e Vitória/ES. A metodologia adotada nos mapeamentos e caracterizações dos 4 municípios utilizou como referência o Guia para mapeamento e Caracterização de Assentamentos Precários (2010) do Ministério das Cidades, recursos dos Sistema de Informações Geográficas (SIG) e a ferramenta Google Street View. Espera-se que este artigo possa contribuir com leituras integradas relevantes para a RMGV, contribuindo assim para um futuro mais justo e sustentável para a população.

Abstract

The main objective of the article is to present and analyze in a summarized manner the results of the mapping and characterization of precarious settlements in the municipalities of Cariacica, Serra, Vila Velha, and Vitória/ES. The methodology used in the mapping and characterization of the four municipalities was based on the Guide for Mapping and Characterization of Precarious Settlements (2010) by the Ministry of Cities, Geographic Information Systems (GIS), and the Google Street View tool. This article aims to contribute to integrated and relevant analyses for the Greater Vitória Metropolitan Region (RMGV), thus contributing to a more just and sustainable future for the population.

Palavras-chave: Assentamentos; Precários; Mapeamento; Habitação; Integração

1. Introdução

A temática dos assentamentos precários se apresenta como uma questão urbana central no país, visto que a pobreza, a desigualdade e a exclusão socioespacial ainda são alguns dos principais problemas a serem solucionados (Marques et al., 2007). O reconhecimento dos assentamentos informais precários como parte integrante da cidade é um dos maiores avanços e inovações no campo da política urbana no Brasil, consolidado pela Lei Federal nº 10.257/2001 – Estatuto da Cidade (EC). Dentre os instrumentos voltados para os assentamentos precários, destacam-se as Zonas Especiais de Interesse Social (ZEIS), instrumento de regularização urbanística e fundiária. Todavia, passados 20 anos da aprovação do EC, pesquisas e publicações apontam limitações da efetividade do instrumento, seja para regularização fundiária de áreas ocupadas, seja para reserva de terras livres que sirvam à provisão habitacional.

Neste contexto, no período de 2021 a 2024 foram realizados mapeamentos, caracterizações e análises dos assentamentos precários em municípios da Grande Vitória, sendo estes Cariacica, Serra, Vila Velha e Vitória/ES, áreas de estudo deste artigo.

A Política Nacional de Habitação adotou a denominação “assentamentos precários” para indicar uma categoria de abrangência nacional e representativa do conjunto de assentamentos urbanos irregulares, ocupados por moradores de baixa renda e que apresentam deficiências de infraestrutura e de acessibilidade (BRASIL, 2005, p.37).

De acordo com UN-Habitat (2003), 924 milhões de pessoas viviam em assentamentos precários no mundo em 2001, ou seja, 31,6% da população urbana mundial. No Brasil, conforme estimado pelo IBGE, no ano de 2019 havia 5.127.747 milhões de domicílios ocupados em 13.151 mil aglomerados subnormais no país (IBGE, 2020). Ainda conforme o IBGE (2020), entre os estados brasileiros, o Amazonas (34,59%), seguido pelo Espírito Santo (26,1%) apresentaram as maiores proporções de domicílios em ocupações irregulares no país.

A situação crítica do estado do Espírito Santo, registrada pela estimativa do IBGE (2020), torna-se ainda mais preocupante, quando se consideram os municípios entre 350 mil e 750 mil habitantes do país, que apresentam as maiores proporções de domicílios ocupados em Aglomerados Subnormais em relação ao total de domicílios ocupados. Entre os dez municípios do Brasil, nesta faixa, com as maiores proporções, quatro estão localizados na Região Metropolitana da Grande Vitória, a saber: na 1ª colocação Cariacica (ES) com 66.941 domicílios (61,07%); na 4ª colocação o município da Serra com 55.126 domicílios (36,31%); seguidos na 5ª e 6ª colocação pelos municípios de Vitória e Vila Velha, que apresentaram respectivamente 34.393 (33,16%) e 43.914 (29,98%).

Soma-se ao quadro da pandemia COVID-19 no mundo e no Brasil, que ampliou as preocupações imediatas e urgentes em relação a situação dos assentamentos precários, visto que nessas áreas, com precárias condições socioeconômicas, de habitação e infraestrutura é previsível que essa parte da população brasileira mais vulnerável esteja entre as mais impactadas pela pandemia.

Como bem aponta Rolnik & Nakano (2001), o reconhecimento dos assentamentos informais precários como parte integrante da cidade é um dos maiores avanços e inovações no campo da política urbana no Brasil, consolidado pela Lei Federal nº 10.257/2001 – Estatuto da Cidade (EC).

O ano de 2023 marca 22 anos da aprovação deste que é o principal marco jurídico da política urbana no Brasil e que estabeleceu uma nova ordem jurídico-urbanística e institucional (FERNANDES, 2013) relacionada às políticas urbanas no país. Esta nova ordem já apresenta inúmeros estudos e trabalhos que passam a questionar os reais avanços e retrocessos que vem ocorrendo nas cidades brasileiras a partir deste novo quadro instituído. Todavia, uma avaliação mais justa do EC deve considerar a forma como o seu conteúdo têm sido materializada pelas leis urbanísticas (Plano Diretor), a qualidade dos processos participativos em questão, bem como as dificuldades inerentes ao real enfrentamento político acerca do significado e das implicações jurídicas da noção

de “função social da cidade e da propriedade”, para além das já reconhecidas formas de responsabilidade estatais – política, administrativas e fiscais (FERNANDES, 2013).

Dentre os instrumentos voltados para os assentamentos precários, destacam-se as Zonas Especiais de Interesse Social (ZEIS), instrumento de regularização urbanística e fundiária. As ZEIS são responsáveis por delimitar parcelas do ambiente urbano onde há ocupações com necessidade de regularização fundiária (ZEIS de regularização fundiária) ou em áreas visando a produção de habitação de interesse social (ZEIS de vazios urbanos).

A caracterização dos assentamentos precários, bem como a disponibilização de informações e ferramentas de análise capazes de contribuir no entendimento da dinâmica social de produção dessa forma de ocupação nas cidades brasileiras e as possibilidades de intervenção por meio dos instrumentos urbanísticos previstos na legislação brasileira é condição imprescindível na definição de políticas e programas capazes de efetivar a integração e qualificação urbana destes assentamentos.

Com isso, este artigo tem como objetivo principal apresentar de forma sintetizada os resultados dos mapeamentos e caracterizações dos assentamentos precários dos municípios de Cariacica, Serra, Vila Velha e Vitória/ES e apontar algumas conclusões na perspectiva da RMGV que podem auxiliar no direcionamento de políticas públicas integradas para habitação de interesse social integrada entre os municípios.

2. Material e Métodos

Para alcançar os resultados obtidos nos mapeamentos e caracterizações dos assentamentos precários dos 4 municípios foram realizadas as seguintes etapas: breve revisão da literatura relacionada aos assentamentos precários no Brasil, com ênfase na conceituação sobre estes assentamentos e nas metodologias de mapeamento e caracterização, com o uso do Sistema de Informações Georreferenciadas (SIG).

Para o desenvolvimento da metodologia de mapeamento e caracterização dos assentamentos precários na RMGV, foi adotado como principal referência o “Guia para mapeamento e Caracterização de Assentamentos Precários” de 2010, elaborado pela Secretaria Nacional de Habitação do Ministério das Cidades.

A metodologia proposta no guia sofreu adaptações para sua aplicação na RMGV nesta pesquisa devido a impossibilidade de realização de trabalhos de campo em virtude da pesquisa ter iniciado no período da pandemia do COVID-19 e da grande área de abrangência 4 maiores municípios (Vitória, Vila Velha, Serra e Cariacica), dos 7 que compõem a RMGV.

Em função das limitações indicadas acima para o mapeamento dos assentamentos precários foram utilizados como recursos as ortofotomosaicos do Espírito Santo (imagens dos sensores 3/3A dos satélites Kompsat), juntamente com dados no formato shapefile referente aos municípios pesquisados disponibilizados no Sistema Integrado de Bases Geoespaciais do estado do Espírito Santo (Geobases). As análises referentes aos assentamentos precários foram complementadas com o uso do Google Street View.

Para delimitação dos assentamentos precários dos municípios da RMGV foi adotado como referência as Zonas Especiais de Interesse Social definidas nos Planos Diretores Municipais (disponibilizados no Geobases) acrescido, quando necessário, pela indicação dos assentamentos precários indicados nos Planos Locais de Habitação de Interesse Social (PLHIS) de cada município. No caso do município de Cariacica a delimitação das ZEIS e do PLHIS foram somadas.

A definição dos critérios de análise urbana dos assentamentos precários da RMGV tomou como base, com adaptações e complementações, o “Guia para mapeamento e caracterização de assentamentos precários” do Ministério das Cidades tendo sido definido os seguintes critérios:

2.1. Padrão Urbanístico do viário interno ao assentamento: análise realizada por meio da ortofotomosaico complementada pelo uso do Google Street View. Os critérios adotados para a classificação do padrão viário: 1 - traçado regular (ortogonal) com ruas carroçáveis (aproximadamente 4m ou mais de largura e leito regularizado); 2 - traçado irregular e circulação com ruas carroçáveis (aproximadamente 4m ou mais de largura e leito regularizado); 3 - traçado irregular com ruas não carroçáveis por meio de vielas de pedestres, escadarias, pinguelas; traçado misto podendo incluir a presença de dois ou três dos critérios anteriores.

2.2. Presença de vias sem pavimentação: análise realizada por meio da ortofotomosaico complementada pelo uso do Google Street View. Os critérios adotados: 1 – Sim, presença de vias sem pavimentação no assentamento precário; 2 - Não, sem a presença de vias sem pavimentação no assentamento precário.

2.3. Presença de conjunto habitacional de interesse social: análise realizada por meio da ortofotomosaico complementada pelo uso do Google Street View. Os critérios adotados: 1 – assentamento com presença de conjunto habitacional unifamiliar; 2- assentamento com presença de conjunto habitacional multifamiliar; 3 - assentamento com presença de conjunto habitacional com edificações geminadas; 4 -assentamento sem a presença de conjunto habitacional.

2.4. Padrão urbanístico dos lotes: análise realizada por meio da ortofotomosaico, de acordo com os seguintes critérios: 1 - lotes de tamanho regular, lotes com grande variedade de formas e dimensões, situações específicas como: palafitas, quilombolas, núcleos isolados da área urbana, e misto.

2.5. Área de risco: análise realizada por meio de informações disponibilizadas pela defesa civil dos municípios. Os critérios adotados foram: 1 – assentamento precário com a presença de área de risco; 2 - assentamento precário sem a presença de área de risco.

2.6. Índícios de verticalização: análise realizada por meio do Google Street View. Foi identificado o número de edificações no assentamento precário acima de 3 pavimentos.

2.7. Habitação precária: análise realizada por meio do Google Street View. Foi identificado o número de edificações precárias no assentamento. Foram consideradas como precárias as edificações com a presença de materiais improvisado/inadequado: barro mal-feito, madeira velha, sucata, ou mesmo de alvenaria em estado precário de conservação ou inacabadas.

2.8. Localização do assentamento: análise realizada por meio da ortofotomosaico, de acordo com os seguintes critérios relacionados a localização do assentamento precário: 1 – presença interna no assentamento precário ou limítrofe a Área de Preservação Permanente (APP) de encosta; 2 - presença interna no assentamento precário ou limítrofe a Área de Preservação Permanente (APP) de margem de rio ou córrego; 3 - presença interna no assentamento precário ou limítrofe a Unidade de Conservação (UC); 4 - presença interna no assentamento precário ou limítrofe a Zona de Proteção Ambiental definida no PDM; 5 - presença interna no assentamento precário ou limítrofe a área de alagamento (com base nos dados disponibilizados no Geobases); 6 - presença interna no assentamento precário ou limítrofe a Manguezal; 7 – assentamento precário localizado em área de expansão urbana; 8 - assentamento precário localizado em, área urbana isolada; 9 - assentamento precário localizado em área urbana consolidada.

2.9. Presença de terrenos com restrições absolutas à ocupação: análise realizada por meio da ortofotomosaico e dados disponibilizados no Geobases, de acordo com os seguintes critérios: 1 - presença interna no assentamento precário ou limítrofe a gasoduto; 2 - presença interna no assentamento precário ou limítrofe a mineroduto; 3 - presença interna no assentamento precário ou limítrofe a faixa de domínio de ferrovias; 4 - presença interna no assentamento precário ou limítrofe a e faixa de domínio de rodovias.

2.10. Zona Especial de Interesse Social no PDM: análise realizada por meio das informações do Plano Diretor Municipal (PDM) e do Plano Local de Habitação de Interesse Social (PLHIS), de acordo com o seguinte critério: 1 – o assentamento precário está identificado no PDM como ZEIS; 2 - o assentamento precário não está identificado no PDM como ZEIS tendo sido identificado no PLHIS.

2.11. O assentamento já existia no início dos anos 2000: análise realizada com base no histórico das imagens de satélite do Google Earth, de acordo com os seguintes critérios: 1 - o assentamento precário já existia no início dos anos 2000; 2 – o assentamento precário não existia no início dos anos 2000. Para os casos em que o assentamento já existia nos anos 2000 foram identificados ainda: 1 – se houve expansão urbana pós anos 2000 no assentamento precário; 2 – se não houve expansão urbana pós anos 2000 no assentamento precário.

2.12. Restrição a análise por meio do Google Street View: em função do tipo de abrangência da ferramenta Google Street View na visualização das ruas do assentamento precário foram definidos os seguintes critérios: 1- alto índice de restrição de acesso as ruas do assentamento precário pelo Street View; 2 - médio índice de restrição de acesso as ruas do assentamento precário pelo Street View; 3 - baixo índice de restrição de acesso as ruas do assentamento precário pelo Street View; 0 – sem restrição de acesso as ruas do assentamento precário pelo Street View, todas as ruas podem ser visualizadas.

Por meio da espacialização das informações coletadas em mapas foram analisados os resultados sobre os assentamentos precários de Cariacica, Serra, Vila Velha e Vitória, e estabelecido algumas conclusões.

3. Resultados e Discussão

A seguir serão apresentados de forma sintetizada os principais resultados obtidos nos mapeamentos de assentamentos precários de Cariacica, Serra, Vila Velha e Vitória, os quais podem ser analisados separadamente em sua totalidade através dos artigos publicados que apresentam as análises do mapeamento de cada município.

Para analisar e discutir os resultados dos mapeamentos nos 4 municípios, optou-se por considerar os resultados de localização do assentamento, presença em áreas de interesse ambiental, indícios de verticalização e presença em áreas de risco.

Em Cariacica, foi apresentada maior concentração desses assentamentos, principalmente nos extremos norte e sul, e em menor proporção no extremo oeste das áreas urbanizadas do município. As regiões mais centrais da cidade que concentram as melhores infraestruturas apresentam menor ocorrência desse problema. Ainda em relação à localização, predominaram alguns assentamentos com presença ou proximidade de áreas de interesse ambiental. Quanto aos assentamentos precários localizados em áreas de risco, foi possível identificar que 70% não possuem presença de área de risco. No que diz respeito aos indícios de verticalização, considerando a baixa concentração de edificações acima de 3 pavimentos, foi concluído que não há uma intensidade no processo de verticalização no município.

Ao analisar os resultados do município da Serra, foi possível identificar que os bairros de maior precariedade se encontram em zonas periféricas, e sua expansão ocorre da mesma forma, majoritariamente em áreas periféricas. Os resultados demonstraram que 80% dos assentamentos mapeados está localizado em áreas de expansão. Nas áreas centrais de urbanização mais consolidada do município os assentamentos são encontrados de forma mais isolada. Quanto a localização em áreas de interesse ambiental, 60,7% dos assentamentos foram mapeados em APP de margem de rios ou córregos. Também se notou baixa verticalização das edificações, mesmo sendo uma das principais cidades do estado do Espírito Santo. Quanto aos locais que possuem áreas de risco no município, foi identificado que 69,9% dos assentamentos não possuem presença em áreas de risco.

Em Vila Velha, foi identificado que 6 dos 46 assentamentos precários mapeados estão localizados em áreas de risco, resultando em um percentual de 13,04%. Quanto as localizações, foi possível observar que a distribuição de tais assentamentos, concentra-se ao norte e ao sul do município, ficando a região central sem a presença concentrada destes assentamentos. Além disso, 32,61% dos assentamentos foram mapeados em APP de margem de rios ou córregos, e 15,22% em áreas internas ou limítrofes a manguezais. Ao analisar os indícios de verticalização, ficou evidente a predominância do baixo gabarito nos assentamentos precários do município. Dos 46 mapeados, apenas 6 contam com a presença de edificações acima de 3 pavimentos, correspondendo a 13,04%.

Já em Vitória, a respeito da localização de assentamentos precários, a maior porcentagem de localização (46,32%) está limítrofe ao morro que divide a porção noroeste da cidade, localização das primeiras ocupações, e que se tornou área de preservação ambiental. Além disso, percebeu-se que as características territoriais do município influenciaram a segunda maior porcentagem de localização, a de área urbana consolidada, com 40% do total de assentamentos precários mapeados. Nos critérios ambientais, 15,79% do total de assentamentos precários foi observado no interior ou limítrofe a Unidades de Conservação. 49,47% dos assentamentos apresentaram edificações acima de 3 pavimentos, indicando fortes indícios de verticalização nos assentamentos precários do município. Quanto a presença dos assentamentos de Vitória em áreas de risco, foram identificados 61 dos 95 mapeados, correspondendo a 64,21% do total, sendo a maioria dos assentamentos precários localizados em áreas que apresentam algum risco.

4. Conclusões

Os assentamentos precários configuram um problema pertinente na sociedade Brasileira, e como apresentado na nesta síntese, nos principais municípios da RMGV. Os resultados obtidos nos mapeamentos demonstram que é possível observar, nos 4 municípios aqui analisados, a falta de um olhar mais cauteloso perante os assentamentos precários.

Em termos de localização, analisando os resultados dos mapeamentos realizados nos 4 municípios, observa-se que de forma geral os assentamentos precários estão localizados em zonas periféricas de maior precariedade e em áreas de expansão, com exceção do município de Vitória, que apresenta alta concentração de assentamentos em áreas urbanas já consolidadas, principalmente por não haver mais áreas de expansão no município. Observa-se então maior presença de assentamentos em áreas que carecem de infraestrutura básica e de serviços públicos de qualidade, indicando a falta de maiores preocupações com políticas habitacionais nestas áreas, concentrando-as em regiões centrais de urbanização já consolidada.

Ainda em relação a localização, os resultados dos 4 municípios apontaram alguns assentamentos internos ou limítrofes a áreas de interesse ambiental, como APPs e Unidades de Conservação. Esses assentamentos se formam de maneira irregular e sem planejamento urbano. Vale ressaltar que o desordenamento destas áreas pode resultar na degradação de ecossistemas, como florestas, manguezais, córregos e nascentes de rios, sendo necessário um olhar mais cauteloso na conciliação da questão habitacional com a preservação ambiental para o desenvolvimento sustentável dessas áreas.

Em relação aos indícios de verticalização dos assentamentos mapeados, os resultados gerais concluem que não há uma intensidade no processo de verticalização no município, com exceção do município de Vitória, onde praticamente metade dos assentamentos mapeados apresentaram edificações acima de 3 pavimentos, muito devido a ausência de áreas de expansão do município. Nos demais, o baixo índice de verticalização dos assentamentos pode entrar no contexto da falta de renda e limitações nos meios de construção das habitações, uma vez que a falta de recurso na maior parte dos casos, faz com que os próprios moradores tenham que construir de formas improvisadas.

Analisando o critério de áreas de risco, conclui-se que a maioria geral dos assentamentos mapeados não estão localizados em áreas com presença de algum risco, com exceção do município de Vitória, que teve a maioria dos assentamentos identificados nestas áreas, aumentando a vulnerabilidade dos moradores destas regiões em desastres naturais, como deslizamentos e inundações.

Em um contexto geral este artigo poderá contribuir para a revisão ou elaboração de políticas públicas que integrem os principais municípios da RMGV, apresentando sínteses de pontos relevantes que podem ser analisados e que influenciam profundamente nas delimitações e caracterizações dos assentamentos precários dessas regiões, sobretudo das Zonas Especiais de Interesse Social-ZEIS.

Por fim, espera-se que este artigo possa iniciar uma nova fase para os assentamentos precários dos municípios de Cariacica, Serra, Vila Velha e Vitória, e para os demais municípios da RMGV, contribuindo assim para um futuro mais justo e sustentável para a população.

Agradecimentos

Agradecemos as contribuições do Professor Doutor em Geografia André Luis, do Programa de Pós-graduação em Geografia da Universidade Federal do Espírito Santo, em relação ao uso do SIG na pesquisa.

Referências

ALVES, C.D; ALVES, H.P.F; MONTEIRO, A. M. V.; PEREIRA, M. N. Dinâmicas de urbanização na hiperperiferia da metrópole de São Paulo: análise dos processos de expansão urbana e das situações de vulnerabilidade socioambiental em escala intraurbana. Revista Brasileira de Estudo de População, Rio de Janeiro, 2010, v. 27, n.1, p. 141-159, jan./jun. 2010.

AMORE, C. S; CASTRO, A. Q; PEREIRA, M. B; PEREIRA, R. B.; RODRIGUES, F. N.; RODRIGUES, D. P; Horigoshi, M. R. S. B. Precariedade Habitacionais: Um Ensaio de qualificação e quantificação, uma

metodologia de projeto para intervenção em favelas. Seminário Nacional sobre Urbanização de Favelas. I URB Favelas. São Paulo, 2014.

BRASIL, Ministério das Cidades. Plano Local de Habitação de Interesse Social. Manual de orientação à elaboração do PLHIS simplificado para municípios com população até 50 mil habitantes. Brasília-DF, 2014.

CARDOSO, Adauto Lúcio. Assentamentos precários no Brasil: discutindo conceitos. 2016.

CARVALHO, Agatha Muller. ST 10 Favela-Discurso: das definições operacionais institucionais à instauração da favela-problema. Anais Enanpur, v. 17, n. 1, 2017.

DA PIEDADE MORAIS, Maria; KRAUSE, Cleandro; NETO, Vicente Correia Lima (Ed.). Caracterização e tipologia de assentamentos precários: estudos de caso brasileiros. Ipea, 2016.

DENALDI, R; GONÇALVES, G; MORAES, G; PETRAROLLI, J. G. Tecidos Urbanos e a Identificação de Assentamentos Precários na Região Metropolitana da Baixada Santista. III Seminário Nacional sobre Urbanização de Favelas. Salvador, 2018.

Enciclopédia Jurídica da PUCSP. Disponível em: <<https://enciclopediajuridica.pucsp.br/verbete/76/edicao-1/principios-e-instrumentos-de-politica-urbana>>. Acesso em: 28 ago. 2022.

FERNANDES, Edésio. Perspectivas para a renovação das políticas de legalização de favelas no Brasil. In: ABRAMO, Pedro. (org.). A cidade da informalidade. Rio de Janeiro: Livraria Sette Letras, FAPERJ, 2003. p. 139-172.

GARCIA, Daniele Goldner. Configuração urbana do município de Vila Velha/ES: reflexões sobre os espaços livres e áreas ambientalmente fragilizadas. VI Colóquio QUAPÁ-SEL. Fau-Maranhão, São Paulo, 2011.

IPEA – INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA. Caracterização e tipologia de assentamentos precários : estudos de caso brasileiros / editores: Maria da Piedade Moraes, Cleandro Krause, Vicente Correia Lima Neto. – Brasília : Ipea, 2016.

IPEA – INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA. Favelização no Brasil entre 2000 e 2010: Resultados de uma classificação comparável. Brasília: Ipea, 2010. IBGE – INSTITUTO

JESUS, T. B; PINHO, C. M. D; SANTOS, B.D. Níveis de Consolidação de Assentamentos Precários a partir de Dados de Sensoriamento Remoto. Anais do XIX Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto. São Paulo: Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais, 2019.

LIMA, Maria Lúcia Cavendish Cavalcanti; SOMEKH, Nadia. Análise urbanística e diagnóstico de assentamentos precários: um roteiro metodológico. Ambiente Construído, Porto Alegre, 2013, v. 13, n.1, p. 109-127, jan./mar. 2013.

MIRALHA, Wagner. Questão agrária brasileira: origem, necessidade e perspectivas de reforma hoje. REVISTA NERA, n. 8, p. 151–172, 2012. Disponível em: <<https://revista.fct.unesp.br/index.php/nera/article/view/1445>>. Acesso em: 29 ago. 2022.

MORAIS, M. P.; KRAUSE, C; NETO, V. C. L. Caracterização e tipologia de Assentamentos Precários: estudos de caso brasileiros. Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão. Brasília: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, 2016.

QUEIROZ FILHO, Alfredo Pereira de. As definições de assentamentos precários e favelas e suas implicações nos dados populacionais: abordagem da análise de conteúdo. Urbe. Revista Brasileira de Gestão Urbana, v. 7, p. 340-353, 2015.

QUEIROZ FILHO, Alfredo Pereira. Sobre as Origens da Favela (The origins of the 'favela'). Mercator, v. 10, n. 23, p. 33 a 48-33 a 48, 2011.

Secretaria Nacional de Habitação. 2010. Guia para o Mapeamento e Caracterização de Assentamentos Precários. SNH/MCidades, Brasília.

TASCHNER, Suzana P. O Brasil e suas favelas. In: ABRAMO, Pedro. (org.). A cidade da informalidade. Rio de Janeiro: Livraria Sette Letras, FAPERJ, 2003. p. 13-42.

Capítulo 25**“ESTUDO COMPARATIVO DE MODELOS DE PROCESSAMENTO DE LINGUAGEM NATURAL PARA CLASSIFICAR DECISÕES DA TURMA NACIONAL DE UNIFORMIZAÇÃO”****Autores**

Dylan Faria Robson¹, Melissa Zorzanelli Costa², Jean-Remi Bourguet^{3*}

Filiações

¹Discente do Curso de Sistemas de Informação, Universidade Vila Velha, ES, Brasil.

²Universidade Federal do Espírito Santo, Vitória, ES

³Docente do Curso de Sistemas de Informação, Universidade Vila Velha, ES, Brasil.

*Autor(a) correspondente:

E-mail: jean-remi.bourguet@uvv.br

Telefone: +55 27 3421-2039

Resumo

Esse trabalho aborda o uso do Processamento de Linguagem Natural (NLP em inglês) para classificar as decisões da Turma Nacional de Uniformização (TNU). Para isso foram escolhidos dois modelos NLP: BERT e spaCy, que foram treinados e depois testados com base em dados retirados da TNU, sendo calculadas métricas para avaliar seus respectivos desempenhos. Por fim, os resultados mostraram superioridade no desempenho do spaCy no estudo de caso específico aplicado.

Abstract

This work addresses the use of Natural Language Processing (NLP) to classify decisions from the National Uniformity Chamber (TNU). For this purpose, two NLP models were chosen: BERT and spaCy, which were trained and then tested based on data extracted from the TNU, with metrics calculated to evaluate their respective performances. In the end, the results showed the superiority of spaCy's performance in the specific case study applied.

Palavras-chave: BERT; spaCy; TNU; Comparação; Métricas

1. Introdução

A Turma Nacional de Uniformização (TNU) é um órgão integrante da Justiça Federal brasileira, cuja criação foi prevista na Lei n.º 10.259/2001, lei esta que instituiu os Juizados Especiais Federais (JEFs). Seu principal objetivo é uniformizar a interpretação das leis federais em questões de direito material, garantindo a coesão e a segurança jurídica nas decisões dos JEFs. A criação da TNU foi uma resposta à necessidade de evitar decisões divergentes em diferentes regiões do país, promovendo uma jurisprudência mais uniforme e acessível (Portal. . , 2024).

O Processamento de Linguagem Natural (NLP em inglês) é uma coleção de técnicas de inteligência artificial (IA) que objetivam transformar a linguagem entendida por humanos para a compreensão por máquinas (Chowdhary, 2020). Nesse âmbito, BERT - *Bidirectional Encoder Representations from Transformers* é um modelo de NLP, criado pelo Google, que se diferencia dos demais a partir do uso de uma arquitetura *Transformer* bidirecional, ao invés da simples unidirecional, como o GPT (Devlin et al., 2019). Ademais, o spaCy é uma biblioteca de código aberto que possibilita realizar diversas tarefas a partir de modelos pré-treinados que podem ser *fine-tuned* para atividades específicas (Miranda et al., 2022).

Este trabalho se dedica ao estudo da possibilidade de utilizar modelos NLP para classificação de decisões da TNU. Nesse contexto, os dados utilizados para treino e teste foram extraídos a partir do processo de ETL (*Extract, Transform and Load*) descritos em Zorzarelli Costa et al. (2023). A partir destas decisões da TNU que compõem o dataset, foi feito o treino *fine-tuning* do BERTimbau, uma versão treinada em português do BERT (Souza; Nogueira; Lotufo, 2020), e de um modelo em branco do spaCy na língua portuguesa. O objetivo é a classificação das decisões com base em categorias pré-determinadas em um processo automatizado. Dessa forma, foram extraídas métricas que possibilitam a comparação do desempenho do modelo.

2. Material e Métodos

A customização dos modelos NLP a partir do processo de *fine-tuning* se fez necessário devido à grande quantidade de jargões e vocabulários particulares do domínio do Direito, além de adequação para a tarefa de classificação de segmentos de texto. Para isso foi utilizado um dataset anotado por experts e dividido manualmente em treino e teste, com rótulos criados por pessoas qualificadas, destrinchando as partes das decisões da TNU em onze categorias: NOT_ENTERTAINED, SUBJECT, TYPE_OF_APPEAL, RATIO_DECIDENDI, GRANTED_TO_REVOKE, GRANTED, NOT_GRANTED, RENDERED_MOOT,

NOT_HEARD, GRANTED_AND_INDICATED e SUSPENDED. Com isso em mente, é feita a classificação das partes da decisão de acordo com o que o modelo prevê ser a categoria mais provável para cada segmentação do texto.

Foi utilizada uma divisão de treino e teste com 80% e 20%, respectivamente. Nesse sentido, todas as categorias utilizadas para treino foram testadas e essa divisão foi feita de forma manual para garantir um cenário de equilíbrio entre aprendizagem e provação dos modelos.

2.1. spaCy

Para iniciar o treino com spaCy, foi criado um modelo em branco na língua portuguesa que representa uma base na qual serão feitas modificações para criar o sistema de categorização desejado. Para tal, foi criado uma pipeline composta por uma série de métodos e componentes de processamentos, cada um com sua função, em um ambiente interconectado em que a saída de um componente pode ser utilizada como a entrada de outro. A partir desse processo é possível treinar de forma interativa a partir de iterações que servem para moldar e refinar o modelo. Com isso em mente, a melhoria contínua do modelo permite atingir altos níveis de precision e recall.

Ademais, por ser uma estratégia baseada na construção lexical das palavras, uma mesma palavra terá o mesmo significado independente do contexto. Por exemplo, a palavra "carro" em "Gosto de carros" e "Estou indo de carro" tem a mesma representação vetorial. Isso impossibilita a completa compreensão das palavras em suas nuances diferentes e que variam com o contexto. Por outro lado, estratégias como a tokenização permitem o processamento das palavras em conjunto, de forma que o contexto é levado em conta para determinar o significado de cada uma (Neelakantan et al., 2015).

Durante o treino, foram criadas diferentes versões do modelo para melhor avaliar o seu desempenho, apesar disso, todos seguiram os mesmos hiperparâmetros. A configuração foi batch size de 1000, dropout de 0.1, learn rate de 0.001 e o algoritmo de otimização Adam (*Adaptive Moment Estimation*). Foi escolhida a utilização de dropout para prevenir overfitting e Adam pela sua eficácia e robustez. Como gatilho de parada, foi escolhido um número fixo de 1600 passos. Caso não haja melhoria durante esse percurso, o treinamento é automaticamente finalizado.

2.2. BERTimbau

Para o processo de fine-tuning do BERTimbau, foi escolhido utilizar a mesma biblioteca de seu criador, o Pytorch, a partir do framework Transformers da Hugging Face. O Transformers é uma biblioteca de código aberto renomada, conhecida por sua extensa capacidade e suporte para modelos NLP, incluindo BERT, GPT, Llama, entre outros.

Com foco na melhoria da performance do modelo em português baseado no BERT em tarefas específicas, foi utilizada uma série de dados em formato JSON, contendo o texto e uma categoria anotada manualmente para o treinamento fine-tuning. Esse tipo de treino consiste em adaptar e melhorar um modelo já previamente treinado (pré-treinado) em um domínio ou atividade específica, possibilitando assim a adaptação de parâmetros que gera melhoria significativa no seu desempenho (Wu et al., 2020).

Com o objetivo de possibilitar que os dados de entrada se enquadrem nos formatos esperados pelo modelo BERT, foi necessário transformar as categorias de string para números inteiros (integer) e salvar essa relação em um dicionário. Ademais, para preparar o dataset para o treino com BERT e Transformers é necessário seguir o padrão descrito abaixo:

- `input_id` um array de inteiros que representam o texto (string);
- `token_type_ids` identifica se uma parte pertence a uma sequência (0) ou outra (1);
- `attention_mask` demonstra se o modelo deve prestar atenção (1) ou não (0) a um elemento.

Os `token_type_ids` são utilizados devido a capacidade do BERT de lidar com pares de sentenças, útil em atividades e cenários específicos como perguntas e respostas e inferência. Nessas situações, as duas sentenças devem ser providas juntas, porém não há como identificar uma divisão entre elas, sendo necessários os `token_type_ids` para ajudar nisso. Apesar de não estar diretamente relacionada à tarefa de classificação, esse ainda é um elemento obrigatório para cumprir os padrões esperados pelo BERTimbau e BERT.

Outrossim, `attention_mask` é essencial ao ser responsável pela noção de relevância de um elemento, levando em conta que, de forma análoga aos humanos, BERT não tem capacidade de prestar atenção em toda a frase, sendo necessário focar nos elementos principais. As stop words são palavras que não apresentam significado particular ou relevância em muitas tarefas por serem apenas dispositivos da língua utilizados para adequação a normas gramaticais e fluidez do texto como "e", "em", "até", "que", dentre outros. Dessa forma, `attention_mask`

possibilita diferenciar essas palavras daquelas realmente importantes para as tarefas desenvolvidas. Adicionalmente, BERT espera dois tokens especiais:

- CLS - abreviação de Classification, é adicionado no começo de todas as sequencias;
- SEP abreviação de Separator, colocado ao final de uma sequencia.

A conversão de texto puro em um formato adequado para o treinamento de modelos de NLP como BERT envolvem a tokenização. Esse processo consiste em dividir o texto em unidades individuais chamadas de tokens, normalmente representam palavras e sinais de pontuação. Cada token tem um valor discreto que representa o seu significado em seu contexto e seus relacionamentos, permitindo assim tarefas como a classificação (Wolf et al., 2020).

Uma vez que a tokenização tenha sido finalizada, ocorre o processo de fine-tuning do BERT. Para tal, foi adotado a avaliação em 3 épocas, o que envolve treinar o modelo múltiplas vezes por todo o dataset designado para garantir que o modelo aprenda o máximo possível com os dados. Além disso, utilizamos uma semente que permite a reprodutibilidade e previsibilidade dos resultados ao longo das sessões de treino.

Durante o processo de treino é utilizado um objeto trainer da biblioteca Hugging Face. Esse objeto facilita o processo, orquestrando passos de otimização, atualização de parâmetros, e avaliação de processos necessários. Os hiperparâmetros utilizados seguiram os mesmos originalmente usados pelo BERT, batch size de 128, sequencias de 512, learning rate de 10^{-4} e dropout de 0.1.

3. Resultados e Discussão

Para facilitar a avaliação dos resultados, eles foram divididos por classificação, seguindo métricas padronizadas: accuracy, precision, recall e f1 score.

3.1. Comparação Geral

A tabela 1 demonstra os resultados do spaCy em um contexto em que foram treinadas em todas as categorias.

Tabela 1. Métricas por tag do spaCy.

tags	accuracy	precision	recall	f1-score
SUBJECT	0.84	0.73	0.78	0.75
TYPE_OF_APPEAL	0.62	0.89	0.97	0.93
RATIO_DECIDENDI	0.80	0.64	0.68	0.66
GRANTED	0.99	0.00	0.00	0.00
RENDERED_MOOT	0.97	1.00	0.40	0.57
NOT_HEARD	0.97	0.55	0.90	0.68
GRANTED_TO_REVOKE	0.94	0.80	0.36	0.50
GRANTED_AND_INDICATED	0.98	1.00	0.20	0.33
NOT_GRANTED	0.97	1.00	0.66	0.80
SUSPENDED	0.98	0.66	1.00	0.80
NOT_ENTERTAINED	0.98	0.00	0.00	0.00

Ademais, a tabela 2 apresenta os dados referentes aos testes com o BERT.

Tabela 2. Métricas por tag do BERT

tag	accuracy	precision	recall	f1-score
SUBJECT	0.80	0.55	0.47	0.50
TYPE_OF_APPEAL	0.90	0.51	0.99	0.67
RATIO_DECIDENDI.	0.72	0.73	0.73	0.73
GRANTED	0.99	0.00	0.00	0.00
RENDERED_MOOT	0.98	0.00	0.00	0.00
NOT_HEARD	0.96	0.45	0.70	0.55
GRANTED_TO_REVOKE	0.95	0.73	0.32	0.44
GRANTED_AND_INDICATED	0.99	0.56	0.45	0.50
NOT_GRANTED	0.98	0.60	0.23	0.33
SUSPENDED	0.98	0.57	0.11	0.19
NOT_ENTERTAINED	0.99	1.0	0.13	0.24

É notável que a accuracy se mantém consistente ao longo das categorias, isso se deve principalmente a grande quantidade de falsos negativos (TN em inglês).

Ao analisar os dados supracitados, foi possível perceber que BERT apresenta um f1 score maior para tags com mais amostras no dataset. Por exemplo, TYPE_OF_APPEAL, RATIO_DECIDENDI e SUBJECT são esperados em todas as decisões, demonstrando um resultado mais robusto. Além disso, decisões mais frequentes como GRANTED_TO_REVOKE e NOT_HEARD têm pontuações maiores.

Ademais, spaCy teve um desempenho melhor do que BERT em cenários em que a quantidade de amostras era menor, como SUSPENDED e RENDERED_MOOT. Apesar disso, NOT_ENTERTAINED e GRANTED_AND_INDICATED tiveram resultados inferiores, mesmo tendo *precision* melhores.

Para uma melhor investigação da eficiência dos modelos, optou-se por dividir subconjuntos com tags diferentes para determinar sua influência na performance dos modelos.

3.2. Avaliação por subconjuntos

O primeiro subconjunto consiste das tags que aparecem em todas as decisões - SUBJECT, TYPE_OF_APPEAL, e RATIO_DECIDENDI, além dos resultados mais comuns - NOT_HEARD e GRANTED_TO_REVOKE.

Os resultados do spaCy estão na tabela 3 e as do BERT na tabela 4.

Tabela 3. spaCy - Métricas para tags mais comuns

tag	accuracy	precision	recall	f1-score
SUBJECT	0.90	0.71	0.79	0.75
TYPE_OF_APPEAL	0.80	0.87	0.97	0.91
RATIO_DECIDENDI.	0.92	0.73	0.67	0.70
NOT_HEARD	1.00	0.61	1.00	0.75
GRANTED_TO_REVOKE	0.85	0.61	1.00	0.75

Tabela 4. BERT - Métricas para tags mais comuns

tag	accuracy	precision	recall	f1-score
SUBJECT	0.79	0.57	0.44	0.50
TYPE_OF_APPEAL	0.93	0.76	0.63	0.69
RATIO_DECIDENDI.	0.70	0.70	0.82	0.76
NOT_HEARD	0.97	0.56	0.69	0.62
GRANTED_TO_REVOKE	0.95	0.88	0.29	0.44

O BERT demonstrou pequenas melhorias em todos os f1 scores, exceto GRANTED_TO_REVOKE que permaneceu inalterado. Essas melhorias foram discretas, pois precision e recall andaram em direções opostas (como SUBJECT, aumentou a precision e diminuiu o recall). Já o spaCy demonstrou incrementos em performance, atingindo 100% de accuracy para NOT_HEARD, além de melhoria nos f1 scores.

Após isso, foram escolhidas tags contingentes, ou seja, que não devem aparecer em todas as decisões e, por consequência, estão presentes em menos amostras no dataset. São elas NOT_ENTERTAINED, GRANTED, GRANTED_AND_INDICATED, RENDERED_MOOT, NOT_GRANTED e SUSPENDED. Os resultados do spaCy estão na tabela 5 e BERT na 6.

Tabela 5 spaCy - Métricas para tags contingentes

tag	accuracy	precision	recall	f1-score
NOT_ENTERTAINED	1.00	0.00	0.00	0.00
GRANTED	0.50	0.00	0.00	0.00
GRANTED_AND_INDICATED	1.00	1.00	0.20	0.33
RENDERED_MOOT	0.50	0.75	0.60	0.66
NOT_GRANTED	1.00	1.00	0.66	0.80
SUSPENDED	1.00	1.00	0.50	0.66

Tabela 6 BERT - Métricas para tags contingentes

tag	accuracy	precision	recall	f1-score
NOT_ENTERTAINED	0.92	0.82	0.63	0.71
GRANTED	0.86	0.40	0.23	0.29
GRANTED_AND_INDICATED	0.77	0.34	0.70	0.45
RENDERED_MOOT	0.81	0.50	0.25	0.34
NOT_GRANTED	0.82	0.50	0.73	0.59
SUSPENDED	0.83	0.69	0.52	0.60

Em primeiro plano, BERT apresentou melhorias significativas em recall, precision e f1 score, como a tag GRANTED. Por outro lado, a accuracy decaiu, mostrando uma queda no número de TN. Em geral, houve uma melhoria no desempenho, sugerindo, dessa forma, que menos classificações podem ajudar BERT, ao se considerar a atenção limitada do modelo durante o treinamento.

Em segundo plano, spaCy mostrou pouca melhoria em f1 score como em RENDERED_MOOT. Não obstante, não houve melhorias em nenhuma métrica para GRANTED e NOT_ENTERTAINED, mantendo uma pontuação de 0 (zero). Isso indica, que diferente do BERT, spaCy não se beneficia de menos classificações.

4. Conclusões

Ao longo do desenvolvimento deste projeto foi possível perceber que a classificação de decisões a partir de modelos de NLP é algo alcançável, porém, ainda há muito a ser feito. Nesse sentido, a disponibilização de dados públicos para compor uma base de dados para fins de pesquisa e desenvolvimento seria altamente benéfica. Nesse sentido, é possível melhorar o desempenho dos modelos e aprimorar as classes criadas a partir da análise de dados mais diversificados. Ademais, a escolha da arquitetura que deve ser utilizada gera muito impacto no desempenho do modelo final, sendo assim, é preciso ter cautela e estudar as possibilidades e vantagens e desvantagens de cada uma.

Apesar da natureza particular de análise comparativa, este estudo pode ser utilizado como ponto de partida para novas pesquisas no âmbito da utilização de modelos NLP para classificação de decisões jurídicas. Além disso, um modelo mais avançado poderia ser disponibilizado para uso por parte de profissionais da área do direito, mas é importante ressaltar que deve ser mantida cautela, pois nenhum modelo poderá ser perfeito e erros podem ser cometidos.

Por fim, nesse estudo com uma quantidade limitada de dados, de forma geral, o spaCy obteve um melhor resultado, enquanto BERT se beneficiou de cenários com menos tags para classificar. Não obstante, o treino com grandes quantidades de dados poderia apresentar um resultado diferente em termos de desempenho desses dois tipos de modelos.

Agradecimentos

O presente trabalho foi realizado com apoio da Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Espírito Santo (Fapes) – 615/2023 P 2023-Z3KQP.

Referências

- CHOWDHARY, K. Fundamentals of artificial intelligence. : Springer, 2020. Citado na página 3.
- COSTA, M. Z.; VIEIRA, T. B. P.; BOURGUET, J.-R.; GUIZZARDI, G.; ALMEIDA, J. P. A. Enhancing access to legal data through ontology-based representation: A case study with brazilian judicial appeals. *Ontobras*, 2023. Citado na página 3.
- DEVLIN, J.; CHANG, M.; LEE, K.; TOUTANOVA, K. BERT: pre-training of deep bidirectional transformers for language understanding. In: BURSTEIN, J.; DORAN, C.; SOLORIO, T. (Ed.). *Proceedings of the 2019 Conference of the North American Chapter of the Association for Computational Linguistics: Human Language Technologies, NAACL-HLT 2019, Minneapolis, MN, USA, June 2-7, 2019, Volume 1 (Long and Short Papers)*. Association for Computational Linguistics, 2019. p. 4171–4186. Available on: <<https://doi.org/10.18653/v1/n19-1423>>. Citado na página 3.
- MIRANDA, L. J. et al. Multi hash embeddings in spacy. *CoRR*, abs/2212.09255, 2022. Available on: <<https://doi.org/10.48550/arXiv.2212.09255>>. Citado na página 3.
- NEELAKANTAN, A.; SHANKAR, J.; PASSOS, A.; MCCALLUM, A. Efficient non-parametric estimation of multiple embeddings per word in vector space. *CoRR*, abs/1504.06654, 2015. Available on: <<http://arxiv.org/abs/1504.06654>>. Citado na página 5.
- Portal Federal da 4ª Região. 2024. <https://www.trf4.jus.br/trf4/controlador.php?acao=pagina_visualizar&id_pagina=352&seq=120%7C13%7C887>. Citado na página 3.
- SOUZA, F.; NOGUEIRA, R.; LOTUFO, R. BERTimbau: pretrained BERT models for Brazilian Portuguese. In: 9th Brazilian Conference on Intelligent Systems, BRACIS, Rio Grande do Sul, Brazil, October 20-23 (to appear). 2020. Citado na página 3.
- WOLF, T. et al. Transformers: State-of-the-art natural language processing. In: LIU, Q.; SCHLANGEN, D. (Ed.). *Proceedings of the 2020 Conference on Empirical Methods in Natural Language Processing: System Demonstrations, EMNLP 2020 - Demos*, Online, November 16-20, 2020. Association for Computational Linguistics, 2020. p. 38–45. Available on: <<https://doi.org/10.18653/v1/2020.emnlp-demos.6>>. Citado na página 7.
- WU, C.; HOI, S. C. H.; SOCHER, R.; XIONG, C. TOD-BERT: pre-trained natural language understanding for task-oriented dialogue. In: WEBBER, B.; COHN, T.; HE, Y.; LIU, Y. (Ed.). *Proceedings of the 2020 Conference on Empirical Methods in Natural Language Processing, EMNLP 2020*, Online, November 16-20, 2020. Association for Computational Linguistics, 2020. p. 917–929. Available on <<https://doi.org/10.18653/v1/2020.emnlp-main.66>>. Citado na página 6.

Capítulo 26

“QUALIDADE SOCIOAMBIENTAL DAS PRAÇAS DE VILA VELHA, ES: APLICAÇÃO DA FERRAMENTA QUALIFICAURB E CONSOLIDAÇÃO DO INSTRUMENTO ANALÍTICO-CLASSIFICATÓRIO”

Autores

Eduarda Demuner¹, Amanda Jevaux Passamani², Luciana Aparecida Netto de Jesus³, Larissa Leticia Andara Ramos^{4*}

Filiações

¹Discente do Curso de Arquitetura e Urbanismo, Universidade Vila Velha, ES, Brasil.

²Discente do Curso de Arquitetura e Cidade, Universidade Vila Velha, ES, Brasil.

³Departamento de Engenharia Civil, Universidade Federal do Espírito Santo, ES, Brasil.

⁴Docente do Curso de Arquitetura e Urbanismo; Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Cidades (PPGAC), Universidade Vila Velha, ES, Brasil.

*Autor(a) correspondente:

E-mail: larissa.ramos@uvv.br

Telefone: +55 027 99956-4421

Resumo

O presente trabalho apresenta uma análise reflexiva da qualidade socioambiental das praças de Vila Velha- ES, com destaque para aquelas reformadas na Gestão Municipal 2021-2024. A metodologia envolveu a aplicação da ferramenta analítico-classificatória “QualificaURB”, desenvolvida pelo grupo de pesquisa “Paisagem Urbana e Inclusão”. Todas as praças reformadas resultaram em aumento das suas classificações, com destaque para praça do bairro Jockey que de uma classificação “insuficiente” alcançou, pós-reforma, uma avaliação “boa”. Os resultados destacam aspectos passíveis de melhorias que poderão embasar futuras reformas nesses espaços, consolidando o potencial da ferramenta “QualificaURB” para avaliação de praças.

Abstract

This study presents a reflective analysis of the socio-environmental quality of public squares in Vila Velha-ES, with a focus on those renovated during the Municipal Administration from 2021 to 2024. The methodology involved the application of the analytical-classification tool “QualificaURB,” developed by the research group “Urban Landscape and Inclusion.” All renovated squares saw improvements in their ratings, with a highlight on the square in the Jockey neighborhood, which improved from an “insufficient” rating to a “good” rating after renovation. The results highlight areas for improvement that could inform future renovations of these spaces, consolidating the potential of the “QualificaURB” tool for evaluating public squares.

Palavras-chave: espaços livres públicos; avaliação do ambiente construído; ferramenta analítico-classificatória; paisagem urbana;

1. Introdução

As praças possuem funções agregadoras nas cidades, contribuindo para aspectos sociais, ambientais, culturais e estéticos, e devem, a partir de sua instalação e distribuição adequada, convidar a população ao seu uso e permanência. Quando qualificadas e com bom desempenho social e ambiental, contribuem para a vitalidade e segurança urbana, com conseqüente melhoria na qualidade de vida da população, podendo impactar positivamente toda uma vizinhança.

Ao longo das últimas décadas, observa-se uma crescente valorização desses espaços, bem como dos demais espaços livres de uso público, por serem também indicadores da qualidade ambiental e urbana, em especial, em cidades mais adensadas (Gehl, 2010). Os espaços livres arborizados trabalham ativamente no equilíbrio metabólico e climático das cidades, ressaltando a importância para o bem-estar dos habitantes (Hannes, 2016). Lynch (2010) discute como os espaços livres de uso público são determinantes na formação da identidade e imagem de uma cidade, contribuindo para formação de núcleos agregadores no tecido urbano, lugares propiciadores para atividades de lazer, atividades esportivas e a manifestação da vida pública (Macedo et al. 2012). São também espaços potencializadores de encontros e interações interpessoais indispensáveis para o bem-estar social (Gehl, 2010).

Para que haja apropriação e uso, as praças também devem inspirar um sentimento de territorialidade nas comunidades, para que assim, seus usuários possam atuar ativamente nos processos de aprimoramento e manutenção. Incentivar o uso e apropriação desses espaços por parte da comunidade trata-se de uma estratégia contra a tendência, já identificada por Dias (2005), de substituição dos espaços públicos tradicionais pelos espaços climatizados, controlados e “protegidos” da vida urbana.

Destaca-se, portanto, a importância de que esses espaços sejam qualificados e adequadamente mantidos, não bastando apenas sua existência para que sua função social e urbana seja plenamente cumprida. A reforma das praças municipais implica em uma expectativa de maior fluxo de pessoas, vitalidade, e, conseqüentemente, segurança para a região, visto que a praça tem o potencial de mudar o cenário de uma quadra ou de um bairro pela vigilância natural que propicia. Neste contexto, reconhecendo a importância das praças para o enriquecimento da vida urbana, percebe-se a relevância de estudos que avaliem a qualidade socioambiental desses espaços, evidenciando também aspectos que contribuem para a integração, acessibilidade e conectividade das praças urbanas, bem como identifiquem falhas prejudiciais ao bem-estar do usuário.

Apesar da existência, no contexto nacional e internacional, de metodologias que avaliam os espaços públicos, há uma carência de ferramentas que permitem a avaliação da qualidade socioambiental de praças, especificamente, a partir de um sistema de pontuação e classificação, com parâmetros predefinidos. Nesse sentido, no âmbito do Grupo de Pesquisa “Paisagem Urbana e Inclusão” - que envolve pesquisadores da Universidade de Vila Velha e da Universidade Federal do Espírito Santo - foi desenvolvida uma ferramenta analítica-classificatória nomeada: “QualificaURB”. A ferramenta em questão analisa e classifica, a partir de critérios e pontuações, o espaço público de praças, a fim de contribuir para seu entendimento e identificar aspectos passíveis de melhorias que ressignifiquem a função da praça no contexto urbano. Neste artigo apresenta-se uma análise crítica e reflexiva da qualidade socioambiental de praças urbanas de Vila Velha-ES, a partir da aplicação da ferramenta “QualificaURB”.

A pesquisa apresenta como recorte de análise o conjunto de praças implantadas bem como aquelas reformadas durante a gestão municipal 2021-2024, situadas nas Regionais administrativas: Regional 1- Centro, Regional 2 - Grande Ibes, Regional 3- Grande Aribiri e Regional 4- Grande Cobilândia, município de Vila Velha-ES. A partir das novas análises realizadas, foi possível comparar os cenários pré e pós-intervenção e identificar aspectos que se destacaram, tanto positivamente quanto negativamente, na qualidade do espaço público.

Ressalta-se que, na cidade de Vila Velha-ES, há um movimento que segue as iniciativas da gestão municipal, compreendida entre os anos de 2021-2024, de reformas das praças do município. Essas medidas também estão relacionadas ao crédito recebido, em 2019, pelo município, proveniente do financiamento externo do Fundo para o Desenvolvimento da Bacia do Prata (FONPLATA), aprovado pelo Governo Federal e direcionado exclusivamente para obras do Programa de Requalificação Urbana e Melhorias Ambientais (Vila Velha, 2019).

2. Metodologia

A pesquisa apresentada neste artigo é de natureza aplicada, com objetivos exploratórios e descritivos, de abordagem quanti-qualitativa, e tem como recorte espacial as praças das Regionais administrativas: Regional 1- Grande Centro, Regional 2 - Grande Ibes, Regional 3- Grande Aribiri e Regional 4- Grande Cobilândia, do município de Vila Velha-ES. A pesquisa foi conduzida em 4 (quatro) etapas metodológicas: 1) Contextualização; 2) Identificação e mapeamento; 3) Aplicação da ferramenta; 4) Correlações e análises urbanas.

Após uma breve revisão bibliográfica (Etapa 1 de Contextualização), foi realizada a identificação das praças reformadas e inauguradas (Etapa 2 de Identificação e mapeamento) dentro da atual gestão municipal (2021-2024), a partir de informações disponibilizadas pela Prefeitura Municipal, sendo posteriormente registradas e mapeadas no software de geoprocessamento QGis. Em seguida, nas praças identificadas, foram realizadas visitas para coleta de dados in loco e posterior aplicação na ferramenta analítica-classificatória “QualificaURB” (Etapa 3 de Aplicação da ferramenta).

Com base na avaliação realizada, deu-se início ao processo de análise dos resultados (Etapa 4 de Correlações e análises urbanas), identificando e selecionando aquelas que se destacaram com melhores e piores classificações. A partir dos dados das avaliações foram construídas tabelas, mapas e gráficos a fim de melhor compreender os resultados gerados e estabelecer correlações.

2.1 A ferramenta QualificaURB e suas categorias de análise

A metodologia adotada consiste na aplicação da ferramenta analítica-classificatória “QualificaURB”, que, com o levantamento de informações oficiais online e a coleta de dados in loco, realizou-se a avaliação da qualidade socioespacial das praças selecionadas. A ferramenta avalia o espaço público das praças a partir de quatro categorias: “Proteção e segurança”; “Conforto e imagem”; “Acessos e conexões”; e “Sociabilidade, usos e atividades”, subdivididas em 9 atributos e 24 indicadores específicos (Figura1).

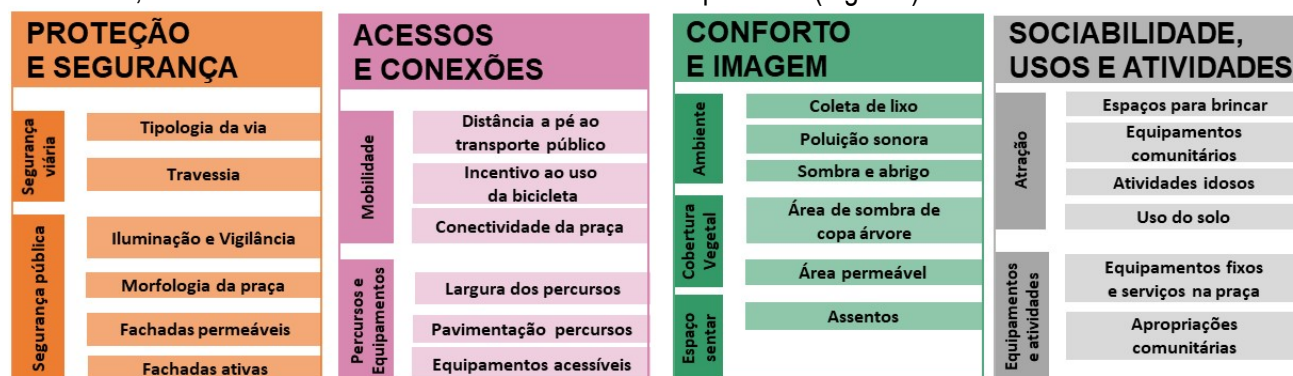


Figura 1. Ferramenta “QualificaURB” com as divisões em categorias, atributos e indicadores de avaliação.
Fonte: Ramos; Jesus; Conde, 2022

Uma vez inseridas as informações necessárias, a ferramenta atribui pontuações que vão de 0,0 (insuficiente) a 3,0 (ótimo), possibilitando uma classificação geral das praças, além de classificações individuais por categorias e indicadores. A tabela 1, explicita esse sistema de pontuação e suas classificações correspondentes. Cabe ressaltar que essa metodologia vem sendo aplicada pelo Grupo de pesquisa desde 2020 na avaliação de praças.

Tabela 1. Sistema de pontuação da ferramenta “QualificaUrb”.

Pontuação	0,00 até 0,75	0,76 até 1,50	1,51 até 2,25	2,26 até 3,00
Classificação	Insuficiente	Regular	Bom	Ótimo

¹Fonte: Ramos; Jesus; Conde, 2022.

3. Resultados e Discussão

3.1 Caracterização das regionais e definição do recorte espacial

O município de Vila Velha possui 467.722 habitantes, ocupando uma área de 210.225 km² (IBGE, 2022). Como já sinalizado, o estudo concentra-se nas Regionais administrativas do município de Vila Velha: Regional 1- Centro, Regional 2 - Grande Ibes, Regional 3 - Grande Aribiri e Regional 4- Grande Cobilândia, identificadas na Figura 2. As quatro regionais em estudo compreendem 71 bairros, dentre os quais estão distribuídas 62 praças públicas, sendo 22 (vinte e duas) praças na Regional 1 – Centro, 24 (vinte e quatro) na Regional 2 - Grande Ibes, 10 (dez) na Regional 3 - Grande Aribiri e 6 (seis) na Regional 4- Grande Cobilândia.

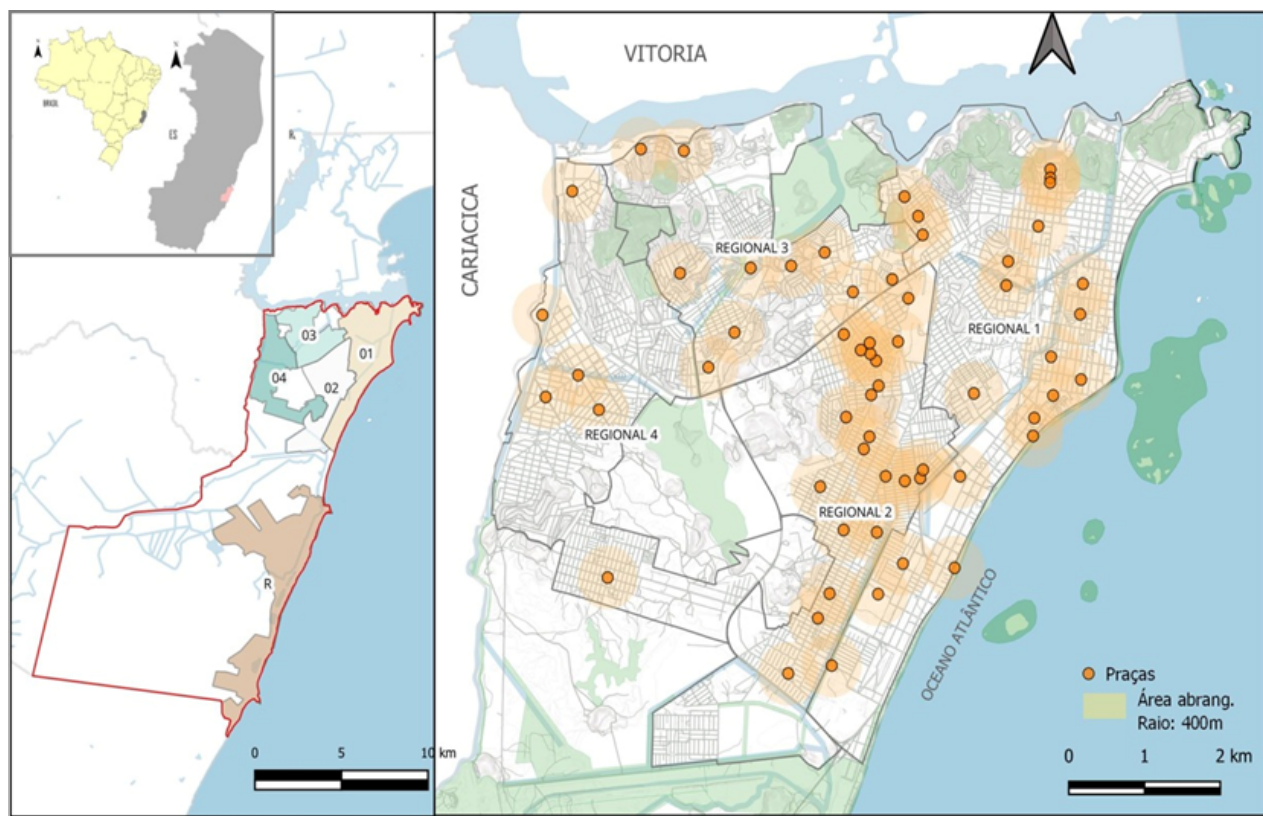


Figura 2. Distribuição espacial das praças nas 4 (quatro) regionais do recorte espacial. Fonte: Os autores, 2024.

O mapa, indicado na Figura 3, apresenta a distribuição dessas praças no recorte espacial, identificando-as em verde, aquelas reformadas (24), em amarelo, aquelas recém implantadas (6) e, em vermelho, aquelas que não receberam intervenção (32). Observa-se que as iniciativas governamentais de requalificação das praças não abrangeram satisfatoriamente as quatro regionais, concentrando as intervenções nas Regionais 1- Centro e 2- Grande Ibes.

O município de Vila Velha é predominantemente plano, com presença de algumas Zonas Especiais de Interesse Ambiental (ZEIAs) situadas em áreas de encostas e em margens de canais, (atualmente poluídos) os quais são pressionados pelo tecido urbano adensado, impactando muitas vezes de forma negativa o entorno. Os bairros com maior concentração de renda estão localizados no litoral e na Regional 1- Centro, são eles: Praia da Costa, Itapuã e Praia de Itaparica. Os bairros com maior densidade populacional concentram-se no centro da mancha urbana, predominantemente nas Regionais 2- Grande Ibes e 3- Grande Aribiri.

Dentre as 62 praças analisadas, 24 foram reformadas durante a gestão municipal 2021-2024, sendo 9 (nove) delas situadas na Regional 1 – Centro, 11 (onze) na Regional 2 - Grande Ibes, 3 (três) na Regional 3 - Grande Aribiri e 1 (uma) na Regional 4- Grande Cobilândia. Além das praças reformadas, também foram implantadas 6

praças novas, sendo 2 (duas) delas na Regional 1 – Centro, 2 (duas) na Regional 2 - Grande Ibes, 1 (uma) na Regional 3 - Grande Aribiri e 1 (uma) na Regional 4- Grande Cobilândia.

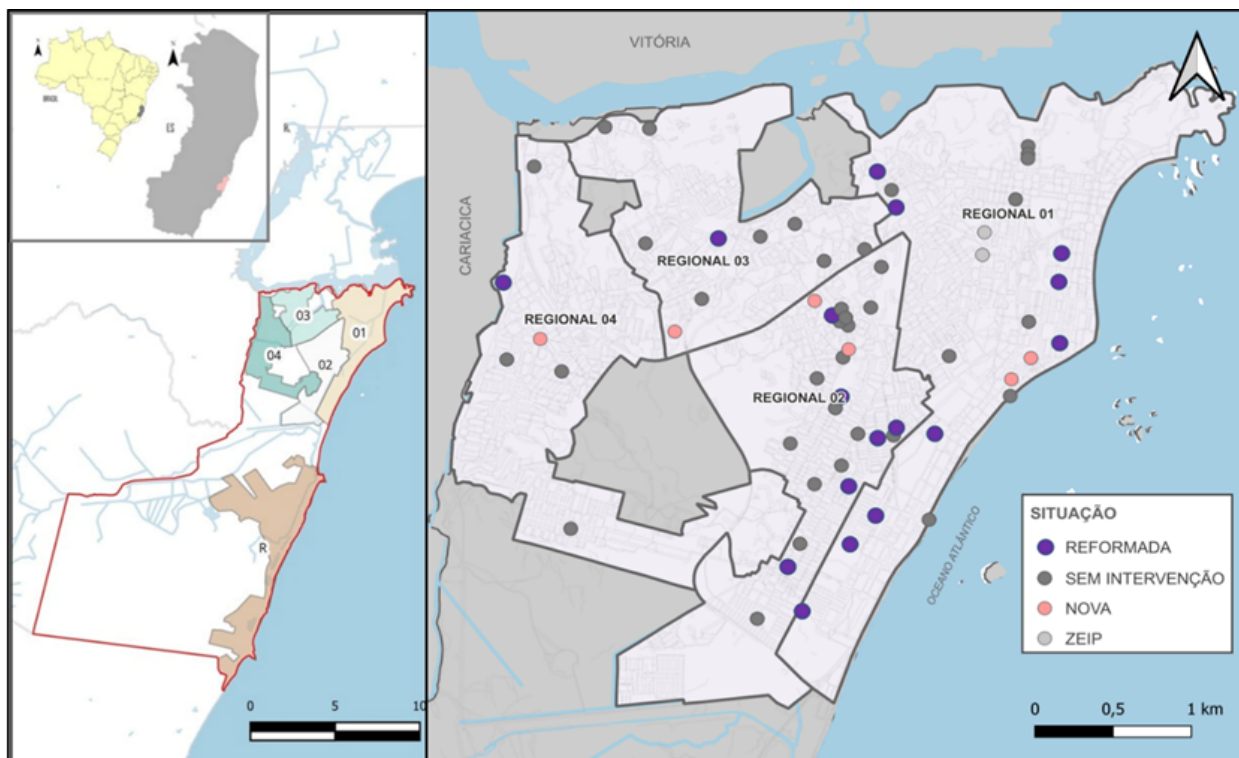


Figura 3. Identificação das praças segundo seu status: Reformada, Sem intervenção, Nova ou ZEIP. Fonte: Os autores, 2024.

Ao observar a Figura 4 , nota-se que as praças reformadas correspondem a 40% na Regional 1 – Centro, 45% na Regional 2 – Grande Ibes, 30% na Regional 3 – Grande Aribiri e 16% na Regional 4 - Grande Cobilândia, sendo as regionais 1- Centro e 2- Grande Ibes onde se concentram a maior parte das reformas realizadas.

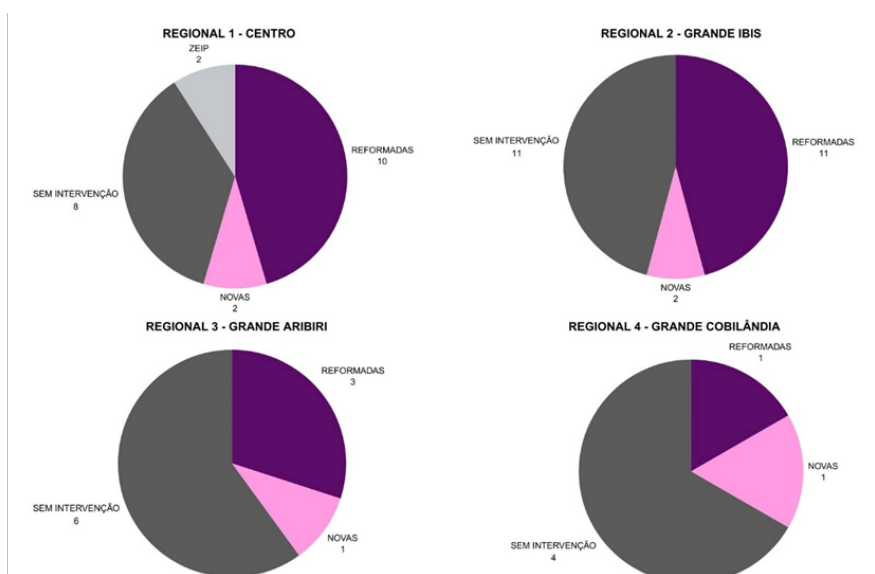


Figura 4. Situação das praças de Vila Velha, ES. Gráficos indicando situação atual das praças do município, separadas por regional. Fonte: Os autores, 2024.

3.2. Aplicação da ferramenta “QualificaURB”

Após a aplicação da ferramenta “QualificaURB” também nas 24 praças reformadas e atualização das avaliações, os resultados foram especializados, apontando o resultado das avaliações gerais das praças (Figura 5) e aqueles por categorias (Figura 6) possibilitando, assim, uma visão ampla do diagnóstico atual. A quantidade de praças avaliadas como “Insuficiente” corresponde a 5% das praças do recorte espacial, sendo a maioria delas classificadas como “regular” e “bom”, caracterizando um cenário geral considerado mediano. Também deve ser ressaltada a ausência de praças com classificação “ótimo”.

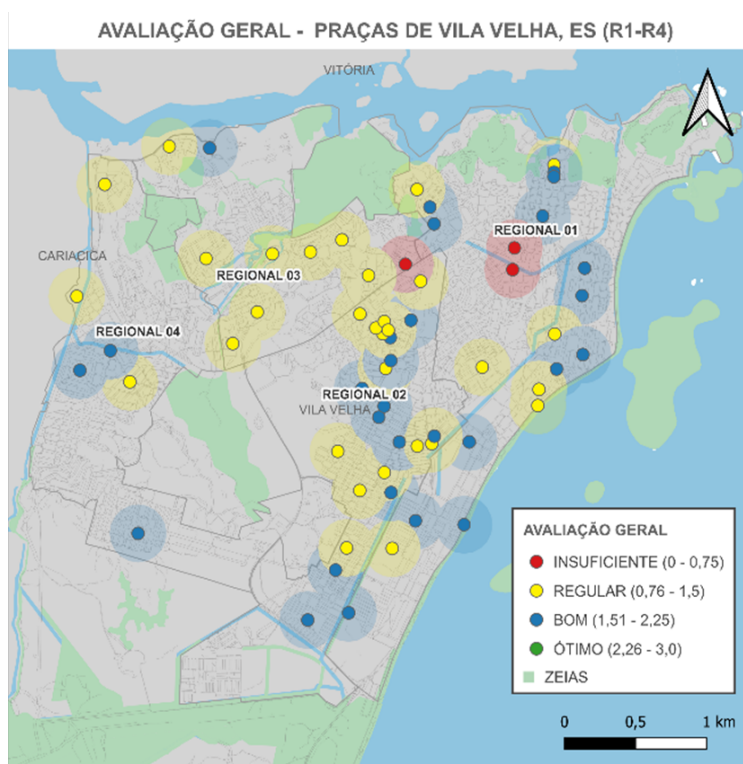


Figura 5. Avaliação Geral das praças de Vila Velha, ES.
Fonte: Os autores, 2024.

Ao analisar a distribuição espacial das praças e as notas atribuídas a elas, verifica-se que as Regionais 1- Centro e 2-Grande Ibes, que são também as regionais mais consolidadas e com as melhores infraestruturas, concentram a maior parte das praças classificadas como “bom” (indicadas em azul na figura 5). Na Regional 1- Centro, como já mencionado, 9 (nove) praças foram requalificadas entre os anos 2021 e 2024, o que contribuiu para que 14 das 22 praças existentes fossem avaliadas como “bom”, representando mais de 60% delas.

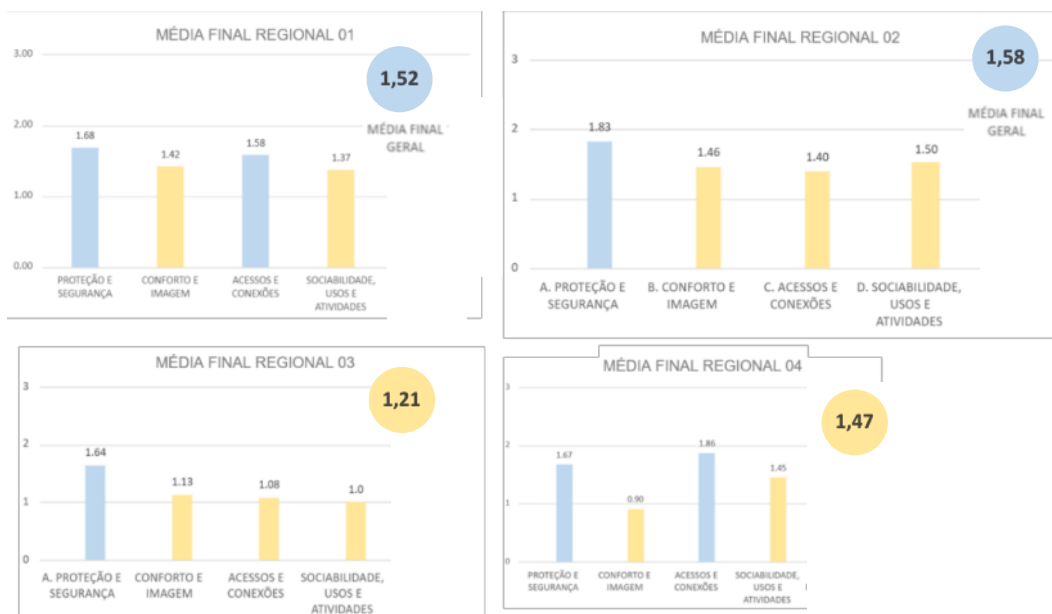


Figura 6. Notas separadas por categoria da avaliação das praças de Vila Velha, ES.

Fonte: Os autores, 2024.

Em relação à distribuição das praças classificadas como “insuficiente”, duas delas: praça Divino Espírito Santo e praça Maria Laranja Ferreira Coelho (Figura 8 e 9), encontram-se na Regional 1- Centro, e uma delas, a praça de Conjunto Barcelos (Figura 7), situa-se na Regional 2- Grande Ibes, as mesmas regionais onde também se concentram as melhores notas. Esses espaços, apesar de serem considerados praças pelo município, carecem de qualquer infraestrutura para uso ou apropriação por parte da população. São locais inóspitos, desprovidos de quaisquer equipamentos e/ou mobiliários, que necessitam ser qualificados para desempenhar seu papel como espaços livres de uso público na cidade.



Figura 7. Praça Conjunto Barcelos, Vila Velha, ES.

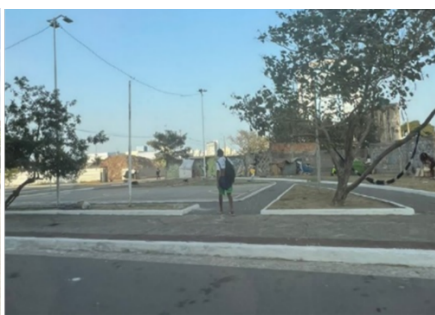


Figura 8. Praça Divino Espírito Santo, Vila Velha, ES.



Figura 9. Praça Maria Laranja Ferreira Coelho, Vila Velha, ES.

A praça Maria Laranja Ferreira Coelho, apesar de desprovida de infraestrutura mínima de praça, é um espaço de grande potencial, com uma paisagem para a cidade e presença de vegetação. Observa-se, ainda que que o fato de estar localizada numa rua sem saída, em área exclusivamente residencial, confere a ela um aspecto agradável e recluso compatível com o entorno em que está inserida, apesar da completa ausência de equipamentos, dispositivos de segurança, elementos decorativos ou sombreamento.

Os mapas, representados na figura 10, apresentam a correlação da avaliação da qualidade socioambiental das praças com as condições socioeconômicas dos bairros em estudo a partir de uma leitura de suas densidades demográfica (Hab./ Ha.) e renda per capita (Salário Mínimo), ainda com base no Censo do IBGE (2010). Observa-se uma maior concentração de praças melhores avaliadas (classificações “Bom” e “Regular”) em bairros mais próximos ao litoral, que são também aqueles que apresentam as maiores rendas per capita (Praia da Costa,

Itapuã e Praia de Itaparica), mas também em bairros mais consolidados e tradicionais da cidade, tais como os bairros Centro, Ibes, Araças, Santa Mônica, Aribiri, Paul e Cobilândia.

Nota-se ainda que as praças classificadas como “insuficiente” encontram-se em bairros de baixa renda per capita e altas densidade demográficas. Os mapas da figura 10 ainda destacam uma distribuição não equitativa das praças entre os bairros do município, tanto em relação à quantidade quanto à qualidade. A Regional 03 – Grande Aribiri, por exemplo, onde se situam os bairros com as maiores densidades demográficas do município, apresenta apenas 10 (dez) praças distribuídas entre os 18 (dezoito) bairros. Dessas 10 praças apenas uma recebeu classificação “bom” pela avaliação da ferramenta “QualificaURB”, sendo as demais de nível “regular” a “insuficiente”. Tal situação aponta a urgência, na Regional 3, de projetos e investimentos tanto para implantação de novas praças quanto para a requalificação daquelas existentes.

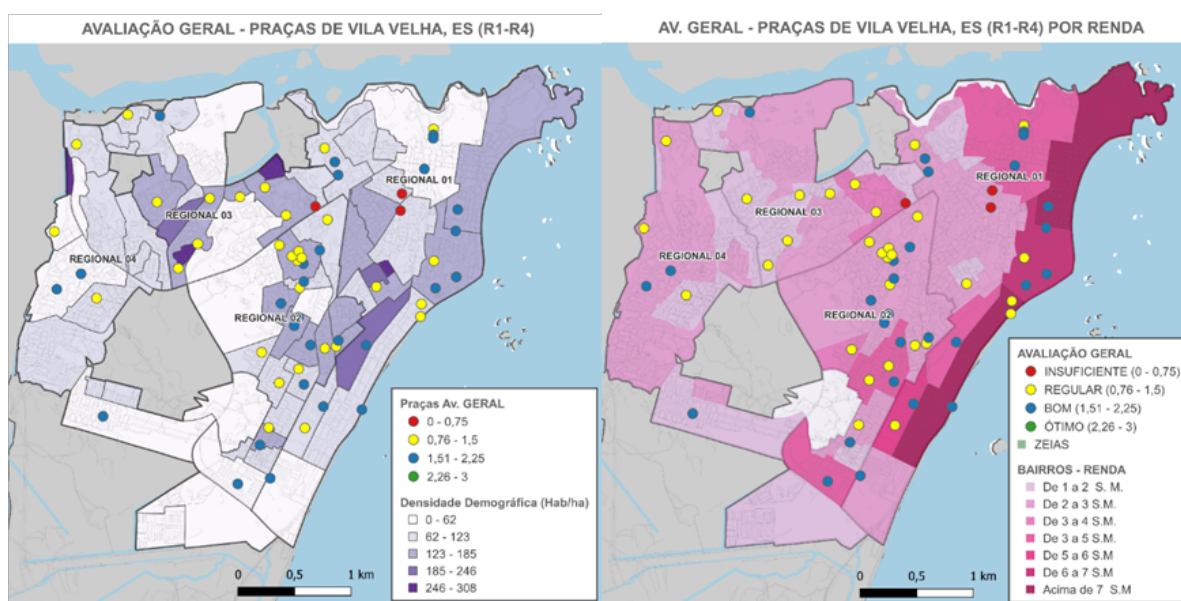


Figura 10. À esquerda, mapa com as avaliações gerais da qualidade socioambiental das praças em correlação com a densidade demográfica (Hab/ha). À direita, mapa com as avaliações gerais da qualidade socioambiental das praças em correlação com a Renda per capita (salário mínimo). Fonte: Os autores, 2024

Na sequência, fez-se necessário a análise dos resultados por categoria, sendo elas: “Proteção e Segurança”; “Conforto e Imagem”; “Acessos e Conexões” e “Sociabilidade, Usos e Atividades”. Esses resultados discriminam quais fatores (representados pelos indicadores) foram responsáveis pelas notas atribuídas às respectivas praças, possibilitando um entendimento mais completo dos resultados para uma leitura estratégica em futuras intervenções. Esses resultados estão representados e espacializados pelos mapas e gráficos da Figura 11.

É possível observar uma predominância de pontos azuis, que correspondem à classificação “bom”, no mapa correspondente às notas da categoria “Proteção e Segurança”. Analisando as notas médias por regional também é notável que essa é a categoria mais bem avaliada em todas as regionais, com exceção da Regional 04 – Grande Cobilândia, onde a categoria “Acessos e Conexões possui a maior nota.

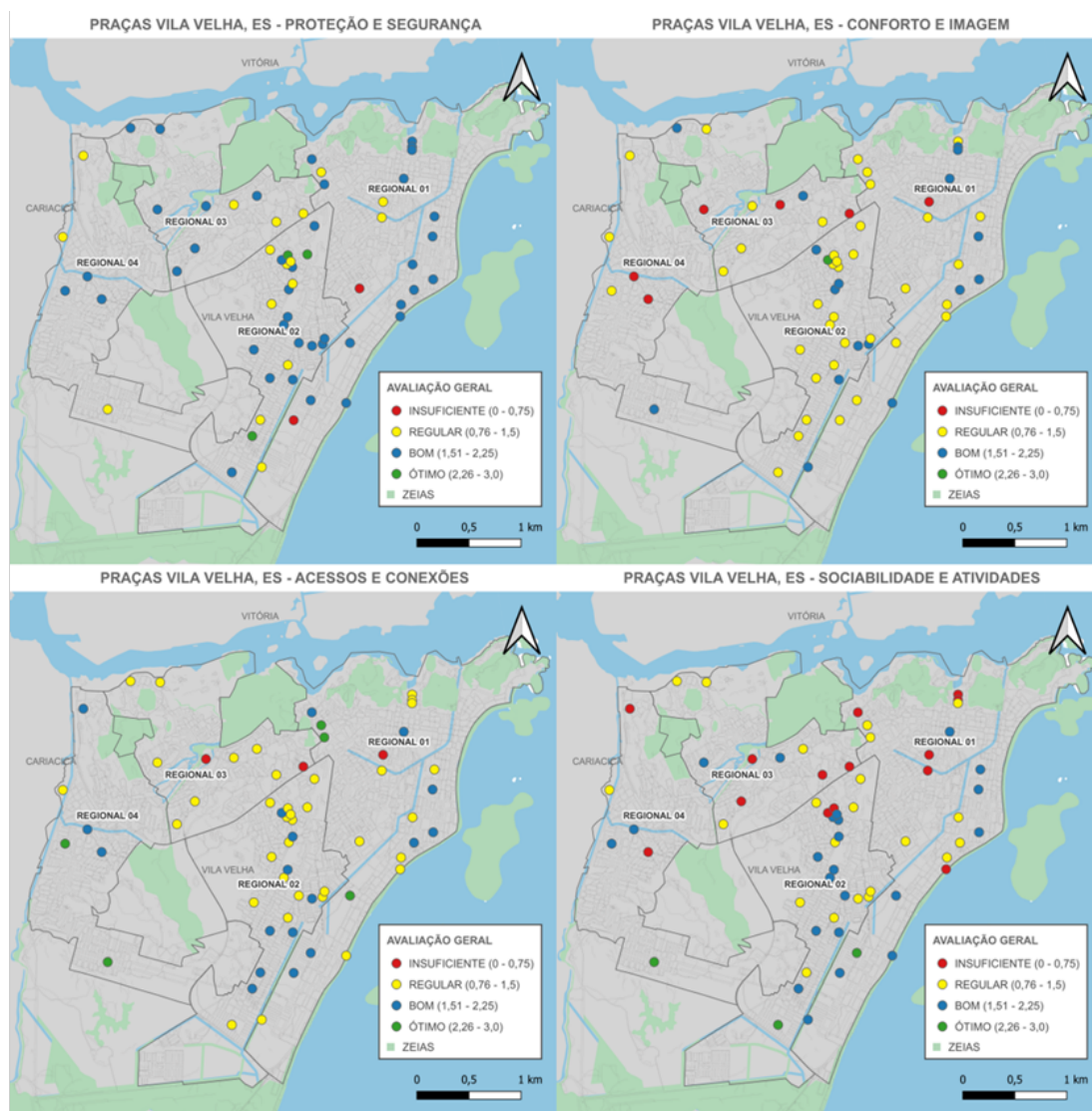


Figura 11. Distribuição espacial das praças, segundo nota por categoria de classificação na avaliação de qualidade socioambiental. Fonte: Os autores , 2024.

Também nota-se que a categoria “Sociabilidade, Usos e Atividades” é a que apresenta maior quantidade de avaliações “Insuficiente”, em especial na Regional 03 – Grande Aribiri, onde as praças com essa avaliação correspondem a 40% do número total. A partir da análise das médias (Figura 12), observa-se que a categoria “Conforto e Imagem” e “Sociabilidade, Usos e Atividades” não alcançam nota superior a “regular” em nenhuma regional, o que chama atenção pelo fato de serem categorias diretamente relacionadas à experiência do usuário no espaço, às atividades e sensações proporcionadas por ele. A categoria “Conforto e Imagem”, em especial, destaca-se por apresentar na Regional 04 – Grande Cobilândia a pior média dentre todas as categorias e regionais estudadas (Nota 0,9), seguida da média da categoria “Sociabilidade, Usos e Atividades na Regional 03 – Grande Aribiri (nota 1,0).

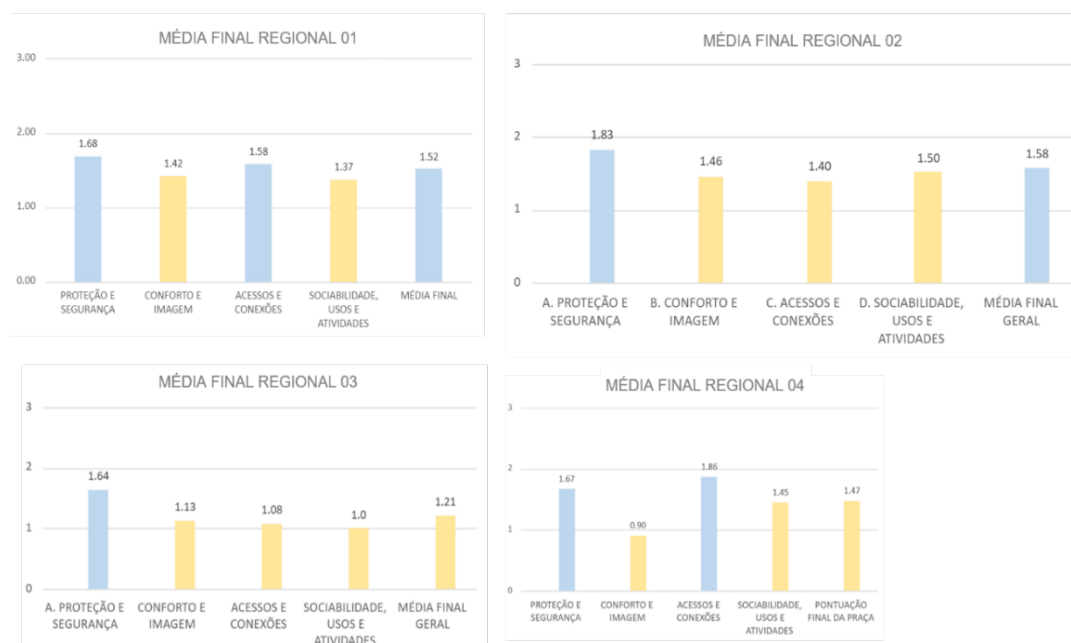


Figura 12. Gráficos com notas médias de cada categoria específica, separadas por regional. Fonte: Os autores , 2024.

A categoria “Acessos e Conexões” é a que apresenta resultados mais heterogêneos entre as regionais, e também é aquela que mais está relacionada com o entorno em que a praça está inserida. Nas regionais 01 e 04, que apresentam aspectos sociais, demográficos e urbanos discrepantes entre si, essa categoria se destaca com altas pontuações, apesar dos contextos distintos em que foi analisada.

3.3 Análise das praças reformadas

No contexto das praças reformadas, novas análises foram possibilitadas para permitir a comparação entre os cenários pré e pós-reforma. Os gráficos da Figura 13 ilustram os resultados obtidos nesses dois momentos. Deste modo, estabelecendo uma comparação entre os resultados gerais das praças apresentados no contexto pré e pós reforma, observa-se que as intervenções, em sua grande maioria, resultaram em melhoras na classificação da qualidade socioambiental das praças contempladas, refletindo tanto na avaliação geral quanto nas notas específicas por categorias.

Entre os resultados destacam-se as praças Agenor Moreira (R1) e Josenila Sarmiento Rodrigues (R2), que saíram de uma classificação “regular” (notas 1,11 e 1,14, respectivamente) para uma classificação “bom” (notas 2,16 e 1,99, respectivamente). Destaque também para a praça Dom Cavatti (R1) (Figuras 14 e 15), que manteve sua classificação “bom”, mas obteve pouca alteração considerando o contexto da reforma. Foi observado que esse fato se deve à natureza da reforma realizada, que não identificou corretamente quais atributos da praça careciam de melhora, de forma a aprimorar de fato sua qualidade socioespacial. Visualmente, pode-se dizer que a praça passou por uma reforma e apresenta um aspecto de nova, no entanto, ao analisar os parâmetros urbanísticos que conferem a qualidade socioespacial necessária para que a praça impacte positivamente a cidade, a reforma não provocou mudanças significativas, resultando em uma avaliação muito próxima da anterior. Diante dos resultados expostos, é possível observar que todas as praças apresentaram um cenário de melhora, algumas com mudanças mais significativas que outras.



Figura 13. Gráficos dos resultados pré e pós reforma, separados por regional. Fonte: Os autores, 2024.

Outra praça em destaque é a do bairro Jockey, situada na Regional 1-Centro que na avaliação pós reforma resultou em uma significativa melhora, de uma classificação “Insuficiente” (0,43) para “Bom” (1,71) sendo a praça mais impactada dentre todas as avaliadas (Figuras 16 e 17), obtendo melhora também em todas as categorias de classificação da ferramenta. As Figuras abaixo ilustram e expõem a mudança que esses diferentes resultados provocaram no local.



Figura 14. Praça Dom Cavatti, cenário pré reforma.



Figura 15. Praça Dom Cavatti, cenário pós reforma.



Figura 16. Praça do Jockey, cenário pós reforma.



Figura 17. Praça do Jockey, cenário pós reforma.

Anterior à reforma, a praça do Jockey apresentava ausência de quaisquer equipamentos fixos, mobiliários e qualidade estética. Oferecia pouca estrutura de iluminação e segurança pública, além de falta de acessibilidade, ausência de paisagismo e lugares para sentar, resultando em um baixo fluxo de pessoas durante o dia e a noite (Figura 18). Tais aspectos caracterizavam a praça como um espaço em situação de abandono, propício para ocorrências de crimes, afetando também a sensação de segurança dos moradores.

A categoria que antes destacava-se como a de menor desempenho: “Sociabilidade, Usos e Atividades”, também foi a que apresentou a melhora mais relevante após a reforma, saindo de classificação “Insuficiente” (nota 0,0) para “Bom” (nota 1,84). A nota anterior destaca-se a completa ausência de equipamentos e atividades na praça anteriormente à reforma (Figura 18). A intervenção foi responsável por acrescentar: playground, quadra poliesportiva, academia popular, mesas de xadrez e circuito de caminhada (Figura 19).



Figura 18. Imagens da Praça do Jockey, anteriormente a reforma.



Figura 19. Equipamentos fixos na Praça do Jockey. À esquerda, o playground em plástico rotomoldado, e à direita academia popular em aço inox.

Os gráficos da Figura 20 detalham os resultados dos indicadores de cada categoria da ferramenta “QualificaURB”, onde estão comparados o desempenho pré e pós-reforma da praça do Jockey. Nota-se que os indicadores que não sofreram melhorias estão relacionados, principalmente, às características do entorno da praça, onde não houve intervenção, a citar: a morfologia, o uso do solo, a tipologia das fachadas, a conectividade dos acessos e presença de equipamentos comunitários.

Os gráficos da Figura 20 também exemplificam como as notas obtidas são um reflexo do aspecto real da praça, algo que se comprova pela comparação dos resultados com as fotos apresentadas anteriormente. A avaliação pós reforma apresenta uma melhora significativa em especial na categoria “Sociabilidade, Usos e Atividades”, resultado da instalação de equipamentos fixos na praça (quadra, academia, playground, mesinhas de xadrez e circuito de corrida), e na categoria “Conforto e Imagem”, relacionada à aparência física e qualidade estética da praça.

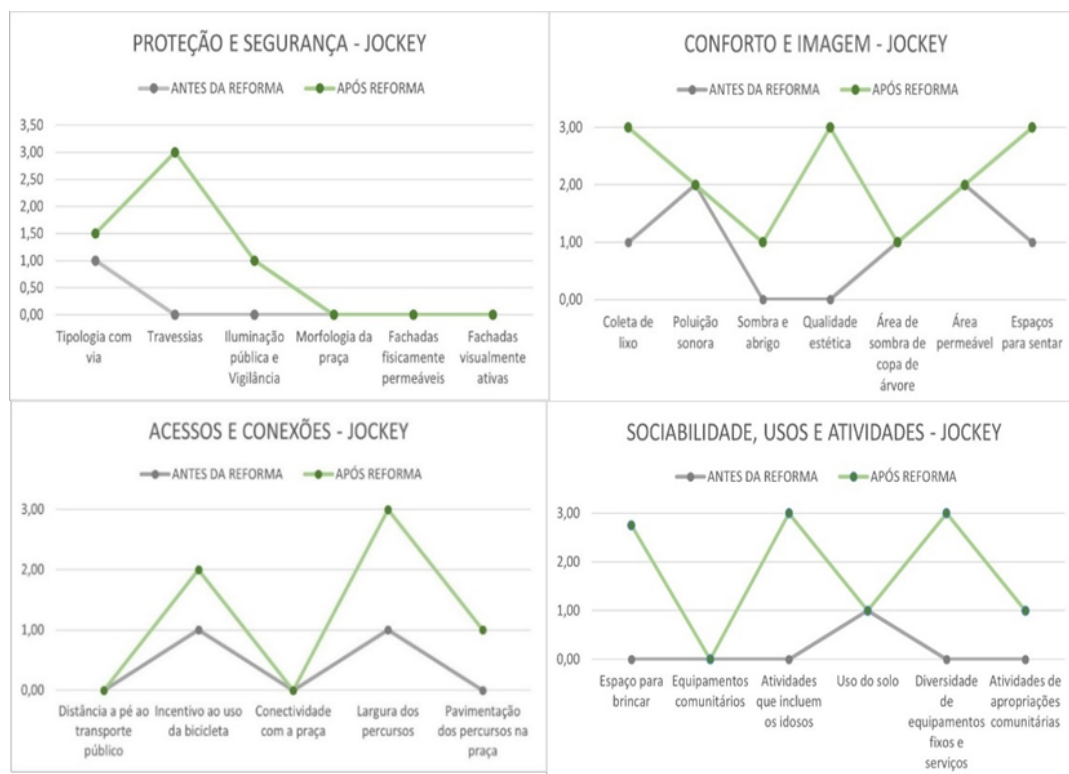


Figura 20. Resultados da avaliação da praça do Jockey, separados por categoria. Fonte: Os autores, 2024.

Ao observar os indicadores que contribuem para a qualidade dos espaços, observa-se também uma melhoria nos aspectos relacionados à experiência do usuário, que anteriormente inexistiam no referido espaço público, são eles: qualidade dos percursos (largura e pavimentação), presença de iluminação pública, elementos estéticos, equipamentos fixos e espaços arejados e sombreados. Esses aspectos, em conjunto, convidam à permanência de pessoas na praça. Esses resultados também remetem aos indicadores apontados por Gehl (2010) como essenciais para a qualidade dos espaços livres de uso público, estando relacionados com os três principais tópicos: Proteção, Conforto e Prazer. Essa relação pode ser apontada como verificadora dos resultados obtidos, conferindo base teórica para a aplicação da ferramenta em demais praças.

4. Considerações Finais

Dados os resultados obtidos, é possível concluir que esforços para a manutenção e o aprimoramento dos espaços públicos, mesmo aqueles já consolidados, são indispensáveis para a cidade, e resultam em cenários positivos para o ambiente urbano na grande maioria dos casos, fortalecendo as teorias urbanísticas já consolidadas no campo do planejamento urbano que afirmam a importância de praças qualificadas e demais espaços livres públicos para a construção de cidades saudáveis e vivas. A ocupação e apropriação desses espaços pelos moradores deve ser o objetivo final por trás de qualquer intervenção, e para isso, precisa apresentar bom desempenho em diversos aspectos representados pelas categorias discutidas: “Proteção e Segurança”, “Conforto e Imagem”, “Acessos e Conexões” e “Sociabilidade, Usos e Atividades”.

A ausência de praças com classificação “ótima”, mesmo após a reforma de um número considerável delas, indica que ainda existe a necessidade de futuras intervenções e de uma maior compreensão acerca de aspectos que devem ser melhorados em cada caso, e do que caracteriza uma praça de boa qualidade capaz de cumprir sua função social e urbana. Nesse contexto, a ferramenta analítico-classificatória “QualificaURB” mostra-se eficaz em auxiliar na identificação das potencialidades e fragilidades de cada praça avaliada, as quais devem ser consideradas nas decisões de planejamento urbano para melhor canalização e direcionamento dos recursos públicos.

O exemplo da praça Dom Cavatti exemplifica como conhecer os atributos de classificação que definem a qualidade socioespacial é importante para uma melhor aplicação dos recursos e esforços envolvidos em uma

reforma. Nesse caso em específico, a aplicação da ferramenta poderia ter sido útil no direcionamento dos recursos para os atributos específicos que mais necessitavam de melhora, sendo eles “Sombra e Abrigo”, “Área de sombra de copa de árvore”, “Equipamentos comunitários” e “Atividades que incluem idosos” (contidos nas categorias Conforto e Imagem e Sociabilidade, Usos e Atividades), os quais não receberam a atenção devida no contexto da reforma. Os atributos citados mantiveram uma nota “Regular”, sem apresentar melhora significativa, o que os aponta como os principais impedidores para que a praça avance para uma classificação “Ótimo”.

É possível observar que as praças do município ainda carecem de investimentos e intervenções, em especial aquelas da Regional 03 – Grande Aribiri, que apresentou os piores resultados, demonstrando a necessidade tanto da implantação de novas praças quanto de melhorias nas praças existentes. O estado das praças reflete o cenário de infraestrutura e qualidade socioambiental apresentada por ela, algo perceptível em todas as regionais do município de Vila Velha, como demonstrado pelos resultados apresentados.

Por fim, conclui-se que há uma necessidade de melhor compreender os aspectos que qualificam os espaços livres de uso público e usar esse conhecimento para direcionar as decisões de planejamento urbano, visando a construção de cidades capazes de exercer sua função de socialização e integração entre as pessoas que coabitam determinada região. A valorização da função urbana e social da praça é uma etapa indispensável nas decisões de planejamento urbano, e a aplicação da ferramenta “QualificaUrb” se mostra como método qualificado para auxiliar nesse processo. Para além da classificação e aplicação da ferramenta, espera-se, com essa pesquisa, contribuir para a construção de um diagnóstico das praças de Vila Velha, conferindo quais aspectos colaboram para a vitalidade desses espaços.

Este estudo vem a contribuir para a construção de uma base de dados inédita, contendo análises qualitativas das praças do município, dados que podem ser úteis tanto para um melhor entendimento geral desses espaços quanto para a identificação de potencialidades e vulnerabilidades existentes. Sendo esses dados consolidados e validados pela ferramenta “QualificaURB”, podem ser utilizados em futuros planejamentos urbanos e revisões de planos diretores e estratégicos locais, facilitando a otimização e canalização de recursos públicos. Além disso, com a consolidação da ferramenta, será possível disseminar o seu uso em outras regiões brasileiras para avaliação de praças situadas em diferentes contextos. A partir dessa potencialidade, tendo em vista a carência de métodos de avaliação para espaços públicos, em especial aqueles com ênfase em praças, a presente pesquisa apresenta-se como de grande relevância científica e impacto local.

Agradecimentos

Agradecimentos a Universidade de Vila Velha e à Fundação de Apoio a Pesquisa do Espírito Santo (FAPES) e ao grupo de pesquisa “Paisagem Urbana e Inclusão”.

Referências

- DIAS, F. O desafio do espaço público nas cidades do século XXI. *Arquitextos*, São Paulo, ano 06, n. 061.05, Vitruvius, jun. 2005. <<https://vitruvius.com.br/revistas/read/arquitextos/06.061/453>>.
- GEHL, Jan. *Cidades para pessoas*. 2. ed. São Paulo: Perspectiva, 2014.
- MACEDO et al. *Os Sistemas de Espaços Livres e a constituição da esfera pública contemporânea no Brasil*. São Paulo: Universidade de São Paulo, 2018.
- HANNES, Evy. Espaços abertos e espaços livres: um estudo de tipologias. *Paisagem e Ambiente: Ensaio* - N. 37 – São Paulo, 2016. p.121 - 144.
- LYNCH, Kevin. *A imagem da cidade*. 2. ed. São Paulo: Edições 70, 2010.
- DIAS, F. O desafio do espaço público nas cidades do século XXI. *Arquitextos*, São Paulo, ano 06, n. 061.05, Vitruvius, jun. 2005. <<https://vitruvius.com.br/revistas/read/arquitextos/06.061/453>>.
- VILA VELHA. *Fonplata: governo aprova crédito de US\$27,6 milhões para Vila Velha*. Site da Prefeitura de Vila Velha, 21 out. 2019. Seção Secretaria de Obras e Projetos Estruturantes. Disponível em: <https://www.vilavelha.es.gov.br/noticias/2019/10/fonplata-governo-federal-aprova-credito-de-us-27-6-milhoes-para-vila-velha-27356>. Acesso em: 01 abr. 2024.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. *Censo demográfico 2010: resultados preliminares*. Rio de Janeiro: IBGE, 2010. Disponível em: <https://censo2010.ibge.gov.br/>.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. *Censo demográfico 2020: resultados preliminares*. Rio de Janeiro: IBGE, 2020. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/>. Acesso em: [data de acesso].