

2º COPEX

Congresso de Pesquisa e Extensão da FAMINAS

ANAIS DO 2º CONGRESSO DE PESQUISA E EXTENSÃO DA FAMINAS COPEX FAMINAS

21, 22 e 23, de outubro de 2024 | Muriaé

Tomo I

**Tema: Ciência, Ética e Inovação:
Perspectivas Interdisciplinares para
o Desenvolvimento Sustentável e a
Responsabilidade Social**

ISBN: 978-65-88341-04-9

 **FAMINAS**

ANAIS

**II CONGRESSO DE PESQUISA E EXTENSÃO DA FAMINAS – COPEX FAMINAS
XX ENCONTRO INTERNACIONAL DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA FAMINAS
XVI ENCONTRO DE PÓS-GRADUAÇÃO DA FAMINAS**

**Ciência, Ética e Inovação: Perspectivas Interdisciplinares para o Desenvolvimento
Sustentável e a Responsabilidade Social**

TOMO: I

**Muriaé
2024**

C749 Congresso de Pesquisa e Extensão da FAMINAS (2.:2024:Muriaé).

Anais do 2 Congresso de Pesquisa e Extensão da FAMINAS- COPEX FAMINAS
21,22,23 de outubro de 2024, [recurso eletrônico]: Organizado por Alexandre Horácio Couto
Bittencourt, Fernanda Cristina Abrão da Rocha, Maria Betânia Freitas Marques. Muriaé:
Centro Universitário FAMINAS, 2024. Tomo I.
731 p.

Edição digital.

ISBN: 978-65-88341-04-9

1. COPEX 2024. 2. Ciência. 3. Ética. 4. Inovações. I. Bittencourt, Alexandre Horácio
Couto. II. Rocha, Fernanda Cristina Abrão da. III. Marques, Maria Betânia Freitas.
IV. Muriaé. V. Título

CDD 506

Ficha catalográfica elaborada pela Bibliotecária Cristina de Souza Maia- CRB6 2294

Para citar este documento:

CONGRESSO DE PESQUISA E EXTENSÃO DA FAMINAS, 2., 2024, Muriaé. **Anais** [...]. Muriaé:
Centro Universitário FAMINAS, 2024. 731p. Tomo. 1. Tema: Ciência, Ética e Inovação: Perspectivas
Interdisciplinares para o Desenvolvimento Sustentável e a Responsabilidade Social. Disponível em:
<https://bibliotecadigital.faminas.edu.br/jspui/handle/123456789/47>. Acesso em:

MANTENEDORA: LAEL VARELLA EDUCAÇÃO E CULTURA LTDA

Diretor Presidente – Bel. **Lael Vieira Varella Filho**

Diretor Administrativo e Financeiro - Bel. **Esp. Luciano Ferreira Varella**

Diretora Executiva – Bel. **Luisa Vieira Varella**
Gerente administrativo e financeiro - **Eduardo Goulart Gomes**

MANTIDA: FACULDADE DE MINAS – FAMINAS – Campus Muriaé

Reitor – Bel. Esp. **Luciano Ferreira Varella**
Pró Reitor de Ensino- Prof. Dr. **Pedro Henrique Menezes Ferreira**
Vice-Reitora- Bel. **Luisa Vieira Varella**
Pro-Reitor de Administração - **Eduardo Goulart Gomes**
Diretora dos Institutos - **Msc. Fernanda Cristina Rocha Abrão**

MANTIDA: FACULDADE DE MINAS – FAMINAS – Campus Belo Horizonte

Reitor – Bel. Esp. **Luciano Ferreira Varella**
Pró Reitor de Ensino- Prof. Dr. **Pedro Henrique Menezes Ferreira**
Vice-Reitora- Bel. **Luisa Vieira Varella**
Pro-Reitor de Administração - **Eduardo Goulart Gomes**
Coordenação Acadêmica - **Msc. Vanessa Patrocínio de Oliveira**

COORDENAÇÃO DE CURSOS CENTRO UNIVERSITÁRIO FAMINAS

Administração Wisley de Jesus Vieira	Enfermagem Soraya Lúcia do Carmo da Silva Loures
Análise e Des. de Sistemas Flavio de Andrade Mota	Engenharia Civil Gabriel Pereira Monteiro
Arquitetura Anna Elisa Martins	Farmácia Emílio Santana Abreu
Biomedicina Amanda Cândida da Rocha Oliveira	Fisioterapia Rodrigo Antônio M V Lacerda
Ciências Contábeis Wisley de Jesus Vieira	Medicina Richard Duvanel Rodrigues
Direito Margarida Maria Espósito dos Santos	Nutrição Vanessa Rosse de Souza
Educação Física Felippe da Silva Leite Cardoso	Odontologia Cristiane Ferreira Alfenas
	Psicologia Lais Ramos Sanches

COORDENAÇÃO DE CURSOS FAMINAS BELO HORIZONTE

Administração Flavio Lucio dos Santos	Farmácia Karine Silvestre Ferreira
Biomedicina Gustavo Oliveira Gonçalves	Medicina Marcela Rocha Reis
Ciências Contábeis Flavio Lucio dos Santos	Nutrição Vanessa Patrocínio de Oliveira
Direito Cintia Moreira Gonçalves	Odontologia Caroline Santa Rosa
Enfermagem Katiucia Martins Barros	Psicologia Henriqueta Regina Pereira Couto

EDITORA FAMINAS

Av. Cristiano Ferreira Varella, 655 - Bairro Universitário CEP: 36880-000 - Muriaé – MG
Telefone: 0/xx/32/3729-7555 e-mail: editora@faminas.edu.br
Editor Chefe: Dr. **Sérgio Gomes da Silva**

II CONGRESSO DE PESQUISA E EXTENSÃO DA FAMINAS – COPEX FAMINAS
XXI ENCONTRO INTERNACIONAL DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA FAMINAS
XVI ENCONTRO DE PÓS-GRADUAÇÃO DA FAMINAS

COMISSÃO ORGANIZADORA

Alexandre Horácio Couto Bittencourt
Daniela Carmargos Costa
Elias Gomes Figueira Junior
Fernanda Cristina Abrão da Rocha
Fernanda Mara Fernandes
Lisiane Cristina de Souza
Salvina Maria de Campos Carli
Simone Monteiro
Vanessa Patrocínio de Oliveira

CONSELHO EDITORIAL DO ENIC

Editor geral - **Dr. Alexandre Horácio Couto Bittencourt**
Revisor - **Msc. Fernanda Cristina Rocha Abrão**
Coordenação de Pesquisa –**Alexandre Horácio Couto Bittencourt**
Bibliotecária: **Cristina de Souza Maia**

COMISSÃO CIENTÍFICA

Alexandre Horacio Couto Bittencourt – Coordenação Geral
Fernanda Mara Fernandes – Pres.Comissão FAMINAS MURIAÉ
Salvina Maria de Campos Carli - Pres.Comissão FAMINAS BH

Adriana de Freitas Soares
Ana Flavia Santos Almeida
Anna Elisa Martins
Bruna Lourenço Nogueira
Cássia Aparecida de Oliveira
Cristiane Ferreira Alfenas
Daniela Camargos Costa
Eduardo de Paula Lima
Elias Gomes Figueira Junior
Emilio Santana de Abreu
Erica Marques da Silva Santos
Fausto Ferraz
Gustavo Oliveira Gonçalves
Jorge Gomes Goulart Ferreira
Marcio Leandro Ribeiro de Souza
Mônica Paiva Schettini
Pablo Vinicius Martins Pacheco
Salvina Maria de Campos Carli
Thalita Souza Arantes
Vanessa Patrocínio de Oliveira

APRESENTAÇÃO

O II Congresso de Pesquisa e Extensão da FAMINAS (COPEX) de 2024 reafirma o compromisso da instituição com o desenvolvimento científico e o impacto social por meio da pesquisa e da extensão. Nesta edição, foram apresentados um total de 244 trabalhos, divididos entre as unidades de Muriaé, com 115 apresentações, e Belo Horizonte, com 129 trabalhos. Essa distribuição ressalta a força e a colaboração de toda a nossa comunidade acadêmica, que, com dedicação, contribui para o avanço do conhecimento em múltiplas áreas do saber.

A diversidade dos temas abordados e a profundidade das análises realizadas refletem a amplitude de interesses acadêmicos, cobrindo áreas como Saúde e Bem-Estar, Educação, Sustentabilidade e Meio Ambiente, e Tecnologia e Inovação. Esses anais registram o intercâmbio de ideias que ocorre no COPEX e valoriza as conquistas de cada participante, contribuindo para o crescimento pessoal e acadêmico dos envolvidos.

A importância do COPEX vai além da exposição de resultados; ele oferece um espaço essencial para o desenvolvimento acadêmico e profissional. Estudantes e pesquisadores encontram aqui uma plataforma para divulgar suas pesquisas, aprimorar habilidades de comunicação científica e receber feedback qualificado. Ao promover o diálogo entre participantes de diferentes áreas, o evento incentiva a reflexão crítica e estimula o surgimento de soluções inovadoras para os desafios contemporâneos.

Além disso, o COPEX reforça o compromisso da FAMINAS com a formação integral dos alunos, estendendo a vivência acadêmica além das salas de aula. A extensão universitária, especialmente, se destaca como uma ferramenta de transformação social, aplicando o conhecimento acadêmico em ações que impactam diretamente a comunidade.

A qualidade dos trabalhos apresentados em ambas as unidades e o crescimento contínuo do COPEX nos enchem de orgulho. Esse evento se firma como um marco anual de conhecimento e inovação, consolidando a visão da FAMINAS em fortalecer cada vez mais a cultura científica dentro e fora do ambiente acadêmico. A todos os participantes, organizadores e colaboradores, expressamos nosso reconhecimento pelo empenho em fazer deste evento um espaço de aprendizado e desenvolvimento.

Com a esperança de que o COPEX inspire ainda mais pesquisas e projetos, convidamos toda a comunidade acadêmica a continuar participando e contribuindo para que a ciência e a extensão sejam, cada vez mais, ferramentas para o progresso humano e social.

Prof. Dr. Pedro Henrique Menezes Ferreira

Pró Reitor Ensino, Pesquisa, Extensão

Prof.Dr Alexandre Bittencourt

Coord.Pesquisa Científica

SUMÁRIO

ARTE-TERAPIA E SEUS BENEFÍCIOS PARA PESSOAS DA TERCEIRA IDADE -----	14
REABILITAR E INFORMAR: A FISIOTERAPIA NO PÓS-OPERATÓRIO DO CÂNCER DE MAMA -----	20
A IMPORTÂNCIA DA MICROSCOPIA NO ENSINO FUNDAMENTAL: UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA . -----	24
A RELAÇÃO DO CONSUMO DE PROTEÍNAS COM A COMPOSIÇÃO CORPORAL EM PACIENTES DA CLÍNICA ESCOLA DA FAMINAS-MURIAÉ, MG. -----	29
A SÍNDROME DE BURNOUT E O TRABALHO DOCENTE -----	34
ADENOCARCINOMA EM CÃES -----	40
ALÉM DOS TIQUES: ABORDAGENS INTEGRATIVAS NA SÍNDROME DE TOURETTE ENTRE PSICANÁLISE E PSIQUIATRIA.-----	45
ANÁLISE BIOMÉTRICA DE <i>DIDELPHIS AURITA</i> PERIURBANOS: RELAÇÃO ENTRE PARÂMETROS FÍSICOS E SAÚDE NA REGIÃO DE MURIAÉ, MG -----	53
ANÁLISE DA TAXA DE ERROS DE PRESCRIÇÃO COM BASE EM UM LEVANTAMENTO DE DADOS EM FARMÁCIAS PRIVADAS-----	61
ANÁLISE FÍSICO-QUÍMICA DE SUCOS DE LARANJA PASTEURIZADO E IN NATURA	67
ANÁLISE MORFOLÓGICA DE BACTÉRIAS TERMÓFÍLAS SOB DIFERENTES MEIOS DE CULTURA-----	72
ANÁLISE PARASITOLÓGICA DA ÁGUA DE BEBEDOUROS DE ESCOLAS-----	79
PÚBLICAS DO MUNICÍPIO DE RECREIO-MG -----	79
ANÁLISES MICROBIOLÓGICAS DE SUCO DE LARANJA PASTEURIZADO E <i>IN NATURA</i> DA CIDADE DE RECREIO MG-----	84
ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS, DINÂMICAS DE PROPAGAÇÃO E ESTRATÉGIAS DE SAÚDE PÚBLICA NA CONTENÇÃO DA DISSEMINAÇÃO DO VÍRUS DA MPOX: UMA REVISÃO INTEGRATIVA-----	90
ANÁLISE DO CONHECIMENTO DA ROTULAGEM NUTRICIONAL: IMPACTOS NA ALIMENTAÇÃO DE UNIVERSITÁRIOS DA SAÚDE -----	97
ASSISTÊNCIA DE ENFERMAGEM NA REABILITAÇÃO DOS PACIENTES ACOMETIDOS PELO ACIDENTE VASCULAR CEREBRAL NO CENÁRIO HOSPITALAR: REVISÃO INTEGRATIVA DA LITERATURA -----	104
OBJETIVOS ESPECÍFICOS-----	106
ASSOCIAÇÃO ENTRE INFECÇÕES RESPIRATÓRIAS VIRAIS AGUDAS RECENTES E INFARTO AGUDO DO MIOCÁRDIO: UMA REVISÃO INTEGRATIVA -----	110
ATIVIDADE BACTERICIDA DE OLEOS ESSENCIAIS: UMA REVISÃO INTEGRATIVA-----	115
AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DE VIDA EM PACIENTES COM ENDOMETRIOSE NA ZONA DA MATA MINEIRA: PERFIL E FATORES ASSOCIADOS-----	126
AVALIAÇÃO DA QUALIDADE FÍSICO-QUÍMICA E DA ROTULAGEM NUTRICIONAL DE IOGURTES PARCIALMENTE DESNATADOS SABOR MORANGO PRODUZIDOS E COMERCIALIZADOS NA CIDADE DE MURIAÉ-MG -----	135
AVANÇOS E DESAFIOS NA REMEDIAÇÃO DE SOLOS CONTAMINADOS POR METAIS PESADOS: REVISÃO DA BIORREMEDIAÇÃO E FOTORREMEDIAÇÃO-----	141
BEBIDAS INTEGRAIS DE UVA E SUA ADEQUAÇÃO À NOVA REGRA DE ROTULAGEM NUTRICIONAL A PARTIR DE PESQUISA DE CAMPO NO MUNICÍPIO DE NITERÓI/RJ EM 2023-----	146

CIGARRO ELETRÔNICO: O MAL CRESCENTE SUBESTIMADO E DE GRANDE AMEAÇA À SAÚDE PÚBLICA: REVISÃO INTEGRATIVA	150
CLIMA ORGANIZACIONAL: UM ESTUDO DE CASO EM UMA INSTITUIÇÃO FINANCEIRA	157
ORGANIZATIONAL CLIMATE: A CASE STUDY IN A FINANCIAL INSTITUTION	157
DISFUNÇÃO SEXUAL EM MULHERES CLIMATÉRICAS: REVISÃO INTEGRATIVA DA LITERATURA	165
EFICÁCIA DA HIGIENE ORAL COM GLUCONATO DE CLOREXIDINA NA PREVENÇÃO DE PNEUMONIA ASSOCIADA À VENTILAÇÃO MECÂNICA INVASIVA EM PACIENTES CRÍTICOS INTERNADOS NA UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA	171
ESTIGMAS RELACIONADOS À PROCURA DE AJUDA MÉDICA PRINCIPAIS MOTIVAÇÕES E MEDOS	179
ESTOMIA INTESTINAL: ATUAÇÃO DO ENFERMEIRO NO PROCESSO DE ADAPTAÇÃO	183
ESTUDO DAS PROPRIEDADES FÍSICO-QUÍMICAS DE IOGURTES COMERCIAIS	190
ESTUDO DE PREVALÊNCIA DA <i>FASCIOLA HEPATICA</i> EM BOVINOS NO ESTADO DE MINAS GERAIS, NO PERÍODO DE 2021 A 2023	196
ESTUDO TRANSVERSAL RETROSPECTIVO DE PREVALÊNCIA DA CISTICERCOSE BOVINA NO ESTADO DE MINAS GERAIS	204
FATORES ASSOCIADOS À MÁ ALIMENTAÇÃO NA ADOLESCÊNCIA: UMA REVISÃO LITERÁRIA	210
FATORES DE RISCO CARDIOVASCULARES EM PACIENTES COM CÂNCER DE MAMA, UMA REVISÃO NARRATIVA DE LITERATURA	216
H. <i>PYLORI</i> COMO CAUSA DE DIARREIA PERSISTENTE E HEMATOQUEZIA ASSOCIADA À INTOLERÂNCIA À LACTOSE	221
IDENTIFICAÇÃO MICROBIANA PARA A OTIMIZAÇÃO DO CONTROLE EM FERIDAS CUTÂNEAS, CRÔNICAS E COMPLEXAS: UMA REVISÃO NARRATIVA DE LITERATURA	224
IMPACTO DOS DESAFIOS URBANOS E DA PANDEMIA DE COVID-19 NO CONTROLE DA DENGUE NO BRASIL	229
IMPACTO NA RESISTÊNCIA BACTERIANA DEVIDO AO USO INDEVIDO DE ANTIMICROBIANOS NO TRATAMENTO DE INFECÇÃO DO TRATO URINÁRIO: UMA REVISÃO INTEGRATIVA	234
IMPACTOS AMBIENTAIS E EFEITOS NA SAÚDE HUMANA DO USO DE PESTICIDAS: UMA REVISÃO CRÍTICA DA LITERATURA	240
IMUNOTERAPIA NO TRATAMENTO DA DOENÇA DE ALZHEIMER: REVISÃO INTEGRATIVA	245
INCLUSÃO DO TRANSTORNO OPOSITIVO DESAFIADOR NO ÂMBITO ESCOLAR	250
A INFLUÊNCIA DA ALIMENTAÇÃO NAS DOENÇAS CRÔNICAS RECORRENTES EM IDOSOS: UMA REVISÃO DA LITERATURA	255
INFLUÊNCIA DA TEMPERATURA NO CRESCIMENTO DE BACTÉRIAS TERMÓFILAS: AVALIAÇÃO DE DIFERENTES CONDIÇÕES DE CULTIVO	260
INOVAÇÕES EM TECNOLOGIA PARA O DIAGNÓSTICO E TRATAMENTO ONCOLÓGICO	266
INVESTIGAÇÃO MICROBIOLÓGICA EM IOGURTES	271

MANEJO CLÍNICO E CIRÚRGICO EM POTRO DIAGNOSTICADO COM HÉRNIA INGUINO-ESCROTAL-----	282
MICROSCOPIA E CIÊNCIAS NO ENSINO FUNDAMENTAL-----	287
O AUXÍLIO DA ULTRASSONOGRAFIA (USG) NA PUNÇÃO ASPIRATIVA POR AGULHA FINA (PAAF) E SUA IMPORTÂNCIA PARA O DIAGNÓSTICO DE NÓDULOS MALIGNOS DA TIREOIDE: UMA REVISÃO INTEGRATIVA-----	294
O IMPACTO DA MICROBIOTA INTESTINAL NA FUNÇÃO CEREBRAL E NA PATOGÊNESE DE TRANSTORNOS MENTAIS: UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA -----	299
O USO DE CIGARRO ELETRÔNICO EM INSTITUIÇÕES DE ENSINO ENTRE JOVENS E ADULTOS.-----	304
O USO DE SMARTPHONE E APLICATIVOS CELULARES COMO FERRAMENTA ADJUVANTE PARA O COMBATE AO TABAGISMO: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA -	310
OS AVANÇOS DA TECNOLOGIA EM PROL DA SAÚDE: GERENCIAMENTO DO DIABETES E TECNOLOGIA BRASILEIRA DE RECONHECIMENTO DE VOZ (IARA) --	316
OS DESAFIOS DO ENFERMEIRO ASSISTENCIAL E SUAS PERSPECTIVAS PROFISSIONAIS -----	322
OS MANUAIS DIAGNÓSTICOS CONTEMPORÂNEOS E A PATOLOGIZAÇÃO DO NORMAL-----	328
OS REGISTROS DE REPRESENTAÇÃO SEMIÓTICA E A GEOMETRIA PLANA: UMA ANÁLISE PARA A COMPREENSÃO DA APRENDIZAGEM ESCOLAR -----	336
OSTEOARTRITE EM ÉGUA: RELATO DE CASO -----	343
PATOLOGIA ORAL E MAXILO FACIAL: UMA ABORDAGEM SOBRE O TRATAMENTO DE PACIENTES LABIOPALATAIS -----	347
PERCEPÇÃO DE RISCOS E INTENÇÃO DE USO DE DISPOSITIVOS ELETRÔNICOS DE NICOTINA: UMA ANÁLISE COMPARATIVA COM CIGARROS CONVENCIONAIS E IMPLICAÇÕES PARA A SAÚDE PÚBLICA -----	352
PERCEPÇÃO E CONHECIMENTO DE GESTANTES SOBRE DIABETES GESTACIONAL EM MURIAÉ, MG: UM ESTUDO EM UM CENTRO ESPECIALIZADO -----	359
PIODERMITE CANINA: PRINCIPAIS MANIFESTAÇÕES DA DOENÇA E ABORDAGENS TERAPÊUTICAS -----	366
POTENCIAL TERAPÊUTICO DE PRODUTOS NATURAIS: DESAFIOS E PERSPECTIVAS NO DESENVOLVIMENTO DE NOVOS FÁRMACOS: UMAREVISÃO DE LITERATURA	373
PREVALÊNCIA DE LESÕES MUSCULOESQUELÉTICAS EM PRATICANTES DE CORRIDA FATORES ASSOCIADOS-----	378
PRINCIPAIS PROBLEMAS DE SAÚDE BUCAL RELACIONADOS AO TRABALHO DOS PROFISSIONAIS DA EDUCAÇÃO -----	385
RELAÇÃO ENTRE OS NÍVEIS DE VITAMINA B12 E TRANSTORNOS DE HUMOR: UMA ANÁLISE RETROSPECTIVA EM PACIENTES DA CLÍNICA ESCOLA DA FAMINAS-MURIAÉ-----	391
RELAÇÃO ENTRE OS NÍVEIS DE VITAMINA B12 E TRANSTORNOS DE HUMOR: UMA ANÁLISE RETROSPECTIVA EM PACIENTES DA CLÍNICA ESCOLA DA FAMINAS-MURIAÉ-----	397
SARNA NOTOÉDRICA EM FELINO: RELATO DE CASO-----	403

SAÚDE COLETIVA: CONHECIMENTO COLETIVO DOS DIREITOS BÁSICOS RELACIONADOS AO ATENDIMENTO ODONTOLÓGICO DA ESTRATÉGIA DE SAÚDE DA FAMÍLIA (ESF)-----	409
SÍNDROME DA HIPERESTESIA FELINA: RELATO DE CASO-----	414
TRANSTORNOS DE HUMOR: UMA ANÁLISE RETROSPECTIVA EM PACIENTES DA CLÍNICA ESCOLA DA FAMINAS-MURIAÉ-----	419
TROMBOEBOLISMO ARTERIAL BILATERAL FELINO: RELATO DE CASO-----	425
UTILIZAÇÃO DA METODOLOGIA DE RASTREAMENTO OCULAR PARA A OTIMIZAÇÃO DO DESIGN E COMUNICAÇÃO EM UMA CAPA DE REVISTA DE DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA -----	431
METODOLOGIAS ATIVAS DE APRENDIZAGEM COMO FERRAMENTA PARA EDUCAÇÃO AMBIENTAL NAS ESCOLAS.-----	438
BIOMARCADORES NO DIAGNÓSTICO PRECOCE DA DOENÇA DE ALZHEIMER: REVISÃO INTEGRATIVA-----	444
A ANGÚSTIA EXISTENCIAL E O EXERCÍCIO CLÍNICO FENOMENOLÓGICO NA SOCIEDADE DO DESEMPENHO-----	451
A REESTRUTURAÇÃO URBANA: O DISTANCIAMENTO DO CONJUNTO HABITACIONAL NOVA MURIAÉ DO CENTRO URBANO E SUAS IMPLICAÇÕES NA VIDA DE SEUS MORADORES -----	460
ANÁLISE BIBLIOMÉTRICA DAS REDES MAIS INFLUENTES DAS DOENÇAS ENTRE CÃES RURAIS E ANIMAIS SILVESTRES NAS ÁREAS FRAGMENTADAS DA MATA ATLÂNTICA -----	464
ANÁLISE SOBRE A LEGIBILIDADE DE RECEITAS MÉDICAS RECEBIDAS EM UMA DROGARIA PRIVADA -----	470
ANTIMICROBIANOS EM REDE: INVESTIGANDO AS INTERAÇÕESMEDICAMENTOSAS -----	477
ATUABIOMED: EXPANSÃO E INOVAÇÃO NA EDUCAÇÃO BIOMÉDICA ATRAVÉS DA EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA E DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA -----	483
DESCARTE RESPONSÁVEL DE ANTIMICROBIANOS E SUA IMPLICAÇÃO NA RESISTÊNCIA BACTERIANA-----	489
DESENVOLVIMENTO E IMPLEMENTAÇÃO DE UMA ESTRATÉGIA SOCIOEDUCACIONAL NA PROMOÇÃO DE PRÁTICAS SUSTENTÁVEIS NO DESCARTE DE RESÍDUOS FARMACÊUTICOS: A EXPERIÊNCIA DO “PROJETO TRAGA DE VOLTA”-----	494
DIFICULDADES ENFRENTADAS PELOS PROFISSIONAIS DA EDUCAÇÃO DIANTE DO ÍNDICE DE DIAGNÓSTICOS DE TRANSTORNOS LIGADOS A PROBLEMAS EXTERNALIZANTES ENTRE OS ALUNOS -----	503
DOENÇA DE HUNTINGTON: RELATO DE ENSINO-EXPERIÊNCIA -----	509
EDUCAÇÃO FINANCEIRA NO ENSINO MÉDIO E A INFLUÊNCIA DO MINDSET -----	513
EDUCAÇÃO FINANCEIRA NO ENSINO MÉDIO: ESTABELECEENDO METAS PARA UM FUTURO SUSTENTÁVEL -----	517
EDUCAÇÃO FINANCEIRA NO ENSINO MÉDIO SOB O ENFOQUE DO ORÇAMENTO PESSOAL -----	522
EDUCAÇÃO FINANCEIRA NO ENSINO MÉDIO: EMPREENDEDORISMO E RENDA EXTRA-----	528

ENDOMETRIOSE E FISIOTERAPIA: OS BENEFÍCIOS DO TRATAMENTO INTREGATIVO PARA A SAÚDE DA MULHER -----	534
ERLIQUIOSE MONOCÍTICA CANINA -----	539
ESTRATÉGIAS PARA O USO RACIONAL DE ANTIMICROBIANOS: EDUCAÇÃO, CONSCIENTIZAÇÃO E IMPACTO NA RESISTÊNCIA MICROBIANA -----	545
IDENTIFICAÇÃO DE BACTÉRIAS ZOONÓTICAS E RESISTÊNCIA ANTIMICROBIANA EM PEQUENOS MAMÍFEROS SILVESTRES DA MATA ATLÂNTICA, MURIAÉ, MG: IMPLICAÇÕES PARA A SAÚDE PÚBLICA -----	550
LINHA DA VIDA: DISCUTINDO TRAJETÓRIAS DE ADOLESCENTES EM PRIVAÇÃO DE LIBERDADE -----	556
MEIO AMBIENTE E SAÚDE: A IMPORTÂNCIA DO DESCARTE CORRETO DE MEDICAMENTOS VENCIDOS E NÃO UTILIZADOS -----	560
MPOX COMO REEMERGÊNCIA E SEUS IMPACTOS NA SAÚDE PÚBLICA NACIONAL E INTERNACIONAL: REVISÃO NARRATIVA DA LITERATURA -----	566
MUSICALIZAÇÃO INFANTIL COMO FATOR DE DESENVOLVIMENTO DE SOCIALIZAÇÃO -----	572
PITIOSE EM MEMBRO TORÁCICO DE UMA ÉGUA PRENHA: RELATO DE CASO ----	576
PROJETO “TRAGA DE VOLTA” – DESCARTE CORRETO DE MEDICAMENTOS VENCIDOS OU NÃO UTILIZADOS -----	580
QUALIDADE DE VIDA E PROJETO DE VIDA: AÇÕES GRUPAIS COM JOVENS DO PEMSE -----	583
REEMERGENCIA DOS CASOS DE COQUELUCHE: DESAFIOS NA PREVENÇÃO E CONSEQUÊNCIAS PARA A SAÚDE PÚBLICA DO BRASIL -----	593
RELAÇÃO ENTRE ENDOMETRIOSE, DISBIOSE INTESTINAL E INTERVENÇÕES TERAPÊUTICAS NA MICROBIOTA -----	599
RESISTÊNCIA BACTERIANA: O PAPEL DO FARMACÊUTICO NA PREVENÇÃO E COMBATE -----	606
UM PANORAMA SOBRE A ATROFIA MUSCULAR ESPINHAL ASSOCIADA À SOBRECARGA DO CUIDADOR -----	612
USO RACIONAL DE ANTIBIÓTICOS, CONSCIENTIZAÇÃO PARA JOVENS ATRAVÉS DE PALESTRA E DIVULGAÇÃO EM REDES SOCIAIS -----	617
A FRONTEIRA ENTRE DOLO E CULPA NOS HOMICÍDIOS NA DIREÇÃO DE VEÍCULO AUTOMOTOR SOB INFLUÊNCIA DE ÁLCOOL -----	625
PATRIMÔNIO DIGITAL: QUESTÕES RELACIONADAS À PRIVACIDADE E O DIREITO SUCESSÓRIO -----	632
AMBIENTES VIRTUAIS DE APRENDIZAGEM: IMPACTOS, BENEFÍCIOS E DESAFIOS NO PROCESSO DE CONSTRUÇÃO DO CONHECIMENTO: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA -----	638
ANÁLISE DE ESTRATÉGIAS E TERAPÊUTICAS UTILIZADAS PELA EQUIPE DE ENFERMAGEM QUANTO A RESOLUBILIDADE DA DOR DE UM PACIENTE ONCOLÓGICO: UMA REVISÃO DE LITERATURA -----	645
ANÁLISE SWOT APLICADA A UMA CLÍNICA ODONTOLÓGICA NO MUNICÍPIO DE MURIAÉ, MG: UM ESTUDO DE CASO PRÁTICO EM GESTÃO E INOVAÇÃO -----	654
CARACTERIZAÇÃO SOCIOECONÔMICA DOS CAFEICULTORES DO MUNICÍPIO DE CAIANA NA ZONA DA MATA MINEIRA -----	659

EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS: CONSTRUÇÃO DE UM JOGO EDUCATIVO VISANDO A MELHORIA DE APRENDIZAGEM EM QUÍMICA PARA ESTUDANTES DO ENSINO MÉDIO-----	666
DESVENDANDO A QUÍMICA DE FORMA LÚDICA: UMA NOVA PERSPECTIVA DE ENSINO-----	672
INFLUÊNCIA DO CICLO MENSTRUAL NA CONTRAÇÃO ISOMÉTRICA MÁXIMA ----	678
METODOLOGIAS ATIVAS DE ENSINO NO ENSINO SUPERIOR: A PRODUÇÃO DE TIJOLOS ECOLÓGICOS COMO PROJETO APLICADO À COMUNIDADE -----	686
O PROCESSO CRIME PARA ALÉM DO CRIME: METODOLOGIAS E ABORDAGENS DE ESTUDO EM FONTES CRIMINAIS DO IMPÉRIO BRASILEIRO-----	691
MULHERES, VIOLÊNCIA E O FIM DO SILÊNCIO: ANÁLISE DA CRIMINALIDADE NA COMARCA DE CARANGOLA (1876 A 1900) -----	699
QUALIDADE EM SERVIÇO DE UMA CLÍNICA-ESCOLA DE ODONTOLOGIA POR MEIO DO MODELO SERVQUAL: UMA PROPOSTA INTEGRADORA DE ENSINO E PRÁTICA -----	705
REDES SOCIAIS E DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA: O PAPEL DO INSTAGRAM NA DISSEMINAÇÃO DA CIÊNCIA. UMA REVISÃO SISTEMÁTICA.-----	711

MOSTRA PESQUISA

ARTE-TERAPIA E SEUS BENEFÍCIOS PARA PESSOAS DA TERCEIRA IDADE

Alexia Rodrigues TOLENTINO¹; Amanda Giovani BALDANZA¹; Hazel Carvalho CRATO¹; Manuela de Almeida MOTA¹; Vivian Vieira LEAL¹; Sônia Maria DAL SASSO².

1. Alunas do curso de Psicologia Faminas, Muriaé, MG. 2. Professora no curso de Psicologia Faminas, Muriaé, MG.

RESUMO:

O presente artigo investiga a arte-terapia e qualidade de vida de pessoas da terceira idade e como essa ferramenta auxilia na saúde física e mental desse grupo em questão. Realizou-se uma pesquisa descritiva com uma psicóloga no Centro de Psicologia em Muriaé, MG sobre a arte-terapia em idosos por meio de uma entrevista estruturada composta de 10 questões. A arte-terapia no idoso promove a qualidade de vida, saúde mental, socialização, bem-estar e autoestima através de atividades prazerosas, auxiliando o profissional de saúde ou terapeuta no oferecimento de mudanças positivas na vida dos indivíduos que fazem parte do processo de envelhecimento.

Palavras-chave: Arte-terapia. Pessoa idosa. Qualidade de vida. Psicologia.

INTRODUÇÃO

O presente trabalho trata-se dos benefícios da arte-terapia para pessoas da terceira idade. Em primeira análise, a arte-terapia refere-se a um repertório de atividades artísticas, tais como a música, pintura, desenhos e colagens. De modo que, o indivíduo é convidado a liberar emoções e resultados por meio do tratamento. Tendo a finalidade terapêutica, visando resgatar o sujeito em sua totalidade através de processos de descobertas e mudanças.

Sob o viés da pessoa idosa, alguns estudos apontam que através desse processo terapêutico, ao trabalhar com processos expressivos, constitui um caminho significativo, ocorrendo uma melhor aceitação do ambiente, o aumento da autoestima, motivação para o trabalho, redução dos sintomas depressivos e ansiosos, auxiliando também em suas relações interpessoais (JARDIM et al., 2020).

O objetivo geral desta pesquisa foi o de discorrer acerca da relação positiva entre arte-terapia e qualidade de vida de pessoas da terceira idade. Este assunto é de grande relevância para a literatura, já que os benefícios dessa prática são inúmeros e importantes para a saúde física e mental desse grupo em questão. Os objetivos específicos deste estudo foram informar sobre os benefícios da arte-terapia, informar sobre a necessidade de desenvolver a cognição motora e psíquica dos idosos e apresentar a relevância de desenvolver um diálogo sobre a terceira idade e suas vivências com a comunidade.

METODOLOGIA

O presente estudo qualitativo, foi realizado, inicialmente, por uma pesquisa bibliográfica e análise de artigos científicos publicados nas bases de dados Scielo e Google Acadêmico. A seleção dos artigos foi feita no período de agosto a setembro de 2023 por meio das palavras-chave: arte-terapia, pessoa idosa, qualidade de vida e psicologia e os critérios de inclusão foram artigos publicados sobre o tema e em língua portuguesa. Foram excluídos os artigos em outros idiomas.

Posteriormente, realizou-se uma entrevista com um psicólogo da abordagem analítica que atua com pessoas da terceira idade e que utiliza a técnica da arte-terapia em seus atendimentos no Centro de Psicologia de Muriaé, MG. Esta pesquisa buscou informar à sociedade e à comunidade acadêmica de Psicologia acerca dos diversos benefícios da arte-terapia, técnica pouco conhecida fora do meio acadêmico, na qualidade de vida de pessoas da terceira idade, em seus âmbitos físico e cognitivo, em especial. Para a realização desta pesquisa, foi efetuada uma seleção dos entrevistados e, posteriormente, a escolha do profissional que atendesse os requisitos da pesquisa: psicólogo (a) que trabalha/já trabalhou com idosos e que conhece/utiliza a técnica da arte-terapia.

Após a seleção do entrevistado, fez-se o contato com o psicólogo, com o objetivo de fazer um convite para contribuir com a pesquisa e, posteriormente, realizar a entrevista. Para tal, explicou-se ao entrevistado o objetivo e a importância da pesquisa, garantiu-se o sigilo de dados e ele assinou o Termo de consentimento livre e esclarecido. Como instrumento de coleta de dados utilizou-se uma entrevista semiestruturada, por meio de um questionário elaborado na plataforma Google Forms, possuindo 10 questões, sendo nove abertas e uma fechada. O formulário de perguntas foi elaborado para explorar os benefícios percebidos da arte-terapia entre os idosos, incluindo questões sobre o impacto na saúde mental, qualidade de vida e relacionamentos. As perguntas contidas no formulário versam sobre se já trabalhou com arte-terapia e com o público idoso, os benefícios da arte-terapia em idosos na prática, a abordagem e as ferramentas utilizadas na prática e sobre a realização profissional. Nome completo e CRP (estas últimas perguntas não foram utilizadas no estudo com o intuito de manter o sigilo do entrevistado).

Após a coleta dos dados, foi empregada a análise de conteúdo, permitindo a categorização das respostas e a identificação de padrões emergentes.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O testemunho de um psicólogo analítico a respeito da efetividade da arte-terapia no tratamento da pessoa idosa se materializa à medida que ele compartilha sua experiência com entusiasmo e motivação. O uso da abordagem se dá inicialmente pelo próprio interesse artístico do profissional que buscou fundamentação acadêmica para confirmar seus experimentos no uso da arte-terapia em processos psicoterápicos. De acordo com a Associação Americana de Arte-terapia, a arte-terapia pode ser definida como o uso terapêutico da atividade artística por pessoas que tenham vivenciado traumas e doenças como uma forma de ampliar o conhecimento sobre si mesmo, visando ao aumento da autoestima e o aprendizado sobre como lidar melhor com sintomas e com tais experiências traumáticas, melhora funções cognitivas, emocionais e motoras e estabelecendo uma relação de confiança e apoio entre o paciente e o profissional (SILVA *et al.*, 2021). O profissional revela que 100% de seus analisados são pessoas idosas e compartilha que há na cidade carência de profissional dedicado exclusivamente a esta faixa de idade, o que torna a escolha por ele em nesta avaliação ainda mais precisa.

Por amar trabalhar com idosos, tendência que iniciou antes mesmo de seu processo de formação, o entrevistado comenta que atuou por diversos anos em outras áreas lidando com este público. Vygotsky definiu a arte como o social em nós. Ele explica que o social a que o indivíduo se refere é algo que participa da estrutura de cada pessoa, que convive em uma sociedade repleta de história, em seus processos de pensamento, de emoção, de reconhecimento de si, dos outros, do mundo

e de tudo o que cerca a pessoa e que a ela diz respeito (DA SILVA; RISSE; MACIEL, 2021).

Ao atuar na cientificidade da Psicologia com idosos, utilizando arcabouços da arte-terapia, o entrevistado pôde perceber que através das atividades artísticas propostas, as expressividades foram cada vez mais crescentes em relação à perspectiva de vida de modo geral. Ele acrescenta que inicialmente alguns idosos demonstram estranheza quando escutam quais atividades serão propostas. Por isso, a importância de articular juntamente com cada um ou em grupo o que pode ser trabalhado. Essa estranheza pode acontecer pelo fato de que alguns idosos nunca tenham entrado em contato com esse tipo de atividade terapêutica (como também é possível perceber com alguns esquizofrênicos em cenas do filme **Nise o coração da loucura**). Segundo Medeiros e Silva (2021), a arte-terapia foi reconhecida no Brasil por meio da psiquiatra Nise da Silveira, que viu os benefícios desta prática em pessoas que apresentavam problemas psíquicos. Dentre as atividades empregadas por esta psiquiatra para com seus pacientes foram a modelagem e pintura, importantes técnicas que ajudavam a apreender melhor o que se passava no psiquismo destes. Deste modo, faz-se necessário um esclarecimento e uma intervenção psicoeducativa para que se comece a abrir o leque de discussões a respeito e então aplicar a arte-terapia. Segundo o profissional entrevistado, o resultado é imensuravelmente satisfatório quando se compromete com os cuidados éticos e humanos para que tudo ocorra de forma mais adequada a cada caso.

De maneira prática, a arte-terapia não é proposta de forma inicial. Primeiro realiza-se uma investigação em anamnese e algumas sessões para identificar as necessidades e queixas que o cliente traz através de seus relatos e história de vida, para posteriormente através da dialética psicoterapêutica, cuidadosamente de acordo com cada caso, são sugeridas e inseridas as intervenções através da arte-terapia.

Quando questionado sobre a identificação dos progressos em seus pacientes, o entrevistado relata que, além da assiduidade na terapia, o mais concreto é ouvir os próprios idosos relatando que viver se tornou mais leve e que o modo de olhar o mundo ao seu redor ficou positivamente diferente. Para Jung, a velhice é a fase em que o indivíduo mergulha novamente em seu inconsciente e é um processo que desenvolve sua percepção essencial. Com a maturidade e o envelhecimento, as pessoas não deixam de ter sentimentos e, da mesma forma que indivíduos mais novos, os idosos devem expressar e trabalhar suas questões pessoais (DA SILVA; RISSE; DA SILVA MACIEL, 2021).

Quanto a quais ferramentas utilizar de forma criativa na arte-terapia, o entrevistado indica que as ferramentas são inúmeras e que, na maioria das vezes, trabalha com música e movimentos corporais, bem como intercala a música com movimentos de pincel em telas. Considerando que o corpo está em constante movimento, a vida se mostra como uma coreografia intensa, até o dia da morte. Sendo assim, todos, a todo o momento, seguem por si, uma coreografia própria, independentemente de onde está inserido. Embasado pela visão da psicologia analítica, o entrevistado compartilha na pesquisa que a vida exige movimentação psíquica, essa que é uma espécie de coreografia própria sem definições lineares.

De acordo com Reis (2014), a arte-terapia emprega os diversos estilos artísticos a exemplo do corporal, plástico, literário e sonoro através de métodos como desenho, pintura, modelagem, música, poesia, dramatização e dança com a finalidade de garantir saúde integral àqueles que dela utilizam. Partindo também do pressuposto que o próprio manejo clínico por si só é um ato coreográfico, no qual compreende-se que a análise satisfatória e eficaz é uma arte, contendo o teor simbólico em suas associações.

De acordo com o entrevistado, contudo, compreende-se que juntamente com a excitação do ritmo, está o efeito psicológico sobre o indivíduo, com o uso da linguagem emotiva atrelada à linguagem do corpo que dança. Normalmente, o corpo faz uso de movimentos necessários para se

realizar uma tarefa diária ou alguma forma de determinado exercício, mas é no auge da emoção que o corpo fala uma linguagem própria. Uma explosão de alegria surpreendente traz impulso de girar, saltar para cima e para baixo, bater palmas. A tristeza veloz e violenta é capaz de agitar o corpo, balançando de um lado para o outro, pois a fúria além do enunciado busca saída em contorções e estampas.

Na arte-terapia, estimula-se a criatividade, o que oferece ao idoso descobertas de uma nova socialização, estabelecendo, assim, confiança. No fazer artístico, sempre se trabalha também a emoção, que permite conhecer melhor a unidade do funcionamento entre afeto e intelecto. Dessa maneira, a arte-terapia contribui na formação social da consciência de si e do outro (DA SILVA; RISSE; MACIEL, 2021).

Outro achado revelador se apresenta em consideração às palavras, que são inegáveis o quanto são importantes, mas não podem ser a única via de expressão, já que nem sempre será o bastante, as quais podem ser substituídas, dando lugar a dança como forma de linguagem ativa. A arte-terapia no idoso tem o intuito de promover qualidade de vida, saúde mental, socialização, bem-estar e autoestima através de atividades prazerosas, auxiliando o profissional de saúde ou terapeuta no oferecimento de mudanças positivas na vida dos indivíduos que fazem parte do processo de envelhecimento (TAVARES *et al.*, 2018).

Pessoas da terceira idade que utilizam da arte-terapia acabam desenvolvendo novas formas de compreensão da vida. Mesmo aqueles que possuem doenças, a exemplo do Alzheimer e demência, apresentam evolução com a técnica artística. Isso porque a arte-terapia promove a estimulação cognitiva de forma agradável, que faz com que o paciente que possui a doença, passe por ela de forma não agressiva (POMERANZ apud MEDEIROS; SILVA, 2021).

O entrevistado acredita e vive a dança como forma de redimensionar formas de compreensões da psique humana. Verificou-se que a arte-terapia demonstrou ser de grande importância para a diminuição dos sintomas de depressão nos idosos, visto que ao final das sessões, os participantes dos estudos foram estimulados a expressar sentimentos e reflexões vivenciados durante o processo, refletindo uma melhora na interação social entre os participantes e o cultivo de um ambiente alegre, no qual puderam manifestar suas criatividade de forma livre (SILVA *et al.*, 2021).

O estudo de Jardim *et al.* (2020) identificou a expressão corporal como um recurso terapêutico e destacou a influência positiva dos programas de artes da Universidade Aberta à Terceira Idade e do projeto de revitalização geriátrica na qualidade de vida dos idosos. Esses programas contribuíram para a melhoria da qualidade de vida dos idosos, reduzindo emoções negativas, aumentando a autoestima e diminuindo a ansiedade.

Segundo os autores (2020), a utilização da música e das artes cênicas oferece aos idosos oportunidades de vivenciar experiências verbais, não verbais e corporais, resgatando memórias afetivas e expressando emoções. As diversas modalidades expressivas empregadas na arte-terapia facilitam a busca pelo autoconhecimento, despertando a sensorialidade e a percepção nos idosos.

Para Jardim *et al.* (2020), os benefícios da arte-terapia incluem um aumento significativo do bem-estar atual e habitual da pessoa idosa, evidenciado pelas narrativas dos participantes que relataram melhor aceitação do ambiente vivenciado cotidianamente, aumento autoconhecimento, na autoestima e na autoconfiança dos mesmos, além de uma maior motivação para o trabalho. Além disso, houve uma redução expressiva na frequência e/ou intensidade dos sintomas depressivos e da ansiedade, fazendo com que a arte seja uma prática terapêutica e inclusiva, garantindo um envelhecimento ativo e saudável.

CONCLUSÃO

exercício proposto contou com a coleta de informações de apenas um ponto de vista, embora o entrevistado tenha se disponibilizado com muito empenho. Para ser respondido por um número maior de participantes, o questionário dependeria de ação voluntária de profissionais psicólogos com um perfil específico. Considerando o município de Muriaé, no Centro de Psicologia de Muriaé, identificou-se apenas um psicólogo com dedicação exclusiva ao público-alvo e disposto a participar desta pesquisa. Ao se relacionar as respostas do entrevistado com os achados nos artigos citados, notou-se que os benefícios da arte-terapia, como recurso psicoterápico, são inúmeros tais como: autoconhecimento, melhora nos relacionamentos, sensação de bem-estar, motivação para a realização de tarefas diárias e redução de sintomas depressivos e/ou ansiedade dentre outros.

Entende-se que quando a pessoa idosa pode contar com o acesso ao cuidado psicoterápico, os resultados são melhoras em diversos aspectos da vivência. Assim, recomenda-se que toda pessoa idosa se beneficie de tal cuidado. A arte-terapia, como recurso aliado na facilitação de processos psíquicos se apresenta como alternativa comprovada de eficácia e eficiência.

REFERÊNCIAS

BRASIL, IBGE, 2022. **Cidades Panorama**. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/mg/muriae/panorama>>. Acesso em: out. 2023.

SILVA, Karina Almeida da *et al.* Eficácia da Arte-terapia como tratamento complementar a depressão em idosos. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 7, p.1-8, 2021. Disponível em: <<https://doi.org/10.33448/rsd-v10i7.16411>>. Acesso em: ago.2023.

DA SILVA, Vanessa Veloso; RISSE, Lea Sandra; MACIEL, Priscila Cristina. Arte-terapia e envelhecimento: uma visão interdisciplinar. **Envelhecimento humano**, p. 86, 2021. Disponível em: < <https://pt.scribd.com/document/666622409/E-BOOK-Arteterapia-Para-Idosos>>. Acesso em: out. 2023

JARDIM, Viviane Cristina Fonseca da Silva et al. Contribuições da arte-terapia para promoção da saúde e qualidade de vida da pessoa idosa. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, v. 23, 2020. Disponível em: < <https://www.scielo.br/j/rbagg/a/Fbw5zpHsjmnDvqybHT4ZWSk/abstract/?lang=pt>> . Acesso em: set.2023.

MEDEIROS, Monica Tritone; SILVA, Elza Maria Tavares. Benefícios da arte-terapia para idosos: uma revisão de Nise à pandemia. **Revista Longeviver**, 2021. Disponível em: < <https://revistalongeviver.com.br/index.php/revistaportal/article/view/920>>. Acesso em: out.2023.

REIS, Alice Casanova dos. Arte-terapia: a arte como instrumento no trabalho do Psicólogo. **Psicologia: Ciência e Profissão**, v. 34, p. 142-157, 2014.

Disponível em: < <https://www.scielo.br/j/pcp/a/5vdgTHLvfkzynKFHnR84jqP/>>. Acesso em: out.2023.

TAVARES, Mayara do Nascimento *et al.* Arte-terapia e Idosos: uma revisão bibliográfica, 2018. **III**
Conbracis. Disponível em: <
[https://editorarealize.com.br/editora/anais/conbracis/2018/TRABALHO_EV108_MD4_](https://editorarealize.com.br/editora/anais/conbracis/2018/TRABALHO_EV108_MD4_SA4_ID719_09052018211442.pdf)
[SA4_ID719_09052018211442.pdf](https://editorarealize.com.br/editora/anais/conbracis/2018/TRABALHO_EV108_MD4_SA4_ID719_09052018211442.pdf)>. Acesso em: set.2023.

REABILITAR E INFORMAR: A FISIOTERAPIA NO PÓS-OPERATÓRIO DO CÂNCER DE MAMA

MOREIRA, Isabel De Paula 1 ; **MARTINS**, Anna Luísa Lopes² ; **CAMPBELL**, Ana Júlia Da Silva³ ; **RODRIGUES**, Isadora Costa⁴ ; **VARDIERO**, Jeovanna Fernanda Correa⁵ ; **BEVILAQUA**, Gabriel Mello⁶ ; **BOURGUIGNON**, Gabrielle Pereira de Abreu⁷ ; **SILVA**, Maria Clara Costa⁸ ; **XAVIER**, Rayza Silva⁹ ; **ALMEIDA**, Leonardo Barbosa¹⁰ .

Resumo: Nessa parte inicial são abordados diferentes assuntos relacionados ao tema principal, como uma breve explicação sobre o câncer de mama, as prevenções da doença, citação dos tratamentos, as complicações e, por fim, a atuação da fisioterapia oncológica. Este estudo buscou avaliar o nível de conhecimento da população no pós-operatório do câncer de mama e também disseminar informações sobre o assunto para a população. Com a pesquisa detalhada em artigos científicos, essas informações foram utilizadas para criar um material educativo, que foi apresentado em sala de aula e discutido em grupo, com o intuito de disseminar de forma acessível e simplificada o papel da fisioterapia no pós-operatório do câncer de mama para a população em geral. Foram realizadas perguntas para a população a fim de verificar o nível de conhecimento. Com isso, esses resultados refletiram a falta de conhecimento sobre o tratamento de fisioterapia sobre o assunto abordado, ou seja, ainda falta de busca ativa por informações por parte das pessoas e a ausência de divulgação em redes sociais e sites. Por fim, chegou-se à conclusão de que a atuação do tratamento fisioterapêutico no pós-operatório de câncer de mama não é conhecida pela população, então foram divulgados materiais para a educação em saúde da população.

Palavras-chave: Fisioterapia. Câncer de Mama. Pós-Operatório. Reabilitação. Educação em Saúde.

1 INTRODUÇÃO/JUSTIFICATIVA/BASE TEÓRICA

O câncer é uma doença caracterizada pelo crescimento desordenado de células que resultam em mutações no código genético (INUMARU; NAVES; SILVEIRA, 2011). Essas mutações conferem às células cancerígenas a capacidade de se deslocar para várias partes do corpo (metástase) e multiplicar-se sem a sinalização das proteínas que normalmente regulam o crescimento celular, além de evitarem a morte celular programada (apoptose) (BERNARDES; ETA, 2019).

Diversos fatores de risco estão associados ao câncer de mama, incluindo idade (acima de 50 anos), ser mulher, e fatores comportamentais e ambientais. Embora a presença de um ou mais desses fatores não garanta o desenvolvimento da doença, é fundamental considerá-los na abordagem de prevenção.

A prevenção do câncer de mama pode ser classificada em três tipos: primária, secundária e terciária. A prevenção primária visa modificar fatores de risco, como controle de peso e prática de exercícios físicos. Já a prevenção secundária foca na detecção precoce da doença, por meio de exames como mamografia e autoexame. A prevenção terciária é voltada para a reabilitação e manutenção da qualidade de vida após o diagnóstico e tratamento, incluindo suporte psicológico e fisioterapia.

O tratamento do câncer de mama requer a atuação de uma equipe multidisciplinar, ou seja, para garantir um cuidado completo dos pacientes. Dessa forma, é fundamental considerar aspectos como o impacto do diagnóstico e os efeitos do tratamento, não só no bem-estar físico como também na saúde mental do paciente. 3 (INSTITUTO NACIONAL DO CÂNCER, 2022).

Os aspectos que estão relacionados para o tratamento e o diagnóstico são o tempo e o acesso, ou seja, associados questões geográficas e socioeconômicas. Dessa forma, muitos pacientes descobrem a doença em estágios iniciais, enquanto outros a detectam em estágios mais avançados. Além disso, é fundamental analisar a necessidade e as características da doença de cada paciente.

Os tratamentos disponíveis incluem cirurgia, radioterapia e quimioterapia. A mastectomia, por exemplo, pode ser total ou parcial, e a remoção de linfonodos pode levar a complicações como linfedema, síndrome da rede axilar e diminuição da amplitude de movimento, impactando a qualidade de vida dos pacientes.

A fisioterapia Oncológica atua em diversas fases do tratamento do câncer de mama, tanto no diagnóstico, pré-operatório como no pós. Foram constatados avanços terapêuticos do câncer de mama visando a necessidade de abordagem interdisciplinar aos pacientes, sinalizando não só a cura, mas a reabilitação completa como física, psicológica e social (CAMARGO E MAX 2012).

A fisioterapia é importante para que as limitações de imobilidade sejam menores. Muitas das vezes mulheres com câncer de mama, são encaminhadas a um tratamento fisioterapêutico de forma tardia, em que as complicações que poderiam ser evitadas no início pela intervenção, já possuem complicações maiores. Embora a atuação fisioterapêutica no pós-operatório de câncer de mama seja bastante estudada e divulgada do ponto de vista científico, ainda não é conhecido o nível de conhecimento da população, em geral, sobre o papel do fisioterapeuta neste cenário.

2 OBJETIVOS

Avaliar o nível de conhecimento da população sobre a atuação da fisioterapia no pós-operatório do câncer de mama. Apresentar material educativo sobre a atuação da fisioterapia no pós-operatório do câncer de mama.

3 METODOLOGIA

Em primeiro momento, definiu-se em grupo que o tema abordado seria a atuação da fisioterapia no pós-operatório do câncer de mama. Em segundo momento o grupo estudou, por meio de pesquisas científicas e artigos, dados sobre a atuação da fisioterapia no pós-operatório do câncer de mama. Com esses dados foi construído um material educativo, o qual foi trabalhado em sala de aula e em grupo para divulgar à população geral a temática de fisioterapia no pós-operatório do câncer de mama de forma acessível e simplificada.

Em terceiro momento foram construídas perguntas para a população para que com os dados coletados das respostas seja possível entender o que a população entende sobre a fisioterapia no pós-operatório do câncer de mama.

A coleta de dados foi realizada através do Microsoft Forms, com o formulário divulgado nas redes sociais Instagram e WhatsApp. Os dados foram analisados quantitativamente, comparando os resultados com estudos anteriores sobre o conhecimento da população em relação à fisioterapia oncológica. A partir dos dados coletados, os resultados foram analisados. Foram construídos materiais educativos. E, por fim, foi criado um resumo submetido para a copex.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO/RELATO DE EXPERIÊNCIA

Como forma de verificar o nível de conhecimento da população sobre o assunto abordado, foram formuladas 2 perguntas e divulgadas em mídias sociais. Como resultado, observa-se que das 75 pessoas que responderam a pergunta “Você sabia que a fisioterapia auxilia as pessoas nos

pós-operatório de câncer de mama a não ter dor no ombro?”, 47 pessoas responderam que “Não” (o que corresponde 63% do total).

Já a pergunta “Você sabia que a fisioterapia auxilia as pessoas com câncer de mama a não ter inchaço permanente (crônico) no braço do mesmo lado da cirurgia de retirada da mama?”, das 75 pessoas que responderam, 53 pessoas responderam “Não” (o que corresponde 71% do total). Esses resultados podem ter sido observados porque as pessoas não buscam conhecer sobre o tratamento da fisioterapia nessa área e ainda não há a divulgação em redes sociais e sites. Como material educativo para a população foi criado um infográfico de 1 página, com o título “A fisioterapia no tratamento do câncer de mama”, o qual foi divulgado nas redes sociais “YouTube”, “Instagram”.

Neste documento é abordado, o que é o câncer de mama, os sintomas que a doença causa, as complicações que pode ocorrer no pós operatório de ressecção de câncer de mama, o tratamento dessas complicações e os benefícios da fisioterapia no pós operatório. Também como material educativo, foi feito um vídeo de 17:55 minutos, em que fisioterapeutas do Hospital do Câncer de Muriaé, dá Fundação Cristiano Varela, foram entrevistadas pelas participantes do grupo.

Neste vídeo foi falado sobre como o tratamento fisioterapêutico pode ajudar nos sintomas e no processo de recuperação dos pacientes em tratamento para o câncer de mama, os benefícios da fisioterapia para pacientes com câncer de mama após cirurgia e quimioterapia, as técnicas de fisioterapêutica mais utilizadas no tratamento desses pacientes, como a fisioterapia pode ajudar na prevenção e no tratamento de complicações, o papel na fisioterapia na melhora da qualidade de vida destes pacientes, se existem recomendações de exercícios físicos que o paciente precisa fazer após o tratamento, como os pacientes podem acessar os serviços de 6 fisioterapia durante o tratamento e quais são os sinais de alertas que os pacientes devem perceber durante o tratamento para, assim, buscar a ajuda de um fisioterapeuta.

Foi divulgado também um Reels de 01:04 minutos no Instagram @fisiofaminas, mostrando a execução de exercícios fisioterapêuticos utilizados no pós-operatório do câncer de mama, sob a supervisão de fisioterapeutas.

A literatura revisada indica que a maioria da população não está ciente dos benefícios do tratamento fisioterapêutico, corroborando os resultados obtidos na pesquisa. Materiais educativos, como um infográfico e um vídeo com fisioterapeutas, foram criados e divulgados para aumentar a conscientização sobre a fisioterapia no câncer de mama. O vídeo incluiu informações sobre como a fisioterapia pode auxiliar na recuperação e melhorar a qualidade de vida dos pacientes, além de recomendações de exercícios.

Esses materiais foram bem recebidos, conforme feedback obtido nas redes sociais, onde muitos usuários compartilharam suas experiências e mencionaram o impacto positivo da informação recebida. Isso reforça a importância da educação em saúde e o papel das redes sociais como ferramenta de disseminação de conhecimento.

5 CONCLUSÃO/CONSIDERAÇÕES FINAIS

Através da análise dos dados coletados, pode-se observar que grande parte da população não possui conhecimento sobre a atuação e os benefícios do atendimento fisioterapêutico no pós-operatório do câncer de mama. Devido a essa desinformação, foram criados materiais educativos que foram divulgados em redes sociais. A disseminação dessas informações é de extrema importância para melhorar a saúde e o bem-estar das pessoas afetadas pelo câncer de mama.

REFERÊNCIAS

INUMARU, Livia; SILVEIRA, Érika; NAVES, Maria. Fatores de risco e de proteção para câncer de mama: uma revisão sistemática. Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro, 27(7):1259-1270, jul, 2011.

BERNARDES, Nicole Blanco; SÁ, Ana Cristina Fonseca de; FACIOLI, Larissa de Souza; FERREIRA, Maria Luzia; SÁ, Odila Rigolim de; COSTA, Raissa de Moura. Fatores Associados a não Adesão ao Tratamento da Câncer de Mama X Diagnóstico. Id on Line Rev.Mult. Psic., 2019, vol.13, n.44, p. 877-885. ISSN: 1981-1179.

MINISTÉRIO DA SAÚDE(Instituto Nacional de Câncer(INCA)).Cartilha de Câncer de mama.Rio de Janeiro:Ministério da saúde, 2023. Cartilha. Disponível em: <https://www.inca.gov.br/sites/ufu.sti.inca.local/files/media/document/cartil1.pdf>. Acesso em: 19 de setembro de 2023.

RodriguesF. O. S., SilveiraJ. V. F., CostaM. S., TorresG. N., & de FariaI. M. (2021). Amamentação na prevenção do câncer de mama: revisão de literatura. Revista Eletrônica Acervo Científico, 18, e5900. <https://doi.org/10.25248/reac.e5900.202>

Fernanda Odete Souza Rodrigue, João Vítor Flores Silveira, Marina Santos Costa, Giovanna Nogueira Torres, Iwens Moreira de Faria (2021). Amamentação na prevenção do câncer de mama: revisão de literatura. Revista Eletrônica Acervo Científico / Electronic Journal Scientific Collection | ISSN 2595-7899
<https://acervomais.com.br/index.php/cientifico/article/download/5900/3841>

PACHECO, Mariana Nolde et al. Fisioterapia para o tratamento do linfedema no pósoperatório de mastectomia: revisão de literatura. Revista da Faculdade de Ciências Médicas de Sorocaba, Sorocaba, p.1-6, 22 dez. 2011.Disponível em:<https://revistas.pucsp.br/index.php/RFCMS/article/view/5572/pdf>. Acesso em:18 de abril de 2024. Fisioterapia e complicações físico-funcionais após tratamento cirúrgico do câncer de mama. Physical therapy and physical-functional complications after breast cancer surgical treatment . Adriane Pires Batiston1, Silvia Maria Santiago2core.ac.uk/download/pdf268303998.pdf JAMMAL, M.P.MACHADO, A.R.M.RODRIGUES , L.R. Fisioterapia na reabilitação de mulheres operadas por câncer de mama. O mundo da saúde São Paulo 2008. disponível em : Acesso em 10 de junho de 2021 Fisioterapia na reabilitação de pacientes com câncer de mama submetidas a cirurgia.

Bruna Duarte Borges de Oliveira
https://www.unifacvest.edu.br/assets/uploads/files/arquivos/d217f-oliveira,-brunaduarte-borges-de.-fisioterapia-na-reabilitacao-de-pacientes-com-cancer-de-mamasubmetidas-a-cirurgia.-fisioterapia-lages_-unifacvest,-2019-02..pdf

A IMPORTÂNCIA DA MICROSCOPIA NO ENSINO FUNDAMENTAL: UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA .

CALCAGNO, Renata Rodrigues Turetta Ligeiro¹; **PEDROSA**, Júlia Marinho Dornelas² **LADEIRA**, Paulo Roberto Pereira³; **FERNANDES**, Fernanda Mara⁴

RESUMO: A microscopia é uma ferramenta educacional poderosa que oferece aos alunos do ensino fundamental uma visão aprofundada de conceitos científicos, promovendo um aprendizado mais engajador e concreto. O objetivo deste estudo foi avaliar o impacto da microscopia no desenvolvimento do pensamento científico entre estudantes do ensino fundamental. Para isso, foram utilizados trabalhos obtidos a partir da busca com os descritores "microscopia na educação", "ensino de ciências e microscopia", "importância da microscopia na educação básica", nos endereços eletrônicos *Google Acadêmico* e *Scielo* e periódicos específicos da área de educação e ciências. Os resultados destacam que a introdução da microscopia nas salas de aula facilita a compreensão de conceitos biológicos complexos e desperta o interesse dos alunos pela ciência. Além disso, o uso do microscópio ajuda a desenvolver habilidades práticas e analíticas, fundamentais para o aprendizado científico. A microscopia também promove a interdisciplinaridade, integrando diferentes áreas do conhecimento, como biologia, química e física. No entanto, foram identificadas algumas limitações, como a falta de acesso a equipamentos adequados em muitas escolas e a necessidade de formação específica para professores. Apesar dessas dificuldades, o estudo conclui que a microscopia tem um impacto positivo significativo no ensino de ciências, recomendando a sua inclusão mais abrangente nos currículos escolares. Sugere-se que futuras pesquisas explorem soluções para superar as limitações identificadas e investiguem o impacto a longo prazo da microscopia no desempenho acadêmico dos estudantes.

Palavras-chave: Microscopia; Ensino Fundamental; Educação Científica.

1 – INTRODUÇÃO

O ensino de Ciências no ensino fundamental desempenha um papel crucial na formação inicial dos alunos, estimulando suas habilidades de observação crítica e promovendo um pensamento científico precoce que contribuirá para um desempenho acadêmico satisfatório ao longo de suas trajetórias escolares. Nesse contexto, a microscopia se revela uma ferramenta essencial no ensino básico, proporcionando um aprendizado prático e experiencial (Chou; Wang, 2021). O uso do microscópio enriquece o conhecimento dos alunos, permitindo a visualização de estruturas e organismos, o que favorece seu desenvolvimento cognitivo, análise e interpretação, habilidades relevantes não apenas para as Ciências, mas também para outras disciplinas (Lindsay, 2021; Paci, 2021). Esse tipo de engajamento é fundamental para estabelecer uma base sólida de conhecimento que poderá ser ampliada nos níveis de ensino posteriores (Estevam et al., 2022).

¹ Renata Rodrigues Turetta Ligeiro Calcagno. Curso Biomedicina. Faculdade de Minas. FAMINAS. Muriaé. Mg. Brasil. E-mail: renata.calcagno41@gmail.com.

² Júlia Marinho Dornelas Pedrosa. Curso Biomedicina. Faculdade de Minas. FAMINAS. Muriaé. Mg. Brasil. E-mail: juliamdpedrosa@gmail.com.

³ Paulo Roberto Pereira Ladeira. Curso de Biomedicina. Faculdade de Minas. FAMINAS. Muriaé. Mg. Brasil. E-mail: pauloprpl2013@gmail.com.

⁴ Fernanda Mara Fernandes. Orientadora. Faculdade de Minas. FAMINAS. Muriaé. Mg. Brasil. E-mail: fernandauss@hotmail.com.

Além de fomentar o interesse, a microscopia desempenha um papel vital na facilitação da compreensão de conceitos científicos complexos. Por meio da observação direta de amostras biológicas, os alunos conseguem visualizar estruturas que anteriormente só poderiam ser abordadas de forma teórica nos livros didáticos (Soares; Da Conceição Souza; da Silva, 2023).

A microscopia também se destaca por sua capacidade de promover a interdisciplinaridade no ensino. Projetos que incorporam o uso do microscópio podem facilmente integrar conhecimentos de diferentes áreas, como química, física e até mesmo matemática, permitindo que os alunos façam conexões entre os diferentes campos de estudo. Rangel et al. (2024) destacam que essa abordagem integrada não só enriquece o aprendizado, mas também prepara os alunos para enfrentar problemas complexos de forma holística, uma habilidade cada vez mais valorizada no século XXI.

A implementação de atividades de microscopia nas escolas também abre espaço para a educação não-formal, onde os alunos têm a oportunidade de participar de projetos extracurriculares que ampliam sua compreensão do mundo natural. Programas como os descritos por Da Silva Carvalho e Dos Santos (2024), utilizam a microscopia para envolver estudantes em iniciativas de investigação científica fora da sala de aula, incentivando a curiosidade e o pensamento crítico de maneira mais ampla. O monitoramento do mosquito *Aedes aegypti* através da microscopia, como detalhado pelos autores, exemplifica como a microscopia pode ser utilizada para abordar questões reais de saúde pública, oferecendo aos alunos uma perspectiva prática e aplicada das ciências biológicas. Tais projetos não apenas complementam o currículo escolar, mas também ajudam os alunos a perceberem a relevância do conhecimento científico em suas vidas cotidianas, e preparando-os para um futuro bem sucedido.

Finalmente, a criação de recursos didáticos como laminários, conforme explorado por Dos Santos Sant'Anna et al. (2023), reforça a importância de fornecer aos alunos ferramentas que complementem e aprimorem sua experiência de aprendizado. A preparação de materiais de ensino que utilizem a microscopia como base promove um ambiente de aprendizado ativo, onde os alunos são encorajados a explorar, descobrir e questionar o mundo que os cerca.

A introdução precoce à microscopia ajuda a despertar o interesse pela ciência, fomentando a curiosidade e o entusiasmo dos estudantes. Dado o avanço tecnológico e a crescente importância das ciências biológicas, é essencial preparar os alunos com habilidades e conhecimentos que os capacitem a enfrentar desafios futuros.

O principal objetivo deste estudo foi avaliar a importância da microscopia como ferramenta educacional no ensino fundamental, destacando seu impacto no aprendizado científico dos alunos.

2 - METODOLOGIA

A metodologia adotada neste estudo seguiu a abordagem de revisão bibliográfica descritiva e qualitativa. Esta visão tem como objetivo proporcionar uma compreensão abrangente e crítica do tema, a partir da análise de diversas fontes de informação previamente publicadas (Gil, 2019).

O primeiro passo consistiu na seleção criteriosa das fontes bibliográficas, incluindo artigos científicos, livros, teses e dissertações que abordassem a importância da microscopia no ensino fundamental. As bases de dados utilizadas para a busca dos materiais incluíram Scielo, Google Acadêmico e periódicos específicos da área de educação e ciências.

Após a seleção das fontes, procedeu-se à leitura e análise dos materiais coletados. A análise qualitativa envolveu a identificação de temas recorrentes, conceitos-chave e evidências empíricas que suportam a relevância da microscopia como ferramenta pedagógica. A análise descritiva buscou apresentar os dados de forma clara e organizada, permitindo uma visão integrada do estado atual do conhecimento sobre o tema (Gil, 2019).

3 - RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados desta revisão bibliográfica, conforme abordado por Chou e Wang (2021), destacam a microscopia como uma ferramenta educacional fundamental no ensino fundamental, exercendo um impacto significativo no aprendizado e na formação científica dos alunos.

A microscopia oferece aos estudantes a oportunidade de visualizar o mundo microscópico, permitindo uma compreensão mais clara e concreta de conceitos que, de outro modo, seriam abstratos e difíceis de entender apenas por meio de descrições teóricas. O contato direto com amostras diversas através do microscópio não apenas reforça o conteúdo ensinado em sala de aula, mas também desperta a curiosidade natural dos alunos, incentivando-os a explorar e investigar o mundo ao seu redor de maneira autônoma (Lindsay; Paci, 2021).

Um estudo conduzido por Estevam et al. (2022) reforça essa visão, evidenciando que o uso do microscópio nas escolas cria um ambiente mais dinâmico e interativo. Os alunos são incentivados a questionar e a buscar respostas, promovendo o desenvolvimento de habilidades investigativas desde cedo. Esse aprendizado prático é fundamental para estabelecer uma base sólida para futuros estudos em ciências e em outras áreas, preparando os estudantes para as demandas acadêmicas e profissionais do século XXI.

Além de fomentar o interesse científico, a microscopia também desempenha um papel central no desenvolvimento de habilidades práticas e analíticas entre os alunos. Soares, Da Conceição Souza e Da Silva (2023) apontam que a manipulação de microscópios e a preparação de lâminas são atividades que promovem o desenvolvimento da destreza manual e do pensamento crítico. A prática de observar e interpretar dados através da microscopia ensina os alunos a formularem hipóteses, realizarem experimentos e analisarem resultados, habilidades essenciais para o método científico.

A microscopia também facilita uma abordagem interdisciplinar do ensino, integrando conhecimentos de várias disciplinas. Segundo Rangel et al. (2024), a inclusão de atividades de microscopia em projetos interdisciplinares permite que os alunos façam conexões entre biologia, química e física. Este tipo de aprendizado integrado não só enriquece a compreensão dos alunos sobre cada disciplina individualmente, mas também promove uma visão mais ampla do conhecimento científico, relacionando conceitos de diferentes áreas, são capazes de compreender melhor as exigências e complexidades, capacitando-os a resolver problemas de forma criativa e inovadora.

Além do ambiente escolar formal, a microscopia também tem um papel importante na educação não-formal. Programas extracurriculares que incorporam a microscopia oferecem aos alunos oportunidades adicionais para explorar conceitos científicos de maneira prática e aplicada. Da Silva Carvalho e Dos Santos (2024) descrevem como o uso da microscopia em projetos de monitoramento do *Aedes aegypti* permite que os alunos apliquem seus conhecimentos em contextos reais, que complementam o currículo escolar, promovendo uma responsabilidade social e um pensamento crítico.

Outro aspecto relevante destacado por Dos Santos Sant'Anna et al. (2023) é a importância de criar recursos didáticos específicos, como laminários, que complementem as práticas de ensino. Esses materiais permitem que os alunos através de observações aprofundem seu entendimento nos conceitos científicos, reforçando-os de forma duradoura. O uso de recursos didáticos visuais e táteis, como laminários, torna o aprendizado mais acessível e engajador, especialmente para estudantes que podem ter dificuldades com métodos de ensino mais tradicionais.

Além disso, a microscopia promove um aprendizado ativo, onde os alunos são encorajados a explorar, descobrir e questionar o mundo ao seu redor. Ao integrar a microscopia ao ensino fundamental, é possível cultivar uma geração de estudantes que não apenas compreende os fundamentos da biologia, mas também possui uma curiosidade insaciável e uma vontade de explorar além dos limites do visível.

Em síntese, os estudos revisados corroboram que a microscopia constitui uma ferramenta educacional de elevada eficácia, não apenas ampliando a compreensão dos conceitos científicos pelos

alunos, mas também enriquecendo sua experiência educacional e contribuindo para a formação de uma geração de indivíduos cientificamente preparados para enfrentar os desafios futuros. Ao proporcionar aos alunos os recursos necessários para interagir com o mundo moderno, a microscopia desempenha um papel essencial na preparação desses indivíduos para uma inserção positiva e produtiva na sociedade.

Os resultados desta revisão destacam a importância de integrar a microscopia de maneira mais abrangente nos currículos escolares, assegurando que todos os alunos tenham acesso a essa valiosa ferramenta de aprendizado. Recomenda-se que as instituições de ensino invistam em equipamentos de microscopia adequados e promovam treinamentos para os docentes, a fim de otimizar o impacto educacional dessa tecnologia. Além disso, fomentar parcerias com universidades e instituições de pesquisa pode fornecer recursos adicionais e apoio, facilitando o desenvolvimento e a implementação de programas de microscopia nas escolas.

3 - CONCLUSÃO

A microscopia tem se estabelecido como uma ferramenta educativa essencial no ensino fundamental. Ela não apenas facilita a compreensão de conceitos biológicos complexos, mas também promove o desenvolvimento de habilidades práticas e críticas, estimula o interesse pela ciência e favorece a integração de diversas disciplinas no currículo escolar. Contudo, algumas limitações e desafios foram identificados, uma das principais restrições é a desigualdade no acesso aos equipamentos de microscopia entre diferentes instituições de ensino, o que cria disparidades no aprendizado e limita as oportunidades de muitos alunos para desenvolver habilidades científicas essenciais. Outra dificuldade significativa é a falta de formação específica para os professores. Muitos educadores não se sentem preparados para utilizar a microscopia em sala de aula, o que pode restringir seu potencial educativo.

Recomenda-

se que sejam formuladas políticas públicas para apoiar a inclusão da microscopia no currículo escolar, garantindo acesso equitativo para todos os alunos. Incentivar a formação de redes de colaboração entre escolas, universidades e comunidades científicas pode oferecer os recursos e o suporte necessários para superar os desafios na implementação da prática de microscopia. A microscopia possui o potencial de enriquecer significativamente o ensino de ciências no nível fundamental. Ao enfrentar as limitações atuais e explorar novas oportunidades para sua implementação, é possível assegurar que essa ferramenta continue desempenhando um papel crucial na formação de futuros cientistas e cidadãos bem preparados e engajados na sociedade.

4 – REFERÊNCIAS

CHOU, P.; WANG, P. **Looking Deeper: Using the Mobile Microscope to Support Young Children's Scientific Inquiries Sustainability**, v. 13, n. 7, p. 3663, 25 mar. 2021. Disponível: <https://www.mdpi.com/2071-1050/13/7/3663> . Acesso em 10 de agosto de 2024.

DA SILVA CARVALHO, G. R.; DOS SANTOS, R. A. **Um mosquito me picou: prática de estágio de educação não-formal por meio de monitoramento do *Aedes aegypti* com estudantes do ensino fundamental**. Simpósio Ciência, Ambiente e Formação, 2024. Disponível: [file:///C:/Users/55329/Downloads/20802-Submiss%C3%A3o-81246-2-10-20240619%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/55329/Downloads/20802-Submiss%C3%A3o-81246-2-10-20240619%20(1).pdf). Acesso em 19 de julho 2024.

DOS SANTOS SANT'ANNA, G. et al. **Criação de um laminário para as práticas de ensino**. Revista Viver IFRS, v. 1, n. 11, p. 96-101, 2023.

ESTEVAM, M. S. et al. **Microscopia na escola**. Seminário de Extensão Universitária da Região Sul-SEURS, 2022. Disponível: <https://portaleventos.uffs.edu.br/index.php/seurs/article/view/17836/12123>. Acesso em 20 de agosto de 2024.

GIL, A. C. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2019. Disponível: <https://ler.amazon.com.br/kp/embed?linkCode=kpd&asin=B07PLMB6NC&tag=livrariapubli-20&reshareId=3QZ246JEPWATFSGRWK6A&reshareChannel=system>. Acesso em 23 de agosto de 2024.

LINDSAY, S. M.. **Integrating microscopy, art, and humanities to power STEAM learning in biology**. *Invertebrate Biology*, v. 140, n. 1, p. 1, mar. 2021. Wiley. Disponível: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1111/ivb.12327>. Acesso em 18 de agosto de 2024.

PACI, G.; HAAS, E.; KORNAU, L.; MARCHETTI, D.; WANG, L.; PREVEDEL, R.; SZMOLENSZKY, A. **Microscópio em Ação: um recurso prático de microscopia de fluorescência interdisciplinar para escolas**. *Biofísico*, v. 2, n. 3, p. 55-73, 7 out. 2021. <http://dx.doi.org/10.35459/tbp.2020.000171>. Acesso em 24 de agosto de 2024.

RANGEL, A. M. et al. **O uso do microscópio como ferramenta de aprendizagem e a importância da iniciação científica no ensino básico**. *Revista Ensinar*, v. 2, n. 1, p. 1-8, 2024. Disponível: <https://bio10publicacao.com.br/ensinar/article/view/434/227>. Acesso em 23 de agosto de 2024.

SOARES, J. A. G.; DA CONCEIÇÃO SOUZA, T.; DA SILVA, F. L. **Biologia dos tecidos por meio da microscopia**. *Revista da Saúde da AJES*, v. 9, n. 18, 2023. Disponível: <https://revista.ajes.edu.br/index.php/sajes/article/view/646/503>. Acesso em 21 de agosto de 2024.

A RELAÇÃO DO CONSUMO DE PROTEÍNAS COM A COMPOSIÇÃO CORPORAL EM PACIENTES DA CLÍNICA ESCOLA DA FAMINAS-MURIAÉ, MG.

Crislaine Gonçalves Fialho. Camila Moreira Vieira Ramos. Vanessa Rosse de Souza.

Resumo: Este estudo visou relacionar o consumo de proteínas com a composição corporal dos pacientes atendidos na Clínica Escola da FAMINAS de Muriaé-MG em 2023. A obesidade é agora considerada uma doença crônica complexa, a principal causa dessa doença é um desequilíbrio energético prolongado, onde a ingestão de calóricas excede o gasto energético total. No entanto, o intuito dessa pesquisa foi utilizar os cálculos estatísticos para obter a relação entre o consumo proteico diário e o percentual de massa magra e percentual de gordura, juntamente com o peso e IMC descritos nos prontuários que foram atenciosamente lidos e digitalizados em uma planilha Excel a fim de salvar os dados para enfim poder correlacioná-los. No fim desta pesquisa, concluímos que o aumento na ingestão de proteína pode estar associado a uma redução na gordura corporal, que o papel das proteínas na construção e manutenção da massa muscular é consistente, que maior ingestão de proteínas está associada a um IMC menor e que o impacto da ingestão de proteína no peso é menor.

Palavras-chave: proteína, massa muscular, emagrecimento, qualidade de vida.

Introdução/justificativa e base teórica.

A obesidade permanece como um grave problema de saúde pública, tanto no Brasil quanto globalmente. Em 2020, o Brasil apresentou uma prevalência crescente dessa condição, acompanhando a tendência mundial. A obesidade está associada a diversas doenças crônicas, como diabetes tipo 2 e doenças cardiovasculares, que são grandes responsáveis pela redução da qualidade de vida e pelo aumento da mortalidade no país (CUNHA, et.al., 2020).

Pesquisas indicam que o consumo adequado de proteínas pode aumentar a saciedade, reduzir episódios de compulsão alimentar, promover a termogênese, manter a massa corporal após exercícios físicos intensos, regular o índice glicêmico e prevenir o surgimento de doenças crônicas (PADDON-JONES, et.al., 2008; LAYMAN, et.al., 2008).

Estudos também revelam que a deficiência de aminoácidos essenciais e a baixa massa muscular são comuns entre pacientes com obesidade, muitos dos quais possuem predisposições genéticas para o desenvolvimento de certas patologias. Esse quadro é agravado pelo consumo excessivo de carboidratos, aliado a uma ingestão inadequada de proteínas (PADDON-JONES, et.al., 2008).

O combate à obesidade, a promoção de uma alimentação saudável e funcional, junto ao fortalecimento muscular, são essenciais para garantir a qualidade de vida de todos. A prevenção de doenças crônicas, como diabetes, hipertensão e doenças cardíacas, está diretamente relacionada ao controle do peso, que pode impactar negativamente a mobilidade, prejudicar o sistema respiratório, causar dores articulares e desencadear distúrbios psicológicos, como depressão e ansiedade. Além disso, o aumento da massa muscular magra contribui para elevar o metabolismo basal, favorecendo um maior gasto calórico, além de promover maior equilíbrio, força e melhorar a sensibilidade à insulina, prevenindo diretamente o diabetes (CUNHA, et.al., 2020).

Considerando que a obesidade é uma condição multifatorial que exige uma abordagem integrada, envolvendo alimentação adequada e fortalecimento muscular, ambos fundamentais para a prevenção de doenças crônicas e a melhoria da qualidade de vida. Um maior entendimento sobre o papel das proteínas

e da massa muscular pode contribuir significativamente no manejo da obesidade, melhorando a saúde física e mental dos indivíduos.

Objetivos:

O objetivo do trabalho é avaliar relação do consumo de proteínas com estado nutricional de pacientes assistidos na Clínica Escola da Faminas-Muriaé.

Identificar a correlação entre o peso corporal e o consumo de proteínas utilizando o recordatório alimentar de 24 horas.

Identificar a correlação entre o percentual de gordura corporal (%) e o consumo de proteínas utilizando o recordatório alimentar de 24 horas.

Identificar a correlação entre a quantidade (Kg) de massa magra e o consumo de proteínas utilizando o recordatório alimentar de 24 horas.

Identificar a correlação entre o índice de massa corporal (IMC) e o consumo de proteínas utilizando o recordatório alimentar de 24 horas.

Metodologia:

Este é um estudo observacional retrospectivo baseado na análise de prontuários de pacientes atendidos na clínica-escola de nutrição do Centro Universitário FAMINAS, em Muriaé. O estudo teve aprovação pelo Comitê de Ética para Seres Humanos da Lael Varella Educação e Cultura Ltda (CAAE: 80363324.0.0000.5105/ 6.913.128). Os pacientes atendidos na clínica estão cientes de que o local é um Centro de Estudos e que o atendimento é realizado por profissionais e estudantes supervisionados. Todos os pacientes concordam com a utilização de suas informações de saúde para fins de estudos retrospectivos, contribuindo para o desenvolvimento acadêmico e científico na área de nutrição, sempre respeitando a confidencialidade e privacidade dos dados pessoais.

As variáveis antropométricas utilizadas na avaliação nutricional dos voluntários incluem: peso corporal (kg); estatura (m); e índice de massa corporal (IMC), calculado pela razão entre o peso corporal (kg) e a estatura (m) elevada ao quadrado (kg/m^2). Para a interpretação do IMC, serão utilizados os parâmetros estabelecidos pela Organização Mundial da Saúde (OMS). Além disso, a composição corporal será analisada por meio do método de bioimpedância para obtenção do percentual de gordura corporal (%) e de massa magra (Kg).

Para a avaliação do consumo alimentar dos pacientes, foi aplicado o recordatório alimentar de 24 horas, permitindo a análise dos hábitos dietéticos.

A avaliação dos dados contou com a utilização do software Excel (*Microsoft Office 7.0*). Os resultados ($\text{Md} \pm \text{DP}$) foram analisados pelo GraphPadPrism (5.04, GraphPad software, San Diego, CA).

Resultados e discussões:

Foram analisados prontuários de 56 pacientes assistidos na Clínica Escola de Nutrição no ano de 2023. Os pacientes assistidos apresentaram média de idade de aproximadamente 30 anos ($30,5 \pm 10,04$ anos). Eram em sua maioria mulheres ($n=35$) e apresentavam como queixa principal a busca pelo

emagrecimento. Dentre os todos os pacientes 65% são obesos, 28,6% têm sobrepeso e apenas 6,4% apresentaram eutrofia.

A média de carboidratos consumidos por pessoa é de 216g ($216,13 \pm 91,77$) de acordo com o recordatório 24 horas que foi utilizado para extrair os dados da rotina dos pacientes. Já a média de lipídios é de 80g ($80,06 \pm 46,53$), e, para a proteínas temos a média de 106g ($106,85 \pm 55,40$ g). Em relação as calorias consumidas diariamente foram encontradas a média de 2.008 kcal ($2.008 \pm 473,01$).

Ao correlacionar a ingestão de proteína e massa gorda observamos que à medida que a ingestão de proteína aumenta, a massa gorda tende a diminuir ($p < 0,001$ e $r = -0,4001$). Essa relação negativa é coerente com o papel das proteínas no objetivo de emagrecimento, onde um aumento no consumo de proteínas está associado à redução da gordura corporal. A massa muscular em uma grande associação com a massa gorda como a manutenção e aumento do metabolismo, decorrente do aumento da massa muscular, bem como a redução da gordura corporal. Assim como o exercício físico regular é de suma importância na prevenção e tratamento tanto da obesidade quanto de várias outras doenças ligadas à síndrome metabólica, induzindo mudanças adaptativas, como: aumento da duração do exercício e mudanças na composição corporal. De acordo com a revisão de literatura, o treinamento de força apresenta um importante papel na busca pelo emagrecimento, visto que promove a manutenção e/ou aumento da massa magra, aumentando assim o gasto energético em repouso, podendo ser este papel melhor desempenhado se o treinamento for associado a uma dieta alimentar (ARRUDA, et.al., 2010).

Foi observado ainda, que conforme a ingestão de proteína aumenta, a massa magra também tende a aumentar ($p < 0,001$ e $r = 0,4333$). Esse resultado é esperado, pois as proteínas são essenciais para a construção e manutenção da massa muscular.

A análise revelou uma correlação significativa entre a ingestão de proteínas e o Índice de Massa Corporal (IMC), indicando que o aumento no consumo de proteínas está associado a uma redução no IMC ($p < 0,001$; $r = -0,634$). Esse resultado sugere que uma maior ingestão proteica pode estar relacionada a uma composição corporal mais saudável, caracterizada por menor quantidade de gordura corporal e maior massa magra.

A correlação entre a ingestão de proteínas e o peso corporal apresentou $p = 0,0315$ e $r = -0,1951$. Esses resultados sugerem que, embora haja uma tendência de que o aumento na ingestão de proteínas esteja associado a uma leve diminuição no peso corporal, a correlação é de magnitude reduzida e pode não ter um impacto prático substancial. Em contraste com a relação mais forte observada entre proteínas e IMC, a influência das proteínas sobre o peso corporal é menos pronunciada, o que indica que outros fatores também desempenham papéis importantes na regulação do peso.

Existem dados convincentes para apoiar a capacidade da proteína dietética de estimular agudamente a síntese de proteína muscular. Há um consenso geral de que o aumento moderado da ingestão diária de proteínas além de 0,8 g/kg pode aumentar o anabolismo da proteína muscular e fornecer um meio de reduzir a perda progressiva de massa muscular com a idade ou doenças. Há poucas evidências para vincular a alta ingestão de proteínas ao aumento do risco de insuficiência renal em homens e mulheres saudáveis (LYON, et.al., 2024).

Outros estudos apontam que a regulação da leucina na síntese de proteínas musculares, papéis metabólicos que são únicos da leucina foram relatados primeiro para a regulação da síntese de proteínas do músculo esquelético. Durante os períodos catabólicos, como jejum ou restrição energética, a suplementação com leucina ou uma mistura completa de leucina, isoleucina e valina estimula a síntese de proteínas musculares. Da mesma forma, a ingestão de leucina estimula a recuperação da síntese proteica muscular após o exercício (KRIEGER, et.al., 2006).

Sabe-se agora que os mecanismos moleculares para as ações da leucina na síntese de proteínas envolvem a regulação de eventos de fosforilação e componentes da via de sinalização da insulina no controle translacional da síntese de proteínas musculares (FUJITA, et.al.,2007).

Conclusões e considerações finais:

A análise dos prontuários de pacientes revelou dados significativos sobre a relação entre a ingestão de macronutrientes, especialmente proteínas, e a composição corporal. O ganho de massa muscular é fundamental não apenas para o emagrecimento, mas também para a manutenção de um metabolismo ativo, promovendo maior gasto energético em repouso. Além disso, a musculatura é essencial na prevenção de doenças relacionadas à síndrome metabólica, com o treinamento de força desempenhando um papel crucial quando associado a uma dieta adequada.

Com isso, conclui-se que a ingestão adequada de proteínas é fundamental para a manutenção de uma composição corporal saudável, ajudando na redução da gordura corporal e no aumento da massa muscular. Embora o impacto das proteínas sobre o peso corporal total seja menos acentuado, suas contribuições para a saúde metabólica e muscular são inegáveis. Esses achados destacam a importância de estratégias dietéticas bem planejadas que incluam uma quantidade apropriada de proteínas para otimizar a saúde e o bem-estar geral.

Referências

- ARRUDA, Débora Paes de et al. Relação entre treinamento de força e redução do peso corporal. *Revista brasileira de prescrição e fisiologia do exercido*, São Paulo, v.4, n.24, p. 605-609, 2010.
- CUNHA, Sônia Flávia Ferreira da; LEITE, Cristina da Silva. Obesidade: uma abordagem teórica sobre suas causas e consequências. *Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento*, São Paulo, v. 14, n. 82, p. 43-55, 2020.
- FUJITA, Satoshi et al. Aerobic Exercise Overcomes the Age-Related Insulin Resistance of Muscle Protein Metabolism by Improving Endothelial Function and Akt/Mammalian Target of Rapamycin Signaling. *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*, v. 56, p. 1615–1622, 2007. Disponível em: <https://watermark.silverchair.com/zdb00607001615.pdf>. Acesso em: 22 ago. 2024.
- KRIEGER, James W.; SITREN, Harry S.; DANIELS, Michael J.; LANGKAMP-HENKE, Bobbi. Effects of variation in protein and carbohydrate intake on body mass and composition during energy restriction: a meta-regression. *The American Journal of Clinical Nutrition*, v. 83, p. 260–274, 2006. Disponível em: <https://pdf.sciencedirectassets.com/782868/1-s2.0-S0002916506X83028/1-s2.0-S0002916523292795/main.pdf>. Acesso em: 21 ago. 2024.
- LAYMAN, Donald K. et al. A Moderate-Protein Diet Produces Sustained Weight Loss and Long-Term Changes in Body Composition and Blood Lipids in Obese Adults. *The Journal of Nutrition*, v. 139, p. 514–521, 2009. Disponível em: <https://pdf.sciencedirectassets.com/782859/1-s2.0-S0022316609X39039/1-s2.0-S0022316622066822/main.pdf>. Acesso em: 21 ago. 2024.
- AYMAN, Donald K.; WALKER, Denise A. Branched-Chain Amino Acids: Metabolism, Physiological Function, and Application. Potential Importance of Leucine in Treatment of Obesity and the Metabolic Syndrome. *University of Illinois, Urbana*, v. 136, p. 319–323, 2006. Disponível em: <https://pdf.sciencedirectassets.com/782859/1-s2.0-S0022316609X39039/1-s2.0-S0022316622066822/main.pdf>. Acesso em: 21 ago. 2024.
- LYON, Gabrielle. *A Revolução dos Músculos*. 1. ed. Rio de Janeiro: Editora Intrínseca, 2024. 416 p.
- ALERMO, J.R. *Bioquímica da Nutrição*. São Paulo: Editora Atheneu, 2008. cap. 5, p. 86.
- PADDON-JONES, Douglas; SHORT, Kevin R.; CAMPBELL, Wayne W.; VOLPI, Elena; WOLFE, Robert R. Role of dietary protein in the sarcopenia of aging. *The American Journal of Clinical Nutrition*, v. 87, supl. 1562S-1566S, 2008. Disponível em: <https://pdf.sciencedirectassets.com/782868/1-s2.0-S0002916508X87052/1-s2.0-S0002916523236655/main.pdf>. Acesso em: 21 ago. 2024.

PADDON-JONES, Douglas; WESTMAN, Eric; MATTES, Richard D.; WOLFE, Robert R.; ASTRUP, Arne; WESTERTERP-PLANTENGA, Margriet. Protein, weight management, and satiety. *The American Journal of Clinical Nutrition*, v. 87, supl. 1558S-1561S, 2008. Disponível em: <https://pdf.sciencedirectassets.com/782868/1-s2.0-S0002916508X87052/1-s2.0-S0002916523236643/main.pdf>. Acesso em: 21 ago. 2024.

A SÍNDROME DE BURNOUT E O TRABALHO DOCENTE

SANTOS, Isabela¹; MEDINA, Lorena²; ALONSO, Amanda³; SILVA, Hanna⁴; DAL SASSO, Sônia Maria⁵

Centro Universitário Faminas

Resumo:

A síndrome de Burnout é um distúrbio mental que interfere diretamente no bem estar físico e mental da classe de professores. Investigou, por meio de pesquisa descritiva, a Síndrome de Burnout no contexto escolar, analisando o ambiente em que o professor atua, as dificuldades e os riscos à saúde mental destes profissionais. A pesquisa conta com 46 participantes, dos quais 89,1 % declararam a presença do extremo esgotamento durante toda sua jornada de trabalho e 67,4% dos professores não recebem nenhum auxílio por meio da gestão. Dessa forma, fica claro o tamanho descaso para com os professores e a necessidade de se pensar em intervenções possíveis para a promoção de bem estar e qualidade de vida dos professores.

Palavras-chave: Síndrome de Burnout.. Trabalho docente. Saúde mental.

1 INTRODUÇÃO

A Síndrome de Burnout é um distúrbio emocional com sintomas de exaustão extrema, estresse e esgotamento físico resultante de situações de trabalho desgastante, que demandam muita competitividade ou responsabilidade. Nesse contexto, situações de esgotamento laboral trazem um sofrimento psíquico profundo ao indivíduo, podendo resultar em um estado de depressão profunda e ansiedade. Portanto, é essencial procurar apoio profissional no surgimento dos primeiros sintomas (CARLOTTO, 2002).

Uma das classes que mais sofre com essa síndrome são os professores, devido a horas ininterruptas de atividades, trabalho em casa, salários defasados, violências, pressão por resultados e estresses decorrentes de situações vividas em âmbito escolar. Todos esses fatores contribuem significativamente para o esgotamento desses profissionais, que se veem em uma situação desesperadora de tristeza e sofrimento. Entre os sintomas do Burnout estão o desejo de se afastar do trabalho, pensamentos negativos sobre sua atuação, baixa realização profissional e mudança no comportamento alimentar e do sono. O tratamento deve ter acompanhamento psicológico e psiquiátrico e, em muitas situações, é necessário afastamento do trabalho, no mínimo, por seis meses (SILVA, 2006).

Nesse contexto, o auxílio do profissional de saúde para docentes que sofrem com a Síndrome de Burnout é essencial. Dessa forma, o psiquiatra e o psicólogo são os profissionais de saúde indicados para identificar o problema e orientar a melhor forma do tratamento, conforme cada caso (BRASIL,

1 Aluna de graduação em Psicologia. Centro Universitário FAMINAS. isabelagamatds@gmail.com

2 Aluna de graduação em Psicologia. Centro Universitário FAMINAS. lorenadelfim2002@gmail.com

3 Aluna de graduação em Psicologia. Centro Universitário FAMINAS. amandasfaalonso@hotmail.com

4 Aluna de graduação em Psicologia. Centro Universitário FAMINAS. hannalurocha@gmail.com

5 Professora Orientadora. Centro Universitário FAMINAS. sdsasso@uol.com.br

2022).

Muitas pessoas não buscam ajuda por não saberem ou não conseguirem identificar todos os sintomas e, por muitas vezes, acabam negligenciando a situação sem saber que algo mais sério pode estar acontecendo. Outrossim, procurar auxílio de um profissional é fundamental para o tratamento da síndrome, auxiliando na qualidade de vida e manutenção do bem-estar do indivíduo (BRASIL, 2022).

Portanto, é necessário pesquisar sobre o tema, a fim de encontrar as causas dos problemas e promover ações de intervenção eficazes, que contribuam para o acesso à informação dos docentes, bem como os meios que eles poderão recorrer para receberem ajuda profissional.

2 OBJETIVOS

O objetivo foi investigar os sintomas da Síndrome de Burnout em professores de escolas públicas em cinco municípios mineiros.

3 METODOLOGIA

O trabalho foi realizado com 46 professores de cinco escolas públicas, dos municípios de Carangola, Leopoldina, Lage do Muriaé, Muriaé e Recreio, do estado de Minas Gerais no período de setembro a outubro 2023. A pesquisa foi descritiva, cujo método para a coleta de dados foi a entrevista, a partir de um questionário semi-estruturado com 10 perguntas, sendo três discursivas e sete objetivas que versam sobre a Síndrome de Burnout, a carga horária de trabalho, o esgotamento intenso, situações de estresse e violência no ambiente de trabalho, a relação com os colegas de profissão, necessidade de afastamento do cargo e quais são os sintomas que consideram fatores de estresses.

Os participantes da pesquisa foram homens e mulheres, professores de escolas públicas, na idade de 20 a 55 anos. Logo, após ter sido explicado aos sujeitos o objetivo e a importância da pesquisa, todos os integrantes da pesquisa assinaram o TCL. Para a realização do questionário, foi utilizado o Google Forms, enviado pelo WhatsApp dos participantes. Os critérios de inclusão foram professores que lecionam em ensino médio, de escolas públicas e particulares, na faixa etária de 20 a 55 anos e os critérios de exclusão foram pessoas que não são formadas em licenciatura ou licenciados que não exercem mais o magistério.

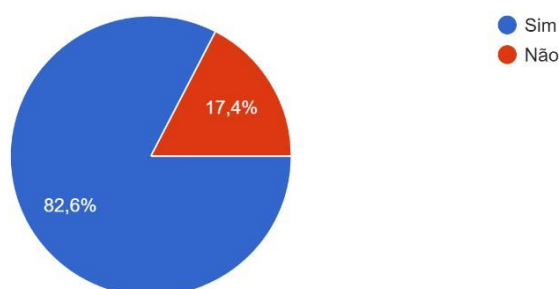
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Coletados os dados, os resultados foram analisados e apresentados em gráficos:

Gráfico1-Conhecimento a cerca da Síndrome de Burnout

Você conhece a Síndrome de Burnout?

46 respostas

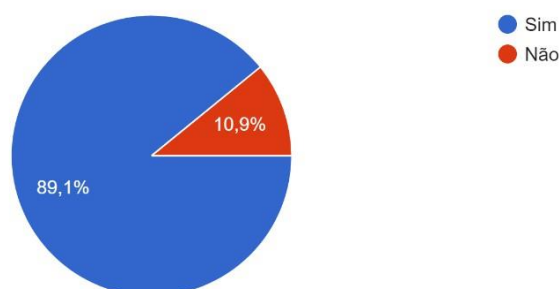


Fonte:Dados da pesquisa(2023).

Gráfico2- Esgotamento devido ao trabalho

Você já passou por momentos de esgotamento intenso devido ao trabalho?

46 respostas



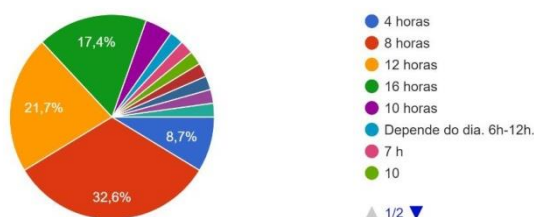
Fonte: Dados da pesquisa(2023).

Dos 46 participantes da pesquisa, 80,4% são do sexo feminino e 19,6% são do sexo masculino, prevalecendo a variante de idade entre 35 a 54 anos. Como se pode ver nos Gráficos 1 e 2, 82,6% dos entrevistados têm conhecimento acerca da Síndrome de Burnout e 89,1% deles são capazes de identificar o esgotamento devido ao trabalho, indo ao encontro do estudo realizado por Batista et al. (2010) com o objetivo de avaliar a Síndrome de Bounout em professores em escolas municipais de João Pessoa (PR), cujos resultados revelaram que a maioria dos sujeitos(90,9%) é do sexo feminino que 33,6% dos docentes apresentavam alto nível de exaustão.

Gráfico 3- Horas de trabalho dos professores

Quantas horas você trabalha por dia?

46 respostas



Fonte: Dados da pesquisa (2023)

Entre os principais resultados está o índice significativo em relação à carga horária dos docentes. O Gráfico 3 revela que 17,4% que trabalham 16 horas/dia, 21,7% que trabalham 12

horas/dia, 32,6% que trabalham 8 horas/dia e apenas 8,7% trabalhando 4 horas/dia.

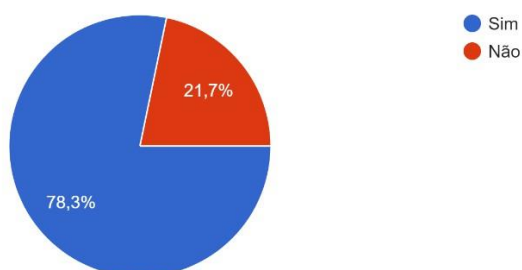
Esse resultado é totalmente condizente ao observado por Raphaela dos Santos Gonçalves, que aplicando um questionário a 397 professores dos estados de Minas Gerais e São Paulo, obteve que a carga horária semanal apresenta uma média de 26,7 horas para mulheres e 28,1 horas para homens (GONÇALVES, 2023).

Para fins de discussão, é possível observar que, por diversas vezes, o profissional exerce um trabalho que vai além da docência. Com longas horas de trabalho diárias e semanais que se estendem para a jornada de trabalho em casa, portanto, esse aumento de atribuições favorece para o aumento da sobrecarga de professores e reduz seu tempo de lazer, descanso e interação fora do âmbito escolar.

Gráfico 4- Situações de violência no ambiente de trabalho

Você já passou por situações de violências e estresse no seu ambiente de trabalho?

46 respostas

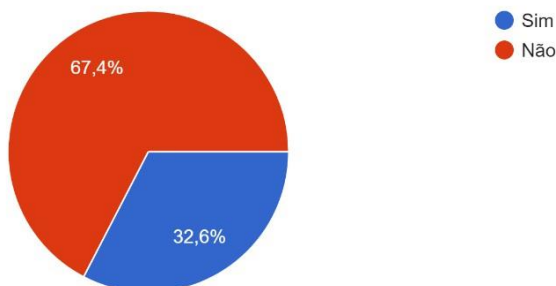


Fonte: Dados da pesquisa (2023)

Gráfico 5- Suporte oferecido pela escola.

Se sim, a escola te ofereceu o suporte necessário?

46 respostas



Fonte: Dados da pesquisa (2023)

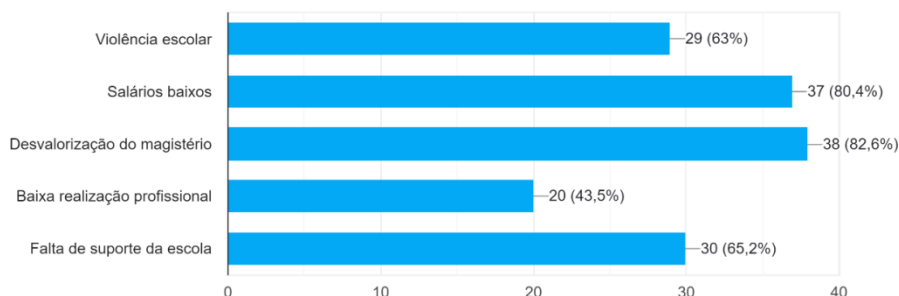
Observou-se também maior significância para situações de violências e/ou estresse no ambiente de trabalho. Conforme o Gráfico 4, há uma porcentagem de 78,3% de respostas positivas a essas vivências, sobretudo, a falta de suporte oferecido pelas escolas chegou a 67,4%, como se pode ver no Gráfico 5. Esses dados podem ser relacionados a estudo conduzido com 119 professores da rede pública, em que 85% dos participantes se senti ameaçados em sala de aula (LEVY; NUNES SOBRINHO; SOUZA, 2009).

Quando questionados sobre como lidaram com a sobrecarga e o desgaste físico e emocional, foram citados, respectivamente, a busca por psicoterapia e ajuda médica, uso de medicações e bebidas alcoólicas, prática de exercícios físicos e melhora na alimentação, momentos de descanso e lazer (fazendo algo que o sujeito julga prazeroso) e o apoio em crenças e na fé. Entretanto, em 37% dos casos, o afastamento do cargo foi necessário por alguns dias ou até um mês.

Gráfico 6- Fatores de estresse

Das alternativas abaixo, qual (quais) você considera um fator (fatores) de estresse?

46 respostas



Fonte: Dados da pesquisa (2023)

O Gráfico 6 revela os principais fatores de estresses, dando destaque para os salários baixos (80,4%) e a desvalorização do magistério (82,6%). Uma solução para o problema é a valorização por parte do poder público, com salários compatíveis as demandas e uma carga horária reduzida. É preciso uma reestruturação do ensino e das instituições, visando uma adequação as mudanças da sociedade bem como a criação de políticas que visem a segurança do profissional e de toda a comunidade escolar, além de oferecer o suporte adequado com assistência psicológica para alunos e professores.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados apresentados na pesquisa em questão demonstraram um número expressivo de professores acometidos pela Síndrome de Burnout, fazendo-se necessária a importância da discussão acerca do tema retratado.

Os dados explicitaram a negligência das instituições escolares para com esses sujeitos. Como abordado anteriormente, a desvalorização da educação é um fator decisivo para o desenvolvimento da exaustão, expressada através de: salários precários, falta de posicionamento das escolas de modo a preservar a saúde física e mental do professor, cargas horárias extensas e cansativas de trabalho. Tudo isso acende um alerta vermelho no recorte educacional. As intervenções possíveis nesta situação transitam entre: disponibilização de serviços psicológicos para professores e alunos, redução de expediente, melhores condições de trabalho, valorização do magistério, reajuste salarial e, principalmente o suporte escolar.

Dessa forma, a Síndrome de Burnout no contexto educacional deve ser problematizada para que não ocorra uma normalização do sofrimento mental. Em função disso, as instituições escolares devem acionar órgãos superiores competentes, trazendo o enfoque para as questões de urgência em curso a fim de promover apoio, saúde plena e bem-estar emocional para os profissionais da área afetados.

REFERÊNCIAS

BATISTA, Jaqueline Brito Vidal. Prevalência da Síndrome de Burnout e fatores sociodemográficos e laborais em professores de escolas municipais da cidade de João Pessoa, PB. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, 2010. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/rbepid/a/74MV3CfF8g6vSHjWMQJFqkp#ModalTutors>>. Acesso em: set. 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. Burnout. 2022.

Carlotto, M. S. (2010). Síndrome de Burnout: *O estresse ocupacional do professor*. Canoas, RS: Editora Ulbra.

GONÇALVES, Raphaela. A síndrome de burnout em professores: sua relação com a satisfação no trabalho, fatores sociodemográficos e organizacionais. 2023. 78 f. Dissertação (Mestrado Interdisciplinar em Ciências da Saúde) - Instituto de Saúde e Sociedade, Universidade Federal de São Paulo, Santos, 2023.

LEVY, Gisele Cristine Tenório de Machado; NUNES SOBRINHO, Francisco de Paula; SOUZA, Carlos Alberto Absalão de. Síndrome de Burnout em professores da rede pública, 2009. **Produção.** Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/prod/a/xFj4j7LPtZ5Sk95G8dhmKys/?format=pdf&lang=pt>>. Acesso em: set.2023.

SILVA, Maria Emília Pereira da. Burnout: por que sofrem os professores?. **Estud. pesqui. psicol.**, Rio de Janeiro, v. 6, n. 1, p. 89-98, jun. 2006. Disponível em: <https://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?pid=S1808-42812006000100008&script=sci_abstract>acesso: em 14 set. 2023.

ADENOCARCINOMA EM CÃES

Victor De Souza Mota⁶; Ana Carolina Monteiro Matos⁷; Emília Henriques de Souza⁸; Luiza Pereira Silva⁹; Tayane De Souza Rodrigues Braga¹⁰; Caio Monteiro Costa¹¹

RESUMO: Este artigo aborda a descrição do adenocarcinoma em cães, sendo um acometido em pequenos animais. Adenocarcinoma é caracterizado por ser uma neoplasia de caráter maligno do tecido glandular, de causa não determinada, e assim como a maioria das neoplasias é considerado a hereditariedade e o avanço etário como fatores cruciais para sua ocorrência. Podendo afetar diversos órgãos como pulmões, estômago, intestinos, próstata, mama e outras glândulas e, por esse motivo, não há sintomatologia patognomônica; nesses casos os protocolos terapêuticos empregados são extirpação cirúrgica do tumor que, normalmente, é associada ao emprego da quimioterapia e da radioterapia. Apesar de, a etiologia exata do adenocarcinoma em cães ainda não seja totalmente compreendida, diversos fatores de risco foram identificados, incluindo predisposição genética, exposição a carcinógenos ambientais, idade avançada e fatores hormonais.

Palavras-chaves: Adenocarcinoma; cães; glândulas; neoplasias

1. INTRODUÇÃO

O adenocarcinoma é uma forma de câncer que se origina nas glândulas epiteliais do corpo, caracterizando-se pelo crescimento anormal e descontrolado de células glandulares. Em cães, esse tipo de câncer é uma preocupação significativa devido à sua prevalência e impacto na saúde canina. O adenocarcinoma pode se desenvolver em diversas partes do corpo do cão, incluindo pulmões, estômago, intestinos, próstata, mama e outras glândulas (Alberti et al., 2021).

A compreensão dos fatores que contribuem para o desenvolvimento do adenocarcinoma em cães é crucial para o diagnóstico precoce e o tratamento eficaz dessa condição. Embora a etiologia exata do adenocarcinoma em cães ainda não seja totalmente compreendida, diversos fatores de riscos foram identificados, incluindo predisposição genética, exposição a carcinógenos ambientais, idade avançada e fatores hormonais (Pereira et al., 2019).

A apresentação clínica do adenocarcinoma em cães pode variar amplamente dependendo da localização do tumor e de sua extensão. Os sinais clínicos comuns podem incluir perda de peso inexplicada, diminuição do apetite, letargia, dificuldade respiratória, dor abdominal, presença de massas palpáveis e outros sintomas que refletem o comprometimento dos órgãos afetados (Moraes et al., 2023).

⁶ Aluno de graduação do curso de Medicina Veterinária, Centro Universitário FAMINAS, Muriaé, MG vsmota@gmail.com

⁷ Aluna de graduação do curso de Medicina Veterinária, Centro Universitário FAMINAS, Muriaé, MG

⁸ Aluna de graduação do curso de Medicina Veterinária, Centro Universitário FAMINAS, Muriaé, MG

⁹ Aluna de graduação do curso de Medicina Veterinária, Centro Universitário FAMINAS, Muriaé, MG

¹⁰ Aluna de graduação do curso de Medicina Veterinária, Centro Universitário FAMINAS, Muriaé, MG

¹¹ Orientador e Professor do curso de Medicina Veterinária, Centro Universitário FAMINAS, Muriaé, MG, caiomonteiroc1@gmail.com

O diagnóstico preciso do adenocarcinoma em cães muitas vezes requer uma combinação de exames clínicos, testes laboratoriais, imagem e, em alguns casos, biópsia. Uma vez diagnosticado, o tratamento do adenocarcinoma em cães pode envolver uma variedade de abordagens, incluindo cirurgia, radioterapia, quimioterapia e terapias direcionadas, com o objetivo de controlar o crescimento tumoral, aliviar os sintomas e melhorar a qualidade de vida do animal (Silva Júnior et al., 2024).

Além disso, a pesquisa contínua sobre novas estratégias de diagnóstico e tratamento é fundamental para avançar no manejo do adenocarcinoma em cães. O desenvolvimento de terapias mais direcionadas e a identificação de biomarcadores específicos podem oferecer novas perspectivas para o tratamento dessa doença devastadora. Sendo assim, qual é a importância da compreensão dos fatores de risco e das opções de tratamento no manejo do adenocarcinoma em cães, e quais são os principais desafios e perspectivas futuras para lidar com essa condição oncológica canina?

2. OBJETIVOS

Neste contexto, este artigo busca revisar aspectos epidemiológicos, etiológicos, clínicos, diagnósticos e terapêuticos do adenocarcinoma em cães. O presente trabalho tem como objetivo descrever alguns dos principais aspectos do adenocarcinoma que acometem cães e seus respectivos sinais clínicos, diagnósticos e tratamentos.

3. METODOLOGIA

A metodologia desta revisão narrativa foi delineada conforme as diretrizes para revisões de literatura. A pergunta de pesquisa formulada foi: "Quais são os principais aspectos epidemiológicos, etiológicos, clínicos, diagnósticos e terapêuticos do adenocarcinoma em cães, e quais são os desafios e perspectivas futuras no manejo dessa condição?"

Foi elaborada uma estratégia de busca abrangente utilizando bases de dados como PubMed, *Scopus* e *Web of Science*, para garantir uma inclusão ampla de estudos relevantes até os dados mais recentes. Os termos de pesquisa incluíram especificamente: adenocarcinoma em cães, neoplasias glandulares caninas, tratamento de adenocarcinomas caninos e diagnóstico de adenocarcinoma em cães.

Os critérios de inclusão foram: artigos revisados por pares, publicados em inglês ou português, entre 2000 e 2024, que abordavam aspectos epidemiológicos, etiológicos, clínicos, diagnósticos e terapêuticos do adenocarcinoma em cães. Excluíram-se estudos com foco em outros tipos de neoplasias não glandulares, ou que apresentaram apenas dados em modelos experimentais, sem estudos clínicos em cães. Foram incluídos um total de 35 estudos que atenderam a esses critérios.

Os dados foram extraídos diretamente dos artigos selecionados, focando em informações como: tipo de adenocarcinoma estudado, sinais clínicos relatados, métodos diagnósticos utilizados e abordagens terapêuticas descritas.

A metodologia incluiu uma análise puramente narrativa dos achados, destacando as principais tendências e avanços, sem realizar uma meta-análise, como mencionado inicialmente.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O Adenocarcinoma caracteriza-se uma neoplasia que se origina nas glândulas epiteliais do corpo com forma e crescimento acelerado das células glandulares. O adenocarcinoma pode se

desenvolver em todos os tecidos e órgãos do corpo do cão, incluindo pulmões, estômago, intestino, próstata, mama e outras glândulas (Albert *et al.*, 2021).

Diante disso, veremos ao longo do desenvolvimento do artigo alguns dos principais adenocarcinomas presentes nas rotinas clínicas e seus respectivos sinais clínicos e diagnósticos.

4.1 ADENOCARCINOMA DE PULMÃO

Os pulmões raramente apresentam uma neoplasia primária, cerca de 1% das neoplasias diagnosticadas em cães representam uma neoplasia primária como o adenocarcinoma. Apesar disso, acredita-se que devido ao prolongamento da vida média dos cães, modelos de diagnósticos modernos e contato mais próximo com seres humanos, tem se observado um significativo aumento dessas neoplasias primárias nas últimas décadas (Polton *et al.*, 2008)

Os sinais clínicos de adenocarcinoma em cães podem ser inespecíficos e invariáveis, podendo apresentar tosse, emagrecimento progressivo. Os principais meios de diagnóstico de adenocarcinoma pulmonar em cães são exames de imagem, como tomografia computadorizada e radiografia. Na radiografia torácica em alguns casos observa-se um acentuado padrão radiopaco de parênquima pulmonar e presença de massa e hemotórax (Pereira *et al.*, 2019).

4.2 ADENOCARCINOMA DE PRÓSTATA

A próstata é uma glândula do trato reprodutivo masculino caninos, caracterizada como a única glândula sexual acessória da espécie, localizada na porção caudal da vesícula urinária, ventral ao reto e dorsal a sínfise púbica. O adenocarcinoma prostático pode acontecer de modo espontâneo em cães, ou seja, as ações hormonais não serão necessárias para que ocorra tal neoplasia. Entretanto, há relatos de que idade, histórico familiar, raças e dietas podem ser fatores para o aparecimento da neoplasia. Os sinais clínicos muitas das vezes são genéricos a outras enfermidades acometidas em próstata, mas dentre eles destacamos: estrangúria, hematúria, disúria, e piúria, sinais de doença sistêmica, dificuldades na locomoção e problemas. Para se obter um bom diagnóstico de adenocarcinoma prostático é além do exame de palpação retal. Além disso, exames de imagem são essenciais na complementação do diagnóstico, na ultrassonografia podemos observar tamanho, avaliar alterações glandulares e forma e tamanho do parênquima interno (Moraes *et al.*, 2023).

4.3 ADENOCARCINOMA DE OVÁRIO

Adenocarcinoma de ovário é uma neoplasia relativamente rara em cães, representando uma pequena porcentagem das neoplasias diagnosticadas nesses animais. Estimativas indicam que aproximadamente 1% das neoplasias em cães são adenocarcinomas de ovário. No entanto, assim como observado com adenocarcinoma pulmonar, há um aumento perceptível dessas neoplasias primárias ao longo das últimas décadas, possivelmente devido ao prolongamento da vida média dos cães, avanços nos métodos de diagnóstico e uma maior interação com os humanos (Polton *et al.*, 2008).

Os sinais clínicos associados ao adenocarcinoma de ovário em cães podem ser variáveis e inespecíficos. Os cães afetados podem apresentar sintomas como aumento abdominal, dor abdominal, letargia e perda de peso progressiva. O diagnóstico do adenocarcinoma de ovário em cães frequentemente envolve uma combinação de exames clínicos, exames de imagem e análises histopatológicas. Exames de imagem, como ultrassonografia abdominal, são frequentemente utilizados para avaliar o tamanho e a localização da massa tumoral. Além disso, exames de sangue

e urina podem ser realizados para avaliar a função dos órgãos adjacentes e detectar possíveis metástases (Silva Junior *et al.*, 2024).

Na ultrassonografia abdominal, pode-se observar uma massa sólida no ovário afetado, com características que podem variar dependendo do estágio e da natureza do tumor. Em casos avançados, a presença de ascite (acúmulo anormal de fluido na cavidade abdominal) também pode ser observada. O adenocarcinoma de ovário em cães é uma neoplasia pouco comum, mas sua incidência parece estar aumentando. O diagnóstico precoce e o tratamento adequado são fundamentais para melhorar o prognóstico e a qualidade de vida dos cães afetados (Oliveira *et al.*, 2007).

4.4 ADENOCARCINOMA DA GLÂNDULA MAMÁRIA

Adenocarcinoma é um tipo de câncer que se origina nas células glandulares do corpo, e pode afetar diversas glândulas em cães. Um exemplo comum é o adenocarcinoma da glândula mamária. O adenocarcinoma da glândula mamária é uma das neoplasias mais frequentemente diagnosticadas em cadelas não castradas, representando uma parcela significativa dos tumores mamários em cães. Embora sua incidência seja relativamente alta, a detecção precoce e o tratamento adequado podem melhorar significativamente o prognóstico (Bazan *et al.*, 2020).

Os sinais clínicos do adenocarcinoma mamário em cães podem variar, mas frequentemente incluem a presença de nódulos ou massas palpáveis na região mamária, secreção mamilar anormal, ulceração da pele sobre o tumor e, em estágios avançados, a presença de linfonodos aumentados na região axilar (Vargas-Hernandez; Rivera-Páez, 2020).

O diagnóstico do adenocarcinoma mamário em cães geralmente envolve uma combinação de exame físico, exames de imagem, como radiografia e ultrassonografia, e análises histopatológicas de amostras de tecido obtidas por biópsia. A radiografia torácica pode ser realizada para avaliar a presença de metástases pulmonares, enquanto a ultrassonografia pode ajudar na avaliação da extensão local do tumor e na identificação de possíveis metástases em órgãos adjacentes. Na mamografia em cães, pode-se observar a presença de massas mamárias com características que podem variar dependendo do tipo e do estágio do tumor. A presença de calcificações, irregularidades na forma e margens do tumor, bem como a invasão de estruturas adjacentes, são achados comuns (Apaza; Alfaro, 2023).

O adenocarcinoma da glândula mamária é uma neoplasia comum em cães não castrados, mas pode ser tratada com sucesso se detectada precocemente. A castração precoce em fêmeas não destinadas à reprodução é uma medida importante na prevenção dessa doença (Cruz-Ángel *et al.*, 2022).

4.5 TRATAMENTO

O tratamento de adenocarcinoma é, em geral, como qualquer outra neoplasia maligna que se desenvolve no organismo do cão. A opção mais utilizada é a associação de quimioterapia com cirurgia para retirada de nódulos e tumores que persistem e crescem na região, como nos casos de adenocarcinomas pulmonares, no qual o diagnóstico é tardio e feito no estado mais avançado da doença, nesses casos recomenda-se uma quimioterapia mais intensiva com carboplatina e outros fármacos, como lomustina e vinorelbina, têm sido realizados com sucesso, tanto de manuseio isolado quanto em combinação. Além disso, hemogramas e citologia são exames essenciais na avaliação pré-cirúrgica (Apaza; Alfaro, 2023).

O tratamento dos tumores de mama ocorre de diversas formas, sendo a mais utilizada o tratamento cirúrgico acompanhado de quimioterapia e radioterapia. Existem também outros

tratamentos de apoio como a administração de analgésicos para reduzir os efeitos adversos da quimioterapia, também é acompanhada de suplementos alimentares e estimulantes do apetite para que o animal evite a perda de peso que ocorre na maioria dos casos (Vargas-Hernandez; Rivera-Páez, 2020).

CONCLUSÃO

Conclui-se que o adenocarcinoma é um tipo de tumor maligno, mais comum de acometer as glândulas mamárias de cadelas não castradas, em vista às outras glândulas corporais que não possuem tantos relatos, sendo uma porcentagem baixa no risco de desenvolver a doença

As limitações do estudo incluem a possibilidade de viés na seleção dos estudos, já que a maioria dos artigos disponíveis se concentra em tipos específicos de adenocarcinoma, como o mamário, deixando lacunas no conhecimento sobre adenocarcinomas mais raros, como os prostáticos e ovarianos.

Além disso, a escassez de dados robustos sobre incidências e prognósticos em algumas populações de cães, bem como a ausência de estudos de longo prazo sobre a eficácia de tratamentos mais modernos, são fatores que limitam a aplicabilidade universal dos resultados.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALBERTI, T. S. *et al.* Adenocarcinoma mucinoso gástrico em canino. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 11, p. e132101119146-e132101119146, 2021.

APAZA, E. J. C.; ALFARO, M. D. M. Tratamientos en neoplasias mamarias en canes (Canis lupus familiaris). **Revista Estudiantil AGRO-VET**, v. 7, n. 2, p. 46-59, 2023.

BAZAN, M. V. Z. *et al.* Carcinoma de células en anillo de sello de glándula mamaria en canino. **Revista colombiana de ciencia animal recia**, v. 12, n. 1, p. 88-94, 2020.

CRUZ-ÁNGEL, E. *et al.* Diagnostico Histopatológico De Neoplasias De La Glándula Mamaria En Perras: Histopathological Diagnosis Of Mammary Gland Neoplasms In Dogs. **Revista Ciencia Veterinaria y Biotecnología**, v. 1, n. 1, p. 1-20, 2022.

MORAES, R. E. *et al.* Adenocarcinoma de saco anal em canino: Relato de caso. **Research, Society and Development**, v. 12, n. 7, p. e6912742318-e6912742318, 2023.

OLIVEIRA L.O. *et al.* Associação de cirurgia e quimioterapia para tratamento de adenocarcinoma orofacial com linfonodo positivo em um cão. **Acta Scientiae Veterinariae**. v. 35, n. 3.p. s1321-s1322. 2007.

PEREIRA, L. B. S. B. *et al.* Aspectos clínicos, diagnóstico e tratamento do adenocarcinoma pulmonar canino: relato de caso. **Medicina Veterinária**, v. 13, n. 4, p. 514-520, 2019.

POLTON, G.A. *et al.* Impact of primary tumour stage on survival in dogs with solitary lung tumours. **Journal of Small Animal Practice**. V. 49, n. 2, p. 66-71, 2008.

SILVA JUNIOR, J. R. *et al.* Diagnosis and surgical treatment of associated papillary lung adenocarcinoma to canine distemper: case report. **Peer Review**, v. 6, n. 6, p. 182-201, 2024.

VARGAS-HERNANDEZ, C.; RIVERA-PÁEZ, F. A. Tumor mamario canino: factores de riesgo y su influencia epidemiológica en Manizales-Colombia. **Revista MVZ Córdoba**, v. 25, n. 3, p. e1888, 2020.

ALÉM DOS TIQUES: ABORDAGENS INTEGRATIVAS NA SÍNDROME DE TOURETTE ENTRE PSICANÁLISE E PSIQUIATRIA.

BERALDO, Ester Oliveira¹; **LIMA**, João Marcos Nascimento Muglia²; **BITTENCOURT**

Alexandre Horácio Couto³.

Resumo: A Síndrome Gilles de la Tourette (ST) é uma condição caracterizada por tiques motores e vocais, e esse artigo explora a integração entre abordagens psicanalíticas e psiquiátricas no tratamento. Embora descrita em 1825, a ST ganhou notoriedade com a revelação pública de figuras como a cantora Billie Eilish. A síndrome é mais comum em meninos e pode causar impacto social e emocional significativo. Os tiques geralmente surgem na infância e diminuem na adolescência. O artigo examina a eficácia das abordagens terapêuticas, destacando a importância de uma combinação entre psicanálise e psiquiatria para um tratamento mais holístico e integrado da ST.

Palavras-chave: Tiques. Síndrome de Tourette. Psicanálise. Psiquiatria.

1. INTRODUÇÃO

Apesar de ter sido descrita pela primeira vez em 1825 pelo médico francês Jean Marie Itard, nota-se que a Síndrome de Gilles de la Tourette (ST) alcançou grande notoriedade após a cantora e compositora estadunidense Billie Eilish ter revelado ser portadora de tal patologia (HANNA, 1995). Sob essa ótica, característica ímpar dessa enfermidade é o tique, sendo ele motor ou vocal, os quais causam grande sofrimento físico, mental e de autoimagem. Por definição, os tiques são descritos como movimentos súbitos, não rítmicos, rápidos e recidivantes (APA, 2014). Dessa forma, o DMS5, estabeleceu como critérios diagnósticos para definição do Transtorno de Tourette quatro pontos, sendo eles descritos a seguir: a) múltiplos tiques motores e um ou mais tiques vocais estiveram presentes em algum momento durante o quadro, embora não necessariamente ao mesmo tempo; b) persistência dos tiques por um período superior há um ano, contabilizando o início do primeiro tique, mesmo que sua frequência oscile durante esse período; c) evento inicial anterior aos 18 anos de idade;

¹ Ester Oliveira Beraldo. Graduanda em Medicina. Faculdade de Minas - FAMINAS. E-mail de contato: esterberaldo4@gmail.com

² João Marcos Nascimento Muglia Lima. Graduando em Psicologia. Faculdade de Minas - FAMINAS. E-mail de contato: jaumlima34@gmail.com.

³ Alexandre Horácio Couto Bittencourt. Doutor em Ciências Naturais pela Universidade Estadual do Norte Fluminense UENF-Campos dos Goitacazes-RJ. E-mail de contato: bittencourt.alex@gmail.com.

d) o transtorno não ocorre pelos efeitos esperados de uma substância, como vistos em adictos por cocaína, nem por outros distúrbios médicos (APA, 2014). Isto posto, sabe-se que a ST enquadra-se nos “Transtornos de Tique” e ainda que tais movimentos involuntários podem ocorrer em qualquer grupamento muscular, sendo a realização repetida do reflexo palpebral o mais comumente visto. Com relação a sua epidemiologia, crê-se que os números de pacientes acometidos são subdiagnosticados, sendo sua incidência média de 0.5/1000 pessoas, com maior prevalência no sexo masculino se comparados ao feminino (TANNER, 1993).

Outro fato importante também é que a ST não atinge nenhuma classe social em específico, todavia, notou-se que os pacientes diagnosticados com a síndrome experimentaram uma queda na posição social em comparação com a de seus pais, remontando o aspecto de sofrimento psíquico, social, financeiro e relacional que a patologia traz. Verifica-se também que os tiques geralmente começam entre 04 e 06 anos de idade, com acentuada magnitude entre 10 e 12 anos, reduzindo na adolescência. Observa-se que pacientes acometidos com transtornos de tique podem experimentar uma queda sintomatológica, sendo um raro a sua permanência ou agravamento na vida adulta (APA, 2014).

Se analisada a etiologia da ST demonstra-se que nenhum viés causal foi fortemente sugerido. De tal forma, algumas teorias foram elucidadas para identificar a origem da doença, tais quais o envolvimento de componentes psicológicos, neurobiológicos, genéticos e até pós parto. Por conseguinte, observa-se que há correlação genética por se tratar de uma enfermidade autossômica dominante com penetrância variável, ou seja, os indivíduos acometidos que contêm a mesma alteração genética podem ter expressão fenotípica da doença ou característica genética distintas, com variação dos sintomas desde leves a graves. Concomitantemente, pesquisas constataram que mães de crianças com tiques experimentaram 1,5 vezes mais adversidades durante a gravidez em comparação com os grupos de controle normais, além da presença de um vínculo entre a intensidade dos estressores durante a gestação, assim como enjoos e vômitos no início da gestação, e o surgimento dos tiques (LECKMAN, 1993).

Portanto, a ST, explorada sob a perspectiva de combinações inovadoras entre a psicanálise e a psiquiatria, representa um campo emergente de estudo e da prática clínica. Este trabalho visa investigar as diversas modalidades terapêuticas disponíveis para além dos sintomas característicos, abordando tanto as raízes psicológicas profundas quanto às intervenções farmacológicas e neuropsiquiátricas modernas. Ao examinar criticamente as contribuições teóricas e práticas dessas disciplinas complementares, busca-se não apenas expandir o conhecimento acadêmico, mas também oferecer *insights* cruciais para o manejo integrado e eficaz da ST.

2. OBJETIVOS

2.1 Geral

Investigar abordagens terapêuticas na Síndrome de Gilles de la Tourette (ST), explorando as contribuições da psicanálise e da psiquiatria.

2.2. Específicos

- a) Analisar os fundamentos teóricos da psicanálise aplicados à compreensão da Síndrome de Gilles de la Tourette (ST).
- b) Explorar os aspectos psicodinâmicos envolvidos na manifestação e no manejo dos sintomas da síndrome de Tourette.
- c) Investigar as intervenções psicoterapêuticas utilizadas na abordagem da síndrome de Tourette, com foco na psicanálise.
- d) Revisar as abordagens farmacológicas e neuropsiquiátricas atuais para o tratamento da síndrome de Tourette.
- e) Propor estratégias integrativas que combinem elementos da psicanálise e da psiquiatria para o manejo holístico da síndrome de Tourette.

3. METODOLOGIA

O presente estudo baseia-se em uma revisão bibliográfica integrativa sobre o tema proposto, estruturando a metodologia para explorar amplamente a patologia e garantir uma abordagem abrangente e fundamentada. Utilizou-se como principais descritores: *Tiques*, *Síndrome de Tourette*, *Psicanálise* e *Psiquiatria*, os quais orientaram a busca por artigos relevantes nas bases de dados selecionadas como SCIELO, Google Acadêmico e Biblioteca Virtual em Saúde (BVS). A pesquisa foi realizada adotando artigos científicos publicados entre os anos de 1921 a 2024.

A busca foi realizada de maneira sistemática, utilizando combinações adequadas dos descritores em inglês e português, para garantir a inclusão de estudos publicados em diferentes idiomas e perspectivas. Os critérios de inclusão foram rigorosos, considerando artigos que apresentassem análises teóricas, revisões sistemáticas, trabalho de conclusão de curso (TCC), estudos de caso e pesquisas empíricas que explorassem as interfaces entre psicanálise, psiquiatria e ST.

Os critérios de exclusão baseavam-se em descartar estudos que apresentavam duplicatas, artigos que não passaram pelo processo de revisão por pares, além daquelas publicações em idiomas distintos do português e do inglês. Também foram excluídos, juntamente com aqueles que contavam com amostras muito pequenas, relatos de caso sem uma análise teórica robusta,

estudos que se concentravam apenas em intervenções farmacológicas, o que poderia afetar a validade dos resultados.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após estabelecidos os critérios de inclusão foram pré-selecionados 102 artigos, sendo 45 na base de dados da Scielo, 33 no Google Acadêmicos e 24 na Biblioteca Virtual de Saúde, os quais foram minuciosamente destrinchados. Destes, 11 foram utilizados como premissa para o desenvolvimento do presente estudo. Tal seleção ocorre devido à relevância e qualidade dos trabalhos, que apresentaram análises teóricas consistentes, metodologias rigorosas e discussões que efetivamente abordaram as interfaces entre a psicanálise e a psiquiatria no contexto da Síndrome de Tourette. Ademais, os estudos selecionados forneceram uma base sólida para explorar as abordagens combinatórias, destacando contribuições significativas que enriquecem a compreensão do tema.

Antes de aprofundar em questões terapêuticas, vale pontuar que os tiques são categorizados para melhor elucidação e abordagem diagnóstica, haja vista que tal estratificação facilita o manejo, tanto medicamentoso como psicoanalítico. De tal modo, para que a intervenção médica e psicológica seja eficaz, deve-se compreender sinais típicos da ST, tais quais: *copropraxia*, emprego de gestos sexuais ou obscenos; *ecopraxia*, mimetizar movimentos alheios; *coprolalia*, pronunciar obscenidades, palavras de baixo calão e insultos; *ecolalia*: reiterar sons ou palavras próprias ou de outrém (HANNA, 1995). Tal classificação é importante, pois as terapias propostas intervêm direta ou indiretamente nesses sinais e sintomas, visando ofertar conforto ao paciente portador da síndrome (MERCADANTE *et al.*, 2004).

Se vislumbrada a progressão esperada dos tiques, nota-se que uma fração de pacientes portadores da síndrome são subvencionados com instrução psicológica e vigilância atenta, tanto pessoal como na esfera familiar. Caso não seja efetivo somente tal abordagem, as alternativas terapêuticas disponíveis englobam abordagens comportamentais, especialmente treinamento de mudança de hábito e cautela à exposição de eventos desencadeadores, tratamento medicamentoso. Sabe-se que, até o presente momento, o tratamento ofertado não visa cura por tratar-se de uma doença crônica. Contudo, o emprego de medicações e de abordagem psicanalítica fornecem redução considerável dos sintomas.

No que se refere à proposta farmacológica, nota-se que a introdução de drogas só é possível quando os benefícios da sua administração são superiores aos seus efeitos colaterais e riscos, sendo sua inserção inicial em baixas dosagens com aumentos progressivos caso não ocorra resposta esperada (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE SÍNDROME DE TOURETTE, TIQUES E TRANSTORNO OBSESSIVO-COMPULSIVO, 2004).

No conjunto dos fármacos usados no manejo dos indivíduos com ST encontram-se os antidepressivos tricíclicos, os quais também são amplamente empregados no Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH), patologia em que é desaconselhada o uso de estimulantes psíquicos. Sob esse aspecto, a Food and Drug Administration (FDA) aprovou somente 3 substâncias farmacológicas - haloperidol, pimozida e aripiprazol - para a redução de movimentos involuntários associados à Síndrome de Tourette. Pesquisas apontam que cerca de 70% dos tiques decaíram após administração de bloqueadores dos receptores dopaminérgicos, sugerindo, pois, que a inibição dos receptores dopaminérgicos tipo 2 pode ser o ponto chave para a efetividade do tratamento (SANTOS, 1997;).

Antipsicótico com ação antagonista sobre os receptores dopaminérgicos, o Haloperidol é considerado uma das drogas mais antigas empregadas no tratamento da ST, sendo seu uso aprovado pelo FDA para uso pediátrico a partir de 3 anos de idade. Sua posologia varia de 0,05 mg/kg/dia a 0,075 mg/kg/dia, administrada no prazo de 12/12 horas ou 08/08 horas. Tal fármaco é ingerido inicialmente em doses baixas (0,25 a 0,5 mg por dia), com incrementos de 0,5 mg por semana até um máximo de 2 a 3 mg por dia, conforme tolerância do paciente até atingir a dosagem mínima eficaz (NOMURA, 2022). Fato interessante refere-se ao fato de que o controle dos tiques é atingido ainda com baixas dosagens do Haloperidol. Isso se dá porque tal dose (média de 2 mg) alcançava a ocupação de aproximadamente 80% dos receptores dopaminérgicos tipo 2, o que é crucial para o sucesso do tratamento (FITZGERALD *et al.*, 2000).

Através de Jean-Martin Charcot, Gilles de la Tourette pode organizar seus casos clínicos para publicar sobre o que na época ainda era conhecido como *maladie des tics*, Charcot também foi responsável por renomear esta para Doença de Gilles de la Tourette, ainda no século XIX. Este importante autor foi mestre e grande influência para Sigmund Freud, pai e fundador da Psicanálise, que enquanto ainda era seu aluno já observava a importância de estudar sobre os tiques e suas diversas formas (HANNA, 1995).

Freud antes de fundar a clínica psicanalítica encontrava seu foco em seus trabalhos com a neuroanatomia, mas logo percebeu que estes não seriam suficientes para lidar com os problemas que seus pacientes relataram. Após se formar como médico em 1881 na Universidade de Viena, Freud manteve seu foco em pesquisas relacionadas a problemas neurológicos, colocando em destaque seu interesse por pacientes com sintomas nervosos, uma vez que estes remetem aos efeitos orgânicos de danos aos nervos, tal como os tiques (JONES, 1981).

Portanto, através de seus estudos Freud analisou os tique em diversos momentos, um deles ao examinar o caso de Emmy Von N, em coautoria com Josef Breuer (2016), considerou os tiques advindos de sua histeria traumática, esta apresentava tiques motores e vocais, onde gritava frequentemente as frases “não me toque”, “não diga nada”, “fique quieto”, entre outras. Neste momento o psicanalista ainda utilizava de métodos hipnóticos para tratamento, e através destes pode constatar a origem dos tiques desta paciente, observando os traumas psíquicos que surgiram

na história da mesma, acarretando em conteúdos perigosos para sua consciência obtendo os tiques como forma de proteção.

Após algumas discordâncias com os trabalhos de Gilles de la Tourette, Freud não aprofundou seus estudos com a dita doença. Porém, Sandor Ferenczi, Psicanalista colaborador de Freud, adentrou no caminho que o austriaco procurou não seguir. Em *Observação Psicanalítica dos Tiques*, Ferenczi (1921) aprofunda as observações de Freud, partindo do pressuposto que há causas orgânicas nos casos observados por este.

O autor então explica como os órgãos específicos afetados pela síndrome serviriam como representações psíquicas de um conflito, logo, realocando a origem da patologia para a psicogênese que se manifesta fisiologicamente. Dessa forma, os tiques podem ser considerados como componentes do narcisismo constitucional do sujeito, atuando como o menor dano possível direcionado ao corpo no qual atinge o Ego, instância psíquica que se encontra entre a realidade e as forças inconscientes. O indivíduo que apresenta tiques como sintoma pode ser considerado portador de uma extrema hipersensibilidade e seus tiques são os resultados desta em expressões motoras. Considera-se então a repressão de desejo presente no psiquismo, com nestes casos se apresentando em maior potência, tornando a coprolalia e a não capacidade de conter pensamentos como um possível alívio de energia pulsional, este que substituiria os mecanismos de defesa tal como se apresenta em neuróticos, tal como deslocamento e sublimação. Em suma, as vocalizações involuntárias e tiques motores seriam o reflexo de uma sexualidade infantil reprimida (FERENCZI, 1921).

Logo, os casos de ST devem passar pela psicoterapia para que haja a possibilidade do ego infantil obter uma perspectiva diferente sobre seus impulsos, e assim fortalecer o mesmo para lidar com estes. Dessa forma, quanto antes o tratamento psicológico se iniciar para a ST haverá mais chances de obter resultados positivos, e caso não tratada em tempo hábil pode acarretar em debilidade permanente ou mesmo em desencadeamento de psicose.

5. CONCLUSÃO

Enquanto houver linguagem no ser humano, esta não encontrará fim, embora a linguagem tenha seus fins. Esta complexa instância racional é responsável por desenvolver a humanidade em meio ao tempo lógico, e nesta se encontram também diversas patologias, entre elas a Síndrome de Tourette. Tal patologia de tamanhos enredamentos deve ser integrada em múltiplos tratamentos para uma possível melhora, a medicina e a psicanálise podem ser consideradas aliadas fundamentais em um tratamento para ST. Ao considerar que os sintomas fisiológicos afetam severamente o indivíduo, se torna necessário o devido tratamento medicamentoso para um possível alívio primário de sintomas Estes que apresentam causa psíquica, portanto se indicada a psicanálise como forma de tratamento desta, para que sejam possíveis elaborações quanto às

origens da síndrome, e a vazão emocional que estas podem proporcionar.

REFERÊNCIAS

American Psychiatric Association (APA). Manual diagnóstico e estatístico de Transtornos mentais: DSM-5. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2014.

Associação Brasileira de Síndrome de Tourette, Tiques e Transtorno Obsessivo Compulsivo - O que é Síndrome de Tourette. Disponível em: http://www.astoc.org.br/o_que_e_ST.htm. Acesso em 10 jul 2024.

Ferenczi, S. Psycho-Analytical Observations on Tic. International Journal of Psycho Analysis. v.1, n.2: 1-30, 1921.

Fitzgerald, P.B.; Kapur, S.; Remington, G. et al. - Predicting haloperidol occupancy of central dopamine D2 receptors from plasma levels. Psychopharmacology. 2000.

Freud, Sigmund; Breuer, Josef. Obras Completas Volume 2: Estudos sobre a histeria (1893-1895). São Paulo: Companhia das Letras, 2016.

Hanna GL. Tic disorders. In: Kaplan HI, Sadock BJ, editors. Comprehensive textbook of psychiatry VI. 6th ed. Maryland: Williams and Wilkins; 1995.

Jones, E. A vida e a obra de Sigmund Freud. Rio de Janeiro: Imago, 1981.

Leckman JF. Tourette's Syndrome. In: Hollander E, editor. Obsessive-compulsive related disorders. Washington: Try Press; 1993.

Mercadante, M.T.; Rosariocampos, M.C.; Quarantini, L.C.; Sato, F.P. The neurobiological bases of obsessive compulsive disorder and Tourette syndrome. J Pediatr (Rio J) 80 (2 Suppl):S35-44, 2004.

Robertson MM. The Gilles de la Tourette Syndrome: the current status. Br J Psychiatry 1989.

Robertson MM, Trimble MR, Lees AJ. The Psychopathology of the Gilles de la Tourette Syndrome: a phenomenological analysis. Br J Psychiatry. 1988.

Santos MP. Síndrome de Tourette (ST): uma raridade muito frequente. Inform Psiq 1997.

Tanner CM. Epidemiology. In: Kurlan R., editor. Handbook of Tourette's and related Tic Disorders. New York: Marcel Dekker. 1993.

ANÁLISE BIOMÉTRICA DE *DIDELPHIS AURITA* PERIURBANOS: RELAÇÃO ENTRE PARÂMETROS FÍSICOS E SAÚDE NA REGIÃO DE MURIAÉ, MG

PEREIRA Ellen Cristina do Prado¹, AGUIAR Júlia Polasteri¹, RAMIREZ Aline Brandão¹,
RODRIGUES

Karine Alves¹, ORLANDO Igor de Oliveira², FERRAZ Fausto Silva³

Resumo: A conservação dos gambás é essencial para preservar essas interações ecológicas, que contribuem com a renovação e equilíbrio dos ecossistemas. O objetivo deste estudo foi descrever qualitativamente as características biométricas de uma família de *Didelphis aurita* (Saruê) em um ambiente periurbano e relacionar essas medidas ao estado geral de saúde das proles em comparação com a progenitora. Foram avaliados parâmetros como glicemia, temperatura corporal (fototérmica e retal), comprimento corporal, comprimento da cauda e massa corporal. Os resultados mostraram que, embora o jovem que recebeu glicose apresentasse uma glicemia significativamente elevada, sua temperatura corporal permaneceu estável e dentro da faixa observada nos outros indivíduos. A correlação entre glicemia e temperatura corporal revelou uma variação significativa, sugerindo uma possível relação entre o metabolismo energético e a regulação térmica. Esses achados contribuem para a compreensão da saúde da fauna local e suas implicações para a saúde pública, especialmente em ambientes periurbanos. Conclui-se que o monitoramento de glicemia e temperatura corporal pode ser uma ferramenta útil para avaliar o estado de saúde de animais selvagens e seu impacto na saúde pública.

Palavras-chaves: Fauna Sinantrópica. Marsupiais. Biometria.

1 INTRODUÇÃO

Segundo a WWF - World Wide Fund for Nature (2021), o conflito entre animais silvestres e seres humanos em zonas rurais e urbanas representa grandes desafios para a conservação das espécies, além dos riscos à saúde humana e animal. Sendo assim, estudar esses animais é de suma importância para a identificação de riscos sanitários, bem como entender seu comportamento é essencial para a realização de políticas de conservação e promoção da coexistência harmoniosa.

O gambá-de-orelha-preta (*Didelphis aurita*) possui uma distribuição habitacional que ocorre desde o nordeste do Brasil até o Paraguai e o norte da Argentina (Gardner, 1993). A urbanização transformou significativamente seu habitat natural; o crescimento das cidades e fragmentação da Mata Atlântica provoca grandes distúrbios ecológicos que levam esses e outros animais a estabelecer frequente contato com humanos e animais domésticos (Oliveira; Silva, 2023). Seu período de reprodução sazonal provoca a emigração de indivíduos e o aumento de aparições em zonas urbanas e rurais, buscando alimento em casas, no lixo, baias, potes de ração, entre outros. Esses gambás acabam sofrendo ferimentos com frequência, bem como atropelamentos e envenenamento (Oliveira; Silva, 2023).

Os saruês, como também são conhecidos, possuem grande importância ecológica, sendo dispersores de sementes devido à sua dieta frutífera. Também são de importância na saúde pública, por consumirem carrapatos, escorpiões e pequenos roedores, atuam como controle de pragas. A conservação dos gambás é essencial para preservar essas interações ecológicas, que contribuem com a renovação e equilíbrio dos ecossistemas (Cáceres, 2002).

Como se adaptam facilmente ao ambiente urbano, seu comportamento sinantrópico pode trazer alguns riscos mediante interação com humanos e animais domésticos. Eles podem portar microrganismos potencialmente zoonóticos, como o *Toxoplasma gondii* (Pena *et al.*, 2011), o *Leishmania spp.* (Silva *et al.*, 2016) e o *Trypanosoma cruzi* (Herrera *et al.*, 2005), além de doenças como a raiva, febre amarela, sarampo e verminoses que podem ser transmitidas aos seres humanos (Bitencourt; Bezerra, 2022).

Após entrarem em conflito com seres humanos, foram levados para o CCZ – Centro de Controle de Zoonoses de Muriaé, um total de onze indivíduos da espécie *D. aurita*, sendo uma fêmea adulta com 9 filhotes, resgatados no bairro João XXIII; e um filhote localizado na BR356. Em laboratório, foram realizadas análises de temperatura, glicemia, teste de leishmaniose, sexo, massa corporal, e medidas corporais, sendo elas: comprimento do corpo, comprimento da cauda, comprimento da orelha e comprimento do pé, em sete dos onze indivíduos resgatados.

Considerando a grande diversidade de marsupiais no Brasil, os dados em relação à biometria e perfil hematológico são escassos, o que dificulta o diagnóstico de enfermidades e avaliação da saúde animal. Para tratar um animal doente, é preciso conhecer sua fisiologia e morfologia quando saudável, dando origem ao propósito de análise biométrica do estudo, bem como descrever as diferenças entre a mãe e as proles analisadas, e como esses dados podem ser usados para o monitoramento de zoonoses ou para atestar a sanidade.

2 OBJETIVO

O presente trabalho teve como o objetivo descrever qualitativamente a biométrica de uma família de *Didelphis aurita* (Saruê) periurbanos e relacionar os dados das proporções com o estado geral de saúde das proles em relação a progenitora para futuras perspectivas da saúde pública da cidade de Muriaé, MG.

3 MATERIAL E MÉTODOS

Para descrever qualitativamente as características biométricas de uma família de *D. aurita* e relacionar essas medidas com o estado de saúde geral da progenitora e de suas proles, a coleta de dados foi realizada no Centro de Controle de Zoonoses Manuela Pereira da Matta (CCZ) da Cidade de Muriaé, MG com o auxílio do Médico Veterinário, Igor de Oliveira Orlando (CRMV: 21496/MG). Os animais foram resgatados após uma queimada de uma mata urbana do bairro João XXIII da cidade de Muriaé, MG e atendidos no CCZ. A análise envolveu uma mãe adulta com seis indivíduos jovens. A coleta dos dados incluiu, índice glicêmico, temperatura (câmera fototérmica e termômetro retal) e para as amostras das medidas biométricas foi realizado o comprimento corporal, comprimento da cauda, comprimento da orelha, massa corporal e sexagem. Todos os dados foram tabulados em planilhas no Excel para posterior análise descritiva e comparativa.

Para a coleta de glicemia foi utilizado um glicosímetro portátil (On Call Plus II, MedLevensohn®) com 0,5µL de sangue da veia caudal. A temperatura corporal foi medida utilizando uma câmera fototérmica (UNIT-PRO®) para aferição superficial e um termômetro clínico digital (Techline, TS-101- Hangzhou Sejoy Electronics & Instruments CO., LTD) na região retal para aferição interna. Para todas as medidas biométricas foi utilizado fita métrica. Para o peso foi aferido utilizando de balança digital de

precisão.

Os dados foram então analisados qualitativamente observando as proporções biométricas entre as proles e a progenitora. Para isso, foram calculadas as médias dos parâmetros biométricos de cada grupo e comparadas as diferenças entre os indivíduos. As proporções encontradas foram relacionadas ao estado geral de saúde dos indivíduos tendo como foco a nutrição e o desenvolvimento físico das proles em comparação com a mãe.

Adicionalmente, foi considerada a perspectiva da saúde pública analisando como as condições físicas dos Saruês podem estar relacionadas com o risco de transmissão de zoonoses. A comparação entre a mãe e as proles foi utilizada para inferir possíveis vulnerabilidades à saúde e identificar fatores que podem influenciar a capacidade dos animais de atuar como reservatórios de doenças.

As análises estatísticas foram realizadas utilizando o software GraphPad Prism versão

8.4.3. Inicialmente, os dados foram testados quanto à normalidade utilizando o teste de Shapiro-Wilk. Para a comparação entre as variáveis glicemia, temperatura da imagem termal e temperatura retal, foi utilizada a análise de variância (ANOVA) de medidas repetidas, seguida pelo teste de comparações múltiplas de Holm-Sidak para identificar as diferenças significativas entre os grupos. O nível de significância adotado foi de 5% ($p < 0,05$), e os resultados foram expressos como média $\pm$ erro padrão da média (EPM).

4 RESULTADO

Para a metodologia das proporções absolutas da mãe e dos jovens, obteve-se uma média glicêmica de 93mg/dL e 67,4mg/dL, respectivamente. A diferença absoluta glicêmica da progenitora foi de 25,6 mg/dL (38%) maior do que a média das proles. Consequentemente, a média da massa corporal das proles foi de 111g (variação de 95 a 130 g), enquanto a massa corporal da progenitora foi significativamente maior, atingindo 1050g, sendo nove vezes maior a massa corporal média dos jovens, com diferença de 847%. Com isso, a diferença absoluta foi de 939g.

A figura 1 mostra as médias da glicemia (mg/dL) e das temperaturas da câmara fototérmica e retal ($^{\circ}\text{C}$) dos indivíduos analisados. Observou-se uma diferença significativa ($p < 0,0001$) entre os valores de glicemia e as temperaturas. A glicemia apresentou valores significativamente mais baixos em comparação com as temperaturas corporais, enquanto as temperaturas câmara fototérmica e retal não diferiram significativamente entre si. Os valores médios da glicemia (G), comprimento do corpo (CC), comprimento da cauda (CA) e massa corporal (MC) de indivíduos da espécie *Didelphis aurita* foram comparados (Figura 2). A glicemia apresentou uma média de aproximadamente 60 mg/dL, enquanto os valores biométricos de CC, CA e MC mostraram médias superiores, com destaque para o comprimento do corpo e da cauda, que apresentaram médias em torno de 120 cm. Não foram observadas diferenças significativas entre os parâmetros biométricos analisados ($p > 0,05$).

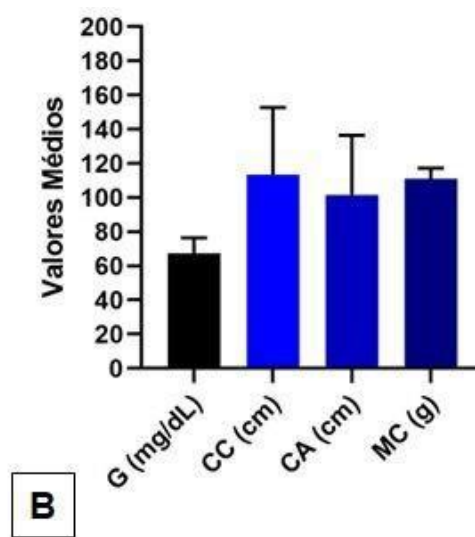
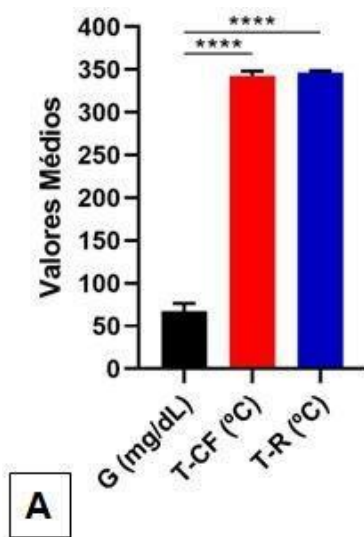


Figura 1. Médias da glicemia (G, mg/dL), temperatura câmara fototérmica (T-CF, °C) e temperatura retal (T-R, °C) dos indivíduos analisados. Foram observadas diferenças significativas ($p < 0,0001$) entre a glicemia e ambas as temperaturas (T-CF e T-R), enquanto não houve diferença significativa entre as temperaturas fototérmica e retal. As barras representam a média $\pm$ erro padrão da média (EPM), com $n = 6$ (A). Valores médios da glicemia (G), comprimento do corpo (CC), comprimento da cauda (CA) e massa corporal (MC) de *Didelphis aurita*. Os dados são apresentados como média $\pm$ erro padrão da média (B).

Para a análise termográfica dos *Didelphis aurita* o indivíduo da Figura A, recebeu glicose via sistêmica. Embora, apresenta uma temperatura de 34,8°C quatro dias após a aplicação, o animal apresentou a temperatura dentro da faixa térmica observada para os outros indivíduos (32,4°C a 35,2°C). Apesar da aplicação de glicose, não há indícios de elevação significativa da temperatura corporal quando comparado aos demais gambás. Isso pode sugerir que a glicose ajudou a estabilizar o metabolismo do indivíduo, resguardando-o de uma queda mais acentuada na temperatura corporal, o que poderia ser esperado em um estado de debilitação severa. No entanto, os padrões na variação de temperatura podem não ser diretamente influenciada apenas pela glicose, mas por outros fatores fisiológicos e metabólicos, como o nível de estresse ou a resposta imunológica do animal.

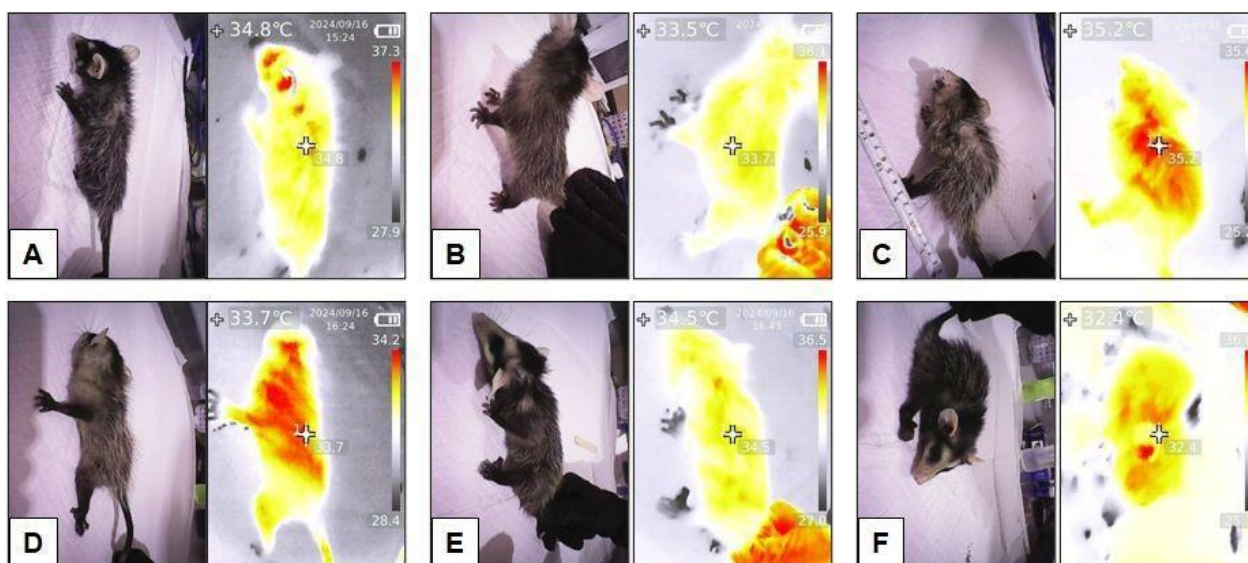


Figura 2. Imagens de *Didelphis aurita* (gambás) registradas com uma câmera fototérmica para análise de temperatura corporal. A imagem térmica revela a distribuição de calor nos corpos dos animais. O indivíduo na Figura A, apresenta uma temperatura de 34,8°C, recebeu aplicação de glicose. As imagens (B-F) mostram indivíduos em diferentes posições e momentos de análise termal, com temperaturas variando entre 32,4°C e 35,2°C.

5 DISCUSSÃO

A partir do que propõe Silveira e colaboradores (2008) entende-se que a glicose é essencial para o metabolismo energético dos animais, especialmente em mamíferos, onde atua como principal fonte de energia. A variação da temperatura corporal, como a retal e fototérmica, pode indicar diferentes estados metabólicos. Os resultados obtidos nesse estudo corroboram com os exemplos de que situações de estresse ou alta demanda energética, o indivíduo de gambá que chegou ao atendimento veterinário pode consumir mais glicose para manter suas funções. Temperaturas mais altas frequentemente estão associadas a um metabolismo mais ativo e, portanto, maior consumo de glicose (Uchikura, et al., 2020). Com isso, o monitoramento contínuo de glicemia e temperatura poderia fornecer mais dados sobre a relação entre o metabolismo da glicose e a regulação térmica em indivíduos debilitados.

De acordo com Silveira e colaboradores (2008), para a conservação de espécies selvagens, como os gambás, a análise de glicemia e temperatura é importante. Mudanças no habitat, interações humanas e estressores ambientais podem afetar a saúde desses animais. Medir essas variáveis ajuda a identificar riscos à saúde e vulnerabilidade da população.

Foi demonstrado no presente trabalho que a aplicação de glicemia sistêmica não alterou a temperatura do indivíduo jovem enquanto estava no atendimento veterinário. O gráfico apresentado (Figura 1) mostrou que, embora o indivíduo tenha recebido glicose devido à sua condição debilitada, não houve elevação significativa na temperatura retal ou fototérmica em comparação com os outros indivíduos do estudo. No entanto, a glicemia desse animal apresentou valores superiores aos demais, evidenciando o efeito direto da aplicação de glicose no metabolismo energético.

Além disso, foi observada uma correlação significativa entre a glicemia e as temperaturas fototérmica e retal dos indivíduos ($p < 0,05$). Isso reforça a hipótese de que a variação da glicose sanguínea pode estar relacionada ao estado metabólico, refletido nas variações de temperatura. Esse achado é consistente com a literatura, que sugere que o estresse e outros fatores ambientais podem alterar tanto a glicose quanto a temperatura corporal em animais selvagens (SILVEIRA et al., 2008).

Esses resultados destacam a importância do monitoramento conjunto da glicemia e temperatura corporal em estudos de conservação e manejo de fauna silvestre. A detecção precoce de desequilíbrios metabólicos pode fornecer informações valiosas sobre a saúde do indivíduo e contribuir para estratégias de conservação mais eficazes.

6 CONCLUSÃO

A análise biométrica e de saúde dos indivíduos de *Didelphis aurita* em ambientes periurbanos, realizada na região de Muriaé, MG, traz percepções significativas sobre a relação entre parâmetros físicos e a avaliação do estado de saúde animal, sendo essencial para realizar diagnósticos e compreender o funcionamento de seu organismo. Os dados coletados demonstraram que a progenitora apresentou uma glicemia significativamente superiores às proles, indicando diferenças metabólicas que podem refletir nas condições de saúde e nutrição. A estabilidade da temperatura corporal, mesmo diante de variações na glicemia, sugere uma interação entre metabolismo energético e regulação térmica, reforçando a importância do monitoramento desses parâmetros para detecção precoce de distúrbios metabólicos, para o entendimento fisiológico e manejo da espécie. Portanto, o monitoramento da glicemia e temperatura corporal é uma ferramenta valiosa para futuros estudos de saúde animal e estratégias de conservação.

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BITENCOURT, M. M.; BEZERRA, A. M. R. Infection agents of Didelphidae (Didelphimorphia) of Brazil: an underestimated matter in zoonoses research. **Mammalia**, v. 86, n. 2, p. 105-122, 2022.

CÁCERES, N. C. Food habits and seed dispersal by the white-eared opossum, *Didelphis albiventris*, in the southern Brazil. *Studies on Neotrop. Environ* 37(2): 97-104, 2002.

DE OLIVEIRA, I. N.; DA SILVA, T. G. IMPACTOS DA URBANIZAÇÃO NA CONSERVAÇÃO DOS GAMBÁS (*Didelphis* sp.) NO BRASIL. **Unibra**, 2023.

GARDNER, A. L. Order Didelphimorphia. In: Wilson, D. E. & Reeder, D. M. (eds.). *Mammal species of the world: A taxonomic and geographic reference*. **Smithsonian Institution**, Washington, USA, p. 15-23, 1993.

GROSS E, JAYASINGHE N., BROOKS A., POLET G., WADHWA R. AND HILDERINK-KOOPMANS F.; *A Future for All: The Need for Human-Wildlife Coexistence*, (WWF, Gland, Switzerland), 2021.

HERRERA, L. et al. *Trypanosoma cruzi* infection in wild mammals of the National Park ‘Serra da Capivara’ and its surroundings (Piauí, Brazil), an area endemic for Chagas disease.

Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene, v. 99, n. 5, p. 379- 388, 2005.

LEONARDO R. SILVEIRA; SANDRO M. HIRABARA; RAFAEL H. LAMBERTUCCI; CAROL V. LEANDRO; JARLEI FIAMONCINI; CARLOS HJ PINHEIRO; ANIELLE C. A. D'ANGELO; REINALDO A. BASSIT; TÂNIA C PITHON-CURI; RUI CURI. Metabolic regulation and production of oxygen reactive species during muscle contraction: effect of glycogen on intracellular redox state.

Revista Brasileira de Medicina do Esporte - RBME, v.14, p.1, 2008.

PENA, H. F. J. et al. Isolation and genetic characterisation of *Toxoplasma gondii* from a red-handed howler monkey (*Alouatta belzebul*), a jaguarundi (*Puma yagouaroundi*), and a black-eared opossum (*Didelphis aurita*) from Brazil. **Veterinary parasitology**, v. 175, n. 3-4, p. 377- 381, 2011.

SILVA, E. M. et al. *Leishmania* spp. in *Didelphis* spp. from Northeastern Brazil. **Journal of Zoo and Wildlife Medicine**, p. 942-944, 2016.

UCHIKURA, H., TOYODA, K., MIZUNO H. H. M., NINOMIYA K., TAKAHASHI K., TSUGE Y. Anaerobic glucose consumption is accelerated at non-proliferating elevated temperatures through upregulation of a glucose transporter gene in *Corynebacterium glutamicum*. **Appl Microbiol**

ANÁLISE DA TAXA DE ERROS DE PRESCRIÇÃO COM BASE EM UM LEVANTAMENTO DE DADOS EM FARMÁCIAS PRIVADAS

PIMENTEL, Luiz Davi Bento¹; CARNEIRO, Aline Magalhães¹; GLÓRIA, Isabela Teodoro da¹; SOARES, Adriana de Freitas².

RESUMO: A precisão nas prescrições médicas é crucial para a segurança do paciente e a eficácia do tratamento. No entanto, erros de prescrição são uma preocupação significativa na prática farmacêutica, com potenciais impactos adversos sobre a saúde dos pacientes e a eficiência dos serviços de saúde. Sendo assim, o presente estudo tem como objetivo analisar a incidência de erros de prescrição e classificá-los com base em um levantamento de dados feito em 2 (duas) farmácias privadas, uma localizada na Zona da Mata Mineira e outra na Baixada Fluminense. Os resultados obtidos evidenciam uma alta incidência de erros de prescrição, especialmente o uso de abreviaturas contraindicadas, que ocorreu em 83,3% dos casos na Farmácia 01 e em 100% na Farmácia 02.

Palavras-chave: Dispensação, paciente, medicamento.

1 INTRODUÇÃO

Erros de prescrição são falhas que ocorrem durante o processo de prescrição de medicamentos resultando na administração incorreta. Estes erros podem variar desde a escolha incorreta do medicamento, até erros na redação da prescrição, não intencional (AZEVEDO, et al, 2010). A relevância desse tema é destacada pela sua frequência e pelo impacto potencial na saúde dos pacientes. Em seu estudo Maisso, 2004, afirma que erros de prescrição são uma das principais causas de eventos adversos em ambientes hospitalares, afetando milhões de pacientes globalmente a cada ano. Os erros de prescrição podem ser classificados em várias categorias, incluindo incorreções na dosagem, onde a quantidade prescrita é incorreta; falhas na escolha, sendo o medicamento selecionado, e erros de administração (BRASIL, 2021).

Diversos fatores contribuem para os erros de prescrição, incluindo erros humanos como a fadiga dos profissionais de saúde, falta de conhecimento adequado ou falhas de comunicação entre a equipe multidisciplinar. Além disso, fatores sistêmicos, como sistemas de prescrição manuais e inadequados, também desempenham um papel significativo. A complexidade e o ambiente dinâmico dos cuidados de saúde exacerbam a probabilidade de tais erros ocorrerem (ANZAN, et al, 2021).

Os erros de prescrição têm consequências sérias, tanto para os pacientes quanto para o sistema de saúde. Para os pacientes podem resultar em complicações médicas, prolongamento do tempo de internação e até morte. Para os profissionais de saúde e as instituições, os erros de prescrição podem levar a processos legais, aumento dos custos de saúde e perda de confiança dos pacientes. O impacto emocional e financeiro é significativo e destaca a necessidade urgente de abordar esse problema (TABATABAEE, et al, 2020).

Para reduzir a incidência de erros de prescrição, várias estratégias têm sido implementadas, incluindo a utilização de sistemas de prescrição eletrônica, que reduzem a probabilidade de erro humano, e programas de educação contínua para os profissionais de saúde, visando aprimorar o conhecimento e a competência. Instituições de saúde que adotaram essas medidas têm observado uma redução substancial nos erros de prescrição, destacando a eficácia dessas abordagens (ESTAHBANATI, et al, 2022).

Uma abordagem multidisciplinar e colaborativa é essencial, envolvendo médicos, farmacêuticos, enfermeiros e especialistas em tecnologia da informação para desenvolver soluções integradas e eficazes. A evolução constante do conhecimento e das tecnologias disponíveis é fundamental para garantir a segurança e a qualidade do atendimento aos pacientes.

2 OBJETIVO

O objetivo deste trabalho é analisar a incidência de erros de prescrição e classificá-los com base em um levantamento de dados feito em 2 (duas) farmácias privadas, uma localizada na Zona da Mata Mineira e outra na Baixada Fluminense.

3 METODOLOGIA

Trata-se de um estudo transversal de abordagem quantitativa, que foi realizado em duas farmácias privadas. As farmácias foram nomeadas como farmácias 01 e 02, sendo a farmácia 01 localizada na Zona da Mata Mineira - MG e farmácia 02 na Baixada Fluminense - RJ.

Para obtenção dos dados foram coletadas prescrições de antidepressivos, ansiolíticos e antipsicóticos obtidas a partir dos arquivos das farmácias referente aos meses de novembro de 2022 a abril de 2023

Dos arquivos da farmácia 01 foram analisadas 108 prescrições e na farmácia 02 foram analisadas 174 prescrições com a finalidade de identificar erros capazes de impactar a segurança e a eficácia da dispensação dos fármacos.

A coleta de dados ocorreu durante o mês de maio de 2024 a partir de um formulário de coleta elaborados para tal finalidade e os resultados foram organizados em tabelas que classificaram os tipos de erros, de acordo com a frequência de ocorrência em cada mês.

Com base no descrito no Boletim Prevenção de erros de prescrição publicado pelo Instituto para Práticas Seguras no Uso de Medicamentos, ISMP, 2021 os seguintes parâmetros foram avaliados e caracterizados como erros de prescrição: prescrições sem forma farmacêutica, com ausência de dosagem e posologia, uso de abreviaturas contraindicadas e letra ilegível.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A tabela 1, logo a seguir, demonstra os erros de prescrição encontrados na farmácia 01 determinados por mês.

Tabela 1: Erros de prescrição na farmácia 01 localizada na Zona da Mata Mineira (MG):

Registro de Dados para o Indicador Taxa de Erros	Data da análise: 09/05/2024	Turno: matutino

nas Prescrições de Medicamentos							
	Mês que foi emitida a prescrição						Total:
	Nov/22	Dez/22	Jan/23	Fev/23	Mar/23	Abr/23	
Número total de prescrições avaliadas em cada mês	16	17	29	15	14	17	108
Medicamento prescrito sem a forma farmacêutica	4	1	1	1	1	3	10,20%
Medicamento prescrito sem a dose	1	1	1	0	1	2	5,60%
Medicamento prescrito sem a posologia	1	2	0	0	0	0	2,80%
Medicamento prescrito sem a via de administração	7	9	19	11	8	12	61,10%
Medicamento prescrito utilizando abreviatura contraindicada	13	13	24	15	11	17	83,30%
Letra ilegível	5	3	4	1	2	5	18,52%

Fonte: Própria. Julho/2024

A análise da tabela 1 permite afirmar que: o maior número de erros ocorreu durante o mês de janeiro (29 prescrições e 49 erros registrados) 26,85%. A maior incidência de erros refere-se ao uso de abreviaturas contraindicadas, representando 83,3% dos erros. Outros erros significativos incluíram a falta de indicação da via de administração (61,1%) e a letra ilegível (18,52%).

Tabela 2: Erros de prescrição na farmácia 02 localizada na Baixada Fluminense (RJ):

Registro de Dados para o Indicador Taxa de Erros nas Prescrições de Medicamentos	Data da análise: 09/05/2024						Turno: matutino
	Mês que foi emitida a prescrição						Total:
	Nov/22	Dez/22	Jan/23	Fev/23	Mar/23	Abr/23	
Número total de prescrições avaliadas em cada mês	30	25	23	31	32	33	174
Medicamento prescrito sem a forma farmacêutica	0	0	0	0	0	0	0

Medicamento prescrito sem a dose	0	0	0	0	0	0	0
Medicamento prescrito sem a posologia	0	0	0	0	0	0	0
Medicamento prescrito sem a via de administração	30	18	20	29	27	33	90,20%
Medicamento prescrito utilizando abreviatura contraindicada	30	25	23	31	32	33	100%
Letra ilegível	3	1	2	5	1	2	8%

Fonte: própria. Julho/2024

Na Tabela 2, que exibe os dados da Farmácia 02, deixa evidente que o mês de abril apresentou uma maior incidência de erros de prescrição, com 33 prescrições e 68 erros, 18,33% do total analisado. Na farmácia 02, 100% (174) das prescrições analisadas continham algum tipo de abreviatura contraindicada. Além disso, a falta de indicação da via de administração foi observada em 90,2% dos casos.

Tabela 03: comparação do total de erros entre a farmácia 01 e farmácia 02.

Critério de Erro	Farmácia 01 (%)	Farmácia 02 (%)
Sem forma farmacêutica	10,2%	0%
Sem dose	5,6%	0%
Sem posologia	2,8%	0%
Sem via de administração	61,1%	90,2%
Abreviatura contraindicada	83,3%	100%
Letra ilegível	18,52%	8%

Fonte: própria. Julho/2024

A análise dos dados da tabela 3 evidenciam uma alta incidência de erros de prescrição, especialmente o uso de abreviaturas contraindicadas, que ocorreu em 83,3% dos casos na Farmácia 01 e em 100% na Farmácia 02. A literatura aponta que tais abreviaturas podem causar erros de medicação significativos que podem levar a graves danos à saúde do paciente. Além disso, erros na dosagem e forma farmacêutica, mesmo que represente uma menor taxa de incidência, podem gerar consequências significativas e graves para os pacientes, como overdose ou subdosagem. Para evitar os erros de prescrição, é fundamental que o profissional prescritor esteja bem informado sobre os medicamentos, siga protocolos de segurança e estabeleça uma comunicação clara e eficaz com os demais profissionais de saúde e com o paciente.

De acordo com a autora Miasso, 2004, para minimizar erros supracitados, há uma necessidade de promover ações com foco principalmente em prescritores que visem eliminar do uso de abreviaturas, a implementação de um sistema informatizado que impeça o uso de abreviaturas em prescrições também pode contribuir, além de um programa de treinamento com foco nas consequências que prescrições incorretas podem causar.

Os resultados obtidos evidenciam o papel crucial do farmacêutico na análise das prescrições. A Resolução Nº 357/2001 da ANVISA, que regulamenta as Boas Práticas de Farmácia, estabelece que o farmacêutico responsável deve garantir a qualidade, eficácia e segurança do produto. Assim, cabe ao mesmo identificar e corrigir possíveis erros na prescrição, evitando prejuízos ao paciente.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise das 282 prescrições de medicamentos antidepressivos, ansiolíticos e antipsicóticos nas farmácias 01 e 02 demonstrou que a incidência de erros de prescrição é alta. O principal erro identificado foi o uso de abreviaturas contraindicadas pelas legislações vigentes.

Destaca-se a importância de implantar medidas para reduzir os erros de prescrição, com o objetivo de minimizar os riscos de danos à saúde do paciente e atender aos requisitos do Programa Nacional de Segurança do Paciente. Nesse contexto, a melhoria das práticas de prescrição deve tornar-se uma prioridade.

Conclui-se que, para mitigar os riscos associados a erros de prescrição, é necessário um esforço contínuo para educar os prescritores sobre as melhores práticas, implementar tecnologias de suporte à prescrição e dispensação, e adotar processos rigorosos de auditoria. Somente com uma abordagem integrada e multidisciplinar será possível garantir a segurança e a eficácia do tratamento dos pacientes, promovendo uma assistência farmacêutica de qualidade.

REFERÊNCIAS

AHSANI-ESTAHBANATI, Ehsan et al. Interventions to reduce the incidence of medical error and its financial burden in health care systems: A systematic review of systematic reviews.

Front Med (Lausanne), v. 9, p. 875426, jul. 2022. Disponível em:

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35966854/>. Acessado em: 25 jul. 2024.

ANACLETO, Tânia Azevedo et al. **Erros de medicação**. *Pharmacia Brasileira*, fev. 2010.

Disponível em:

https://www.cff.org.br/sistemas/geral/revista/pdf/124/encarte_farmaciahospitalar.pdf. Acessado em: 02 ago. 2024.

ANZAN, Mona et al. Prescribing errors and associated factors in discharge prescriptions in the emergency department: A prospective cross-sectional study. *PLOS ONE*, v. 16, n. 1, p.

e0245321, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0245321>. Acesso em: 25 jul. 2024.

BRASIL. Instituto Brasileiro para Práticas Seguras no Uso de Medicamentos. **Prevenção de erros de prescrição**. *Boletim ISMP Brasil*, v. 10, n. 2, mar. 2021. ISSN: 2317-2312. Disponível em: <https://www.ismp-brasil.org/site/wp-content/uploads/2021/03/Boletim-ISMP-Prevencao-Erros-Prescricao.pdf>. Acessado em: 05 ago. 2024.

BRASIL. AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. **Resolução RDC nº 357, de 20 de abril de 2001**. Aprova o regulamento técnico das Boas Práticas de Farmácia. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 22 maio 2001, Seção 1, p. 18. Disponível em:

https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2001/res0357_20_04_2001.html. Acesso em: 05 ago. 2024.

TABATABAEE, Seyed Saeed et al. Ocorrência e tipos de erros de medicação e seus fatores associados em um hospital de ensino de referência no nordeste do Irã: um estudo retrospectivo de registros médicos. *BMC Health Services Research*, v. 22, p. 1420, 2022. Disponível em: <https://bmchealthservres.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12913-022-08864-9#citeas>. Acessado em: 25 jul. 2024.

¹ Luiz Davi Bento Pimentel - autor. Faminas - Muriaé.
luizdavibento207@gmail.com

² Aline Magalhães Carneiro – autora. Faminas - Muriaé.
alinemagalhaes125@gmail.com

³ Isabela Teodoro da Glória - autora. Faminas - Muriaé.
isabelalatg13@gmail.com

⁴ Adriana de Freitas Soares – orientadora. Faminas – Muriaé.
adrianafreitassoares@gmail.com

ANÁLISE FÍSICO-QUÍMICA DE SUCOS DE LARANJA PASTEURIZADO E IN NATURA

AMORIM, Laiza Izabela Pina¹; GOUVÊA, Livia Peixoto²; MENEZES, Maria Eduarda Costa³; SILVA, Samuel Ferreira da⁴

Resumo: O decreto número 6.871, de 04 de junho de 2009 define suco como bebida natural, sem fermentação, concentração ou diluição, pronta para consumo, que após o processamento é submetida a tratamentos que garantam sua preservação e qualidade até o momento do consumo. O objetivo deste trabalho é avaliar os aspectos físico-químicos de diferentes marcas de suco de laranja pasteurizados e *in natura*. **Metodologia:** Para realização desta pesquisa foram realizadas as análises de pH, Acidez titulável em percentual de ácido cítrico e sólidos totais por gravimetria. **Resultado e discussões:** Os valores de pH das amostras de suco de laranja natural e pasteurizado variaram entre 2,83 e 4,17. A variação do pH é influenciada por fatores como o solo e técnicas de cultivo. A acidez titulável foi superior a 1% em todas as amostras, indicando boa qualidade. O teor de sólidos totais (SST) também apresentou valores dentro do esperado para frutas, sendo um parâmetro importante no processamento do suco. **Conclusão:** Conclui-se, portanto, que os aspectos físico- químicos das amostras de sucos analisadas estão dentro dos parâmetros normais e obtiveram resultados satisfatórios, tornando esses sucos adequados para o consumo.

Palavras-chave: Suco de laranja, Análise, pH, Físico-químico.

1 INTRODUÇÃO

O decreto número 6.871, de 04 de junho de 2009 define suco como bebida natural, sem fermentação, concentração ou diluição, pronta para consumo, obtida a partir do processamento de frutas maduras e saudáveis, ou de partes de vegetais, utilizando técnicas adequadas, que, após o processamento é submetida a tratamentos que garantam sua preservação e qualidade até o momento do consumo (BRASIL, 2009).

O Brasil é o maior produtor e exportador mundial de suco de laranja. No chamado “Cinturão Citrícola”, região que compreende os estados de São Paulo e Minas Gerais, está concentrado a maior parte das propriedades, onde são produzidos por volta de 315 milhões de caixas de 40,8 kg a cada safra. Nacionalmente, o Brasil produz cerca de 415 milhões, que corresponde a ¼ da produção mundial. Em nível de exportação, são destinados 57% a União Europeia, 30% aos Estados Unidos e 9% para Ásia. A cada 9 copos de laranja em suco ingerido no mundo, 8 advém do Brasil (NEVES, 2024).

1 Acadêmica em Farmácia pelo Centro Universitário FAMINAS. E-mail: laizaizabela123@gmail.com.

2 Acadêmica em Farmácia pelo Centro Universitário FAMINAS. E-mail: liviagouvea_15@hotmail.com.

3 Acadêmica em Biomedicina pelo Centro Universitário FAMINAS. E-mail: menezes.mariaeduardac.@gmail.com.

4 Mestre em Biotecnologia pela Universidade Vale do Rio Verde (UNINCOR), Três Corações (MG); professor no Centro Universitário UNIFAMINAS, Muriaé (MG). E-mail

O fácil acesso ao suco de laranja “fresco”, no Brasil, limitava o comércio de suco de laranja industrialmente processado. Contudo, a procura por uma vida mais prática levou o consumidor a se interessar relevantemente pelos chamados produtos “prontos para consumo” (FARIA e BARROS, 2009). O aumento dessa procura tem relação com a predisposição mundial pela predileção de alimentos saudáveis que ofertem saúde, praticidade, novidade, sabor e prazer. Com a adoção de hábitos saudáveis dos consumidores e a expansão dos sucos

naturais, o suco de laranja teve uma ampliação de consumo, originando novas maneiras de se comercializa-lo (SILVA, 2013).

A comercialização de produtos é influenciada, principalmente, pela classificação dos produtos, que depende de um bom controle de qualidade. Os produtos que tem um padrão de tamanho e peso facilitam o manuseio em grandes volumes, pois resultam em diminuição de perdas, produção mais eficiente e melhor qualidade. Portanto, é essencial a seleção de produtos de acordo com grau de maturação, tamanho e peso (MELLO E GILBERT, 2017). Tudo isso implica nas características físico-químicas do produto final, pois muitas delas dependem de uma seleção de matéria-prima para fabricação.

2 OBJETIVOS

O presente trabalho tem o objetivo de avaliar os aspectos físico-químicos de diferentes marcas de suco de laranja pasteurizados e *in natura* e compara-los entre si e com outros trabalhos.

3 METODOLOGIA

As amostras foram adquiridas no município de Recreio Minas Gerais, sendo 3 amostras de suco de laranja pasteurizada e 3 amostras de suco de laranja *in natura*. As amostras foram devidamente conservadas de acordo com as recomendações dos fabricantes para manter a integridade e características de cada um dos produtos, as análises físico-químicas foram realizadas no Centro Universitário FAMINAS campus Muriaé.

Potencial de hidrogênio: o valor pH das amostras foi obtido através do método potenciométrico utilizando um pHmetro previamente calibrado. As amostras foram homogeneizadas antes da leitura para garantir um melhor resultado.

Acidez: a acidez foi determinada mediante a uma titulação ácido-base feita em triplicata. Esse método consiste em adicionar uma solução padrão titulante a amostra até chegar ao ponto de viragem, indicado pela mudança de coloração obtida por um indicador de pH. Os sucos serão diluídos e titulados a fim de se determinar a quantidade de ácido cítrico em 100g de amostra.

Sólidos solúveis totais: a análise dos SST foi realizada pesando 10g de amostra em um cadinho, que, em seguida, foi colocado em uma estufa a 105°C por 2h. Os cadinhos foram pesados vazios e após a secagem na estufa. Após esses procedimentos os cálculos necessários foram realizados para obtenção dos resultados em porcentagem.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados obtidos para as análises de pH, sólidos solúveis totais e acidez titulável estão expressos na tabela 1 a seguir:

Tabela 1: valores resultantes dos testes de pH, acidez titulável em porcentagem de ácido cítrico e sólidos totais (SST).

Amostras	pH	Acidez titulável (% de ácido cítrico)	SST
A1 P	3,81	2,54%	11,98%
A2 P	2,83	1,33%	3,50%
A3 P	3,51	2,04%	11,40%

A1 N	3,48	1,41%	7,72%
A2 N	4,17	2,12%	10,41%
A3 N	3,27	1,37%	14,06%

Fonte: Própria

As amostras A1P, A3P, A1N, A2N e A3N apresentam resultados semelhantes aos apresentados por Tavares *et al.*, (2000), que encontrou valores de pH de ácido cítrico que variam entre 3,77 e 6,05 para diferentes tipos de laranja. Apenas o A2P que apresentou um valor de pH diferente do estabelecido pelos trabalhos consultados. As variedades de laranjas apresentam pHs diferentes devido a quantidades diferentes de ácidos. Essas variedades de laranjas têm um pH definido pelo seu ácido ascórbico que se equilibra com o ácido cítrico, e isso pode influenciar na variação do pH dos sucos de laranja.

As diferenças nesses valores de pH ocorrem devido ao teor de pH dos frutos, que é diretamente influenciado pelas propriedades do solo, como a concentração de carbonato de cálcio no solo, técnicas de fertilização e distintos padrões de atividade microbiana que variam de plantação para plantação (ROUSSOS *et al.*, 2019). Como dito por Di Vittori *et al.*, (2018), o ciclo de cultivo e o período de colheita da laranja são fatores que controlam o teor de acidez, já que as condições ambientais são diferentes para cada laranja coletada. Além disso, a diminuição da temperatura auxilia a redução da acidez, assim como o cultivo com água salina pode acarretar em frutos com baixa acidez.

A porcentagem de acidez titulável de todas as amostras encontram-se acima de 1%, assim como obtido por Oliveira *et al.*, (2014) que encontrou valores semelhantes. Isso demonstra ótimos resultados dos frutos com acidez total na faixa de acidez acima de 1%. A acidez da laranja não pode ser muito baixa, pois leva ao sabor insípido. A variação de valores pode ocorrer devido a diversos processos, tanto fisiológicos quanto anatômicos na estrutura de cada fruta, o que acaba levando a alteração da acidez presente nas mesmas, o que pode ser evidenciado pela solubilização de protopectinas nas moléculas de pectinas solúveis.

O teor de sólidos totais (SST) é fundamental nos sucos, tanto para os *in natura* quanto para os que passaram por processamento industrial, pois as altas porcentagens desse tipo de componente na matéria-prima apontam uma diminuída inclusão de açúcares, tempo reduzido de evaporação de água, menos emprego de energia e aumento do rendimento, o que leva a uma economia de processamento acrescida (PINHEIRO *et al.*, 1984).

Em um estudo realizado por Silva (2019) onde foram analisados o teor de sólidos totais, também por gravimetria, de diferentes frutas, foram obtidos resultados que fariam entre uma faixa de 5,78 a 12,68; um espectro semelhante ao apresentando neste trabalho, mostrando que, para frutas, o valor para SST comumente encontrado se enquadram nestes valores. Na legislação só é normalizada valores de sólidos totais em graus de brix, a análise gravimétrica não pode ser convertida em graus de brix, pois essa análise verifica, em grande parte, a quantidade de açúcar presente no alimento em 100g, enquanto no teste por gravimetria, além de açúcares, podem estar incluídos ácidos orgânicos e outros componentes não voláteis.

5 CONCLUSÃO

Conclui-se, portanto, que os aspectos físico-químicos das amostras de sucos comprovados estão dentro das configurações normais, demonstrando que os produtos apresentam características adequadas para o consumo humano. Os resultados obtidos revelaram conformidade com valores normalmente encontrados em termos de acidez, pH e teor de sólidos solúveis.

A adequação físico-química observada indica que as etapas de processamento e armazenamento dos sucos foram eficientes na preservação da qualidade do produto final. Dessa forma, os sucos analisados podem ser considerados seguros e adequados para o consumo, não trazendo riscos à saúde dos consumidores, desde que armazenados e consumidos dentro dos prazos de validade recomendados.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Decreto nº 6.871, de 4 de junho de 2009. Regulamenta o Programa Nacional de Plantas Medicinais e Fitoterápicos, instituído pelo Decreto nº 5.813, de 22 de junho de 2006, e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 5 jun. 2009. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/decreto/d6871.htm. Acesso em: 19 set. 2024.

DI VITTORI, L. et al. Pre-harvest factors influencing the quality of berries. *Scientia Horticulturae*, 2018.

FARIA, Maria José da Silva e; BARROS, Suzane Borges dos Santos. Estudo sobre os aspectos microbiológicos do soro de queijo e sua importância na saúde pública. *Revista de Ciências Farmacêuticas e Bioquímica da UNIP*, São Paulo, v. 27, n. 4, p. 361-365, 2009. Disponível em: http://repositorio.unip.br/wcontent/uploads/2020/12/V27_n4_2009_p361-365.pdf. Acesso em 19 de set. 2024

NEVES, Marcos Fava. **A laranja e o suco brasileiro ao redor do mundo**. *Veja*, São Paulo, 28 fev. 2024. Disponível em: <https://veja.abril.com.br/coluna/mundo-agro/a-laranja-eo-suco-brasileiro-ao-redor-do-mundo>. Acesso em: 19 set. 2024.

OLIVEIRA, Roberto Pedroso et al. Cultivares de Citros Recomendadas pela Embrapa Clima Temperado para o Rio Grande do Sul em 2014. 2014.

PINHEIRO, R.V.R.; MARTELETO, L.O.; SOUZA, A.C.G. de; CASALI, W.D.; CONDÉ, A.R.

Produtividade e qualidade dos frutos de dez variedades de goiaba, em Visconde do Rio Branco, Minas Gerais, visando ao consumo ao natural e à industrialização. **Revista Ceres**, Viçosa, v.31, p.360-387, 1984.

ROUSSOS, P. A. et al. Soil physicochemical properties, tree nutrient status, physical, organoleptic and phytochemical characteristics and antioxidant capacity of clementine mandarin (Citrus clementine cv. SRA63) juice under integrated and organic farming. *Scientia Horticulturae*, 2019.

SILVA, P. T. et al.. Sucos de laranja industrializados e preparados sólidos para refrescos: estabilidade química e físico-química. **Food Science and Technology**, v. 25, n. 3, p. 597–602, jul. 2005.

TAVARES, José T. de Queiroz et al. Estabilidade do ácido ascórbico em sucos de laranja submetidos a diferentes tratamentos. jan/dez. 2000. Disponível em:

<www.magistra.ufba.br/publica/magist12/00-12-01c.html> Acesso em 16 de setembro de 2024.

UNESP. A saúde da mulher e a assistência farmacêutica: análise das políticas públicas brasileiras. Repositório Institucional Unesp, 2020. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/server/api/core/bitstreams/fabc8e93-1894-4952-aaa7-97e855086699/content>. Acesso em: 19 set. 2024.;

MELLO, Fernanda R.; GIBBERT, Luciana. **Controle e qualidade dos alimentos**. Porto Alegre: SAGAH, 2017. *E-book*. ISBN 9788595022409. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595022409/>. Acesso em: 06 out. 2024.

ANÁLISE MORFOLÓGICA DE BACTÉRIAS TERMÓFÍLAS SOB DIFERENTES MEIOS DE CULTURA

LADEIRA, Paulo Roberto Pereira¹²; **CALCAGNO**, Renata Rodrigues Turetta Ligeiro¹; **PEDROSA**, Julia Marinho Dornelas¹; **FERNANDES**, Fernanda Mara².

Email:pauloprpl2013@gmail.com

1. Curso de Biomedicina, Faculdade de Minas – FAMINAS, Muriaé, Minas Gerais, Brasil
2. Professora, Faculdade de Minas – FAMINAS, Muriaé, Minas Gerais, Brasil.

Resumo: As bactérias desempenham um papel fundamental como decompositoras e sua classificação é baseada em uma variedade de características, que incluem aspectos macroscópicos e microscópicos. Entre elas, as bactérias termófilas são aquelas que se desenvolvem em temperaturas extremas, sendo encontradas em ambientes como áreas geotérmicas e locais de compostagem, sendo cruciais para a biodegradação de poluentes. Este estudo teve como objetivo analisar a morfologia de tais bactérias quando cultivadas em diferentes meios de cultura. As bactérias foram isoladas de compostos orgânicos e cultivadas em Ágar Nutriente, Ágar Caseína de Soja e Ágar Mueller-Hinton, em temperatura de 45°C. O Ágar Caseína de Soja proporcionou o melhor crescimento das colônias em comparação com os outros meios, que também favoreceram o crescimento, mas em menor grau.

Palavras-chave: Bactérias termófilas. Meios de cultura. Características morfológicas.

1 INTRODUÇÃO

As bactérias desempenham um papel crucial na decomposição e reciclagem de nutrientes no meio ambiente. Sua classificação é baseada em uma variedade de características, que incluem tanto aspectos macroscópicos quanto microscópicos. Entre essas características estão o padrão de crescimento, as propriedades metabólicas, a morfologia celular e a composição química. Além disso, são consideradas a antigenicidade, as necessidades nutricionais e as atividades bioquímicas (Murray *et al.*, 2022).

Em relação ao crescimento microbiano, este refere-se ao aumento no número de células, e não ao aumento do tamanho individual delas. Durante a fase de crescimento, os microrganismos proliferam, formando colônias visíveis a olho nu, que podem consistir em centenas, milhares ou até bilhões de células. A maioria dos microrganismos desenvolvem-se melhor em temperaturas que são favoráveis aos seres humanos. No entanto, algumas bactérias são notáveis por sua capacidade de crescer em temperaturas extremas, que seriam inabitáveis para a maioria dos organismos eucarióticos, demonstrando uma notável adaptação a condições ambientais adversas. (Tortora *et al.*, 2017). Ambientes geotermicamente estáveis favorecem a seleção e a persistência de microrganismos que não apenas toleram, mas necessitam de altas temperaturas para sua sobrevivência e crescimento. Esses microrganismos, conhecidos como termófilos, são adaptados

a condições térmicas extremas e exibem características fisiológicas e bioquímicas que permitem sua manutenção e atividade em temperaturas elevadas (Madigan, 1999 apud Gomes *et al.*, 2007).

Bactérias termófilas são microrganismos cuja atividade e crescimento são otimizados em temperaturas que variam entre 45°C e 65°C. Algumas espécies, denominadas termófilos extremos, conseguem se desenvolver em condições térmicas ainda mais extremas, alcançando até 90°C. Esses organismos são adaptados a ambientes que oferecem condições térmicas elevadas, encontrando-se frequentemente em biótopos naturais e antropogênicos, como fontes termais, águas aquecidas, óleos expostos ao sol, regiões geotérmicas, aterros aquecidos e sistemas de resfriamento industrial (Stetter, 1998 apud Radianingtyas; Wright 2003). Na natureza, em ambientes naturais, os organismos termófilos moderados podem ser encontrados se desenvolvendo bem em processos de compostagem que apresenta uma fase de alta temperatura podendo chegar a 65° C (Madigan, 1999 apud Gomes *et al.*, 2007).

Para o estudo de microrganismos, o primeiro passo crucial é o isolamento, que exige a aplicação de técnicas e o uso de meios de cultura que favoreçam a reprodução e o crescimento desses organismos, resultando na formação de colônias visíveis a olho nu. Os meios de cultura são formulados com substâncias específicas que fornecem os nutrientes essenciais necessários para o crescimento e a multiplicação das bactérias. Estes meios são fundamentais na microbiologia, pois permitem o isolamento de microrganismos a partir de uma variedade de amostras. A escolha e a formulação adequada dos meios de cultura, combinadas com técnicas precisas de semeadura, garantem condições ótimas para um cultivo eficiente. Isso possibilita a realização de diversos objetivos, incluindo a avaliação do crescimento bacteriano, o isolamento de cepas específicas, a análise da morfologia das colônias, e a investigação de características patogênicas e bioquímicas (Salvatierra, 2014).

A transferência de microrganismos para meios de cultura, frequentemente denominada como repique, semeadura ou inoculação, pode ser realizada através de diversas técnicas, dependendo das necessidades experimentais e das características do microrganismo. Entre os instrumentos utilizados para este procedimento estão as alças de Drigalsky, pipetas comuns, swabs, bastões de plástico ou madeira com ponta de algodão hidrófilo, e micropipetas automáticas. As pipetas de Pasteur também são aplicadas para transferências precisas. Após a inoculação do microrganismo no meio de cultura, o próximo passo é a incubação das amostras a uma temperatura controlada e apropriada para promover o crescimento e a multiplicação dos microrganismos. Esse controle rigoroso das condições ambientais é essencial para garantir resultados reprodutíveis e a obtenção de dados científicos precisos (Vermelho, 2019).

Para a identificação morfológica das colônias bacterianas, diversos critérios são utilizados. O tamanho das colônias é classificado como pequeno (< 2 mm), médio (2 a 5 mm) e grande (> 5 mm). A forma das colônias pode variar entre irregular, circular, filamentosa e puntiforme. A estrutura pode ser descrita como lisa, granulosa, filamentosa ou rugosa. A elevação das colônias pode ser categorizada como côncava, convexa, elevada, protuberante, ondulada ou

achatada. Os bordos das colônias podem apresentar-se como lisos, ondulados ou filamentosos, enquanto o aspecto pode ser viscoso, úmido, leitoso ou gelatinoso. A cor das colônias pode ser incolor ou pigmentada, e o brilho pode variar entre transparente e opaco. Esses parâmetros são essenciais para a caracterização e diferenciação das diferentes espécies bacterianas em estudos microbiológicos (Mocellin *et al.*, 2017).

O presente estudo teve como objetivo, analisar os padrões morfológicos de tais bactérias em diferentes meios de cultura.

2 METODOLOGIA

Foram coletadas 20 gramas de amostras de compostos orgânicos (compostagem) produzidos a partir de misturas de resíduos vegetais e animais. Para o isolamento dos microrganismos, as amostras foram coletadas em recipiente estéril, em uma fase inicial de compostagem termofílica.

As amostras foram fornecidas por uma empresa de coleta e compostagem de resíduos urbanos (ECLO) situada no município de Juiz de Fora - MG. Após a coleta do material, o mesmo foi transportado em temperatura ambiente, em caixa isotérmica até o laboratório de Microbiologia da Faculdade FAMINAS Muriaé -MG, onde foram armazenadas em temperatura de 37°C em estufa bacteriológica.

Na data de realização dos testes as amostras foram diluídas em solução salina (1g/10 ml de NaCl 0,9%) e filtradas em filtro de papel. Em seguida, a amostra foi submetida a um choque térmico de 80°C por 30 segundos em Banho Maria (Cotta, 2023). Logo depois, transferiu-se alíquotas de 40 µl das diluições para os meios de cultura através da técnica de repique, por meio de pipetagem.

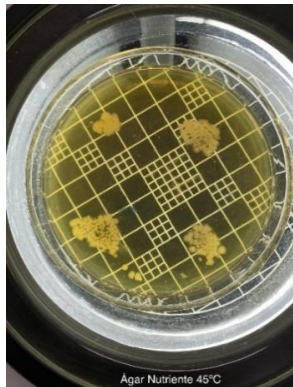
Para os testes utilizou-se três tipos de meios de cultura: Ágar Nutriente, Ágar Caseína Soja (C.S), e Ágar Mueller-Hinton (M.H), cada amostra foi realizada em triplicata, identificadas e incubadas em estufa bacteriológica na temperatura de 45°C por 24 horas (Silva *et al*, 2017; Lopes, 2014).

Após o período de incubação, as colônias foram caracterizadas de acordo com sua morfologia, sendo analisados padrões de crescimento entre os diferentes meios de cultura. Além disso, foram confeccionadas lâminas das amostras e coradas pela metodologia de Gram (Koneman, 1991).

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após o cultivo das amostras, observou-se que o crescimento bacteriano ocorreu em todos os meios de cultura testados, porém com variações no crescimento morfológico das colônias. Em ágar nutriente as colônias apresentaram coloração branca opaca, em tamanho pequeno, textura cremosa, algumas com formas regulares e circulares, suavemente elevadas e não muito dispersas (Figura 1).

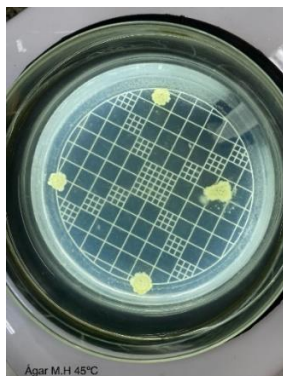
Figura 1: Cultivo em Ágar Nutriente a 45°C



Fonte: Elaborada pelo autor

Já o cultivo em Ágar M.H, as colônias apresentaram uma coloração amarelada e opaca com tamanho pequeno, textura cremosa, formas regulares e circulares, suavemente elevada e não muito dispersas (Figura 2).

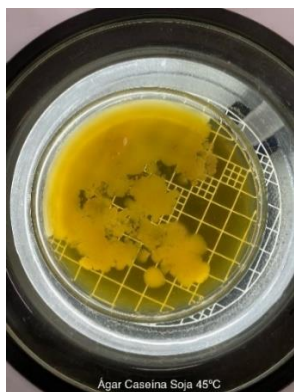
Figura 2: Cultivo em ágar M.H a 45°C



Fonte: Elaborada pelo autor

Em Ágar C.S. observou-se um rápido e grande crescimento, onde as colônias ocuparam uma grande parte da placa. Além disso, as colônias apresentaram coloração branca opaca e forma irregular, suavemente elevada e dispersas (Figura 3).

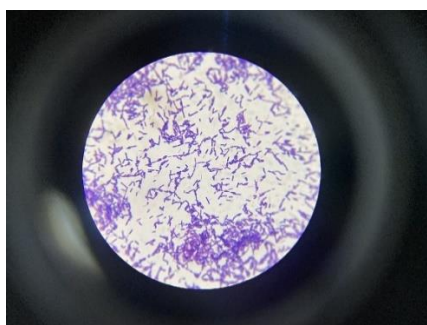
Figura 3: Cultivo em Ágar C.S. a 45°C



Fonte: Elaborada pelo autor

Para a identificação microscópica de tais bactérias realizou-se a coloração de gram, sendo observados Estreptobacilos Gram Positivos (Figura 4).

Figura 4: Coloração de Gram



Fonte: Elaborada pelo autor

Os resultados obtidos indicam que a temperatura de 45°C forneceu condições propícias para o crescimento de microrganismos termófilos, corroborando com estudos anteriores que destacam a preferência desses microrganismos por temperaturas elevadas (Tortora *et al.*, 2017). A eficiência do crescimento das bactérias termófilas em Ágar C.S. em comparação com outros meios de cultura (Ágar M.H e Ágar Nutriente) sugere que o meio oferece condições mais favoráveis para o desenvolvimento de tais bactérias. A superioridade de crescimento pode estar relacionada à sua composição nutricional, que pode ser mais adequada às necessidades metabólicas das bactérias termófilas, como sugerido por pesquisas anteriores (Silva *et al.*, 2017).

O fato de que o Ágar C.S. promover um crescimento superior em relação aos outros meios pode ter implicações significativas para aplicações industriais e ambientais, onde o isolamento e o cultivo de microrganismos termófilos são cruciais.

4 CONCLUSÃO

O presente estudo confirmou que 45°C é uma temperatura ótima para o crescimento de microrganismos termófilos. Entre os meios de cultura testados, o ágar Caseína Soja (C.S.) proporcionou o melhor desenvolvimento das colônias termófilas, superando o Ágar Mueller-Hinton e o Ágar Nutriente, sugerindo que o ágar C.S. oferece uma composição nutricional mais adequada para o crescimento de tais bactérias, o que pode ser relevante para aplicações industriais e ambientais que envolvem microrganismos termófilos.

Embora o Ágar M.H. e o Ágar Nutriente também tenham suportado o crescimento, as colônias apresentaram menor desenvolvimento em comparação ao Ágar C.S., destacando a importância de selecionar meios de cultivo apropriados para otimizar o crescimento bacteriano.

REFERÊNCIAS

COTTA, S.P.M et al. Microrganismos produtores de enzimas termorresistentes isolados de compostagem. **Revista Brasileira de Biologia**, v. 83, p. e244205, 2023. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/bjb/a/Kfs46RMpQg6s3CqGcpt38Kx/?lang=en#>. Acesso em: 28 de abr. 2024.

GOMES, E. et al. **Enzimas termoestáveis: fontes, produção e aplicação industrial**. Química Nova, v. 30, n. 1, p. 136–145, jan. 2007. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/qn/a/R9VK39f3dJ8CvH9nvNRBbCQ/?lang=pt#ModalHowcite>. Acesso em: 13 de abr. 2024.

KONEMAN, E.W. et al. **Diagnostic microbiology. 5th**. Ed. Philadelphia, Hippincott. 1991.

KHALIL, A. B, et al. **Genomic comparison of anoxybacillus flavithermus AK1, a thermophilic bacteria, with other strains**. Enzyme and Microbial Technology, Volume 131. 2019. Disponível em: < <https://doi.org/10.1016/j.enzmictec.2019.109385> >. Acesso em: 20 abr. 2024.

LOPES, L. L. **Isolamento e triagem de microrganismos termófilos e halotolerantes produtores de biossurfactantes**. 2014. 54f. Dissertação (Mestrado em Microbiologia Agrícola) - Universidade Federal de Viçosa, Viçosa. 2014.

MOCELLIN, J. C., et al. **Averiguação de microrganismos (bactérias e fungos) presentes em objetos**. Instituto Federal Catarinense Campus Concordia. Blumenau – SC, 2017. Disponível em: https://www.google.com/search?q=diferencia%C3%A7%C3%A3o+de+colonias+de+bacterias&oq=diferencia%C3%A7%C3%A3o+de+colonias+de+bacterias&gs_lcrp=EgZjaHJvbWUyBggAEEUYOdIBCTExMjE2ajBqN6gCCLACAQ&sourceid=chrome&ie=UTF-8. Acesso em: 12 de abr. 2024.

MURRAY, P. R.; ROSENTHAL, K. S.; PFALLER, M. A. **Microbiologia Médica**. Rio de Janeiro - RJ: Grupo GEN, 2022.

RADIANINGTYAS H., WRIGHT P. C. **Alcohol dehydrogenases from thermophilic and hyperthermophilic archaea and bacteria**. *FEMS Microbiology Reviews*, Volume 27, Issue 5, December 2003, Pages 593–616. Disponível em: [https://doi.org/10.1016/S0168-6445\(03\)00068-8](https://doi.org/10.1016/S0168-6445(03)00068-8). Acesso em: 20 abr. 2024.

SALVATIERRA, C. M. **Microbiologia**. São Paulo - SP: Editora Saraiva, 2014.

SILVA, N. da; JUNQUEIRA, V. C. A.; SILVEIRA, N. F. de A.; et al. **Manual de métodos de análise microbiológica de alimentos e água**. São Paulo - SP: Editora Blucher, 2017.

TORTORA, G. J.; FUNKE, B. R.; CASE, C. L. **Microbiologia**. Porto Alegre: Grupo A, 2017.

VERMELHO, A. B. **Práticas de Microbiologia**. Rio de Janeiro - RJ: Grupo GEN, 2019. E-book.

ANÁLISE PARASITOLÓGICA DA ÁGUA DE BEBEDOUROS DE ESCOLAS PÚBLICAS DO MUNICÍPIO DE RECREIO-MG

GOUVÊA, Livia Peixoto¹³; AMORIM, Laiza Izabela Pina¹⁴; CARVALHO, Thyago Ferreira¹⁵; FERNANDES, Fernanda Mara⁴

Resumo: A garantia de acesso à água potável é fundamental para a saúde humana, no entanto, a contaminação decorrente da negligência no tratamento adequado pode introduzir parasitas intestinais, representando sérios riscos à comunidade. Este estudo teve como objetivo investigar a presença de parasitas intestinais em águas utilizadas para consumo humano nas escolas públicas do município de Recreio-MG, com o intuito de avaliar a qualidade da água sob uma perspectiva parasitológica. **Metodologia:** Para realização da pesquisa, foram feitos testes parasitológicos de sedimentação espontânea (HPJ) e métodos de centrifugação. **Resultados e discussão:** As análises parasitológicas das amostras de água dos bebedouros das escolas públicas de Recreio-MG não detectaram parasitas, confirmando a adequação da água quanto à segurança hídrica. **Conclusão:** Esse resultado positivo indica que a água analisada se encontrava livre de contaminação por parasitas. No entanto, é essencial manter uma vigilância contínua, além de adotar práticas regulares de manutenção e limpeza, para garantir a qualidade da água e a saúde dos estudantes.

Palavras-chave: Parasitologia. Qualidade da Água. Escolas Públicas. Contaminação. Saúde Escolar.

1 INTRODUÇÃO

Garantir o acesso a água potável é um direito de todos, é essencial para a vida e é eficaz para a proteção da saúde. O tratamento adequado de água requer manutenção e torna-se essencial. A preservação de um manejo apropriado da água para consumo é de extrema importância, e se caso seja executado de maneira errada, o resultado pode ser poluição, gerando agravos à comunidade e gerar graves questões de bem-estar, ampliando dessa forma a demanda no setor de saúde coletiva e todos os gastos financeiros envolvidos (WHO, 2017).

A água empregada no fornecimento público necessita de processamento para atingir os critérios de pureza, conforme diversos aspectos físicos, químicos, radioativos e microbiológicos definidos pela legislação em vigor, garantindo assim a proteção da saúde dos usuários (CASTRO *et al.*, 2013).

13 Acadêmica em Farmácia pelo Centro Universitário FAMINAS. E-mail: liviagouvea_15@hotmail.com.

14 Acadêmica em Farmácia pelo Centro Universitário FAMINAS. E-mail: laizaizabela123@gmail.com.

³ Acadêmico em Farmácia pelo Centro Universitário FAMINAS. E-mail: thyagofc@icloud.com

⁴ Doutora em Ciências Agrárias pela Universidade Federal de Viçosa (UFV) e professora adjunto na FAMINAS Muriaé. E-mail: fernanda.fernandes@professor.faminas.edu.br.

Segundo dados da Organização Mundial da Saúde (OMS), cerca de 80% das enfermidades registradas em nações em desenvolvimento são provocadas por agentes parasitários presentes em água contaminada. Portanto, a OMS estabelece diretrizes e critérios para monitoramento da qualidade das águas potáveis, sugerindo a realização de testes e avaliações para identificar a presença de cistos de protozoários e ovos de vermes, bem como a viabilidade destes, além de bactérias coliformes fecais, vírus e diversas substâncias que possuem natureza inorgânica e orgânica (OMS, 2004). Os desafios relacionados à infraestrutura sanitária e à disponibilidade de água potável são comuns em nações que ainda estão em desenvolvimento. Frequentemente, os procedimentos de purificação da água envolvem uma série de etapas, sendo percebidos como pouco vantajosos do ponto de vista financeiro. Assim, o cloro emerge como o agente desinfetante mais empregado no tratamento de água potável nesses contextos, embora apresente limitações, como a sua ineficácia contra determinados protozoários (OMAROVA et al., 2018).

Entre os organismos parasitários frequentemente encontrados na água contaminada, podemos citar a *Entamoeba histolytica*, *Ancylostoma* sp., *Hymenolepis* sp., *Ascaris* sp. e *Giardia intestinalis*. Tais parasitas intestinais apresentam o potencial de prejudicar a absorção de nutrientes, provocar hemorragias no trato gastrointestinal, diminuir o apetite e podem resultar em complicações graves, como obstrução intestinal e formação de abscessos (SANTOS e MERLINI, 2010).

2 OBJETIVO

O presente estudo teve como objetivo investigar a presença de parasitas intestinais em águas utilizadas para consumo humano nas escolas públicas do município de Recreio-MG, com o intuito de avaliar a qualidade da água sob uma perspectiva parasitológica.

3 METODOLOGIA

O estudo analisou a água de bebedouros industriais de aço inox que possuem filtros que são ligados aos bebedouros e as saídas de água, de quatro escolas públicas localizadas no município de Recreio-MG em maio de 2024, após a obtenção do termo de anuência assinado pelos responsáveis. Antes das coletas, todas as torneiras dos bebedouros foram higienizadas com álcool 70%, e posteriormente, amostras de 500 ml foram coletadas e acondicionadas em uma caixa térmica que mantém a temperatura entre (-50°C a +120°C), em um transporte que durou cerca de 35 minutos em uma viagem de carro, e no laboratório foram armazenadas sob refrigeração até o momento das análises. (DE OLIVEIRA, et al., 2017).

As análises foram realizadas no laboratório de parasitologia da Faminas Muriaé-MG. Foram utilizadas as Técnicas de Sedimentação Espontânea (HPJ) e de Centrifugação, cada amostra foi analisada em triplicata (NEVES, 2005).

O processo de centrifugação para análise parasitológica começou com as amostras de água sendo filtradas ou sedimentadas para remover detritos maiores, antes de serem submetidas à centrifugação, que foi realizada a uma velocidade de 2500 RPM, por 5 minutos. Após a centrifugação, o sobrenadante foi descartado, mantendo o sedimento no fundo do tubo, que foi analisado no microscópio em busca de parasitas. Após a centrifugação, a parte sedimentada no fundo do tubo foi colocada na lâmina com o auxílio de uma pipeta. Essa pequena quantidade do sedimento foi espalhada sobre a lâmina, onde foi colocada uma lamínula sobre o sedimento para facilitar a observação ao microscópio. As lâminas preparadas foram analisadas sob o microscópio, começando com a objetiva de 10x para busca geral e depois com a objetiva de 40x para observação de detalhes morfológicos.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

As análises parasitológicas realizadas nas quatro amostras de água coletadas revelaram a ausência de ovos ou cistos de helmintos e protozoários, conforme a Tabela 1. Esse resultado é um indicativo positivo da qualidade da água fornecida aos estudantes, sugerindo que as práticas de tratamento e distribuição de água na região estão de acordo com os padrões de segurança estabelecidos pela Organização Mundial da Saúde (OMS) e pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA).

Tabela 1. Análises parasitológicas em amostras de água provenientes de quatro escolas da rede Estadual de Ensino no município de Recreio, MG.

Escolas Analisadas	Lâminas Examinadas	Lâminas Positivas
Escola A	6	0
Escola B	6	0
Escola C	6	0
Escola D	6	0
Total de amostras	24	-

Fonte: Própria

A ausência de parasitas nas amostras é consistente com estudos similares realizados em outras regiões do Brasil, que também não identificaram contaminação parasitológica em sistemas de água potável bem mantidos e tratados adequadamente. Um estudo realizado por Silva et al. (2012), na Universidade Federal do Piauí, os autores não encontraram parasitas em amostras de água, atribuindo esses resultados ao tratamento eficiente da água e à manutenção regular dos sistemas de distribuição. Esses achados reforçam a importância das práticas de tratamento e monitoramento contínuos para garantir a segurança da água consumida em ambientes escolares.

A higienização das torneiras dos bebedouros com álcool a 70 % antes da coleta das amostras, como realizado neste estudo, é uma prática recomendada para evitar contaminações secundárias durante o processo de amostragem. A eficiência do álcool a 70% como desinfetante

é amplamente documentada na literatura científica, especialmente na eliminação de microrganismos superficiais (DOWBOR e TAGNIN, 2005).

Em um estudo realizado por Silva *et al.*, (2006), os autores observaram a presença de larvas filarioides de *Strongyloide stercoralis*, durante as análises de água provenientes de cisternas do distrito de Vale Verde – IPABA, MG. Os mesmos correlacionam a presença do parasita com a falta de saneamento básico, que é um importante elemento para garantir que não ocorra a contaminação dos reservatórios de água potável. No estudo conduzido por Neves et al. (2016), foram coletadas cinco amostras de água de bebedouros localizados na Universidade Pública de Sobral - CE, utilizando o método de sedimentação espontânea. Das amostras analisadas no estudo, três apresentaram resultado positivo para diferentes ovos de helmintos no exame parasitológico, enquanto as outras duas foram negativas. Em um dos bebedouros, foi identificado *Ancylostoma* sp., e outros dois bebedouros identificou-se a presença de *Entamoeba* sp. Além disso, os autores encontraram *Ascaris* sp., *Giardia* sp., e *Trichuris* sp.

Em um trabalho desenvolvido por Novaes (2019) o autor observou que a técnica para a detecção de diversos parasitas intestinais mais utilizada na pesquisa de parasitas em água de bebedouros foi a de sedimentação espontânea de Lutz. O autor descreve que os bebedouros de pressão possuem um filtro acoplado, por isso é importante realizar a verificação da troca do filtro periodicamente, levando em consideração o volume de utilização do mesmo. Vale salientar que o refil do elemento filtrante de seis em seis meses deve ser trocado, entretanto nos locais com águas mais calcárias o refil deve ser trocado com uma maior frequência.

No entanto, embora os resultados sejam positivos, é crucial manter a vigilância contínua sobre a qualidade da água. Fatores como o desgaste do sistema de encanamento, a mudança na qualidade da água bruta e falhas no processo de tratamento podem levar a contaminações futuras. Estudos indicam que a água potável pode ser vulnerável a contaminações biológicas, especialmente em sistemas onde a infraestrutura é antiga ou mal-conservada.

5 CONCLUSÃO

Após a coleta e análise das amostras, constatou-se que não foram encontrados parasitas nas amostras de água examinadas. Este resultado é indicativo de que, até o momento da coleta, a água dos bebedouros das instituições investigadas se encontrava livre de contaminação por parasitas. A ausência de parasitas é um aspecto positivo, refletindo que as condições sanitárias eram adequadas para a segurança hídrica nas escolas estudadas. No entanto, é crucial que a vigilância contínua seja mantida para assegurar que essas condições se mantenham ao longo do tempo.

Adicionalmente, é aconselhável que as escolas adotem práticas de manutenção e limpeza regulares dos bebedouros para evitar qualquer risco de contaminação. Medidas corretivas e

preventivas, como a verificação periódica da qualidade da água e a educação dos funcionários e alunos sobre práticas de higiene, são fundamentais.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Agência Nacional das Águas. Conjuntura recursos hídricos Brasil. Brasília, 2018. Disponível em: <https://www.mma.gov.br/>. Acesso em: 02 set. 2024.

CASTRO, A. Z.; SILVA, B. M.; FABRI, R. L. Avaliação da qualidade físico-química e microbiológica da água dos bebedouros de uma instituição de ensino superior de Juiz de Fora, Minas Gerais. *Nutrir Gerais: Revista Digital de Nutrição*, Juiz de Fora, v. 7, n. 12, p. 984-998, fev./jul. 2013.

DE OLIVEIRA, M. D. S. C.; BOSCO, A. G.; DE JESUS, J. P.; DA SILVA, N. A.; DA FONSECA MOURA, M. M. Análise parasitológica da água de bebedouros de sete escolas estaduais no município de Ariquemes, Rondônia. *Revista Edutec*, v. 2, n. 1, 2017.

DOWBOR, L.; TAGNIN, R. A. (Org.). Administrando a água como se fosse importante: gestão ambiental e sustentabilidade. São Paulo: Senac, 2005. 296 p. Monografia (Bacharelado em Ciências Biológicas) – Universidade Federal Rural de Pernambuco, Unidade Acadêmica de Serra Talhada, Serra Talhada, 2019.

NEVES, D. P. *Parasitologia Humana*. 11. ed. São Paulo: Atheneu, 2005.

NOVAES, A. T. da S. Frequência de parasitos em águas provenientes de bebedouros em instituições de ensino localizadas na cidade de Serra Talhada – PE. 2019.

OMAROVA, A.; TUSSUPOVA, K.; BERNDTSSON, R.; KALISHEV, M.; SHARAPATOVA, K. Protozoan parasites in drinking water: A system approach for improved water, sanitation and hygiene in developing countries. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, v. 15, n. 3, p. 495, 2018.

OMS – Organização Mundial de Saúde. Water, Sanitation and Hygiene Links to Health Facts and Figures. Atualizado em novembro de 2004. Disponível em: <https://www.who.int>. Acesso em: 13 jul. 2024.

SANTOS, S. A.; MERLINI, L. S. Prevalência de enteroparasitoses na população do município de Maria Helena, Paraná. *Ciência & Saúde Coletiva*, Rio de Janeiro, v. 15, n. 3, p. 899-905, 2010.

SILVA, M. M.; RODRIGUES, A. C.; CAMARA, O. C.; PACHECO, A. C. L. Análise parasitológica, microbiológica e físico-química da água dos bebedouros localizados no Campus Senador Helvídio Nunes de Barros da Universidade Federal do Piauí. In: XXI Seminário de Iniciação Científica da Universidade Federal do Piauí, 2012, Teresina. *Anais [...]*. Teresina: UFPI, 2012.

SILVA, M. P. et al. Educação ambiental para o uso sustentável de água de cisternas em comunidades rurais da Paraíba. *Bio Terra*, p. 122-136, 2012.

TRINDADE, G. A. T.; SÁ-OLIVEIRA, J. C.; SILVA e SILVA, E. Avaliação da qualidade da água em três escolas públicas da cidade de Macapá, Amapá. *Biota Amazônia*, Macapá, v. 5, n. 1, p. 116-122, 2015.

WHO – World Health Organization. Guidelines for Drinking-water Quality: First addendum to the Fourth Edition. Geneva: World Health Organization, 2017.

ANÁLISES MICROBIOLÓGICAS DE SUCO DE LARANJA PASTEURIZADO E *IN NATURA* DA CIDADE DE RECREIO MG

AMORIM, Laiza Izabela Pina¹; GOUVÊA, Livia Peixoto²; MENEZES, Maria Eduarda Costa³; SILVA, Samuel Ferreira da⁴.

Resumo: A pasteurização é um procedimento término que erradica uma porção da microbiota do alimento, utilizando uma temperatura maior de 100°C, sendo aplicada com o objetivo de eliminar degradantes e patógenos que conseguem se manifestar no produto, como em alimentos muito ácidos (pH <4, como sucos de fruta por exemplo). Nesse tipo de alimentos, os patogênicos não resistem ou se desenvolvem. Degradantes como as leveduras, bolores e bactérias são eliminadas pela alta temperatura, de 60 a 90°C. O objetivo foi submeter sucos de laranja pasteurizados e *in natura* a testes microbiológicos a fim de verificar a ausência ou crescimento dos patógenos de interesse. **Metodologia:** para que essa pesquisa fosse possível, foram realizados os testes para ausência ou presença de bolores e leveduras usando método de plaqueamento, *Salmonella* spp o método IOS 6579 e o APHA: 2015 para *E. Coli*. **Resultados e discussões:** O estudo não encontrou crescimento de bolores ou leveduras nas amostras analisadas. A ausência desses microrganismos sugere um pH ideal e boa atividade de água, inibindo o crescimento microbiano. Além disso, a ausência de coliformes e *Salmonella* spp. está de acordo com as normas nacionais e indica higienização adequada durante a produção. A desinfecção adequada, do cultivo ao processamento, é essencial para prevenir contaminações por microrganismos como *Salmonella*. **Conclusão:** Diante dos resultados apresentados conclui-se que as amostras analisadas apresentam ausência de crescimento de todos os microrganismos testados, o que demonstra uma boa higienização e sanitização da matéria prima e um cuidado durante todo o processamento das amostras até o produto final. Mediante isso, todas as amostras são adequadas para o consumo e não apresentam riscos para saúde e integridade física dos consumidores.

Palavras-chave: Teste microbiológico, Suco de laranja, Microrganismo.

¹ Acadêmica em Farmácia pelo Centro Universitário FAMINAS. E-mail: laizaizabela123@gmail.com.

² Acadêmica em Farmácia pelo Centro Universitário FAMINAS. E-mail: liviagouuvea_15@hotmail.com.

³ Acadêmica em Biomedicina pelo Centro Universitário FAMINAS. E-mail: menezes.mariaeduardac.@gmail.com.

⁴ Mestre em Biotecnologia pela Universidade Vale do Rio Verde (UNINCOR), Três Corações (MG); professor no Centro Universitário UNIFAMINAS, Muriaé (MG). E-mail:

1 INTRODUÇÃO

De alguns anos pra cá, vem ocorrendo uma crescente apreensão em relação a segurança alimentar. As complicações com a saúde devido a alimentos contaminados é um problema de saúde pública, juntamente com a preocupação em erradicar esses microrganismos que causam doenças, presente nos alimentos. A maioria dos comércios não possui uma estrutura apropriada, como banheiros ou água tratada adequadamente, atrapalhando a higienização correta dos alimentos e utensílios utilizados, o que eleva a difusão desse tipo de patógeno (SALAY, 2004).

O suco de laranja produzido industrialmente passa por um processo de pasteurização a 90°C, posteriormente a esse procedimento são acrescentados agentes conservantes e corantes para manter a cor original. A concentração desse tipo de aditivo é normalizada para manter características organolépticas do suco semelhantes as do *in natura* (RAIMUNDO et al., 2007).

A pasteurização é um procedimento término que erradica uma porção da microbiota do alimento, utilizando uma temperatura maior de 100°C, sendo aplicada com o objetivo de eliminar degradantes e patógenos que conseguem se manifestar no produto, como em alimentos muito ácidos (pH <4, como sucos de fruta por exemplo). Nesse tipo de alimentos, os patogênicos não resistem ou se desenvolvem. Degradantes como as leveduras, bolores e bactérias são eliminadas pela alta temperatura, de 60 a 90°C (MELLO e GIBBERT, 2017).

A investigação de bactérias mesófilas totais é utilizada como parâmetro para avaliar a qualidade higiênico-sanitária de alimentos. Se presentes em grandes quantidades podem indicar falhas na higienização e desinfecção de superfícies, higienização inadequada na produção, matéria-prima contaminada e condições errôneas de tempo e temperatura na conservação dos alimentos. Bolores e leveduras são contaminantes comuns de sucos de fruta, representando uma grande preocupação por parte da indústria (SIQUEIRA, 2005).

As principais fontes de contaminação de microrganismos possivelmente são as cascas dos frutos, a higienização insuficiente de utensílios e equipamentos e, primordialmente, a água utilizada no preparo que pode ser fonte de vários contaminantes, em destaque a *Escherichia coli*. Mesmo em uma concentração pequena, essa bactéria pode ocasionar infecções alimentares. Podendo ser encontrada no solo, em vegetais e na água, onde se prolifera facilmente (KONEMAN, 2012).

A *Salmonella* pode infectar humanos e animais, essa bactéria quando detectada em alimentos e água potável, têm como origem da sua contaminação fezes de indivíduos

infectados ou portadores. Nos seres humanos, a *Salmonella*, pode causar infecções como gastroenterite e febre tifóide (TRABULSI E ALTERTHUM, 2008).

2 OBJETIVOS

Visto isso, o presente trabalho tem como objetivo submeter sucos de laranja pasteurizados e *in natura* a testes microbiológicos a fim de verificar a ausência ou crescimento dos patógenos de interesse.

3 METODOLOGIA

Foram adquiridas em um supermercado 3 amostras de suco de laranja pasteurizado de marcas diferentes e 3 amostras de suco de laranja *in natura* de comércios distintos no município de Recreio Minas Gerais, com o objetivo de se ter uma diversidade de amostras para comparação de parâmetros dos testes a serem realizados. As amostras foram devidamente conservadas de acordo com a recomendação dos fabricantes, portanto as amostras pasteurizadas, como descrito no rótulo, não precisam de refrigeração para transporte, quando não abertas, foram transportadas em uma sacola, já que estavam lacrados. As amostras *in natura*, como são isentas de conservantes foram transportadas refrigeradas em isopor com gelo. Os testes microbiológicos foram realizados no laboratório Labquality, na cidade de Muriaé Minas Gerais

Primeiramente, antes de se realizar os testes, as embalagens de cada uma das amostras foram limpas com álcool para minimizar a contaminação por microrganismos externos. Logo em seguida, cada uma das amostras foi diluída em uma solução de 9ml de água preptonada, previamente preparada e esterilizada na autoclave, para 1ml de amostra.

O teste de bolores e leveduras foi realizado utilizando o método de plaqueamento, que consiste em estriar uma placa com meio seletivo para esse tipo de análise, sendo ele o ágar dicloran rosa de bergala cloranfenicol (DRBC), com a solução de amostra+água preptonada e incubar, durante 5 dias, as placas no escuro e sem inverter.

Para o teste de *E. coli* foi utilizado o método APHA: 2015, no Ágar macConkey, estriando a solução de água preptonada e a amostra, incubado durante 24h a 37°C. Na análise de *Salmonella* spp foi usado o método de IOS 6579 para presença ou ausência do patógeno. Estriando um meio de ágar xilose lisina desoxicolato (XLD) com solução de amostra e água preptonada e incubando a placa por 24h a 37°C.

Todos os testes foram realizados seguindo as instruções descritas no livro “Manual de métodos de análise microbiológica de alimentos e água” e foram incubadas em uma incubadora própria para o crescimento bacteriano pelo tempo e temperatura necessários, como descrito no livro.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados dos testes de ausência ou presença para Bolores e leveduras, *Salmonella* spp e *E. coli* estão discriminados na tabela 1 abaixo.

Tabela 1: Resultados para os testes de bolores e leveduras, *Salmonella* spp e *E. coli* em sucos pasteurizados e *in natura*, onde “P” indica sucos pasteurizados e “N” indica sucos naturais.

Amostra	Bolores e leveduras	<i>Samonella</i> spp	<i>E. coli</i>
Suco P1	Ausente	Ausente	Ausente
Suco P2	Ausente	Ausente	Ausente
Suco P3	Ausente	Ausente	Ausente
Suco N1	Ausente	Ausente	Ausente
Suco N2	Ausente	Ausente	Ausente
Suco N3	Ausente	Ausente	Ausente

Fonte: Própria.

Todos os testes realizados tiveram como resultado a ausência de crescimento microbiológico, comprovado pela não observação de crescimento de colônias de bactérias nas placas. Também não foram utilizadas cepas controle nesse experimento.

Nos resultados obtidos não houve crescimento de bolores e leveduras em nenhuma das amostras analisadas, o que difere de um estudo realizado por Brito e Rossi (2005) onde foram encontrados valores 40% acima do permitido por legislação nos sucos de laranja pasteurizados e 86,66% no *in natura*. O que pode demonstrar a existência de ácidos e agentes conservantes nas amostras analisadas por eles. Apesar de esses aditivos servirem justamente para controlar o crescimento microbiológico, não são indicativos de que, na produção, houve uma higienização adequada.

A ausência de bolores e leveduras indica que os sucos se encontram em uma faixa de pH ideal, além de indicar também uma boa atividade de água, inibindo o crescimento desses microrganismos. Bolores e leveduras são amplamente resistentes a diversas condições, como pH ácido e baixa atividade de água. Relacionado ao pH, os fungos são moderadamente sensibilizados por uma faixa de variação que vai de 3,0 até 8,0. Já os bolores se desenvolvem em pH menor que 2,0 e várias leveduras abaixo de 1,5. Contudo, quando o pH se diverge do ideal (aproximadamente 5,0) abaixo a rapidez com que crescem esses microrganismos, e, ainda, existindo demais fontes de inibição (como temperatura ou atividade de água), o efeito a cerca da velocidade do crescimento se enfatiza (SILVA, *et al.*, 2017).

Diverge dos resultados apresentados nesse trabalho, o estudo feito por Yamada e Gonzales, (2014), onde foi constatada a presença de coliformes em 100% das amostras analisadas.

De acordo com a normativa nº 161, de 1º de julho de 2022, da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), que estabelece padrões microbiológicos de quantidade de microrganismos em alimentos, normaliza uma contagem máxima para *E. coli* em sucos in natura de até 10²UFC/g, não tendo um valor exigido para sucos pasteurizados. O que demonstra que os resultados obtidos neste trabalho estão de acordo com a legislação (ANVISA, 2022).

Segundo Lopes, *et al.*, (2006), a *E. coli*, bactéria de maior importância do grupamento dos coliformes, indicam contágio por dejetos fecais em alimentos, derivados de uma higienização ineficiente. Portanto a ausência dessa bactéria, demonstrada nesse estudo, aponta uma higienização correta das amostras analisadas, tanto das laranjas quanto em todo o processamento até o suco.

A ausência de *Salmonella* spp nas amostras está de acordo com o estudo feito por Oliveira *et al.*, (2006), onde também não foi identificado a presença ou crescimento dessa bactéria. Frutas e verduras são comumente contaminadas em sua superfície por microrganismos, a concentração e espécie desses patógenos se dão em função tipo de produto, da maneira como são manuseados e dos procedimentos agrícolas em que foram sujeitos durante seu processamento. Algumas dessas contaminações se originam de água contaminada na hora da regadura ou por utilizar esterco fresco, sendo uma das origens de contaminação por *Salmonella* (MELLO e GILBERT, 2017).

5 CONCLUSÃO

Diante dos resultados apresentados conclui-se que as amostras analisadas apresentam ausência de crescimento de todos os microrganismos testados, o que demonstra uma boa higienização e sanitização da matéria-prima e um cuidado durante todo o processamento das amostras até o produto final.

Mediante isso, todas as amostras são adequadas para o consumo e não apresentam riscos para saúde e integridade física dos consumidores

REFERÊNCIAS

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA (ANVISA). Instrução Normativa nº 161, de 21 de dezembro de 2022. Brasília, DF: Anvisa, 2022. Disponível em: https://antigo.anvisa.gov.br/documents/10181/2718376/IN_161_2022_pdf. Acesso em: 19 setembro 2024.

BRITO, C. S.; ROSSI, D. A. Bolors e leveduras, coliformes totais e fecais em sucos de laranja in natura e industrializados não pasteurizados comercializados na cidade de Uberlândia-MG. Biosci. J., Uberlândia, v. 21, n. 1, p. 133-140, 2005.

LOPES, Gabriela; CRESTO, Renata; MARON CARRARO, Carla Nunes. Análise microbiológica de caldos de cana comercializadas nas ruas de Curitiba, PR. Hig. aliment,

v. 20, n. 147, p. 40-44, 2006.

MELLO, Fernanda R.; GIBBERT, Luciana. **Controle e qualidade dos alimentos**. Porto Alegre: Grupo A, 2017. *E-book*. ISBN 9788595022409. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595022409/>. Acesso em: 01 conjunto. 2024.

OLIVEIRA, Juliana C.; SETTI-PERDIGÃO, Pedro; SIQUEIRA, Karina A.G.; SANTOS, Antônio C.; MIGUEL, Marco A.L. Características microbiológicas do suco de laranja in natura. “**Ciência e Tecnologia de Alimentos**”, Campinas, v. 26, n. 2, p. 241-245, abr.- jun. 2006. Acesso em: 19 de setembro 2024.

praias de santos (SP). In: Congresso Nacional de Iniciação Científica da Universidade Cidade R. Análise microbiológica de suco de laranja in natura comercializados em quiosques das RAIMUNDO, E. et al. Cor, viscosidade e bactérias lácticas em suco de laranja pasteurizado e submetido ao efeito a luz durante o armazenamento. Alim. Nutr., Araraquara, v. 18, n. 4, p. 449-456, 2007.

SALAY, E. Consumo alimentar fora do domicílio: implicações para pesquisas em segurança alimentar e nutricional. Rev. Saúde Pública, São Paulo, v. 14, n. 8, p. 78- 89, 2004.

SILVA, Neusely da; JUNQUEIRA, Valéria C A.; SILVEIRA, Neliane F. de A.; AL, et. **Manual de métodos de análise microbiológica de alimentos e água**. São Paulo: Editora Blucher, 2017. *E-book*. ISBN 9788521212263. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521212263/>. Acesso em: 18 de setembro. 2024.

SIQUEIRA, R. S. Manual de microbiologia de alimentos Rio de Janeiro: EMBRAPA, CTAA, 2005. 195 p.

Koneman EW. Diagnóstico microbiológico: texto e atlas colorido. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2012.

TRABULSI, L. R.; ALTERTHUM, F. *Microbiologia*. São Paulo: Atheneu, 2008.

YAMADA, Juliana Akemi; GONZALES, Letícia Martins; ALMEIDA, Alessandro Alves de; LINCOLN DE CARVALHO, Carolina Rodrigues. **Análise microbiológica de suco de laranja in natura comercializados em quiosques das praias de Santos (SP)**. In: *Congresso Nacional de Iniciação Científica - SEMESP*, 2014, São Paulo. Anais [...]. São Paulo: SEMESP, 2014. Disponível em: <https://conic-semesp.org.br/anais/files/2014/trabalho-1000018433.pdf>. Acesso em: 19 set. 2024.

ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS, DINÂMICAS DE PROPAGAÇÃO E ESTRATÉGIAS DE SAÚDE PÚBLICA NA CONTENÇÃO DA DISSEMINAÇÃO DO VÍRUS DA MPOX: UMA REVISÃO INTEGRATIVA

PEDROSA, Arthur Silva¹; RAMOS, Luíza Chaves²; FILHO, Alexandro Santana Alves³; ARAUJO, Ana Claudia Andrade de⁴

Resumo: O vírus *Monkeypox vírus*, responsável pela doença mpox, reemergiu em 2022 com um surto global significativo, afetando diversos países além das regiões endêmicas na África. O recente aumento de casos em diversas outras áreas trouxe novas preocupações sobre a propagação do vírus e a eficácia das medidas de contenção (MAIA *et al.*, 2023). A partir disso, foi realizada uma revisão integrativa com o objetivo de analisar os aspectos epidemiológicos, identificar a dinâmica de propagação e as estratégias de saúde pública para conter a disseminação do vírus. O estudo demonstrou que a rápida disseminação ocorreu em mais de 106 países, com os Estados Unidos e o Brasil apresentando os maiores números de casos. Sendo assim, estratégias como a vacinação com o vírus *vaccinia*, associadas a protocolos de prevenção, foram importantes para controlar a disseminação. Portanto, a análise epidemiológica indica a necessidade de uma vigilância contínua aliada a intervenções rápidas para prevenir a propagação da mpox.

Palavras-chave: Mpox. Varíola dos Macacos. *Monkeypox*. Saúde Pública. Prevenção.

1 INTRODUÇÃO

O vírus da mpox (*Monkeypox*), anteriormente conhecido como varíola dos macacos, pertence ao gênero *Orthopoxvirus* da família *Poxviridae*, e foi identificado pela primeira vez em 1958 em macacos usados para pesquisa (FONSECA *et al.*, 2023). O primeiro caso de infecção humana foi registrado em 1970 na República Democrática do Congo, em uma criança, e a doença permaneceu predominantemente restrita a regiões endêmicas na África Central e Ocidental (MAIA *et al.*, 2023). Durante décadas, a infecção em humanos se manifestou de forma esporádica, com baixa taxa de transmissão e limitada a áreas geográficas específicas (STIVAL & SCHNEIDER, 2024). No entanto, em 2022, a situação epidemiológica do vírus da mpox mudou significativamente, com um aumento exponencial de casos reportados em várias partes do mundo, inclusive em países não endêmicos (FINGER-JARDIM, 2022). Entre maio e setembro de 2022, mais de 60.000 casos de infecção pelo vírus foram registrados em 106 países, sendo que apenas sete eram nações africanas com histórico de surtos anteriores. Nesse período, os Estados Unidos, Espanha, Brasil, França e Inglaterra

¹ Acadêmico de Medicina do Centro Universitário Faminas de Muriaé – MG. Email: luizachavesr@gmail.com

² Acadêmica de Medicina do Centro Universitário Faminas de Muriaé – MG. Email: alexandrosantanafilho@gmail.com

³ Acadêmico de Medicina do Centro Universitário Faminas de Muriaé – MG. Email: arthurspedrosa@outlook.com

⁴ Médica Pediatra e Médica da Família e Comunidade. Professora do Centro Universitário Faminas de Muriaé-MG. Coordenadora do Núcleo de Atenção à Saúde. Email: anaclaudia.aaraujo@gmail.com

apresentaram as maiores taxas de infecção dos casos diagnosticados globalmente (CDC, 2023).

Essa rápida disseminação causou preocupações sobre a capacidade de propagação do vírus e a eficácia das medidas de contenção adotadas. Em resposta, diversas nações implementaram protocolos rigorosos, como a quarentena de 21 dias, na tentativa de controlar a disseminação (RIBEIRO *et al.*, 2024). Desde então, aumentou-se o número de estudos focados em compreender as características do vírus, suas vias de transmissão, e em desenvolver estratégias eficazes para prevenir a contínua escalada de casos.

2 OBJETIVOS

Este estudo tem como objetivo analisar os aspectos epidemiológicos, as dinâmicas de propagação e as estratégias de saúde pública na contenção da disseminação do vírus da mpox, por meio de uma revisão integrativa. Busca-se identificar os principais fatores que influenciam a transmissão do vírus, incluindo padrões geográficos e demográficos, assim como analisar as intervenções realizadas em diferentes contextos. Além disso, o estudo pretende contribuir para o desenvolvimento de políticas de saúde mais eficazes, fornecendo uma base de conhecimento que possa apoiar decisões clínicas e administrativas, reforçando a importância da vigilância epidemiológica e da educação em saúde para a prevenção e controle de novas doenças.

3 METODOLOGIA

Para analisar a produção científica acerca dos Aspectos Epidemiológicos, Dinâmicas de Propagação e Estratégias de Saúde Pública na Contenção da Disseminação do Vírus da mpox, realizou-se uma Revisão Integrativa da Literatura de caráter descritivo-analítico visando à aquisição e análise do conhecimento sobre esse tema específico (DANTAS *et al.*, 2022).

Para isso, a pesquisa foi conduzida nas bases de dados PubMed e SciELO, com as seguintes palavras-chave: mpox, varíola dos macacos, *Monkeypox*, saúde pública, prevenção. Dessa forma, foram identificados 863 artigos, os quais foram avaliados pelo título e resumo. Destes, apenas 17 atenderam aos critérios de inclusão, os quais consistem em artigos científicos disponíveis em português e inglês, e publicados no período de 2020 a agosto de 2024. Os critérios de exclusão foram artigos duplicados entre as bases de dados, que não abordassem o tema em questão ou estudos não disponibilizados em texto completo.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 EPIDEMIOLOGIA

Embora houvesse registros de infecção humana por *Monkeypox vírus* desde a década de 1970, a atividade desse vírus limitava-se ao continente africano, mais especificamente à África Central e Ocidental (MAIA *et al.*, 2023). Porém, em 2022, iniciou-se um processo de propagação desse patógeno, de modo a atingir países fora das áreas originalmente atingidas. Nas Américas, o país que mais registrou casos da doença até fevereiro de 2023 foram os Estados Unidos, totalizando 30.193 infectados e 32 óbitos. Em segundo lugar, está o Brasil, que registrou 10.808 casos e 15 óbitos até a mesma data. Se o período de avaliação for estendido até julho de 2023, o número de infectados em território brasileiro cresce para 10.967 e o número de óbitos cresce para 16, havendo uma predominância das mortes na região Sudeste do país (FAUSTINO *et al.*, 2024).

4.2 TRANSMISSÃO

Acredita-se que os primeiros reservatórios do *Monkeypox vírus* (MPV) sejam alguns roedores, como o rato de bolsa da Gâmbia e o arganaz (FONSECA *et al.*, 2023). Assim, o vírus transmitiu-

se para outras espécies, como símios e humanos, através do contato com fluidos corporais desses roedores ou através do consumo de carne crua ou mal processada desses animais. Apesar disso, ainda não está confirmado qual animal configura como o reservatório original do vírus da mpox (FAUSTINO *et al.*, 2024).

A transmissão entre os humanos, por sua vez, pode ser de diversas formas, envolvendo contato pele a pele por tempo prolongado ou contato com fluidos (p. ex.: saliva, muco, secreções de vias respiratórias, fluidos vaginais, lesões cutâneas, etc.) (FINGER-JARDIM, 2022). Além disso, o vírus pode ser transmitido através de objetos contaminados, como roupas, toalhas e superfícies que tenham entrado em contato com as lesões ou secreções de uma pessoa infectada (OLIVEIRA *et al.*, 2024).

4.3 SINTOMATOLOGIA

O período de incubação do MPV varia de 6 a 21 dias, porém, em média, os sintomas surgem por volta de 7 dias e duram cerca de 2 a 4 semanas, intervalo que pode se prolongar em pessoas imunodeprimidas (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2022). Os sintomas típicos incluem febre, prostração, mialgias, dores de garganta e nas costas, cefaleia, linfonodomegalias e manifestações cutâneas, cujas características se alteram conforme a evolução da doença (OLIVEIRA *et al.*, 2024). Nesse sentido, em etapas iniciais da infecção, surgem lesões cutâneas do tipo placas ou máculas, que afetam palmas, plantas, face, boca, pescoço, virilha, regiões genitais, ânus e mucosas (p. ex.: oral, orofaríngea, anal e retal). Posteriormente, essas feridas evoluem para vesículas pruriginosas ou dolorosas e, por fim, secam, de modo a formar crostas (FAUSTINO *et al.*, 2024). É válido ressaltar que, a partir do surgimento dos sintomas prodrômicos ou erupção cutânea, os pacientes são considerados infecciosos até que a lesão crie crostas e estas caiam (NIU *et al.*, 2023).

4.4 DIAGNÓSTICO

Somado ao quadro clínico, a reação em cadeia da polimerase em tempo real (RT-PCR) é a ferramenta mais eficiente para auxiliar o diagnóstico da mpox (RIBEIRO *et al.*, 2022). Para tal exame, deve-se utilizar amostras coletadas das feridas de rash, sejam obtidas através do líquido contido nas vesículas cutâneas, sejam obtidas através de *swab* realizado em orofaringe, ânus ou reto (FAUSTINO *et al.*, 2024).

Outrossim, amostras de sangue não fornecem um resultado confiável para esse teste. Apesar disso, métodos de amplificação de estruturas do envelope viral, somados ao teste de imunoenensaio ligado a enzimas (ELISA) permitem detectar anticorpos IgM do MPV após 5 dias da infecção e anticorpos IgG após 8 dias (TIECCO *et al.*, 2022).

4.5 PROFILAXIA

O vírus *vaccinia*, embora não seja o causador da varíola, está estritamente relacionado ao agente etiológico dessa doença, uma vez que pertencem ao mesmo gênero, *Orthopoxvirus*. Em virtude de suas semelhanças estruturais, existem reações de imunização cruzada frente à exposição ao vírus *vaccinia*, o que embasou o desenvolvimento de vacinas contra a varíola. Apesar disso, esse vírus também pode infectar o homem e gerar manifestações patológicas, como lesões cutâneas do tipo vesículas no local da inoculação (ANDRADE, 2023).

Da mesma maneira, existe uma imunização cruzada entre o vírus *vaccinia* e o *Monkeypox virus*, de forma que vacinas que contenham o vírus *vaccinia* competente (ACAM2000) ou incompetente (JYNNEOS) podem ser utilizadas na profilaxia pré ou pós-exposição ao MPV (CDC, 2022). Nesse sentido, sabe-se que a vacinação pré-exposição está recomendada somente para profissionais que possuam alto risco de exposição ao vírus causador da mpox, o que se deve às chances de desenvolvimento de reações adversas (COELHO, 2023).

Quanto à profilaxia pós-exposição, esta pode ser realizada com a vacina de 4 a 14 dias após o possível contato com o MPV e seu objetivo não é impedir a infecção, mas sim atenuar os sintomas (TIECCO *et al.*, 2022). Portanto, como ainda não existem medicamentos específicos para a mpox, o isolamento e a vacinação são as medidas de profilaxia de saúde recomendadas, uma vez detectado o agente infeccioso (CDC, 2023).

4.6 TRATAMENTO

A maioria dos casos de mpox são quadros leves e autolimitados, em que somente o suporte clínico é suficiente (RIZK *et al.*, 2022). Nessas situações, medidas como analgésicos e antipiréticos são recomendadas (SOUZA *et al.*, 2022). Apesar disso, em quadros mais graves, como infecções em pessoas imunodeprimidas, com portadores de HIV, gestantes, mulheres em amamentação e extremos de idade, ou quando verifica-se lesões complicadas próximas a olhos, boca ou genitais, pode-se fazer uso de antivirais, como tecovirimat, brincidofovir, cidofovir e a Vaccinia Imunoglobulina Intravenosa (VIGIV) (COELHO, 2023). As maiores complicações da Mpox acontecem em pacientes soropositivos, logo, para esses indivíduos é recomendada analgesia, VIGIV e monitorização (FAUSTINO *et al.*, 2024).

5 CONCLUSÃO

O ressurgimento do vírus mpox em 2022, com um surto de grande magnitude fora de áreas endêmicas tradicionais, evidencia a necessidade urgente de aprimoramento nas estratégias globais de saúde pública. A análise dos dados epidemiológicos revelou a importância de intervenções específicas, como a vacinação pré e pós-exposição, e tratamento especial para grupos de risco. Além disso, a rápida propagação do vírus em novas regiões reforça a importância de uma vigilância epidemiológica contínua e de programas de educação em saúde voltados para a conscientização sobre os modos de transmissão e prevenção.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, Matheus Villanueva. **Avaliação de anticorpos neutralizantes contra o vírus monkeypox em indivíduos imunizados com vacinas antivariolicas**. Repositório Institucional Pantheon, 2023. Disponível em: <<https://pantheon.ufrj.br/bitstream/11422/21795/1/MVAndrade.pdf>>. Acesso em: 27 ago. 2024.

Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Informe Número 45- **Sala de Situação Monkeypox**. Brasília, 2022. Disponível em: <<https://www.gov.br/saude/pt-br/composicao/svsa/resposta-a-emergencias/sala-de-situacao-de-saude/monkeypox>>. Acesso em: 27 ago. 2024.

COELHO, Alberto Alexandre Sousa. **Prevenção e tratamento da Monkeypox**. 2023. Tese de Doutorado. Disponível em:

<https://repositorio.ul.pt/bitstream/10451/64184/1/MICF_Alberto_Coelho.pdf>. Acesso em: 27 ago. 2024.

Coordenadoria de Controle de Doenças (CDC). **Vacinação contra a Mpox**. 2023. Disponível em: <https://saude.sp.gov.br/resources/cve-centro-de-vigilancia-epidemiologica/areas-de-vigilancia/mpox/documento_tecnico_vacinacao_contra_a_mpox_20-03-2023.pdf>. Acesso em: 26 ago. 2024.

DANTAS, Hallana Laisa de Lima; COSTA, Christefany Régia Braz; COSTA, Laís de Miranda Crispim; LÚCIO, Ingrid Martins Leite; COMASSETTO, Isabel. **Como elaborar uma revisão integrativa: sistematização do método científico**. Revista Recien-Revista Científica de Enfermagem, v. 12, n. 37, p. 334-345, 2022. Disponível em: <

<https://recien.com.br/index.php/Recien/article/view/575/589>>. Acesso em: 20 ago. 2024.

FAUSTINO, Marcos Vinícius de Araújo Souza; SILVA, Thallys Henrique Alves; MENDES, ÁdriaAnacleto Pereira; MACHADO, Kamilla Andrade Galdino; MORENO, Marcela Vitória Nobre; MORENO, Marcelo. **Além das fronteiras africanas: A jornada da Mpox para as Américas**. 2024. Disponível em: <<https://sevenpublicacoes.com.br/anais7/article/view/4597/8323>>. Acesso em: 23 ago. 2024.

FINGER-JARDIM, Fabiana. **Varíola dos macacos: Novo surto global**. VITTALLE-Revista de Ciências da Saúde, v. 34, n. 1, p. 7-8, 2022. Disponível em: <<file:///C:/Users/Usuario/Downloads/adrian,+VITTALLE3402+ok+ok.pdf>>. Acesso em: 26 ago. 2024.

FONSECA, Yago Soares; LAGUNA, Gabriela Garcia de Carvalho; AVES, Calila Oliveira; TAVARES, Beatriz Rihs Matos; SOUZA, Lohana Guimarães; BORGES, Grasiely Faccin; GUIMARÃES, Luiz Henrique Santos. **Mpox: Epidemiological, immunopathogenic aspects and pre-and post-infection management**. HSI, v. 13, n. 2, p. 3-10, 2023. Disponível em:

<https://portalrcs.hcitajuba.org.br/index.php/rcsfmit_zero/article/view/1374/873>. Acesso em: 24 ago. 2024.

MAIA, Michele Cristina et al. **MPOX, o que sabemos sobre propagação e controle: umarevisão integrativa**. Revista Baiana de Saúde Pública, v. 47, n. 4, p. 175-189, 2023.

Disponível em: <<https://rbsp.sesab.ba.gov.br/index.php/rbsp/article/view/3847/3286>>. Acesso em: 23 ago. 2024.

NIU, Liyan et al. **Insights into monkeypox pathophysiology, global prevalence, clinical manifestation and treatments**. Frontiers in Immunology, v. 14, p. 1132250, 2023. Disponível em: <<file:///C:/Users/Usuario/Downloads/fimmu-14-1132250.pdf>>. Acesso em: 27 ago. 2024.

OLIVEIRA, Gustavo da Silva et al. **Varíola dos macacos**. Revista Eletrônica Acervo Médico, v. 24, p. e15108-e15108, 2024. Disponível em:

<<https://acervomais.com.br/index.php/medico/article/view/15108/8454>>. Acesso em: 27 ago. 2024.

RIBEIRO, Caio Luiz Pereira et al. **Casos notificados de mpox na cidade do Rio de Janeiro, Brasil: estudo descritivo, 2022**. Epidemiologia e Serviços de Saúde, v. 33, p. e2023899, 2024. Disponível em:

<<https://www.scielo.br/j/ress/a/tTpxzQpJp5Df5Gnh5KsKG5M/?format=pdf&lang=pt>>. Acesso em: 23 ago. 2024.

RIZK, J. G. et al. **Prevention and Treatment of Monkeypox**. Drugs, v. 82, n. 12, 2022 p. 1343. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9244487>>. Acesso em: 27 ago. 2022.

SILVA, Mayara Secco Torres da. **Características sociodemográficas, clínicas e laboratoriais de casos suspeitos e confirmados de mpox atendidos em uma coorte prospectiva em centro de referência no Rio de Janeiro, Brasil.** 2022. Tese de Doutorado. Disponível em: <file:///C:/Users/Usuario/Downloads/mayara_silva_ini_mest_2022.pdf>. Acesso em: 26 ago. 2024.

SOUZA, Diogo et al. **Human monkeypox coinfection with acute HIV: an exuberant presentation.** International Journal of STD & AIDS, [s. l.], v. 33, ed. 10, p. 936-938, 13 jul. 2022. DOI 10.1177/09564624221114998. Disponível em:

https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/09564624221114998?url_ver=Z39.88-2003&rfr_id=ori:rid:crossref.org&rfr_dat=cr_pub%20%20pubmed. Acesso em: 27 ago. 2022.

STIVAL, Daniele Milani; SCHNEIDER, Taiane. **VARÍOLA DOS MACACOS: UMA REVISÃO**

BIBLIOGRÁFICA. Revista de Ciências da Saúde-REVIVA, v. 3, n. 1, 2024. Disponível em:

<<https://revistas.uceff.edu.br/reviva/article/view/239/532>>. Acesso em: 26 ago. 2024.

TIECCO, Giorgio et al. **Monkeypox, a literature review: what is new and where does this concerning virus come from?** Viruses, v. 14, n. 9, p. 1894, 2022. Disponível em:

<file:///C:/Users/Usuario/Downloads/viruses-14-01894.pdf>. Acesso em: 27 ago. 2024.

ANÁLISE DO CONHECIMENTO DA ROTULAGEM NUTRICIONAL: IMPACTOS NA ALIMENTAÇÃO DE UNIVERSITÁRIOS DA SAÚDE

ABREU, Ana Julia¹; **MACHADO**, Giovanna Rodrigues²; **MIRANDA**, Arthur Luiz Oliveira³,
RODRIGUES, Thiago Moraes⁴, **DAL SASSO**, Sonia Maria⁵

Resumo: O presente estudo tem como objetivo analisar o conhecimento de alunos de cursos da saúde de uma instituição de ensino superior da Zona da Mata mineira acerca da rotulagem nutricional, analisando seu impacto nas práticas alimentares e futura atuação profissional. Por meio da aplicação de um questionário on-line, revelou-se que a compreensão das informações nutricionais é limitada entre os participantes, destacando a importância da educação nutricional. Embora as mudanças nas novas normas da rotulagem nutricional tragam melhorias, os resultados indicam a necessidade de conscientização e democratização das informações nutricionais, visando escolhas alimentares mais conscientes e saudáveis.

Palavras-chave: Rotulagem Nutricional. Universitários. Hábitos alimentares. Alimentação.

1 INTRODUÇÃO/JUSTIFICATIVA/BASE TEÓRICA

A rotulagem nutricional se compõe por toda informação contida em texto ou imagens impressas na embalagem do alimento, cujo objetivo é informar ao consumidor as propriedades nutricionais do produto, permitindo identificar a sua composição e características nutricionais, auxiliando em escolhas alimentares mais conscientes, sendo um elemento fundamental para a saúde pública (CÂMARA et al., 2008).

No entanto, as informações presentes no rótulo, que deveriam informar o consumidor, acabam distanciando-o, pois existe uma dificuldade por parte das pessoas em compreender algumas informações contidas nos rótulos, que não estão expostas de forma clara e acessível, requerendo um conhecimento nutricional prévio para interpretação (CÂMARA, 2007; ARAÚJO, 2012).

No Brasil, as pessoas optam cada vez mais por alimentos industrializados, devido a sua praticidade. Tais produtos são ricos em açúcares, gorduras e sódio, nutrientes relacionados a doenças como a obesidade, diabetes, hipertensão arterial e câncer, quando consumidos de maneira exacerbada (GÓES, 2008).

Diante deste cenário, analisar e compreender os rótulos alimentícios se torna cada vez mais necessário, tendo em vista que doenças cardiovasculares somadas ao câncer, obesidade e diabetes constituem a maior parte da taxa de mortalidade mundialmente (Global Burden of Disease, 2019). Nesse contexto, evidencia-se que a ausência de informações nutricionais de fácil visualização e compreensão impacta diretamente na saúde dos consumidores, já que a falta de conhecimento pode levar a maus hábitos alimentares, ocasionando nos quadros de saúde citados acima, ou agravando-os (BRANT et al., 2017; DUNCAN et al., 2017).

¹ Acadêmica em Biomedicina. Centro Universitário FAMINAS. anajulia_abreu@hotmail.com

² Acadêmica em Biomedicina. Centro Universitário FAMINAS. machado.giovannarodrigues@gmail.com

³ Acadêmico em Biomedicina. Centro Universitário FAMINAS. miranda.arthurluizoliveira@gmail.com

⁴ Acadêmico em Biomedicina. Centro Universitário FAMINAS. thiagomr2001@hotmail.com

Ao ingressar na faculdade, os estudantes adquirem novos conhecimentos e buscam por sua identidade profissional, tornando sua rotina acelerada, o que reflete em mudanças em diversos âmbitos da vida. Estas mudanças podem impactar nos hábitos alimentares, aumentando o consumo por refeições de fácil preparo e alimentos industrializados (HIPÓLITO; CRUZ, 2015).

Segundo Santos et al. (2016), é fundamental que os profissionais da saúde tenham o devido conhecimento dos componentes nutricionais dos alimentos. Visto que estes futuros profissionais serão responsáveis por transmitir o seu conhecimento científico para a população, conscientizando-os sobre a importância de uma alimentação saudável e equilibrada, a fim de evitar inúmeras doenças.

Desse modo, percebe-se que a rotulagem alimentícia desempenha uma função extremamente valiosa ao informar o consumidor das características daquele alimento, possibilitando-o a realizar escolhas baseadas na sua própria necessidade e interesse. Nesse sentido, os profissionais da saúde devem ser instruídos a interpretar as tabelas nutricionais de maneira correta e capazes de transmitir esse conhecimento adiante.

Portanto, este trabalho busca verificar o conhecimento de discentes dos cursos de Biomedicina, Farmácia, Nutrição e Educação Física acerca do entendimento da rotulagem alimentícia, avaliar o emprego e propor novas abordagens de conscientização, ensino e rotulagem dos alimentos.

2 OBJETIVOS

O presente estudo tem como objetivo analisar o nível de conhecimento de alunos dos cursos da saúde numa instituição de ensino superior da Zona da Mata mineira acerca rotulagem nutricional dos alimentos e como esse conhecimento impacta suas práticas alimentares e futura atuação profissional. Além disso, busca-se identificar o grau de familiaridade dos alunos com os elementos presentes nas embalagens dos alimentos, avaliar a compreensão dos alunos sobre a informação nutricional fornecida nos rótulos e investigar as atitudes e condutas dos alunos em relação à utilização da rotulagem nutricional para tomada de decisão de compra e consumo.

3 METODOLOGIA

Elaborou-se um questionário online na plataforma *Google Forms*, precedido por um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido para que os participantes, alunos matriculados nos cursos de Nutrição, Biomedicina, Farmácia e Educação Física de um centro universitário na Zona da Mata mineira estivessem informados sobre os objetivos da pesquisa e confiabilidade das informações.

O formulário consistiu em 19 perguntas, divididas em duas seções: informações acadêmicas e pessoais como curso, período e restrições alimentares; e a percepção e conhecimento dos participantes sobre as informações contidas na rotulagem dos alimentos e seu impacto na escolha de compra.

Divulgou-se o questionário nas redes sociais e canais de comunicação como Instagram e WhatsApp em forma de link, entre abril e maio de 2024. O projeto foi submetido à Plataforma Brasil, CAAE nº 82449524.90000.5105 e aprovado pelo Parecer nº 7.049.389. Analisaram-se os dados quantitativamente através da própria plataforma *Google Forms*, utilizando gráficos.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A amostra do estudo consistiu em 35 participantes, 28 do sexo feminino (80%) e 7 do sexo masculino (20%), predominando a faixa etária entre 18-20 anos (48,6%) e 21-25 anos (45,7%). Dentre os cursos, 24 participantes (68,6%) são alunos de Biomedicina, 5 (14,3%) alunos de Farmácia, 5 (14,3%) de Nutrição e 1 participante (2,9%) de Educação Física. Do total de participantes, 6 (17,1%) afirmaram ter algum tipo de restrição alimentar, sendo 100% destes, intolerantes à lactose.

A Tabela 1 fornece uma visão geral dos hábitos alimentares e comportamentos dos participantes em

relação à leitura e utilização das informações nutricionais presentes nas embalagens dos alimentos durante o processo de tomada de decisão sobre compra e consumo.

Tabela 1: Resultados obtidos quanto à rotulagem geral nas embalagens de alimentos

Variáveis	Respostas	Números
Se segue dieta ou plano alimentar	• Sim • Não	7 (20%) 28 (80%)
Costume de verificar o rótulo nutricional	• Sempre • Às vezes • Raramente • Nunca	10 (28,6%) 16 (45,7%) 9 (25,7%) 0
Capacidade para interpretar rótulos alimentares	• Bastante • Mais ou menos • Não muito • Não, de forma alguma	12 (34,3%) 17 (48,6%) 5 (14,3%) 1 (2,9%)
Frequência que a rotulagem influencia na escolha dos produtos	• Sempre • Às vezes • Raramente • Nunca	8 (22,9%) 17 (48,6%) 9 (25,7%) 1 (2,9%)
Entendimento sobre os elementos na embalagem	• Muito • Moderado • Pouco • Nada	10 (28,6%) 20 (57,1%) 5 (14,3%) 0
Consome alimentos transgênicos	• Sim • Não	30 (85,7%) 5 (14,3%)
Saber o significado símbolo transgênico	• Sabe • Não sabe	30 (85,7%) 5 (14,3%)

Fonte: Elaborada pelos autores (2024).

O público amostral deste estudo é majoritariamente feminino. Esses dados corroboram com estudos de Cavada et al. (2012) e Nobre et al. (2023), nos quais houve maior participação de mulheres. Isso provavelmente se dá pelo fato de as mulheres serem a maioria nos cursos estudados.

Cerca de 48,6% (17) dos entrevistados afirmaram que verificam a data de validade apenas de alguns alimentos. Por outro lado, 51,4% (18) verificam a data de validade de todos os alimentos antes de efetuar a compra. Barros et al. (2020) constataram que os consumidores verificam principalmente o prazo de validade, destacando a atenção dada à segurança e qualidade dos alimentos que consomem.

Verificou-se que a presença da rotulagem nutricional frontal não influencia que 51,4% (18) dos participantes deixem de consumir o produto, enquanto 48,6% (17) afirmaram o contrário caso ele contivesse os elementos mencionados. Tais dados mostram que apesar de não serem a maioria, ainda há uma grande

preocupação da população em relação à saúde, visto que a rotulagem frontal ressalta componentes do produto que estão em excesso.

Conforme a Tabela 1, 28,6% dos participantes declarou entender “muito” sobre os elementos presentes nos rótulos alimentícios, enquanto os resultados obtidos por Souza et al. (2011) revelam que 3,8% dos participantes de sua pesquisa que compreendia totalmente as informações. Evidenciando que a maioria dos consumidores possui um baixo entendimento sobre os elementos citados nas embalagens, o que ressalta a importância das novas rotulagens e a necessidade de uma maior conscientização da população.

Em um estudo feito por Barros et al. (2020), 87% dos participantes afirmaram entender parcialmente as informações do rótulo e 3% não as compreendia, ainda, uma pesquisa realizada por Rubio (2022), 33,2% dos participantes declararam falta de clareza nas informações contidas na tabela nutricional e 47,8% das pessoas responderam ter dúvidas na hora de ler um rótulo.

Dados como esses mostram que ainda há uma lacuna sobre o conhecimento da população acerca da rotulagem dos alimentos, como dito por Rubio (2022. p. 25):

É necessário aumentar o alcance de informações nutricionais e de saúde para o público consumidor, como: a presença de promotores em supermercados para instrução de clientes e a divulgação em massa sobre o assunto utilizando campanha com panfletos, televisões e rádios.

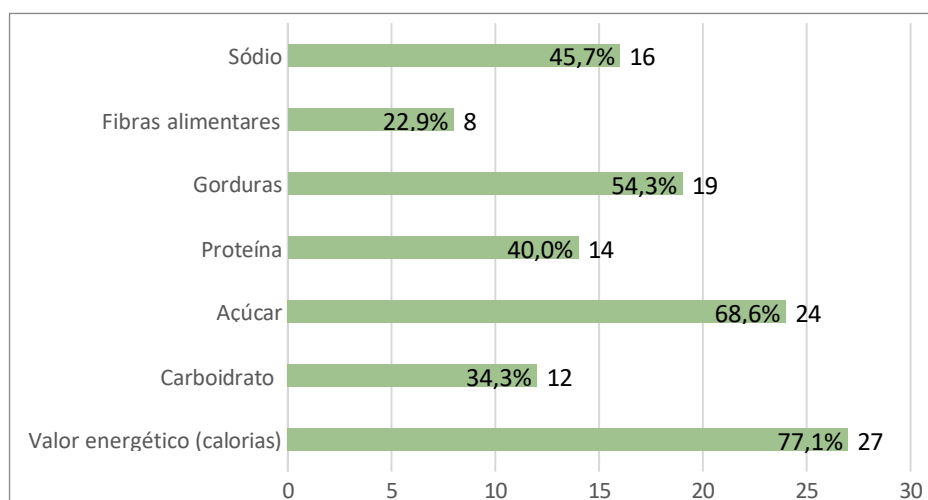
Como apresentado na Tabela 1, enquanto 48,6% (17) dos alunos participantes se sentem “mais ou menos” capacitados para interpretar as informações nutricionais dos rótulos dos alimentos, 14,3% (12) não se sentem muito capacitados, e 2,8% (1) de forma alguma, 34,3% (12) dizem se sentir bastante capacitados para interpretar. Esses resultados vão de encontro com o estudo de Hipólito e Cruz (2015), cujo resultados apontaram um determinado conhecimento e entendimento dos universitários acerca dos rótulos.

Em relação ao conhecimento do símbolo representando os alimentos transgênicos na Tabela 1, 85,7% (30) afirmaram saber seu significado, enquanto, 14,3% (5) indicaram não conhecê-lo. A pesquisa mostra, ainda, que 85,7% dos participantes sabiam o significado do símbolo e consumiam os alimentos, enquanto apenas 14,3% não consumiam ou não sabiam o significado. O símbolo indicando ser um alimento transgênico possibilita que o consumidor escolha consumir ou não o alimento, sendo de grande valor sua presença e destaque no rótulo.

Quando questionados sobre a influência das informações nutricionais na escolha dos produtos, conforme exibido pela Tabela 1, 48,6% (17) são influenciados apenas “às vezes”, 25,7% (9) relataram “raramente” considerar as informações nutricionais em sua escolha e 22,9% (8) disseram que “sempre” as consideram. Apenas uma pessoa (2,9%) informou que “nunca” faz escolhas com base nessas informações.

Os resultados da pesquisa mostram que, os dados considerados mais relevantes para os participantes foram o valor energético (77,1%), açúcar (68,6%), gorduras (54,3%) e sódio (45,7%), como mostrado no Gráfico 1.

Gráfico 1: Informações nutricionais que os participantes consideram mais importantes



Fonte: Elaborado pelos autores (2024).

Em estudos como os de Nobre et al. (2023) e Cavada et al. (2012) os participantes também dão grande importância para os valores de caloria, sódio e gordura. Embora em concordância, tais resultados podem ser influenciados por variáveis como idade e preocupação com a saúde, visto que esses componentes estão ligados a uma enorme gama de doenças cardiovasculares, e de acordo com a Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS), aproximadamente 17,9 milhões de pessoas no mundo morreram em decorrência delas em 2016, além disso, a Organização Mundial da Saúde (OMS) anunciou que em 2021 o número de adultos com hipertensão entre 30 e 79 anos aumentou para 1.28 bilhões de pessoas.

Os dados obtidos através do formulário revelam que 80% dos participantes estavam seguindo uma dieta restrita, fazendo com que esse grupo busque informações nutricionais com mais frequência. Nobre et al. (2023), concluíram em sua pesquisa que indivíduos que não consideravam a quantidade de sal da sua dieta adequada e consumiam o café da manhã regularmente, possuíam uma maior tendência a analisar a tabela nutricional. Os autores Nobre et al. (2023) ainda evidenciam que” [...] indivíduos que costumam ler os rótulos de alimentos tendem a adotar outros comportamentos relativos ao cuidado com a alimentação e com o peso corporal”, esse achado ressalta o possível motivo dos resultados encontrados no Gráfico 1.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base no estudo, evidencia-se uma dificuldade de compreensão e interpretação das informações contidas nos rótulos alimentícios, ressaltando a importância da educação nutricional e do conhecimento das informações nutricionais presentes nos alimentos. Dessa forma é necessária uma melhoria na educação nutricional da população, visando uma maior compreensão dos elementos presentes, visto que esse conhecimento é fundamental para capacitar os universitários da saúde, que serão responsáveis por conscientizar a população em geral, auxiliando-os a fazerem escolhas alimentares mais saudáveis, contribuindo assim para a promoção da saúde e o bem-estar de todos.

Ademais, tais resultados permitem uma melhor análise acerca do conhecimento da população frente à rotulagem nutricional, o que viabiliza melhorias e novas estratégias de comunicação entre os rótulos e consumidores por parte das indústrias alimentícias, assim com o acesso às informações necessárias, a população poderá fazer escolhas mais conscientes e saudáveis, tornando as novas normas de rotulagem efetivas em sua totalidade.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, C. S. B. **Acho difícil entender o rótulo: a rotulagem nutricional na percepção dos consumidores do Distrito Federal.** 2012. 34 f., Monografia (Bacharelado em Nutrição) Universidade de Brasília: Brasília, 2012. Disponível em:<https://bdm.unb.br/bitstream/10483/6314/1/2012_CamilaSaoBernardoAraujo.pdf>. Acesso

em: 12 mar. 2024.

BRANT, L. V. C. et al. Variações e diferenciais da mortalidade por doença cardiovascular no Brasil e em seus estados, em 1990 e 2015: estimativas do Estudo Carga Global de Doença. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 20, p. 116-128, 2017.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Processo de revisão da regulamentação de rotulagem nutricional**: resultados das atividades já desenvolvidas e planejamento das próximas ações. Disponível em:

<<http://portal.anvisa.gov.br/documents/219201/2782895/Rotulagem+Nutricional.pdf>>.

Acesso em: 11 abr. 24.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução da Diretoria Colegiada - RDC nº 429, de 8 de outubro de 2020. Dispõe sobre a rotulagem nutricional dos alimentos embalados. **Diário Oficial da União**, nº 195, de 9 de outubro de 2020. Brasília, DF. Disponível em:

<https://antigo.anvisa.gov.br/documents/10181/3882585/RDC_429_2020_.pdf/9dc15f3a-db4c-4d3f-90d8-ef4b80537380>. Acesso em: 02 mai. 24.

BRASIL. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa Nacional de Saúde 2013. **Percepção do estado de saúde, estilos de vida e doenças crônicas**. Brasil, Grandes Regiões e Unidades da Federação. Rio de Janeiro: IBGE, 2014.

BRASIL. Instituto Nacional de Câncer. **Estimativa 2018**: incidência de câncer no Brasil. Rio de Janeiro: INCA, 2017.

BARROS, L. da S. et al. **Rotulagem nutricional de alimentos**: utilização e compreensão entre estudantes. *Braz. J. of Develop.*, Curitiba, v. 6, n. 11, p. 90688-90699, 2020.

CÂMARA, M. C. C. **Análise crítica da rotulagem de alimentos *diet e light* no Brasil**. 2007. 47 f. Dissertação (Mestrado em Saúde Pública) - Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca, Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, janeiro, 2007.

Disponível em: <<https://www.arca.fiocruz.br/handle/icict/5311>>. Acesso em: 12 abr. 2024.

CÂMARA, M. C. C. et al. A produção acadêmica sobre a rotulagem de alimentos no Brasil. **Revista Panamericana de Salud Pública**, v. 23, n. 1, p. 52-58, 2008.

CAVADA, G. S. et al. Rotulagem nutricional: você sabe o que está comendo? **Brazilian Journal of Food and Technology** [online], v.15 p. 84-88, 2012. Disponível em:

<<https://doi.org/10.1590/S1981-67232012005000043>>. Acesso em: 12 abr. 2024.

DUNCAN, B. B. et al. *The burden of diabetes and hyperglycemia in Brazil and its states: findings from the Global Burden of Disease Study 2015*. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 20, p. 90-101, 2017.

GBD 2017 Diet Collaborators. Health effects of dietary risks in 195 countries, 1990-2017:

a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2017. **Lancet**, v. 393, n. 10184, p. 1958-1972, 2019. Disponível em:<[https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(19\)30041-8](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(19)30041-8)>. Acesso em: 16 maio 2024.

GÓES, J. A. W. Hábitos alimentares: globalização ou diversidade? In: FREITAS, M. C. S.; FONTES, G. A. B.; OLIVEIRA, N. **Escritas e narrativas sobre alimentação e cultura**.

Salvador: EDUFBA, 2008. 422 p.

HIPÓLITO, A; CRUZ, W. F. **Compreensão da rotulagem nutricional por universitários da Universidade Tecnológica Federal do Paraná – campus Londrina**. Trabalho de Conclusão de Curso (Curso Superior de Tecnologia em Alimentos). Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Londrina, 2015. Disponível em: < <https://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/12461>.. Acesso em: 12 mai. 2024.

NOBRE J. A. S, et al. Você costuma verificar o rótulo de alimentos? Estudo de base populacional com adolescentes e adultos de Campinas, SP. **Cad Saúde Colet**, 2023; 31

(3): e31030189. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/cadsc/a/tCkQvPkD8SXdnmFhbSK9Cxi/abstract/?format=html&lang=pt>>. Acesso em: 12 abr. 2024

OPAS / OMS- Organização Pan-Americana da Saúde. **Doenças cardiovasculares**. Disponível em:<<https://www.paho.org/pt/topicos/doencas-cardiovasculares>>. Acesso em: 09 maio 2024.

OPAS/OMS: Organização Pan-Americana da Saúde. **Mundo tem mais de 700 milhões de pessoas com hipertensão não tratada**. 2021. Disponível em:<<https://www.paho.org/pt/noticias/25-8-2021-mundo-tem-mais-700-milhoes-pessoas-com-hipertensao-nao-tratada>>. Acesso em: 09 maio 2024.

RUBIO, I. G. **Rotulagem nutricional de alimentos: importância e um novo olhar frente à nova legislação**. 2022. 46 f. TCC (Graduação em Engenharia de Alimentos) - Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2022.

SANTOS, C. M. B. et al. Experiência de extensão: Rotulagem nutricional: conheça o que você consome. **Rev. Ciênc. Ext.** v.12, n.4, p.160-

ASSISTÊNCIA DE ENFERMAGEM NA REABILITAÇÃO DOS PACIENTES ACOMETIDOS PELO ACIDENTE VASCULAR CEREBRAL NO CENÁRIO HOSPITALAR: REVISÃO INTEGRATIVA DA LITERATURA

FREITAS, Stheyciane¹⁶; VIEIRA, Ezequiel¹⁷ SILVA MIQUILINI, Isabela¹⁸, GUEDES, Renata¹⁹

Resumo: O Acidente Vascular Cerebral (AVC) também denominado de Acidente Vascular Encefálico (AVE), ou popularmente chamado de derrame, é uma alteração súbita do fluxo sanguíneo cerebral que pode ser classificado em duas grandes categoria: onde os vasos (artérias) responsáveis por levar o sangue ao cérebro entopem impedindo a passagem de oxigênio para células cerebrais, que acabam morrendo, ou quando se rompem causando uma hemorragia levando ao acúmulo de sangue na região intracerebral ou subaracnóidea. **Objetivo:** Descrever o papel do enfermeiro no tratamento de pacientes acometidos por Acidente Vascular Cerebral na Enfermaria Clínica. **Justificativa:** Justifica-se então, a necessidades e a importância do desenvolvimento deste trabalho, uma vez que irá abranger assuntos que fortaleçam o conhecimento dos profissionais da saúde, em específico os da área da enfermagem. Sendo assim, sua temática está voltada para como devem ser as condutas dos profissionais e quais os cuidados prestados aos pacientes sequelados pelo acidente vascular cerebral baseados nos diagnósticos de enfermagem disponíveis no NANDA, e intervenções do NIC, colaborando para o processo de reabilitação e melhoria da qualidade de vida do paciente. **Metodologia:** Trata-se de um estudo do tipo revisão integrativa de literatura. A revisão integrativa é um método de pesquisa abrangente no qual para se compreender melhor o fenômeno estudado inclui-se estudos experimentais e não experimentais. Para a sua realização foram as seguintes etapas metodológicas: escolha da pergunta de pesquisa e objetivos da revisão, a adoção dos critérios de inclusão e exclusão dos artigos, seleção amostral (seleção dos artigos), análise e interpretação dos resultados. Este estudo foi guiado pela seguinte questão norteadora: “O que se tem publicado na literatura nacional e internacional acerca da assistência de enfermagem frente a pacientes acometidos pelo AVC?”. **Conclusão:** Conclui-se a partir das reflexões trazidas pela literatura e pelas próprias narrativas empregadas, que o enfermeiro ocupa posição de grande relevância acerca do processo de tratamento e reabilitação das vítimas do Acidente Vascular Cerebral, e lhe é atribuído intervenções, estratégias e metas capazes de reabilitar os pacientes que apresentam sequelas da doença, cooperando em sua ressocialização, promovendo ganho de funcionalidade, independência e consequentemente a melhoria da qualidade de vida, além disso, ao enfermeiro também lhe compete a educação continuada, afim de diminuir a ocorrência desta patologia e suas consequências. **Palavras-chave:** Assistência de Enfermagem; Acidente Vascular Cerebral; Reabilitação.

1 INTRODUÇÃO/JUSTIFICATIVA/BASE TEÓRICA

O Acidente Vascular Cerebral (AVC) também denominado de Acidente Vascular Encefálico (AVE), ou popularmente chamado de derrame, é uma alteração súbita do fluxo sanguíneo cerebral que pode ser classificado em duas grandes categorias: onde os vasos (artérias)

16 Stheyciane da Silva Freitas. Casa de Caridade Hospital São Paulo. Stheyciane1@gmail.com

17 Ezequiel Vieira. Faculdade de Minas. ezequielvvieira@gmail.com

18 Isabela Silva Miquilini, Faculdade de Minas (FAMINAS) - isabelamiquilini2502@gmail.com

19 Renata Guedes, Faculdade de Minas (FAMINAS) - renatacomani2005@gmail.com

responsáveis por levar o sangue ao cérebro entopem impedindo a passagem de oxigênio para células cerebrais, que acabam morrendo, ou quando se rompem causando uma hemorragia, levando ao acúmulo de sangue na região intracerebral ou subaracnóidea. De acordo com o Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (Data SUS) quando há o entupimento de um vaso, é denominado AVC Isquêmico, representando 85% dos casos, e quando há o rompimento da artéria, é classificado como AVC Hemorrágico, representando 15% dos casos restantes (SANTOS, 2019).

Segundo o Ministério da Saúde, o acidente vascular cerebral é considerado a segunda causa de mortalidade no mundo, atingindo 16 milhões de pessoas mundialmente a cada ano, e dessas, seis milhões morrem. No Brasil, conforme os dados da Sociedade Brasileira de Neurologia, são registrados aproximadamente 100 mil óbitos anualmente devido ao acidente vascular cerebral, e a cada 5 minutos uma pessoa vem a óbito em decorrência deste acometimento (BARBOSA et al, 2021).

Todo esse cenário torna-se ainda mais alarmante, visto que a Organização Mundial de Saúde (OMS) contabiliza um aumento de 300% na população idosa nos países em desenvolvimento até 2025, quando o Brasil será o sexto país em população idosa mundial, o que significa que o AVC deve continuar sendo um problema de saúde pública de relevância superior (SILVA et al, 2019).

O AVC apresenta altos níveis de morbimortalidade, quando não provoca a fatalidade, é a principal causa de incapacitação e hospitalizações, acarretando num grande impacto econômico para o governo. As incapacidades decorrentes desta doença, tem retirado milhares de pessoas do mercado de trabalho, gerando consequências sociais significativas, uma vez que, 75% das vítimas não fatais não retornam a trabalhar diante das sequelas. Em média, 30 a 40% destes indivíduos possuem dificuldades para a realização das suas atividades de vida diária (AVD), e tornam-se dependentes do familiar ou do cuidador, e 34% têm demência em um ano, com dificuldade de memória e/ou raciocínio, e esquecimentos (CARVALHO et al, 2019).

Para pessoas com mais de 50 anos de idade, os riscos de acidente vascular cerebral se elevam, e a partir daí, a incidência de casos dobram a cada década. Além da idade avançada, existem outros fatores que não podem ser modificáveis para essa doença, dentre eles, podemos citar a hereditariedade, a raça e o sexo, sendo o sexo masculino e a raça negra os que apresentam maior índice de AVE isquêmico. Já nos fatores de risco modificáveis, estão a hipertensão arterial, (que está relacionada com metade dos casos, e que com seu controle a incidência diminui os riscos em até 42%), a hiperlipidemia, a fibrilação atrial de início recente, a diabetes, a obesidade, o uso de contraceptivos principalmente associado ao fumo, o abuso de álcool, e o sedentarismo (OLIVEIRA; MACIEL, 2021).

De acordo com a OMS, o acidente vascular encefálico possui um rápido desenvolvimento de distúrbios focais ou globais das funções cerebrais, com a apresentação de sintomas iguais ou superiores há 24 horas, desse modo, provoca alterações nos planos cognitivo e sensorio. Dentre as manifestações geradas estão à paralisia total ou parcial de um hemicorpo (hemiplegia), hemiparesia (deficiência motora, fraqueza, e alterações do tônus muscular), distúrbios do campo visual, sensorial, mental, intelectual e do comprometimento da deglutição, da fala gerando disartria (dificuldade em articular as palavras) ou afasia (alteração tanto de compreensão como na expressão), (ARAUJO et al, 2017).

Sendo assim, pode-se perceber que o Acidente Vascular Cerebral representa um importante problema de saúde pública no mundo por ser uma patologia com alta taxa de incidência e de mortalidade. Suas consequências podem ser de grande repercussão, gerando importantes demandas de recursos em diagnóstico, tratamento e reabilitação. O AVC configura-se como uma doença com grandes desafios para os profissionais de saúde, pois grande parte desses ainda não estão preparados para prestar um atendimento qualificado aos pacientes afetados por esta condição neurológica (MANTEUFEL et al, 2020).

Diante disso, o presente trabalho se fará importante, pois servirá para ampliação do conhecimento dos enfermeiros na área da assistência dos pacientes com o AVC, uma vez que essa doença traz consequências conturbadoras e exige maior atenção dos profissionais devido o comprometimento físico e neurológico dos pacientes, sendo então, necessária a discussão da prática do profissional enfermeiro neste tipo especial de atendimento, descrevendo as condutas a serem tomadas baseadas no quadro clínico dos pacientes hospitalizados e identificando os diagnósticos de enfermagem e seus respectivos cuidados, colaborando assim para um melhor atendimento ofertado pela enfermagem.

2 OBJETIVO GERAL

Descrever o papel do enfermeiro no tratamento de pacientes acometidos por Acidente Vascular Cerebral na Enfermaria Clínica.

Objetivos Específicos

- Expor as classificações do Acidente Vascular Cerebral.
- Apresentar as principais complicações referentes ao AVC.
- Descrever os cuidados relacionados ao paciente com AVC.
- Ressaltar a importância do diagnóstico de enfermagem no processo de cuidados desse paciente.
- Aperfeiçoar o conhecimento dos profissionais de enfermagem sobre o AVC.

3 METODOLOGIA

Trata-se de um estudo do tipo revisão integrativa de literatura. A revisão integrativa é um método de pesquisa abrangente no qual para se compreender melhor o fenômeno estudado inclui-se estudos experimentais e não experimentais. Para a sua realização foram as seguintes etapas metodológicas: escolha da pergunta de pesquisa e objetivos da revisão, a adoção dos critérios de inclusão e exclusão dos artigos, seleção amostral (seleção dos artigos), análise e interpretação dos resultados (MENDES, SILVERIA E GALVÃO, 2008).

Este estudo foi guiado pela seguinte questão norteadora: O que se tem publicado na literatura nacional e internacional acerca da assistência de enfermagem na reabilitação frente a pacientes acometidos pelo AVC? O levantamento bibliográfico foi realizado no período de fevereiro de 2022 a setembro de 2023, nas seguintes bases de dados: Literatura Latino-Americana em Ciências da Saúde (LILACS), Base de Dados de Enfermagem (BDENF) e *Medical Literature Analysis and Retrieval System Online* (MEDLINE). Para a busca utilizou-se os descritores controlados contidos nos Descritores em Ciência da Saúde (DeCS) da Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) “Assistência de Enfermagem” and “AVC” and “Reabilitação”. Utilizou-se o operador booleano “and” para a combinação dos descritores. O quadro 2 apresenta um panorama dos artigos encontrados separados por base de dados.

Quadro 2: Sistematização da busca eletrônica nas diferentes bases de dados científicas

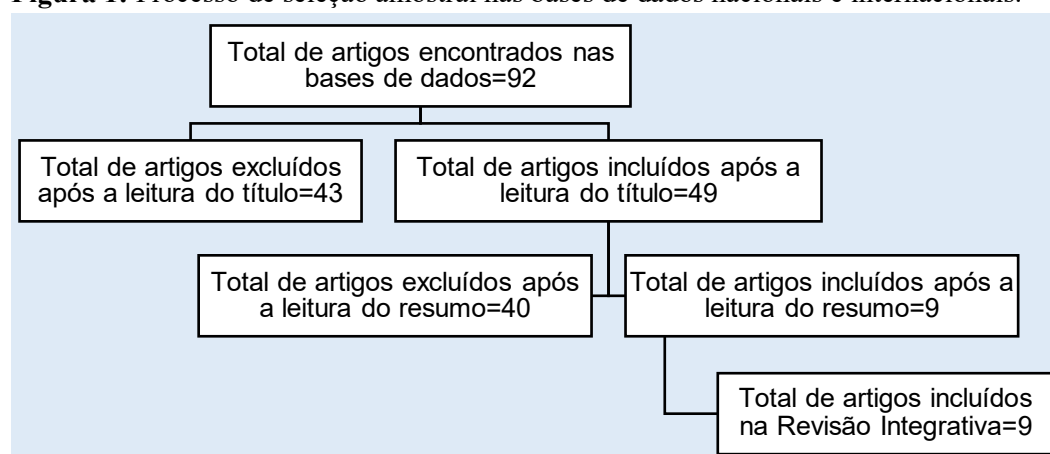
Base de Dados	“DeCs”	Número de Artigos
LILACS	“Assistência de Enfermagem” and “AVC” and “Reabilitação”	6
BDENF	“Assistência de Enfermagem” and “AVC”	7

MEDLINE “Reabilitação”
 “Assistência de 83
 Enfermagem” and “AVC”
 and “Reabilitação”

Fonte: dados do próprio pesquisador

Os critérios de inclusão utilizados para a seleção da amostra foram: artigos publicados na literatura nacional e internacional nos últimos cinco anos, cujo foco tenha sido a assistência de enfermagem diante de pacientes acometidos pelo AVC, escritos no idioma português, inglês ou espanhol. Foram excluídos da pesquisa os estudos no formato de editoriais, opiniões ou comentários. O fluxograma abaixo ilustra o processo de seleção dos artigos que compuseram a amostra deste estudo (Figura 1).

Figura 1: Processo de seleção amostral nas bases de dados nacionais e internacionais.



Fonte: dados do próprio pesquisador

Após a seleção amostral, procedeu-se a análise dos artigos, a qual foi orientada por um instrumento de coleta de dados abrangendo o título, país e ano de publicação, objetivo, abordagem, método, participantes, contexto e principais resultados de cada um dos estudos (MENDES, SILVERIA E GALVÃO, 2008).

Os dados foram analisados segundo os conteúdos apresentados pelos artigos, utilizando a estatística descritiva. Os estudos serão classificados quanto aos níveis de evidência que variam de I a VII sendo: nível I – meta-análise ou revisões sistemáticas; nível II – Ensaio Clínico Randomizado Controlado; nível III – Ensaio Clínico sem Randomização; nível IV – Estudos de coorte e de caso controle; nível V – Revisões sistemáticas de estudos descritivos; nível VI – estudos descritivos; nível VII – opinião de especialistas (GALVÃO, 2006).

Cabe ressaltar que a descrição do delineamento do estudo seguiu à classificação proposta pelos autores. Por fim, a partir da leitura crítica feita pelos autores, realizou-se a interpretação e discussão dos resultados obtidos culminando na redação final desse trabalho. No que tange aos aspectos éticos do estudo, todas as autorias dos artigos estudados são respeitadas.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO/RELATO DE EXPERIÊNCIA

Os estudos abordados na seleção de artigos destacam que a assistência de enfermagem na reabilitação de pacientes vítimas do AVC é uma questão de grande relevância. Os cuidados prestados pela equipe de enfermagem nesse contexto, possuem impacto direto no tratamento e

recuperação do doente, uma vez que são os mesmos os responsáveis por estar ao lado do cliente grande parte do tempo.

O estudo de BONITO (2020), reforça que em sua grande maioria a vítima após o AVC apresenta défices motores, sensoriais e cognitivos, além disso, destaca que o processo de reabilitação deve ser iniciado o mais precocemente possível. Ademais, ressalta que o enfermeiro especialista em reabilitação desempenha um papel de extrema importância ao longo de todo o processo de reabilitação de indivíduos afetados por um AVC.

As atividades da vida diária (AVD) conforme BONITO, (2020) e TANLAKA et al. (2023), são denominadas como um conjunto de atividades/tarefas básicas de autocuidados, desenvolvidas no dia a dia e realizadas de forma autônoma pelas pessoas. Sendo algumas delas: alimentar-se, ir ao banheiro, vestir-se, realizar a higiene pessoal, andar e/ou transferir-se.

TANLAKA et al. (2023), descreve que nas unidades de reabilitação pós-AVC o apoio emocional e psicossocial emergiu como forma importante de enfermeiros apoiarem os pacientes durante esse processo. Segundo o autor, o apoio emocional e social aos familiares/cuidadores foi evidenciado quando eles se encontraram em crise ao cuidar de um ente querido após o AVC

5 CONCLUSÃO/CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclui-se a partir das reflexões trazidas pela literatura e pelas próprias narrativas empregadas, que o enfermeiro ocupa posição de grande relevância acerca do processo de tratamento e reabilitação das vítimas do Acidente Vascular Cerebral, e lhe é atribuído intervenções, estratégias e metas capazes de reabilitar os pacientes que apresentam sequelas da doença, cooperando em sua ressocialização, promovendo ganho de funcionalidade, independência e consequentemente a melhoria da qualidade de vida, além disso, ao enfermeiro também lhe compete a educação continuada, afim de diminuir a ocorrência desta patologia e suas consequências.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, L.P.G. et al. Principais fatores de risco para o acidente vascular encefálico e suas consequências: uma revisão de literatura. **Revista Interdisciplinar Pensamento Científico**, v. 3, n. 1, 22 jul. 2017. Disponível em: <http://reinpeconline.com.br/index.php/reinpec/article/view/155>. Acesso em: 23 fev. 2022.

BARBOSA, A.M.D.L. et al. Perfil epidemiológico dos pacientes internados por acidente vascular cerebral no nordeste do Brasil. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, v. 13, n. 1, 31 jan. 2021. Disponível em: <https://acervomais.com.br/index.php/saude/article/view/5155>. Acesso em: 22 fev. 2022.

BONITO, S.G.F. Evolução de utentes com AVC dependentes nas atividades de vida diária, internados em unidades de média duração e reabilitação: estudo retrospectivo. Coimbra, 2021. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-1177581>. Acesso em: 22 fev. 2022.

BUTCHER, H. et al. **NIC: Classificação Das Intervenções de Enfermagem**. 7ª Ed. Rio de Janeiro: GEN Guanabara Koogan, 2020.

CARVALHO, V.P. et al. Perfil clínico-epidemiológico de pacientes com acidente vascular cerebral. **Revista Saúde e Desenvolvimento**, v. 13, n. 15, 3 fev. 2020. Disponível em: <https://www.revistasuninter.com/revistasaude/index.php/saudeDesenvolvimento/article/view/1059>. Acesso em: 24 fev. 2022.

GALVÃO, Cristina Maria. Níveis de evidências [editorial]. **Acta Paulista de Enfermagem**, v.19, n. 2, 2006.

MANTEUFEL, H.M.S.; MENDES, L.S.; SANCANARI, L.G.R. Assistência de enfermagem e humanização em paciente nos pós AVC. **Revista Saúde Multidisciplinar**, 5, n. 1, 5 out. 2020. Disponível em: <http://revistas.famp.edu.br/revistasaudemultidisciplinar/article/view/68>. Acesso em: 20 fev. 2022.

MENDES, K.D.S.; SILVEIRA, R.C.D.C.F.; GALVÃO, C.M. Revisão integrativa: métodos de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. **Texto Contexto Enfermagem**, v. 17, n. 4, p.758-764, 2008.

OLIVEIRA, J.L. et al. Acidente vascular cerebral hemorrágico: foco em pesquisa. **Congresso Internacional de Saúde**, n. 8, 1 jul. 2021. Disponível em: <https://publicacoeseventos.unijui.edu.br/index.php/conintsau/article/view/19194>. Acesso em: 5 maio. 2022.

SANTOS, J.; MARTINS, M.; CAMPOS, C. A pessoa com AVC em processo de reabilitação: ganhos com a intervenção dos enfermeiros de reabilitação. **Revista Portuguesa de Enfermagem de Reabilitação**, Porto, Portugal, v. 3, n. 2, 2020. Disponível em: <https://rper.aper.pt/index.php/rper/article/view/62>. Acesso em: 28 maio. 2022.

SILVA, D.N. et al. Cuidados de enfermagem à vítima de acidente vascular cerebral (AVC): Revisão integrativa. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, n. 36, 14 nov. 2019. Disponível em: <https://acervomais.com.br/index.php/saude/article/view/2136>. Acesso em: 22 fev. 2022.

TANLAKA, E.F. et al. The Role and Contributions of Nurses in Stroke Rehabilitation Units: An Integrative Review. **West J Nurs Res**, 5 jun. 2023. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10399098>. Acesso em: 05 set. 2023.

ASSOCIAÇÃO ENTRE INFECÇÕES RESPIRATÓRIAS VIRAIS AGUDAS RECENTES E INFARTO AGUDO DO MIOCÁRDIO: UMA REVISÃO INTEGRATIVA

CUPERTINO, Yara Mendes²⁰; PACHECO, Elisa Pampolini Goulart de Freitas²¹; BAGLI, Maria Eduarda de Paula²²; BITTENCOURT, Alexandre Horácio Couto²³

Resumo: O infarto agudo do miocárdio (IAM) é uma das principais causas de morbimortalidade em todo o mundo (WHO, 2024). Sua fisiopatologia está associada ao desprendimento de placas ateroscleróticas das paredes das artérias que, ao realizarem vaso-oclusão, impedem a irrigação do tecido muscular cardíaco, causando uma necrose tissular por hipóxia. As infecções virais desestabilizam essas placas mediante a liberação de citocinas inflamatórias, acentuando o risco de eventos cardiovasculares como o IAM. A partir desse cenário, foi realizada uma Revisão Integrativa da Literatura com o objetivo de analisar a associação entre as infecções respiratórias virais agudas e o infarto agudo do miocárdio. Sua relevância consiste na identificação da relação existente entre respostas inflamatórias e a ocorrência de eventos cardiovasculares em pacientes que apresentam dislipidemias, visando a prevenção de agravos e promoção de qualidade de vida.

Palavras-chave: Infarto do miocárdio. Infecções. Dislipidemia

1 INTRODUÇÃO

Em 2017, segundo o DATASUS, 7,06% (92.657 pacientes) do total de óbitos foram causados pelo infarto agudo do miocárdio (IAM). Essa doença representou 10,2% das internações no Sistema Único de Saúde (SUS), sendo mais prevalente em pacientes com idade superior a 50 anos, em que representou 25% das hospitalizações (BRASIL, Ministério da Saúde, 2020).

De acordo com a Sociedade Brasileira de Cardiologia (2021), o IAM é uma forma específica de síndrome coronariana aguda (SCA). As síndromes coronarianas agudas referem-se a um conjunto de condições resultantes da redução súbita do fluxo sanguíneo para o coração, geralmente devido à obstrução de uma artéria coronária por placas aterogênicas.

A aterosclerose é uma doença inflamatória crônica de origem multifatorial e progressiva caracterizada pela formação de placas aterogênicas nas paredes das artérias, resultante do acúmulo de lipídios, células inflamatórias e tecido fibroso. O processo começa com o dano ao endotélio arterial, facilitando a infiltração de lipoproteínas de baixa densidade (LDL) e a subsequente resposta inflamatória, que leva à formação de células espumosas e placas ateromatosas. Com o tempo, essas placas podem crescer e calcificar, tornando as artérias mais rígidas e estreitas, o que compromete o fluxo sanguíneo e aumenta o risco de eventos cardiovasculares graves, como infarto do miocárdio e acidente vascular cerebral (Sociedade Brasileira de Cardiologia, 2017).

O IAM ocorre quando essa obstrução é severa o suficiente para causar a morte do tecido muscular do coração devido à falta de oxigênio, um processo conhecido como necrose. Isso

²⁰ Acadêmica de Medicina do Centro Universitário Faminas de Muriaé – MG. E-mail: cupertino yara@gmail.com

²¹ Acadêmica de Medicina do Centro Universitário Faminas de Muriaé – MG. E-mail: elisagoulartfreitas@gmail.com

²² Acadêmica de Medicina do Centro Universitário Faminas de Muriaé – MG. E-mail: mariaeduardapbagli@gmail.com

²³ Pesquisador do Centro Universitário Faminas de Muriaé – MG. E-mail: alexandre.couto@professor.faminas.edu.br

resulta em dor torácica intensa, desconforto e outros sintomas graves, podendo levar a complicações fatais se não for tratado rapidamente. Diversos fatores de risco têm sido amplamente estudados, incluindo hipertensão, diabetes, tabagismo e dislipidemia.

O objetivo do estudo é analisar como infecções virais agudas recentes podem desestabilizar placas ateromatosas e aumentar o risco de eventos cardiovasculares, como o infarto agudo do miocárdio, por meio de respostas inflamatórias e imunológicas.

2 OBJETIVOS

Este artigo visa realizar uma revisão integrativa sobre como infecções virais agudas podem interferir nas placas ateroscleróticas e contribuir para o desenvolvimento de doenças cardiovasculares, incluindo infarto agudo do miocárdio. O objetivo principal é analisar e sintetizar a evidência científica existente sobre a interação entre infecções virais e a estabilidade das placas ateroscleróticas.

A revisão buscará compreender os mecanismos pelos quais infecções virais induzem respostas inflamatórias que afetam a integridade das placas ateroscleróticas, promovendo sua desestabilização e aumentando o risco de eventos cardiovasculares agudos.

3 METODOLOGIA

A condução desta Revisão Integrativa da Literatura, de caráter descritivo-analítico, visando à aquisição e análise do conhecimento sobre o tema específico (DANTAS et al., 2022), se deu a partir de uma busca eletrônica através da base de dados PUBMED e Science Direct, com os Descritores em Ciências da Saúde "Infarto agudo do miocárdio", "Infecções" e "Dislipidemia". Os critérios de inclusão foram: idioma (português e inglês), texto completo e disponível nos últimos 6 anos (de janeiro de 2019 a agosto de 2024). Os critérios de exclusão incluem indisponibilidade de acesso, publicações duplas, artigos em outros idiomas.

Foram obtidos 1.203 artigos pelo PUBMED e 1.462 pelo Science Direct. Os artigos foram inicialmente avaliados pelo título e resumo. Dessa forma, obteve-se a seleção de 28 artigos, disponíveis na íntegra, sendo a maioria publicados em língua inglesa. Após a leitura destes, foram aprovados 18 artigos para o desenvolvimento deste estudo.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados deste estudo revelam que infecções virais agudas têm um impacto significativo na estabilidade das placas ateroscleróticas, aumentando o risco de eventos cardiovasculares, como infarto agudo do miocárdio. Foi observado que a resposta inflamatória desencadeada por infecções virais contribui para a desestabilização das placas, um achado que está alinhado com a literatura existente, que sugere que processos inflamatórios agudos podem acelerar a progressão da aterosclerose. Assim, os dados encontrados no presente estudo corroboram aos estudos anteriores que associam infecções virais a um aumento na inflamação sistêmica e na instabilidade das placas ateroscleróticas, enquanto ampliam a compreensão sobre os mecanismos específicos envolvidos.

A hipótese de que a gripe pode desencadear eventos cardiovasculares agudos e morte foi avançada já na década de 1930, quando a associação entre a atividade da gripe sazonal e a mortalidade cardiovascular foi notada pela primeira vez (FOSTER et al, 2013).

A resposta celular a infecções virais pode desestabilizar placas ateromatosas por meio de vários mecanismos inflamatórios e imunológicos, envolvendo a ativação de células do sistema imunológico, como macrófagos, linfócitos e células endoteliais. A ativação dessas células leva à liberação de citocinas inflamatórias, como interleucinas (IL-1, IL-6), fator de necrose tumoral alfa (TNF- α) e quimiocinas, que promovem a inflamação local. Essa inflamação aumenta a permeabilidade endotelial, facilitando a infiltração de lipoproteínas e células inflamatórias na parede arterial, o que agrava a formação e a progressão das placas ateroscleróticas. A ativação de macrófagos, que se tornam células espumosas e liberam enzimas que degradam a matriz extracelular, enfraquece a capa fibrosa das placas. Isso pode levar à ruptura das placas, expondo

seu conteúdo trombogênico à corrente sanguínea e aumentando o risco de eventos cardiovasculares agudos, como infarto do miocárdio (EBERHARDT et al, 2023).

O estudo de caso-controle realizado por Aleem Mohammad Abdul (2023) revelou uma forte associação entre doenças respiratórias recentes, incluindo a gripe, e um aumento no risco de IAM entre a população de Bangladesh. Os dados indicam que indivíduos que sofreram infecções respiratórias, especialmente a gripe, nas semanas anteriores apresentaram um risco significativamente maior de desenvolver IAM em comparação com aqueles que não tiveram essas infecções.

Ademais, o estudo realizado por KWONG, J. C., et al (2018) revelou resultados significativos ao quantificar o impacto da infecção por influenza no risco de IAM. Os dados indicaram que pacientes com infecção por influenza confirmada apresentaram um risco 6 vezes maior de IAM nas quatro semanas seguintes à infecção em comparação com aqueles sem histórico de influenza. Além disso, a análise revelou que o risco de IAM foi mais acentuado durante os primeiros 7 dias após o diagnóstico de influenza, com uma taxa de incidência de IAM 10 vezes maior nesse período em comparação com a população geral. Esses resultados destacam a relação temporal crítica entre a infecção por influenza e o aumento do risco de eventos cardiovasculares.

É relevante destacar que vários estudos demonstram que a vacinação contra a gripe reduz eventos cardiovasculares e mortalidade, corroborando com as diretrizes internacionais que defendem a imunização contra a gripe em pessoas com mais de 65 anos de idade para proteção contra eventos coronários isquêmicos. Outras estratégias para mitigar o risco cardiovascular associado a infecções respiratórias incluem maximizar a absorção de vacinas existentes contra outros patógenos respiratórios e desenvolver vacinas contra a gripe mais eficazes. Além disso, promover práticas estabelecidas de prevenção primária de infecções, como higiene das mãos e distanciamento social (GROHSKOPF, 2016).

Essas descobertas ressaltam a importância de monitorar pacientes com infecções virais para prevenir complicações cardiovasculares e sugerem que futuras pesquisas devem explorar intervenções para mitigar o impacto das infecções virais na saúde cardiovascular.

5 CONCLUSÃO

Este trabalho evidencia a associação significativa entre infecções agudas e o aumento na incidência de infarto agudo do miocárdio (IAM). O reconhecimento e a compreensão dessa relação são essenciais para aprimorar a prevenção e o manejo do IAM em pacientes acometidos por infecções agudas, particularmente entre aqueles pertencentes a grupos de alto risco.

No entanto, para que essas estratégias sejam mais eficazes, é crucial que novos estudos sejam realizados para fornecer evidências mais robustas sobre os mecanismos subjacentes a essa associação. Pesquisas futuras são necessárias para confirmar esses achados, explorar intervenções preventivas e terapêuticas, além de estabelecer diretrizes mais claras que possam reduzir o risco de IAM em pacientes com infecções agudas.

REFERÊNCIAS

ALEEM, Mohammad Abdul et al. **Association of recent respiratory illness and influenza with acute myocardial infarction among the Bangladeshi population: A case-control study.** *Epidemiology and Infection*, v. 151, e204, 30 nov. 2023. DOI: 10.1017/S0950268823001863. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.gov/38031480/>> Acesso em: 10 ago. 2024

Brasil. Ministério da Saúde. **Informação em saúde: Estatísticas vitais.** Disponível em: <<http://datasus.saude.gov.br/>> Acesso em: 30 jul. 2024

CHAUIN, Aleksey. **The Main Causes and Mechanisms of Increase in Cardiac Troponin Concentrations Other Than Acute Myocardial Infarction (Part 1): Physical Exertion,**

Inflammatory Heart Disease, Pulmonary Embolism, Renal Failure, Sepsis. Vascular health and risk management, v. 17, p. 601-617, 21 set. 2021. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34584417/>> Acesso em: 10 ago. 2024

CHAVES, Sandra S; et al. **Global, regional and national estimates of influenza-attributable ischemic heart disease mortality.** EClinicalMedicine, v. 55, p. 101740, 18 nov. 2022. DOI: 10.1016/j.eclinm.2022.101740. Disponível em: < <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36425868/>>. Acesso em: 05 ago. 2024

CHENG, Ho Yu et al. **Early risk of acute myocardial infarction following hospitalization for severe influenza infection in the middle-aged population of Hong Kong.** PloS One, v. 17, n. 8, e0272661, 9 ago. 2022. doi:10.1371/journal.pone.0272661. Disponível em: < <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0272661>> Acesso em: 03 ago. 2024

DANTAS, Hallana L. et al. **Como elaborar uma revisão integrativa: sistematização do método científico.** Revista Recien-Revista Científica de Enfermagem, v. 12, n. 37, p. 334-345, 2022. Disponível em: < <https://recien.com.br/index.php/Recien/article/view/575/589>>. Acesso em: 20 ago. 2024.

DE WALSH, Philippe; DESJARDINS, Michaël. **Influenza vaccines may protect against cardiovascular diseases: The evidence is mounting and should be known by the Canadian public health community.** Canada communicable disease report = Relevé des maladies transmissibles au Canada, v. 49, n. 10, p. 433-438, 1 out. 2023. DOI: 10.14745/ccdr.v49i10a04. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38481651/>> Acesso em: 01 ago. 2024

EBERHARDT, Natalia et al. **SARS-CoV-2 infection triggers pro-atherogenic inflammatory responses in human coronary vessels.** Nature Cardiovascular Research, v. 2, n. 10, 2023, p. 899-916. doi:10.1038/s44161-023-00336-5. Disponível em: < <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38076343/>> Acesso em: 10 ago. 2024

FALUDI, André Arpad. et al. **Atualização da Diretriz Brasileira de Dislipidemias e Prevenção da Aterosclerose – 2017.** Arq. Bras. Cardiol., v. 109, n. 2 suppl 1, p. 1-76, jul. 2017. Disponível em: < <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28813069/>> Acesso em: 30 jul. 2024

FOSTER, Ed et al. **Infartos agudos do miocárdio, derrames e influenza: efeitos sazonais e pandêmicos.** Epidemiol Infect 2013; 141:735-744.

GROHSKOPF, Lisa A. et al. **Prevention and Control of Seasonal Influenza with Vaccines. MMWR. Recommendations and reports: Morbidity and mortality weekly report.** Recommendations and reports, 65(5), 1–54. <https://doi.org/10.15585/mmwr.rr6505a1>. Disponível em: < <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27560619/>> Acesso em: 30 jul. 2024

KWONG, Jeffrey C. et al. **Acute Myocardial Infarction after Laboratory-Confirmed Influenza Infection.** The New England journal of medicine, v. 378, n. 4, p. 345-353, 2018. DOI: 10.1056/NEJMoa1702090. Disponível em: < <https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMoa1702090>> Acesso em: 05 ago. 2024

LIM, Gregory B. **SARS-CoV-2 infects macrophages in coronary atherosclerotic plaques.** Nature Reviews Cardiology, v. 20, n. 12, p. 797, 2023. doi:10.1038/s41569-023-00949-0. Disponível em: < <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37853160/>> Acesso em: 10 ago. 2024

MOHAMMAD, Moman A. et al. **Association of acute myocardial infarction with influenza: A nationwide observational study.** PloS One, v. 15, n. 8, e0236866, 6 ago. 2020.

doi:10.1371/journal.pone.0236866. Disponível em: <
https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32760080/> Acesso em: 01 ago. 2024

MUSCENTE, Francesca; DE CATERINA, Raffaele. **Causal relationship between influenza infection and risk of acute myocardial infarction: pathophysiological hypothesis and clinical implications.** European Heart Journal Supplements: Journal of the European Society of Cardiology, v. 22, Suppl E, p. E68-E72, 2020. doi:10.1093/eurheartj/suaa064. Disponível em: <
https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32523443/> Acesso em: 02 ago. 2024

NEWMAN, Justine L.; STONE, James R. **Immune checkpoint inhibition alters the inflammatory cell composition of human coronary artery atherosclerosis.** Cardiovascular Pathology: The Official Journal of the Society for Cardiovascular Pathology, v. 43, 2019, p. 107148. doi:10.1016/j.carpath.2019.107148. Disponível em: <
https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31518915/> Acesso em: 02 ago. 2024

NICOLAU, José Carlos et al. **Diretrizes da Sociedade Brasileira de Cardiologia sobre Angina Instável e Infarto Agudo do Miocárdio sem Supradesnível do Segmento ST – 2021.** Arq. Bras. Cardiol., v. 117, n. 1, p. 181-264, jul. 2021. Disponível em: <
https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/e/biblio-1283725> Acesso em: 30 jul. 2024

VARDENY, Orly et al. **Effect of High-Dose Trivalent vs Standard-Dose Quadrivalent Influenza Vaccine on Mortality or Cardiopulmonary Hospitalization in Patients With High-risk Cardiovascular Disease: A Randomized Clinical Trial.** JAMA, v. 325, n. 1, p. 39-49, 2021. DOI: 10.1001/jama.2020.23649. Disponível em: <
https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33275134/> Acesso em: 03 ago. 2024

XIE, Enrui et. al. **Exploring the underlying molecular mechanisms of acute myocardial infarction after SARS-CoV-2 infection.** American Heart Journal Plus: Cardiology Research and Practice, v. 44, 2024, p. 100417. ISSN 2666-6022. Disponível em: <
https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39045234/> Acesso em: 02 ago. 2024

ZUIN, Marco et al. **Increased risk of acute myocardial infarction after COVID-19 recovery: A systematic review and meta-analysis.** International journal of cardiology, v. 372, p. 138-143, 2023. DOI: 10.1016/j.ijcard.2022.12.032. Disponível em: <
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36535564/>> Acesso em: 03 ago. 2024

ATIVIDADE BACTERICIDA DE OLEOS ESSENCIAIS: UMA REVISÃO INTEGRATIVA

PACHECO, Anna França Piermatei de Sá¹; XAVIER, Thaynná Virtuosa²; BITTENCOURT, A.H.C.³

Resumo: Os óleos essenciais (OEs) são substâncias voláteis e aromáticas extraídas de diversas partes das plantas, como folhas, flores, raízes e cascas, por meio de destilação a vapor ou prensagem a frio. Ao longo da história, têm sido amplamente utilizados em diferentes culturas, tanto por seus benefícios terapêuticos quanto em cosméticos, perfumaria e conservação de alimentos. Nos últimos anos, o interesse pelos OEs ressurgiu devido ao seu potencial como agentes antimicrobianos, especialmente no contexto da crescente resistência bacteriana global. Entre 2014 e 2024, foram analisados 425 artigos sobre a ação antibacteriana de óleos essenciais (OEs), resultando em 52 artigos para uma análise mais aprofundada. Os OEs, ricos em terpenos, fenóis e aldeídos, demonstraram eficácia contra bactérias patogênicas, incluindo tanto Gram-positivas como Gram-negativas, embora a resistência dessas últimas represente um desafio. A combinação de OEs com antibióticos mostrou efeito sinérgico, aumentando a eficácia antimicrobiana e reduzindo as doses necessárias. No entanto, a variabilidade na composição química dos OEs devido a fatores como métodos de extração e condições de cultivo representa um desafio para sua padronização e aplicação clínica. Estudos futuros devem avaliar a segurança dos OEs e suas interações com medicamentos convencionais.

Palavras-chave: Óleos essenciais, antimicrobiano, membrana celular, bactérias, resistência.

1 INTRODUÇÃO/JUSTIFICATIVA/BASE TEÓRICA

Os óleos essenciais (OEs) são substâncias voláteis e aromáticas extraídas de diversas partes das plantas, como folhas, flores, raízes e cascas, por métodos como destilação a vapor ou prensagem a frio. Esses produtos naturais têm sido amplamente utilizados ao longo da história em diferentes culturas, tanto por seus benefícios terapêuticos quanto por seu papel em cosméticos, perfumaria e conservação de alimentos (Bakkali et al., 2008). Nos últimos anos, o interesse pelos óleos essenciais ressurgiu devido ao seu potencial uso como agentes antimicrobianos em um contexto global de crescente resistência bacteriana às bactérias tradicionais (Bassolé & Juliani, 2012).

A resistência antimicrobiana tem se tornado uma das maiores ameaças à saúde pública mundial, com o aumento de bactérias multirresistentes que dificultam o tratamento de infecções comuns. Estima-se que, até 2050, as infecções causadas por bactérias resistentes podem resultar em milhões de mortes por ano, caso novas soluções terapêuticas não sejam realizadas (Organização Mundial da Saúde, 2020).

¹ Graduanda em Bacharelado em Biomedicina. FAMINAS- Muriaé. annafrancapsp@gmail.com

² Graduanda em Bacharelado em Biomedicina. FAMINAS-Muriaé. thaynnavirtuosa84@gmail.com

³ Professor adjunto. FAMINAS-Muriaé. alexandre.couto@professor,faminas.edu.br

Neste cenário, os óleos essenciais surgem como alternativas promissoras, não apenas por sua capacidade de inibir ou matar bactérias, mas também por sua ação em diferentes alvos moleculares das células bacterianas, o que pode reduzir a probabilidade de desenvolvimento de resistência (Hyldgaard et al., 2012)

Os óleos essenciais possuem uma composição complexa e variada, contendo diferentes classes de compostos como terpenos, fenóis, aldeídos e cetonas, responsáveis por suas propriedades biológicas (Sivropoulou et al., 1996). Estudos sugerem que esses compostos podem atuar destruindo a membrana celular bacteriana, interferindo na síntese de proteínas ou danificando o material genético dos microrganismos (Burt, 2004).

Além disso, muitos óleos essenciais apresentam atividade sinérgica, quando combinados com outros compostos naturais ou até mesmo com antibióticos eficazes, potencializando sua eficácia (Shaaban et al., 2016).

Dentre os óleos essenciais mais estudados por suas propriedades antibacterianas, destacam-se os de *Melaleuca alternifolia* (Timo vulgar (Canela zeylanicum)(*Origanum vulgare* (*Staphylococcus aureus* resistente *Pseudomonas aeruginosa*).

Embora a maioria dos estudos se concentre na ação de óleos essenciais contra bactérias Gram-positivas, que possuem uma estrutura celular mais simples e são, portanto, mais suscetíveis à ação dos compostos, há evidências crescentes de que os OEs também podem ser eficazes contra bactérias gram-negativas, que possuem uma membrana externa adicional que dificulta a penetração de muitos antimicrobianos. Diante da relevância científica e clínica do tema, esta revisão sistemática busca avaliar, de forma abrangente, os estudos mais recentes sobre a ação dos óleos essenciais de plantas contra diferentes espécies de bactérias, com foco na aplicação desses compostos e nos mecanismos de eficácia.

A eficácia terapêutica dos OEs é atribuída à sua complexa composição química, que inclui compostos bioativos como terpenos, álcoois, fenóis, aldeídos, ésteres e cetonas, conferindo-lhes propriedades antimicrobianas, antioxidantes, anti-inflamatórias e imunomoduladoras (Burt, 2004).

Nos últimos anos, o interesse pelos óleos essenciais ressurgiu, principalmente devido ao seu potencial uso como agentes antimicrobianos, em resposta à crise global de resistência bacteriana. A resistência antimicrobiana tem se tornado uma das maiores ameaças à saúde pública mundial, com o aumento de bactérias multirresistentes que dificultam o tratamento de infecções comuns (Organização Mundial da Saúde, 2020).

O possível aumento no número de morte anuais causadas por bactérias resistentes tem impulsionado a busca por alternativas aos antibióticos convencionais, destacando os óleos essenciais como uma opção promissora, não apenas por sua eficácia contra uma ampla gama de microrganismos, mas também pela capacidade potencial de reduzir a emergência de resistência bacteriana (O'NEILL, 2016).

A ação antimicrobiana dos OEs é atribuída principalmente à sua capacidade de interação com a membrana celular das bactérias. Muitos compostos presentes nos óleos essenciais, como o timol e o carvacrol (presentes no óleo de *Origanum vulgare*), são conhecidos por romper a membrana celular bacteriana, desestabilizando a permeabilidade e, conseqüentemente, interferindo em processos metabólicos essenciais como a síntese de proteínas e ácidos nucleicos (Hyldgaard et al., 2012). No estudo de Sivropoulou et al. (1996), o óleo essencial de orégano declarou forte atividade antimicrobiana contra *Escherichia coli* e *Staphylococcus aureus*, duas das bactérias mais comuns associadas a infecções em humanos.

O mecanismo de ação dos OEs contra as bactérias pode ser multifacetado. Além de danificarem as membranas celulares, eles podem causar alterações nos processos de defesa bacteriana e na produção de ATP, prejudicando as soluções celulares. Também foi sugerido que os compostos presentes nos óleos essenciais podem se ligar ao DNA bacteriano, interferindo na

replicação e na transcrição do material genético (Burt, 2004). A capacidade de atuação em múltiplos alvos celulares é uma das razões pelas quais os OEs considerados são menos vulneráveis a induzir resistência bacteriana quando comparados às bactérias tradicionais, que geralmente possuem mecanismos de ação mais específicos.

Outra vantagem significativa dos óleos essenciais é a sua atividade sinérgica. Estudos recentes sugerem que a combinação de óleos essenciais com antibióticos pode não apenas aumentar a eficácia antimicrobiana, mas também reduzir a concentração necessária de antibióticos para inibir o crescimento bacteriano, minimizando o risco de efeitos adversos e resistência (Shaaban et al., 2016). Essa sinergia foi observada em experimentos com bactérias multirresistentes, como *Staphylococcus aureus* resistente à meticilina.

O cinamaldeído, presente no óleo de canela, é eficaz na superação dessa barreira, promovendo a destruição da membrana celular bacteriana e, assim, comprometendo a integridade e a visão das células bacterianas. Este mecanismo de ação inclui a alteração da permeabilidade da membrana, a inibição de processos metabólicos essenciais e a indução de estresse oxidativo, resultando na morte celular (Rosato et al., 2018).

Além disso, a ação antimicrobiana do óleo de canela não se limita apenas a essas bactérias Gram-negativas. Uma pesquisa também indica que o cinamaldeído possui efeitos antibacterianos contra uma ampla gama de outros microrganismos, incluindo algumas cepas resistentes e antibióticos tradicionais. Essa capacidade de superar a resistência bacteriana faz do óleo essencial de canela uma opção promissora para o desenvolvimento de novas estratégias de controle de canela.

2 OBJETIVOS

Esta revisão sistemática visa examinar a eficácia dos óleos essenciais de plantas na prevenção de infecções bacterianas, com foco em estudos publicados entre 2014 e 2024, investigar a variabilidade na eficácia dos óleos essenciais contra diferentes cepas bacterianas, considerando fatores como a composição química dos óleos, métodos de extração e condições ambientais que podem influenciar seus efeitos antimicrobianos; Analisar evidências sobre o potencial sinérgico dos óleos essenciais quando combinados com antibióticos convencionais, visando entender como essa interação pode melhorar a eficácia antimicrobiana e reduzir a resistência bacteriana.

3 METODOLOGIA

Para a realização desta revisão sistemática, foram selecionados artigos científicos que investigaram a ação antibacteriana de óleos essenciais de plantas sobre diferentes espécies bacterianas. Os critérios de inclusão adotados foram: estudos publicados em periódicos revisados por pares que avaliaram a eficácia de óleos essenciais isolados ou em combinação com outros compostos; ensaios realizados *in vitro*; apresentação de resultados quantitativos ou qualitativos sobre a ação antibacteriana; e artigos publicados entre 2014 e 2024, em português e Inglês. Foram excluídos artigos de revisão, editoriais, resumos de conferência e estudos que não apresentaram uma metodologia clara para avaliação da atividade antibacteriana.

A busca pelos artigos foi realizada nas bases de dados PubMed, Scopus e Web of Science. Os seguintes descritores foram utilizados, individualmente e em combinação: "essential oils", "antibacterial activity", "plant extracts", "Gram-positive bacteria", "Gram-negative bacteria", "mechanism of action" e "synergistic effects". A pesquisa abrangeu artigos publicados entre janeiro de 2014 e setembro de 2024, com o objetivo de incluir os estudos mais recentes sobre

a ação antibacteriana dos óleos essenciais, dada a relevância crescente do tema e os avanços nas técnicas de pesquisa nesta área.

A busca inicial resultou na identificação de 425 artigos publicados entre 2014 e 2024. Após a aplicação dos critérios de inclusão e exclusão, bem como a remoção de duplicatas, 52 artigos foram selecionados para análise detalhada nesta revisão. Os artigos selecionados foram avaliados com base na metodologia empregada, nas espécies bacterianas testadas, no tipo de óleo essencial utilizado e no mecanismo de ação proposto.

O processo de seleção dos artigos seguiu rigorosamente as diretrizes do protocolo PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses), que inclui as etapas de identificação, triagem, elegibilidade e inclusão dos estudos relevantes.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Entre 2014 e 2024, foram identificados 425 artigos sobre o tema. Após a aplicação de critérios de inclusão e exclusão, bem como a remoção de duplicatas, 52 artigos foram selecionados para análise aprofundada nesta revisão. Os estudos foram avaliados quanto à metodologia empregada, espécies bacterianas testadas, tipos de óleos essenciais utilizados e mecanismos de ação propostos.

A ação antibacteriana dos óleos essenciais (OEs) está fortemente ligada à sua composição química, com compostos como terpenos, fenóis e aldeídos sendo fundamentais para a inibição do crescimento bacteriano. Óleos essenciais extraídos de plantas como *Melaleuca alternifolia* (árvore-do-chá), *Thymus vulgaris* (tomilho), *Cinnamomum zeylanicum* (canela) e *Origanum vulgare* (orégano) têm mostrado efeitos comprovados contra bactérias patogênicas em estudos recentes (Costa et al., 2021; Silva et al., 2022).

Muitos estudos confirmam a eficácia dos OEs contra bactérias Gram-positivas, como *Staphylococcus aureus* e *Bacillus subtilis*. No entanto, há evidências de que eles também são eficazes contra bactérias Gram-negativas, como *Escherichia coli* e *Pseudomonas aeruginosa*, embora a resistência das membranas externas dessas bactérias possa representar um desafio. Um estudo recente demonstrou que a alta concentração de carvacrol no óleo de orégano está diretamente associada à ruptura das membranas bacterianas, resultando na morte celular (Oliveira et al., 2023).

Apesar dos resultados promissores, há uma variabilidade considerável entre os estudos devido a fatores como métodos de extração, condições de crescimento das plantas e a escolha das cepas bacterianas. A literatura recente destaca a necessidade de padronizar a produção de óleos essenciais para garantir consistência e eficácia nas aplicações clínicas e industriais (Gomes et al., 2023).

Os óleos essenciais, compostos por moléculas voláteis com propriedades biológicas diversas, apresentam um potencial significativo na luta contra a resistência bacteriana, considerada uma das maiores ameaças à saúde pública global (Organização Mundial da Saúde, 2020; Mendes et al., 2021). A composição química desses óleos inclui terpenos, álcoois, aldeídos, ésteres e fenóis, que atuam de forma sinérgica para exercer efeitos bactericidas ou bacteriostáticos. O mecanismo de ação geralmente envolve a ruptura das membranas celulares bacterianas e a inibição de funções vitais, como a síntese de proteínas e ácidos nucleicos (Ferreira et al., 2020).

Estudos recentes também sugerem que a combinação de óleos essenciais com antibióticos pode ter um efeito sinérgico, aumentando a eficácia antimicrobiana e permitindo a redução das doses de antibióticos convencionais, o que pode ajudar a combater a resistência bacteriana

(Souza et al., 2020). No entanto, ainda há desafios relacionados à padronização da composição dos óleos essenciais e à avaliação de sua segurança e eficácia em diferentes contextos clínicos.

Os OEs são misturas complexas de compostos voláteis, incluindo terpenos, álcoois, aldeídos, cetonas e fenóis, que conferem a esses extratos suas propriedades antimicrobianas. Esses compostos atuam de forma sinérgica para exercer efeitos bactericidas ou bacteriostáticos. O mecanismo de ação mais comum envolve a interação com as membranas celulares bacterianas, resultando na desestabilização e ruptura dessas membranas. Essa ação é possível graças à natureza lipofílica dos terpenos e outros componentes dos OEs, que permitem sua incorporação na bicamada lipídica das membranas celulares bacterianas (Souza et al., 2020).

Ao se incorporarem na membrana, os OEs perturbam a permeabilidade celular, causando a saída de íons, ATP e outras moléculas essenciais, o que leva à morte celular. Estudos recentes, como o de Oliveira et al. (2023), mostraram que compostos como o carvacrol e o timol, presentes no óleo essencial de orégano, apresentam uma alta afinidade pela membrana bacteriana. Essa afinidade resulta em uma atividade antimicrobiana potente contra tanto bactérias Gram-positivas quanto Gram-negativas. O estudo demonstrou que o carvacrol provoca a perda de integridade da membrana celular bacteriana, resultando em lise celular e morte bacteriana.

Adicionalmente, os OEs também podem inibir a síntese de ácidos nucleicos e proteínas bacterianas. Ferreira et al. (2020) relataram que componentes fenólicos presentes nos OEs podem interferir na replicação do DNA bacteriano, impedindo a proliferação bacteriana. Essa inibição é particularmente eficaz contra bactérias de crescimento rápido, como *Escherichia coli* e *Staphylococcus aureus*.

Embora a maioria dos estudos enfatize a eficácia dos OEs contra bactérias Gram-positivas, devido à sua parede celular mais simples e permeável, há uma crescente evidência de que esses compostos também podem ser eficazes contra bactérias Gram-negativas. As bactérias Gram-negativas, como *Escherichia coli* e *Pseudomonas aeruginosa*, são geralmente mais resistentes aos antibacterianos, devido à sua membrana externa adicional que dificulta a penetração de substâncias antimicrobianas. No entanto, estudos recentes, como o de Mendes et al. (2021), demonstraram que óleos essenciais, quando combinados com outras estratégias terapêuticas, como antibióticos convencionais, podem romper essa barreira de resistência.

O estudo de Silva et al. (2022) destacou que a combinação de OEs com antibióticos resultou em efeitos sinérgicos contra cepas de *Pseudomonas aeruginosa* multirresistentes. Esse efeito sinérgico foi atribuído à capacidade dos OEs de aumentar a permeabilidade da membrana bacteriana, permitindo que os antibióticos penetrem mais facilmente nas células bacterianas. Como resultado, as doses necessárias de antibióticos podem ser significativamente reduzidas, minimizando os efeitos colaterais e retardando o desenvolvimento de resistência bacteriana.

No entanto, é importante ressaltar que a eficácia dos OEs varia conforme a sua composição química e a concentração dos compostos ativos. Em um estudo de Costa et al. (2021), os autores observaram que a concentração de compostos como o eugenol e o citral influenciava diretamente a atividade antimicrobiana dos OEs. O óleo essencial de canela, por exemplo, apresentou uma maior eficácia contra *Staphylococcus aureus* do que contra *Escherichia coli*, enquanto o óleo essencial de limão foi mais eficaz contra bactérias Gram-negativas. Essa variação ressalta a importância de ajustar a composição e a concentração dos OEs conforme o patógeno alvo.

A resistência bacteriana aos antibióticos é um dos maiores desafios da medicina moderna, com estimativas de que até 2050 o número de mortes relacionadas à resistência bacteriana poderá ultrapassar 10 milhões por ano (Organização Mundial da Saúde, 2020). Nesse cenário,

os OEs surgem como uma alternativa promissora, devido ao seu amplo espectro de ação e baixa propensão ao desenvolvimento de resistência.

Estudos recentes indicam que, ao contrário dos antibióticos convencionais, que atuam de forma específica sobre alvos bacterianos (como a síntese de proteínas ou a replicação do DNA), os OEs possuem múltiplos alvos, o que torna mais difícil para as bactérias desenvolverem mecanismos de resistência. Ferreira et al. (2020) destacaram que, até o momento, não há relatos significativos de resistência bacteriana aos OEs, o que reforça seu potencial como alternativa ou complemento aos antibióticos.

No entanto, um desafio na aplicação dos OEs é a padronização da sua composição química. A composição dos OEs pode variar amplamente dependendo de fatores como a espécie da planta, as condições de cultivo, o método de extração e até mesmo a parte da planta utilizada (folhas, flores, cascas, etc.). Essa variabilidade pode levar a resultados inconsistentes em estudos clínicos e pré-clínicos, o que dificulta a adoção generalizada dos OEs em ambientes clínicos e industriais (Gomes et al., 2023).

A padronização dos OEs é um dos principais desafios para sua utilização em larga escala. Diferentes métodos de extração, como destilação a vapor, prensagem a frio e extração com solventes, podem resultar em variações significativas na composição química dos OEs. Além disso, fatores ambientais, como a estação do ano, a região geográfica e as condições de solo, também podem influenciar a concentração dos compostos ativos nos OEs. Como resultado, é difícil garantir que um lote de OE tenha a mesma eficácia antimicrobiana que outro.

Gomes et al. (2023) sugerem que o desenvolvimento de técnicas de controle de qualidade mais rigorosas, como a cromatografia gasosa acoplada à espectrometria de massas (GC-MS), pode ajudar a garantir a consistência dos OEs. Essas técnicas permitem a identificação e quantificação dos principais compostos químicos presentes nos OEs, garantindo que apenas os lotes com as concentrações adequadas de compostos ativos sejam utilizados em aplicações clínicas e industriais.

Além disso, a encapsulação dos OEs em sistemas de liberação controlada, como nanocápsulas e lipossomas, é uma estratégia promissora para superar as limitações relacionadas à sua volatilidade e baixa solubilidade em água. Estudos preliminares indicam que a encapsulação dos OEs pode aumentar sua estabilidade e biodisponibilidade, permitindo uma liberação mais controlada e prolongada dos compostos ativos (Oliveira et al., 2023).

Embora os OEs sejam geralmente considerados seguros para uso tópico e como conservantes alimentares, sua segurança em aplicações clínicas ainda é uma área de investigação ativa. Alguns estudos indicam que certos compostos presentes nos OEs, como o eugenol e o timol, podem ser irritantes para a pele e mucosas em altas concentrações. Além disso, a ingestão de grandes quantidades de OEs pode causar efeitos tóxicos, incluindo hepatotoxicidade e nefrotoxicidade (Souza et al., 2020).

Portanto, é crucial que estudos adicionais sejam conduzidos para avaliar a segurança dos OEs em diferentes contextos, incluindo seu uso como agentes antimicrobianos em ambientes hospitalares e como conservantes alimentares. A determinação de doses seguras e a avaliação de possíveis interações com medicamentos convencionais também são áreas importantes a serem exploradas.

5 CONCLUSÃO/CONSIDERAÇÕES FINAIS

As considerações finais desta revisão sistemática destacam o potencial significativo dos óleos essenciais (OEs) como agentes antibacterianos, especialmente em um cenário global de crescente resistência antimicrobiana. A análise dos 52 artigos selecionados confirma que os OEs, devido à sua composição química diversa e complexa, apresentam efeitos promissores contra

uma ampla gama de bactérias patogênicas, incluindo tanto as Gram-positivas quanto as Gram-negativas.

Entretanto, a revisão também revela desafios importantes, como a variabilidade nos resultados dos estudos, que podem ser atribuídas a fatores como diferenças na composição dos óleos essenciais, variações nas condições de cultivo das plantas e nas cepas bacterianas utilizadas.

Os óleos essenciais representam uma alternativa promissora no combate à resistência bacteriana, oferecendo uma ação antimicrobiana eficaz contra uma ampla gama de patógenos. No entanto, sua aplicação em larga escala ainda enfrenta desafios significativos, como a padronização da composição química, a variabilidade nos resultados e a necessidade de garantir sua segurança em diferentes contextos.

Estudos futuros devem focar no desenvolvimento de métodos mais rigorosos de controle de qualidade e na avaliação de sua eficácia clínica, além de explorar novas estratégias para aumentar sua estabilidade e biodisponibilidade. A combinação de óleos essenciais com antibióticos convencionais também se mostra uma abordagem promissora para retardar o desenvolvimento de resistência bacteriana e melhorar os resultados terapêuticos.

Essa variabilidade destaca a necessidade urgente de padronização tanto nos métodos de produção quanto nos protocolos de avaliação dos óleos essenciais. Garantir a uniformidade desses processos é crucial para garantir a consistência dos efeitos antimicrobianos observados e facilitar a aplicação desses compostos na prevenção e tratamento de infecções bacterianas.

O uso desses compostos naturais oferece uma alternativa interessante aos antibióticos convencionais, especialmente pela sua capacidade de atuar em diferentes alvos celulares bacterianos, o que pode diminuir o risco de desenvolvimento de resistência bacteriana. Dada a crescente resistência bacteriana às bactérias, os óleos essenciais representam uma alternativa promissora que merece ser mais explorada.

Em suma, os óleos essenciais demonstram um potencial significativo como agentes antimicrobianos alternativos, especialmente em um cenário global marcado pelo aumento da resistência bacteriana. Embora os resultados sejam encorajadores, há agora uma necessidade urgente de aprofundar as pesquisas para enfrentar os desafios remanescentes e melhorar o uso desses compostos naturais.

O desenvolvimento de formulações inovadoras, aliado ao aprimoramento de padrões rigorosos de controle de qualidade, será fundamental para garantir a eficácia, segurança e consistência dos óleos essenciais na prática clínica e em aplicações industriais. Isso permitirá sua integração de forma mais ampla no combate a infecções resistentes, contribuindo para novas abordagens terapêuticas e estratégias de controle antimicrobiano.

REFERÊNCIAS

- BAKKALI, F., AVERBECK, S., AVERBECK, D., & IDAOMAR, M. (2008). Efeitos biológicos de óleos essenciais – Uma revisão. *Food and Chemical Toxicology*, 46(2), 446-475.
- BASSOLÉ, IHN, & JULIANI, HR (2012). Óleos essenciais em combinação e suas propriedades antimicrobianas. *Moléculas*, 1
- BURT, S. (2004). Óleos essenciais: suas propriedades antibacterianas e potenciais aplicações em alimentos – Uma revisão. *International Journal of Food Microbiology*, 94(3)
- Silva, J. L., Souza, A. G., & Gomes, R. P. (2022). *Chemical composition and antibacterial efficacy of essential oils from medicinal plants*. *Phytotherapy Research*, 36(7), 1002-1010.

Oliveira, T. M., Ferreira, D. S., & Mendes, C. V. (2023). *Mechanisms of action of carvacrol and thymol in essential oils against bacterial membranes*. *Frontiers in Microbiology*, 14, 1123.

Gomes, H. F., Mendes, L. A., & Souza, F. J. (2023). *Standardization challenges in the production of essential oils for clinical applications*. *Journal of Applied Microbiology*, 135(5), 998-1005.

Mendes, C. V., Oliveira, T. M., & Ferreira, D. S. (2021). *The role of essential oils in combating antibiotic resistance*. *International Journal of Antimicrobial Agents*, 57(3), 106-113.

Ferreira, D. S., Costa, M. A., & Souza, A. G. (2020). *Antimicrobial properties of terpenes in essential oils*. *Microbial Pathogenesis*, 142, 104-112.

Souza, A. G., Silva, J. L., & Mendes, C. V. (2020). *Synergistic effects of essential oils and conventional antibiotics*. *Journal of Medical Microbiology*, 69(8), 1270-1275.

CARSON, CF, HAMMER, KA, & RILEY, TV (2006). Óleo de *Melaleuca alternifolia* (árvore do chá): Uma revisão de propriedades antimicrobianas e outras propriedades medicinais. *Clinical Microbiology Reviews*, 19(1), 50-62.

Costa, M. A., Oliveira, P. R., & Silva, F. T. (2021). *Antibacterial activity of essential oils against Gram-positive bacteria*. *Journal of Essential Oil Research*, 33(4), 256-264.

HILDGAARD, M., MYGIND, T., & MEYER, RL (2012). Óleos essenciais na preservação de alimentos: Modo de ação, sinergias e interações com componentes da matriz alimentar. *Frontiers in Microbiology*, 3, 12.

O'NEILL, J. (2016). Enfrentando infecções resistentes a medicamentos globalmente: Relatório final e recomendações. *Revisão sobre resistência antimicrobiana*.

Recuperado de <https://amr-review.org/>

ROSATO, A., IACOBELLIS, NS, DE FEO, V., & ESPOSITO, A. (2018). Atividade antibacteriana in vitro do óleo essencial de canela contra cepas multirresistentes de *Escherichia coli* e *Salmonella enterica*. *Journal of Essential Oil Research*, 30(1), 24-30.

SHAABAN, HA, EL-GHORAB, AH, & Shibamoto, T. (2016). Bioatividade de óleos essenciais e seus componentes voláteis de aroma: Revisão. *Journal of Essential Oil Research*, 24(2), 203-212.

SIVROPOLOU, A., PAPANIKOLAOU, E., NIKOLAU, C., KOKKINI, S., LANARAS, T., & ARSENAKIS, M. (1996). Atividades antimicrobianas e citotóxicas de óleos essenciais de *Origanum*. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 44(5), 1202-1205.

Organização Mundial da Saúde. (2020). Resistência antimicrobiana. OMS.

Recuperado de <https://www.who.int/antimicrobial-resistance>

AValiação DA QUALIDADE DE VIDA EM PACIENTES COM ENDOMETRIOSE NA ZONA DA MATA MINEIRA: PERFIL E FATORES ASSOCIADOS

REIS, Igor Vinicius Lourenço dos¹; **SOUZA**, Endiara Rocha de²; **MANHANINI**, Isadora RibeiroGuimarães³; **AGOSTINHO**, Luciana Andrade de⁴; **BOTARO**, Clarissana Araujo⁵

Resumo: A endometriose é uma condição em que o tecido endometrial se desenvolve fora do útero, causando dor crônica e comprometendo significativamente a qualidade de vida das mulheres afetadas. A doença provoca impactos físicos e psicossociais, gerando estigmatização e angústia, especialmente em relação à fertilidade. A fisioterapia pode desempenhar um papel crucial no tratamento, aliviando a dor e a inflamação. **OBJETIVOS:** Este estudo tem como objetivo descrever o perfil das pacientes diagnosticadas com endometriose, considerando aspectos sociodemográficos, físicos e emocionais, utilizando o questionário sociodemográfico e o Questionário de Qualidade de Vida em Endometriose (EHP-30). **METODOLOGIA:** O estudo, aprovado pelo Comitê de Ética do Centro Universitário Faminas (CAAE: 78225024.3.0000.5105), foi observacional, transversal e prospectivo, envolvendo mulheres de 18 a 60 anos com diagnóstico de endometriose e dor pélvica. Foram excluídas mulheres grávidas e aquelas com outras condições. A coleta de dados foi realizada por meio de questionários que abordaram aspectos demográficos e históricos de saúde, e a qualidade de vida foi avaliada pelo EHP-30. A análise estatística foi descritiva, com apresentação de médias, medianas e frequências. **RESULTADOS e DISCUSSÃO:** O estudo avaliou 199 mulheres, predominantemente entre 26 e 35 anos, casadas e com ensino médio. A maioria não possuía histórico de endometriose, tendo realizado exames de ressonância magnética e ultrassonografia. Cerca de 10% necessitaram de cirurgia. Os sintomas mais comuns incluíram dismenorreia, dor pélvica crônica e diminuição da libido indo de encontro com a literatura. **CONCLUSÃO:** O estudo evidenciou que a qualidade de vida das mulheres com endometriose é impactada pela infertilidade, dor intensa e dificuldades nas relações sexuais. Esses achados destacam a necessidade de estratégias eficazes para o manejo da dor e suporte emocional, ressaltando a importância de um tratamento integrado.

Palavras-chave: Qualidade de vida. Endometriose. Escala de dor. Sintomas.

1 INTRODUÇÃO

A endometriose é uma condição em que o tecido endometrial se encontra fora do útero, causando formações, aderências e inflamações na cavidade pélvica, afetando órgãos como ovários, trompas, bexiga e intestinos (Barbosa, 2015; Oliveira, 2015).

Essa condição frequentemente se manifesta por sintomas como dor pélvica crônica, dispareunia, dismenorreia, sangramento menstrual anômalo, desconforto ao urinar ou defecar durante a menstruação, fadiga e, ocasionalmente, infertilidade (Baetas, 2021; Bretas, 2021).

A endometriose pode impactar significativamente a vida das mulheres, limitando a funcionalidade, qualidade de vida, atividades diárias, participação social e relações interpessoais devido à dor (Bento, 2018; Moreira, 2018). Ademais, a dor crônica pode afetar negativamente os relacionamentos íntimos, causando desconfortos físico e emocional tanto nas mulheres quanto em seus parceiros (Bonfim, 2020; Gutierrez, 2020).

Além dos impactos físicos, a endometriose traz consequências psicossociais, como estigma e falta de compreensão, resultando em isolamento (Tarpinian, 2022; Mialhe, 2022). A luta contra sintomas, diagnósticos demorados e tratamentos invasivos aumenta estresse, ansiedade e depressão.

Preocupações com fertilidade e planejamento familiar geram angústia emocional significativa (Lima, 2022; Aguiar, 2022).

A incorporação da fisioterapia, em suas várias abordagens, no tratamento de mulheres com endometriose pode ser fundamental, pois tem o potencial de reduzir a inflamação, aliviar a dor e, assim, melhorar substancialmente a qualidade de vida das mulheres (Wójcik et al., 2022).

Dentre as abordagens, Wójcik et al. (2022), mencionam que a terapia a laser pulsado de alta intensidade, a estimulação elétrica nervosa transcutânea (TENS), os campos eletromagnéticos pulsados e a fisioterapia manual, são eficazes no tratamento da endometriose.

2 OBJETIVOS

Descrever o perfil das pacientes levando em consideração os aspectos sociodemográficos, fatores físicos e emocionais entre as mulheres que apresentam diagnóstico médico de endometriose, utilizando o questionário sociodemográfico e o Questionário de Qualidade de Vida em Endometriose (EHP-30).

3 METODOLOGIA

Este estudo foi elaborado de acordo com a Resolução 466/2012, que regula as normas para pesquisa envolvendo seres humanos. A execução do estudo foi condicionada à aprovação ética pelo Comitê de Ética do Centro Universitário Faminas, sob o número de aprovação CAAE: 78225024.3.0000.5105. Tratou-se de uma pesquisa observacional do tipo transversal e prospectiva.

Todas as participantes que aceitaram o convite forneceram seu consentimento livre e esclarecido. Foram excluídas do estudo mulheres grávidas e aquelas com outras condições. Foram incluídas mulheres entre 18 e 60 anos que apresentavam sintomas de dor pélvica e diagnóstico médico de endometriose, sendo essas mulheres categorizadas por faixas etárias. Os critérios para inclusão no estudo incluíram a suspeita clínica associada ao exame físico, sugerindo a possibilidade de endometriose. Apenas mulheres diagnosticadas por meio da confirmação de exames por imagens foram incluídas.

A coleta de dados foi conduzida de maneira individualizada, com cada participante recebendo o link da pesquisa. O questionário sociodemográfico abrangeu informações essenciais, como idade, escolaridade, estado civil, localização residencial, histórico ginecológico e obstétrico detalhado, incluindo aspectos como peso, altura, início da atividade sexual, frequência de relações sexuais mensais, menarca, vida sexual ativa, método contraceptivo utilizado, climatério, histórico familiar de endometriose, gestações anteriores, abortos, via de parto e experiência com reprodução assistida.

Além disso, foram explorados sintomas específicos, como dismenorreia, dor pélvica, dispareunia, infertilidade, alterações intestinais ou urinárias cíclicas e se a participante era assintomática. A percepção da dor foi avaliada por meio da escala analógica da dor, permitindo uma compreensão mais precisa.

Para avaliar o impacto da endometriose na qualidade de vida das pacientes, foi utilizado o Questionário de Qualidade de Vida em Endometriose (EHP-30), validado para o português. Este questionário, desenvolvido por Jones e colaboradores em 2001 e traduzido e validado para o português do Brasil por Mengarda em 2008, foi o primeiro método de avaliação da qualidade de vida relacionado especificamente à endometriose. A análise estatística dos dados foi realizada de forma descritiva, resumindo as características demográficas e clínicas das participantes, bem como a distribuição das variáveis relacionadas à qualidade de vida. Os resultados foram apresentados em forma de médias, medianas e frequências, permitindo uma visão clara do perfil

das mulheres incluídas no estudo e da relação entre endometriose e qualidade de vida.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

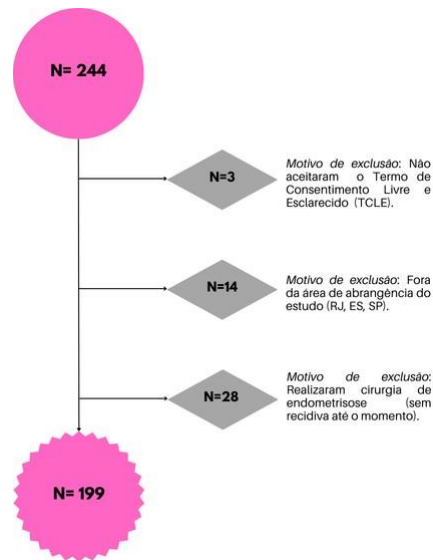


Figura 1. Fluxograma da amostra final de participantes do estudo.

Foram avaliadas 199 participantes, com predominância de faixa etária entre 26 e 35 anos (n=83, 41,71%). A maioria era casada (n=107, 53,77%), possuía ensino médio completo (n=98, 49,25%) e residia, em maior proporção, na cidade de Muriaé (n=77, 38,69%), conforme Tabela 1.

Clinicamente, 45,23% apresentavam peso normal, de acordo com o IMC. A maioria das participantes teve a primeira menstruação entre 11 e 12 anos (n=105, 52,76%). Aproximadamente 90% eram sexualmente ativas, com a maior frequência de relações entre 5-12 vezes por mês (n=81, 46,29%). Cerca de 60% utilizavam algum método contraceptivo (n=117), sendo os mais comuns a pílula anticoncepcional (n=76, 64,96%), a camisinha (n=20, 17,09%) e o dispositivo intrauterino (n=19, 16,24%).

A maioria das participantes não tinha histórico de endometriose (n=151, 75,88%) e realizou exames para diagnóstico da doença (n=188, 94,47%), principalmente ressonância magnética (n=163, 57,60%) e ultrassonografia (n=78, 27,56%). Aproximadamente 10% das participantes necessitaram de cirurgia.

Cerca de 60% das participantes não tinham histórico de gestações (n=113); entre aquelas que tiveram gestações (n=86), a maioria optou pela cesariana, que foi responsável por 75,58% dos partos (n=65). Apenas 26 participantes relataram aborto (13,07%), e oito recorreram a métodos de reprodução assistida (4,02%).

Tabela 1. Características pessoais e clínicas dos participantes (n=199) do estudo. Muriaé, MG, Brasil, 2024

Variável	n (%)
Faixa etária	
18 a 25 anos	62 (31,16%)
26 a 35 anos	83 (41,71%)
36 a 45 anos	50 (25,13%)

Variável	n (%)
46 a 60 anos	04 (2,01%)
Escolaridade	
Fundamental Incompleto	01 (0,50%)
Fundamental Completo	06 (3,02%)
Médio Incompleto	09 (4,52%)
Médio Completo	63 (31,66%)
Superior Incompleto	35 (17,59%)
Ensino Superior Completo	84 (42,21%)
Sem Informação	01 (0,50%)
Estado civil	
Casado(a)	107 (53,77%)
Solteiro(a)	77 (38,69%)
Separado(a)/divorciado(a)	09 (4,52%)
União estável	05 (2,51%)
Viúvo(a)	01 (0,50%)
Principais cidades	
Muriaé	77 (38,69%)
Espera Feliz	23 (11,56%)
Carangola	19 (9,55%)
Ubá	12 (6,03%)
Fervedouro	09 (4,52%)
Outras (n=28)	34 (17,09%)
Índice de Massa Corpórea	
Baixo peso	06 (3,02%)
Peso normal	90 (45,23%)
Obesidade grau I	26 (13,07%)
Obesidade grau II	10 (5,03%)
Obesidade grau III	05 (2,51%)
Sobrepeso	62 (31,16%)
Idade da 1ª menstruação	
≤ 10 anos	20 (10,05%)
11 a 12 anos	105 (52,76%)
13 a 14 anos	65 (32,66%)
≥ 15 anos	09 (4,52%)
Vida sexual ativa	
Sim	175 (87,24%)
Não	24 (12,06%)
Freq. de relações sexuais	
< 5 vezes no mês	60 (34,29%)
5-12 vezes no mês	81 (46,29%)
13-20 vezes no mês	23 (13,14%)
> 20 vezes no mês	07 (4,00%)
Sem Informação	04 (2,29%)
Utiliza métodos contraceptivo	
Sim	117 (58,79%)
Não	78 (39,20%)

Variável	n (%)
Sem Informação	04 (2,01%)
Métodos contraceptivos	
Nenhum	78 (38,05%)
Pílula anticoncepcional	76 (37,07%)
Camisinha	20 (9,76%)
DIU	19 (9,27%)
Injeção	05 (2,44%)
Chip	03 (1,46%)
Sem Informação	04 (1,95%)
Histórico de endometriose	
Não	151 (75,88%)
Sim	48 (24,12%)
Realizou exames para o diagnóstico de endometriose	
Sim	188 (94,47%)
Não	11 (5,53%)
Exames para o diagnóstico de endometriose**	
Ressonância magnética	163 (57,60%)
Ultrassonografia	78(27,56%)
Exame de sangue	32 (11,31%)
Outros (n=4)	09 (3,18%)
Sem informação	01 (0,35%)
Cirurgia de endometriose	
Não	185 (92,96%)
Sim	14 (7,04%)
Gestação	
Não	113 (56,78%)
Uma	46 (23,12%)
Duas	25 (12,56%)
Mais de três	15 (7,54%)
Via de parto	
Ausência de gestações	115 (57,79%)
Via cesárea	65 (32,66%)
Via vaginal e cesárea	10 (5,03%)
Via vaginal	09 (4,52%)
Teve aborto***	
Não	173 (86,93%)
Sim	26 (13,07%)
Realizou reprodução assistida	
Não	191 (95,98%)
Sim	08 (4,02%)

*06 participantes usam mais de um método contraceptivo; ** Cerca de 60% realizaram apenas um exame, 26% realizaram dois exames e 11% realizaram mais de dois exames; *** Das 26 que sofreram aborto, 76,92% tiveram um aborto e 23,08% dois ou mais abortos.

Observou-se que, entre os sintomas relatados, 136 participantes (68,34%) apresentavam dismenorreia. Seguiram-se alterações intestinais em 126 participantes (63,32%), dispareunia em 121 (60,80%), dor pélvica em 118 (59,30%) e diminuição da libido em 104 (52,26%). Apenas 5,53% das participantes não relataram nenhum sintoma (n=11) (Figura 2).

De maneira similar, Yela et al. (2020) observaram que 50% das participantes relataram dismenorreia, 57% dispareunia e 50% dor pélvica crônica, resultados que tão em concordância com os principais sintomas identificados no estudo. Da mesma forma, Krabbenborg et al. (2023) encontraram que os sintomas mais frequentemente relatados de endometriose foram falta de energia (78,3%), dor pélvica (58,0%) e dor menstrual (50,3%).

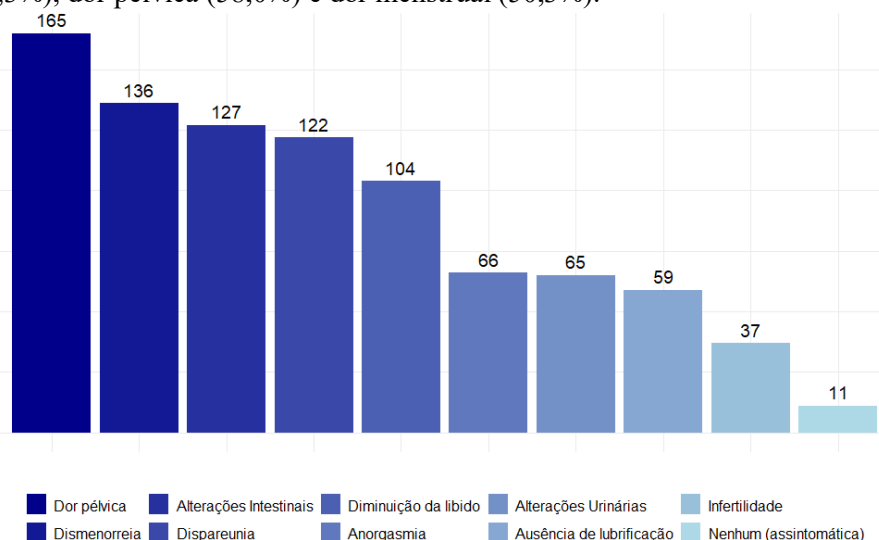


Figura 2. Principais sintomas relatados pelas participantes do estudo (n = 199).

Na Tabela 3, observa-se que, no módulo "Vida no Trabalho", 33,16% das mulheres relataram não estar trabalhando. No módulo "Relações com os Filhos", 54,77% afirmaram não ter filhos, e no módulo "Relações Sexuais", 18,09% consideraram o item irrelevante. No módulo "Tratamento", cerca de 20% das mulheres não responderam por considerarem o item "não importante", enquanto no módulo "Infertilidade", 28,14% das participantes também consideraram o item "não importante".

De acordo com os dados do questionário modular, os escores mais elevados foram observados nos módulos de infertilidade, com uma mediana de 56,25 (28,12-87,50), e nas relações sexuais, com uma mediana de 55,00 (40,00-75,00), indicando os piores níveis de qualidade de vida (Tabela 3).

Esses resultados confirmam achados de estudos anteriores que destacam a infertilidade como um fator crucial para o bem-estar das mulheres com endometriose. (Yela et al., 2020; Thammasiri et al., 2021; Krabbenborg et al., 2023) Poordast et al. (2022), destacam que a endometriose reduz a qualidade de vida e, quando associada à infertilidade, esse impacto negativo é ainda mais exacerbado. Portanto, o tema da infertilidade torna-se especialmente relevante nesse contexto.

Shum et al. (2018), observam que as mulheres com endometriose se sentem menos relaxadas e satisfeitas após a relação sexual, o que contribui para uma pior qualidade de vida nesse aspecto. Os autores sugerem, portanto, a adoção de um tratamento multidisciplinar para a disfunção sexual.

O item com a melhor pontuação de qualidade de vida foi "Relações com os médicos" com mediana de 18,75 (0,00-50,00) seguido por "Vida no trabalho" com mediana de 40,00 (15,00-60,00), conforme também relatado por Thammasiri et al. (2021) e Krabbenborg et al. (2023),

respectivamente.

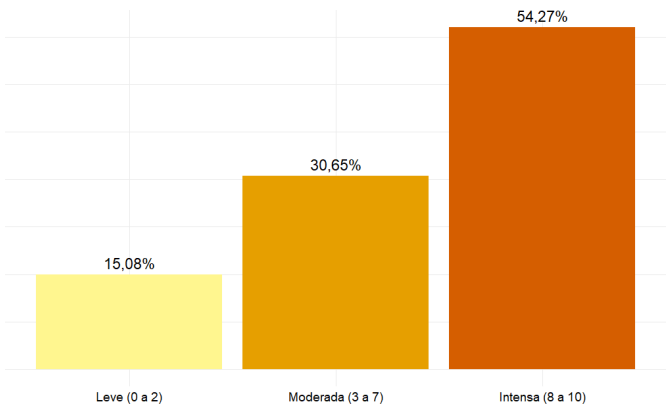
Tabela 3 – Medidas descritivas dos questionários centrais e modulares EHP-30 das mulheres atendidas (n=199). Muriaé, MG, Brasil, 2024

Variáveis	n válido	Mediana (IQR)
Questionário central		
Dor	199	61,36 (38,64 – 73,86)
Controle e impotência	199	66,67 (45,83 – 87,50)
Bem-estar emocional	199	66,67 (50,00 – 79,17)
Suporte social	199	68,75 (50,00 – 81,25)
Autoimagem	199	58,33 (41,67 – 83,33)
Módulos		
Vida no trabalho	133	40,00 (15,00 – 60,00)
Relações com os filhos	90	50,00 (25,00 – 62,50)
Relações sexuais	163	55,00 (40,00 – 75,00)
Relações com os médicos	199	18,75 (0,00 – 50,00)
Tratamento	160	50,00 (16,67 – 75,00)
Infertilidade	143	56,25 (28,12 – 87,50)

Nota: quanto maior a pontuação pior a qualidade de vida.

Observa-se que a maioria das participantes apresentava dor intensa (n=108, 54,27%) de acordo com a escala de dor (EVA), como mostrado na Figura 3. A dor, pela sua natureza imprevisível e incontrolável, pode dominar a vida dos pacientes, impactando significativamente sua qualidade de vida e saúde mental, a ponto de ser comparável a outras doenças graves, como o câncer. (Andysz et al., 2021) Portanto, o manejo da dor torna-se essencial, constituindo uma parte fundamental do tratamento para promover o bem-estar dessas pacientes.

Figura 3. Distribuição das categorias de dor de acordo com a Escala Visual Analógica(EVA), das participantes (n=199)



5 CONCLUSÃO

O perfil das mulheres com endometriose na Zona da Mata Mineira é predominantemente na faixa etária de 26 a 35 anos, sendo a maioria casada e com ensino médio completo. A qualidade de vida dessas mulheres é influenciada, principalmente, por questões de infertilidade e problemas relacionados às relações sexuais, além de uma alta prevalência de dor intensa. Esses resultados

destacam a necessidade de estratégias eficazes para o manejo da dor e suporte emocional, sublinhando a importância de um tratamento integrado para promover o bem-estar das pacientes com endometriose.

REFERÊNCIAS

ANDYSZ A.; MERECZ-KOT, D. Predictors of illness acceptance in women with endometriosis. *Health Psychol Rep.* 2020 Aug 6;9(3):240-251. doi: 10.5114/hpr.2020.97914.

BARBOSA, D. A. **Endometriose e seu Impacto na Fertilidade Feminina**. *Rev. Saúde & ciência em ação.* 2015, Vol. 1 nº 1.

BAETAS, B. V; BRETAS, B. V **Endometriose e qualidade de vida das mulheres acometidas**. *Rev. Eletrônica Acervo Científico.* 2021, Vol. 19e5928-e5928.

BENTO, P. A; MOREIRA, M. C. **Quando os olhos não veem o que as mulheres sentem: a dor nas narrativas de mulheres com endometriose**. *Rev. De Saúde Coletiva, Rio de Janeiro.* 2018, Vol. 28 (3), e280309.

BONFIM, M.S.; GUTIERREZ, D.M.; **Endometeiose: repercursões na vida profissional, social e sexual das mulheres**. *Boletim Informativo Unimotrisaúde.* 2020.Vol. 18. e1-14.

KRABBENBORG, I. et al. (2021) **Diet quality and perceived effects of dietary changes in Dutch endometriosis patients: an observational study**. *Reproductive BioMedicine Online*, 43(5), 952 – 961. Disponível em: <[https://www.rbmojournal.com/article/S1472-6483\(21\)00351-5/fulltext](https://www.rbmojournal.com/article/S1472-6483(21)00351-5/fulltext)>. Acesso em 27/08/24.

LIMA, A.F.; AGUIAR, S.A.; MOÇO, C.M; **Saúde mental de mulheres com endometriose que desejam engravidar**. *Rev. Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação.* 2022 Vol. 8. e486501.

POORDAST, T. et al. (2022) **Comparing the quality of life of endometriotic patients' before and after treatment with normal and infertile patients based on the EHP30 questionnaire**. *BMC Women's Health*, 22, 553. <https://doi.org/10.1186/s12905-022-02052-x>

SHUM, L. K. et al. (2018). **Deep dyspareunia and sexual quality of life in women with endometriosis**. *The Journal of Sexual Medicine*, 6(3), 224–233.

TARPINIAN, F.; MIALHE, C. G.; **Vivências impactantes e endometriose estágio IV: possibilidades de influência de gênese/sintomas e uso de práticas integrativas/ginecologia natural**. *Rev. Eletrônica Acervo Científic.* 2022 Vol. 42. e10158.

THAMMASIRI C. et al. (2022). **Cross-sectional study on the quality of life in women with endometrioma**. *Int J Womens Health*, 14:9-14. <https://doi.org/10.2147/IJWH.S341603>

WÓJCIK, M.; SZCZEPANIAK, R.; PLACEK, K. **Physiotherapy Management in Endometriosis**. *Int. J. Environ. Res. Public Health* 2022, 19, 16148. <https://doi.org/10.3390/ijerph192316148>

YELA, D.A.; QUAGLIATO, I. P.; BENETTI-PINTO, C. L. **Quality of Life in Women with Deep Endometriosis: A Cross-Sectional Study**. *Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia*, 42(2), 90-95. 2020.

AValiação DA QUALIDADE Físico-Química E DA ROTULAGEM NUTRICIONAL DE IOGURTES PARCIALMENTE DESNATADOS SABOR MORANGO PRODUZIDOS E COMERCIALIZADOS NA CIDADE DE MURIAÉ-MG

FERREIRA, Marcelena Alves²⁴; NOGUEIRA, Bruna Lourenço²⁵

Resumo: A qualidade nutricional dos alimentos pode ser avaliada através de análises físico-químicas e das informações contidas nos rótulos. O objetivo desse trabalho foi analisar as características físico-químicas e a rotulagem nutricional de iogurtes parcialmente desnatados sabor morango produzidos na cidade de Muriaé-MG. As análises físico-químicas foram realizadas de acordo com as Normas Analíticas do Instituto Adolfo Lutz. Foram avaliados os teores de acidez titulável, pH, proteína e cinzas, e a adequação da rotulagem nutricional, através de um *check list* elaborado com base na legislação vigente. Observou-se que três marcas de iogurte apresentaram acidez abaixo do mínimo recomendado. Além disso, a maioria das amostras exibiu teores de proteínas inferiores aos declarados no rótulo, sendo essa variação superior ao limite estabelecido pela legislação para três marcas. Os resultados observados para pH e teor de cinzas foram semelhantes aos descritos na literatura. Em relação à rotulagem, apenas duas marcas atenderam integralmente às exigências da legislação, enquanto as demais mostraram diversas inconformidades, incluindo a falta de informações essenciais como o número de porções por embalagem e os teores de açúcares totais e adicionados. Esses erros comprometem a clareza e a precisão das informações fornecidas ao consumidor, o que é essencial para escolhas alimentares conscientes e saudáveis.

Palavras-chave: Leite fermentado. Análise bromatológica. Informação nutricional.

1 INTRODUÇÃO

O iogurte é um produto lácteo que teve sua origem no Oriente Médio, e apresenta como matérias-primas básicas leite pasteurizado, leite desnatado, leite integral em pó e nata. Atualmente, pode ser encontrado nas formas: natural, aromatizado, com polpas e pedaços de frutas, enriquecidos e adicionados de cereais ou compotas (ALMEIDA et al., 2020).

A fermentação do iogurte ocorre através do cultivo protossimbiótico de *Streptococcus salivarius* subsp. *thermophilus* e *Lactobacillus delbrueckii* subsp. *bulgaricus*, podendo ser acompanhados, complementarmente, por outras bactérias ácido lácticas que, através de sua atividade, contribuem para a definição das características finais do produto (BRASIL, 2007).

O valor nutricional do iogurte é muito próximo ao do leite, sendo rico em proteínas, vitaminas e cálcio. É um alimento muito recomendado devido às suas características sensoriais, probióticas e nutricionais (SCHRÖER et al., 2013).

A qualidade dos alimentos pode ser analisada através das informações contidas nos rótulos dos produtos. A rotulagem nutricional é uma ferramenta importante para minimizar a exposição dos consumidores aos abusos da indústria e informações enganosas. Através das informações presentes nos rótulos há garantia de comparação, liberdade e autonomia do indivíduo para realizar escolhas alimentares mais seguras e saudáveis (MENEZES; CARMO, 2022). Portanto, é imprescindível que as indústrias disponham informações verídicas e de acordo com a legislação.

24 Estudante do Curso Bacharelado em Nutrição do Centro Universitário FAMINAS. FAMINAS Muriaé. marcelenaalves2013@gmail.com.

25 Mestre em Engenharia Agrícola e Professora do Centro Universitário FAMINAS. FAMINAS Muriaé. bruna.nogueira@professor.faminas.edu.br.

Dessa forma, esse estudo se faz importante, pois através da verificação do teor de determinados componentes dos alimentos e de sua comparação com aqueles determinados pela legislação e declarados nos rótulos é possível verificar a qualidade dos iogurtes, contribuindo para o conhecimento acerca das características dos produtos consumidos pela população.

2 OBJETIVOS

O objetivo geral do trabalho foi avaliar a qualidade físico-química e a rotulagem nutricional de iogurtes parcialmente desnatados sabor morango produzidos e comercializados na cidade de Muriaé-MG. Os objetivos específicos foram: determinar os teores de proteínas, cinzas, pH e acidez titulável dos iogurtes; verificar se os teores dos componentes analisados estão em acordo com o preconizado pela legislação e declarado no rótulo dos produtos; e avaliar a adequação da rotulagem nutricional das diferentes marcas avaliadas quanto à legislação em vigor.

3 METODOLOGIA

Foram analisadas cinco marcas distintas de iogurte parcialmente desnatado sabor morango, aleatoriamente denominadas A, B, C, D e E.

As análises foram realizadas no laboratório do Centro Universitário FAMINAS – Muriaé/MG. As amostras das bebidas lácteas foram adquiridas em supermercados da cidade de Muriaé-MG, e transportadas em caixa térmica para o laboratório, onde permaneceram sob refrigeração até o momento das avaliações. Posteriormente, foram fracionadas e homogeneizadas para a análise laboratorial.

Para a realização das análises físico-químicas foram adotadas as metodologias descritas pelas Normas Analíticas do Instituto Adolfo Lutz (2008). Foram avaliados os seguintes parâmetros físico-químicos: acidez total titulável, pH, teores de proteína e resíduo por incineração (cinzas). Todos os procedimentos foram realizados em triplicata, sendo calculada a média dos resultados.

O teor de proteínas foi determinado através do método Kjeldahl modificado. Para a determinação do teor de cinzas foi realizado o método de incineração em forno mufla. Para a determinação do potencial hidrogeniônico (pH), utilizou-se um pHmetro (potenciômetro) marca KASVI, modelo K39-2014B, previamente calibrado, operado conforme instruções contidas no manual do fabricante. A determinação da acidez foi realizada por titulação potenciométrica da amostra com solução de hidróxido de sódio padronizada.

Foi elaborado um *check list*, com base na RDC nº 429, de 8 de outubro de 2020 para avaliar a adequação da informação nutricional declarada nos rótulos dos produtos avaliados (BRASIL, 2020). Os itens avaliados foram: declaração da medida caseira, porção, porções por embalagem; tabela nutricional com fundo branco; declaração dos nutrientes obrigatórios ou menção daqueles que não contém quantidade significativa; declaração dos valores nutricionais por 100g e por porção; inclusão da expressão “Percentual de valores diários fornecidos pela porção”; declaração de alergênicos, lactose e glúten; lista de ingredientes e rotulagem nutricional frontal (BRASIL, 2020).

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os valores médios observados nas análises físico-químicas dos iogurtes avaliados são mostrados na Tabela 1.

Tabela 1 – Características físico-químicas de iogurtes de morango parcialmente desnatados produzidos e comercializados na cidade de Muriaé, MG, 2024.

Amostra	pH	Acidez	Proteínas	Cinzas
A	4,19	0,58%	2,50%	0,61%
B	4,17	0,68%	2,59%	0,56%
C	4,07	0,49%	1,59%	0,62%
D	4,25	0,35%	1,35%	0,30%
E	3,98	0,77%	2,54%	0,61%

Fonte: Elaborado pelas autoras.

A legislação estabelece teores de acidez entre 0,6% e 1,5% para o iogurte. Dessa forma, as amostras A, C e D apresentaram percentuais de ácido láctico inferiores ao previsto pela legislação (BRASIL, 2007).

Os valores de pH variaram entre 3,98 e 4,25. A legislação não estabelece um parâmetro de pH para iogurtes, e esse pode variar de acordo com o processo fermentativo, a forma de armazenamento e os ingredientes presentes na formulação (CARDOSO et al., 2022). No entanto, o pH relaciona-se ao metabolismo bacteriano, e valores entre 3,6 e 4,6 propiciam o desenvolvimento adequado das bactérias lácticas (GIESE et al., 2010).

Cardoso et al. (2022) analisaram quatro formulações distintas de iogurte com polpa de morango e observaram menor variação de acidez, entre 0,69% e 0,71% e pH, entre 4,43 e 4,46, em relação ao presente trabalho. Já Magalhães e Torre (2018), analisando iogurtes gregos integrais, obtiveram teores mais elevados tanto para acidez, variando entre 1,03% e 1,37%, quanto para pH, com variação entre 4,26 e 4,40.

Em relação ao teor proteico, apesar dos iogurtes A, B e E apresentarem as maiores concentrações desse nutriente, todas as amostras exibiram percentual de proteína inferior a 2,9%, valor mínimo preconizado pela legislação. Entretanto, é permitido aos leites fermentados açucarados e saborizados apresentarem conteúdo proteico inferior ao recomendado desde que a redução não seja proporcionalmente maior que a porcentagem de substâncias não lácteas, açúcares, aromatizantes e saborizantes (BRASIL, 2007). Dessa forma, de acordo com as tabelas nutricionais, os produtos apresentavam teores proteicos em acordo com o estipulado pela legislação.

Pacheco et al. (2015), ao avaliar a composição centesimal de iogurtes tradicionais e líquidos, observaram a variação dos teores de proteína entre 2,16% e 4,11% para iogurtes tradicionais, e de 2,29% a 2,58% para iogurtes líquidos.

Em relação à declaração dos teores de proteínas nas tabelas de informação nutricional, a legislação permite que o valor real desse nutriente seja, no máximo, 20% inferior ao valor real (BRASIL, 2020). Nesse sentido, apenas os iogurtes A e B estão em acordo com a legislação, uma vez que teores de proteínas observados por meio das análises físico-químicas para os iogurtes C, D e E eram 48,7%, 50,0% e 27,4% inferiores aos valores declarados, respectivamente.

Em relação aos teores de cinzas, o iogurte D apresentou percentual muito inferior aos demais. O teor de cinzas representa o conteúdo residual mineral restante após a queima da matéria orgânica. Esse valor está relacionado ao tipo de fruta e quantidade de polpa utilizada na formulação do iogurte, entretanto a legislação não estipula valores para cinzas (SCHRÖER et al., 2013; LIMA et al., 2018).

No estudo realizado por Cardoso e colaboradores (2022), iogurtes sabor morango exibiram teores mais elevados para cinzas, entre 0,68% e 0,88%. Já Pacheco et al. (2015), ao analisar quatro marcas de iogurtes tradicionais e quatro de iogurtes líquidos, observaram teores de cinzas que variaram entre 0 e 1,99% para iogurtes tradicionais, e entre 0,24 e 2,98% para iogurtes líquidos.

A Tabela 2 mostra os itens em conformidade e não conformidade em relação à rotulagem de acordo com a RDC nº 429/2020 da Agência Nacional de Vigilância Sanitária.

Tabela 2 – Conformidade e não conformidade dos itens relacionados à rotulagem de iogurtes de morango produzidos e comercializados na cidade de Muriaé, MG, 2024.

	A	B	C	D	E
Medida caseira	Conforme	Conforme	Conforme	Conforme	Não conforme
Porção	Conforme	Conforme	Conforme	Conforme	Conforme
Porções por embalagem	Conforme	Não conforme	Conforme	Conforme	Não conforme
Tabela nutricional com fundo branco	Conforme	Conforme	Conforme	Conforme	Não conforme
Tabela nutricional com todos os nutrientes obrigatórios ou menção que não contém quantidade significativa	Conforme	Não conforme	Conforme	Conforme	Não conforme
Valores nutricionais por 100g ou mL e por porção	Conforme	Não conforme	Conforme	Conforme	Não conforme
Declaração da expressão “Percentual de valores diários fornecidos pela porção”	Conforme	Não conforme	Conforme	Conforme	Não conforme
Declaração de alergênicos	Conforme	Conforme	Conforme	Conforme	Não conforme
Declaração de lactose	Conforme	Conforme	Conforme	Conforme	Não conforme
Declaração de glúten	Conforme	Conforme	Conforme	Conforme	Conforme
Lista de ingredientes	Conforme	Conforme	Conforme	Conforme	Conforme
Rotulagem nutricional frontal	Conforme	-	Não conforme	Conforme	-

Fonte: Elaborado pelas autoras.

Os iogurtes A e D apresentaram 100% de conformidade para todos os itens avaliados em relação à rotulagem. Em contrapartida, o iogurte E apresentou o maior percentual de inadequação (72,7%), com apenas três itens em conformidade com a legislação: a declaração da porção, da

lista de ingredientes e a informação acerca da presença ou ausência de glúten.

Os iogurtes B e E não declararam o número de porções por embalagem, os valores nutricionais para 100g ou mL, e os teores de açúcares totais e açúcares adicionados. Além disso, ainda constava nos rótulos a expressão relacionada aos percentuais de valores diários (%VD) referente à legislação anterior.

A legislação estabelece que produtos líquidos que contém quantidade igual ou superior de 7,5g de açúcares adicionados por 100mL do produto devem apresentar rotulagem nutricional frontal indicando alto teor de açúcar adicionado (BRASIL, 2020). Segundo a tabela de informação nutricional, o iogurte C contém quantidade de açúcares adicionados superior ao limite estabelecido, porém não apresentou rotulagem nutricional frontal. Como os iogurtes B e E não declararam as quantidades desse componente, não foi possível a avaliação desse quesito para esses produtos.

Moraes et al. (2019) avaliaram a adequação da rotulagem de vinte marcas de iogurte comercializadas em Marabá-PA. O estudo demonstrou que 90% das marcas apresentavam ao menos uma inconformidade de acordo com a legislação vigente naquele período.

Outro estudo realizado por Caldas et al. (2023) avaliou a adequação da rotulagem de diversos produtos lácteos, incluindo cinco marcas de iogurtes. Destes, 20% apresentaram inconformidades. Itens como medida caseira, porção, informação nutricional, declaração de presença de alergênicos e lactose foram as principais inconformidades encontradas.

5 CONCLUSÃO

A avaliação dos iogurtes de morango parcialmente desnatados produzidos e comercializados em Muriaé, MG, revelou diversas inconformidades com a legislação vigente. Observou-se que três marcas de iogurte apresentaram acidez abaixo do mínimo recomendado, o que pode afetar tanto a qualidade sensorial quanto a segurança microbiológica dos produtos. Além disso, a maioria das amostras exibiu teores de proteínas inferiores aos declarados no rótulo, sendo que essa variação era superior ao limite estabelecido pela legislação para três marcas. Os resultados observados para pH e teor de cinzas foram semelhantes aos encontrados na literatura.

Em relação à rotulagem, apenas duas marcas de iogurtes atenderam integralmente às exigências da legislação, enquanto as demais mostraram diversas inconformidades, incluindo a falta de informações essenciais como o número de porções por embalagem e os teores de açúcares totais e adicionados. Esses erros comprometem a clareza e a precisão das informações fornecidas ao consumidor, o que é essencial para escolhas alimentares conscientes e saudáveis.

Portanto, o estudo enfatiza a necessidade de maior rigor no cumprimento das normas de qualidade e rotulagem dos produtos lácteos, a fim de garantir a segurança, a qualidade nutricional e a clareza das informações para os consumidores.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, I. V. B.; FREITAS, L. N. P.; SILVA, S. M. R. Iogurte saborizado com chá de capim santo. **Brazilian Journal of Development**, Curitiba, v. 6, n. 6, p. 40506-40514, jun. 2020.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução da Diretoria Colegiada – RDC nº 429/2020. Dispõe sobre a rotulagem nutricional dos alimentos embalados. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 24 ago. 2020.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Instrução Normativa nº 46, de 23 de outubro de 2007. Dispõe sobre a Inspeção Industrial e Sanitária dos produtos de Origem Animal, considerando a Resolução MERCOSUL/GMC/RES. Nº47/97. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 24 out. 2007.

CARDOSO, R. C.; OLIVEIRA, E. N. A.; FEITOSA, B. F.; FREITAS, F. B. F.; FEITOSA, R. M.; MATIAS, J. K. S. Avaliação físico-química e sensorial de iogurte fornecido a escolares. **Holos**, v.6, 2022.

CALDAS, J. M. A.; SILVA, L. M.; SOLTO, M. S. M.; LIMA, N. R.; BRITO, R. A.; COIMBRA, V. C. S.; RIBEIRO, A. C. Avaliação da rotulagem de produtos lácteos de diferentes marcas nacionais frente a nova legislação. *In*: VIEIRA, A. S.; SILVA, L. F.; OLIVEIRA, V. C. (org.). **Ciências agrárias: Debates emblemáticos e situação perene 2**. Ponta Grossa-PR: Atena, 2023. p. 8-17.

GADELHA, A. J. F.; ROCHA, C. O.; VIEIRA, F. F.; RIBEIRO, G. N. Avaliação de parâmetros de qualidade físico-químicos de polpas congeladas de abacaxi, acerola, cajá e caju. **Revista Caatinga**, Mossoró, v. 22, n. 1, p. 115-118, jan/mar., 2009.

GIESE, S.; COELHO, S. R. M.; TÊO, C. R. P. A.; NÓBREGA, L. H. P.; CHRIST, D. Caracterização físico-química e sensorial de iogurtes comercializados na região oeste do Paraná. **Revista Varia Scientia Agrárias**, v. 01, n. 01, p. 121-129, 2010.

INSTITUTO ADOLFO LUTZ. **Métodos físico-químicos para análise de alimentos**. 1ª ed. Digital, p. 1020, São Paulo, 2008.

LIMA, A. S.; LEITE, E. A.; SILVA, E. I. G.; MENDES, M. L. M.; MESSIAS, C. M. B. O. Formulação e aceitação de leite fermentado tipo iogurte sem lactose à base de leite de coco com frutas regionais. **Revista saúde e pesquisa**, v. 11, n. 2, p. 239-248, maio/ago., 2018.

MAGALHÃES, A. U.; TORRE, A. C. G. D. Composição química e análise sensorial do iogurte grego comercializado no sul do estado de Minas Gerais. **Revista do Instituto de Laticínios Cândido Tostes**, Juiz de Fora, v. 73, n. 1, p. 10-18, jan/mar., 2018.

MENEZES, B. F.; CARMO, M. M. R. A importância da rotulagem nutricional para a autonomia alimentar do consumidor. **Brasilian Journal of Development**, Curitiba, v. 8, n. 44, p. 23114-23116, abr., 2022.

MORAES, J. A.; NOGUEIRA, A. M.; MARTINS, A. T. S.; MONTEIRO, A. L.; SEIXAS, V. N. C. Avaliação da rotulagem de diferentes marcas de iogurtes e bebidas lácteas comercializadas em Marabá, Pará, Brasil. **Revista Higiene Alimentar**, v.33, p. 82-86, abr/maio, 2019.

PACHECO, H. F. B.; SÍGOLO, L. M. N.; RIBEIRO, A. P. B.; OLIVEIRA, J. M. Composição centesimal de iogurtes tradicionais e iogurtes líquidos: incompatibilidade com as descrições da rotulagem. **Revista do instituto Adolf Lutz**, São paulo, v. 74, n. 4, p. 380-389, 2015.

SCHRÖER, T. D.; KAPPES, V. I. H.; BRUM, L. F. W.; PRECI, D. Elaboração, caracterização físico-química e análise sensorial de iogurtes de abacate (Persea americana Mill). *In*: VII Símpósio de alimentos para a região Sil, 8, 2023, Passo Fundo-RS. **Anais [...]**. Passo Fundo-RS: UPF, 2013.

AVANÇOS E DESAFIOS NA REMEDIAÇÃO DE SOLOS CONTAMINADOS POR METAIS PESADOS: REVISÃO DA BIORREMEDIAÇÃO E FOTORREMEDIAÇÃO

FONTES, Mariana Gizélia²⁶; SILVA, Daiane Oresta Neves²⁷; BITTENCOURT, A.H.C³

Resumo: A contaminação de solos por metais pesados representa um desafio ambiental significativo devido à persistência desses poluentes e à sua acumulação. Este artigo revisa criticamente os avanços e desafios das técnicas de remediação, com foco na biorremediação e fitorremediação, abordando sua eficácia e potencial para mitigação sustentável e econômica dos impactos ambientais. A pesquisa foi conduzida através de uma revisão narrativa da literatura, abrangendo estudos publicados entre 2015 e 2024 nas bases PubMed, Google Scholar e SciELO. Os resultados apontam que, apesar das promessas dessas técnicas, sua implementação enfrenta desafios práticos, como a variabilidade na eficácia e a necessidade de adaptação às condições locais. Conclui-se que a aplicação eficaz dessas técnicas, aliada a políticas rigorosas e ao aprimoramento das práticas de remediação, é essencial para proteger tanto o meio ambiente quanto a saúde pública.

Palavras-chave: Poluição. Metais Pesados. Biorremediação. Fitorremediação. Saúde Pública.

1 INTRODUÇÃO

A poluição por metais pesados nos solos constitui uma perturbação altamente complexa no equilíbrio do sistema ecológico (Cardoso, 2020, p. 3). Uma característica importante desses metais é sua capacidade de não degradabilidade, o que os torna altamente persistentes no ambiente e acumulativos na cadeia alimentar (Kirpichtchikova *et al.*, 2006; Fernandes & Silva, 2021, p.1), como consequência podem se tornar tóxicos quando suas concentrações ultrapassam determinados limites (Haber, 2023, p. 18).

Atualmente, a população tem sofrido graves problemas de saúde pública em decorrência da quantidade exorbitante de poluentes que tem sobrecarregado a natureza. Poluentes estes, que são gerados principalmente pelas indústrias e comércios que depositam resíduos tóxicos em corpos hídricos, acarretando a mortandade do ecossistema aquático e, por sua vez, a transmissão de doenças através da cadeia trófica. Como também, a utilização de metais pesados que atingem o solo através da agricultura, infectando os alimentos que são dispostos a toda a população. Outro tipo de poluição frequente é a quantidade de resíduos gerados pela própria população e seu local de descarte indevidamente que, muitas vezes, são depositados em lixões ou nos próprios cursos d'água sem passar por algum processo de tratamento (Cavalcanti *et al.*, 2021, p.1)

Quando em contato com o solo, estes metais podem ser dispersados por arraste de sedimentos, lixiviação em águas superficiais, infiltração em águas subterrâneas, dispersão por ventos e acumulando-se na cadeia alimentar. Mas esses poluentes gerados podem ser removidos por métodos físicos, químicos e biológicos de tratamento, minimizando os efeitos na saúde humana e ambientais (Copetti *et al.*, 2022, p. 3). Através de diferentes técnicas de remediação de metais pesados no solo, tais como o revestimento de superfície, encapsulamento, vazamento,

26 Apresentação do pesquisador. FAMINAS-Muriaé. marianagfontes00@gmail.com.

27 Apresentação do pesquisador. FAMINAS-Muriaé. daianenevessilva104@gmail.com

3-Professor, Coordenador de Pesquisa FAMINAS MURIAÉ. alexandre.couto@professor.faminas.edu.br

lavagem do solo, extração eletro-cinética, estabilização, solidificação, vitrificação, fitorremediação e biorremediação (Fernandes & Silva, 2021, p. 1)

As técnicas de biorremediação e fitorremediação são boas opções para o processo de remediação de solos contaminados por metais pesados. O método de remediação biológica visa biodegradar, biotransformar e/ou remover contaminantes de uma matriz ambiental através da inserção de microrganismos ou plantas com capacidade de metabolizar o contaminante (Moreira *et al.*, 2016; Lacerda *et al.* p, 2). De acordo com Oliveira, *et al* (2007), na fitorremediação as plantas removem os contaminantes de duas formas. Uma dessas maneiras é a forma indireta, na qual o vegetal retira do próprio solo ou de águas subterrâneas os contaminantes, reduzindo assim, a fonte de contaminação. Já na forma direta, as plantas absorvem os compostos tóxicos em seu tecido, acumulando-os e, por fim, metabolizando esses contaminantes (Copetti, *et al.*, 2022, p. 3). Portanto, a implementação eficaz de técnicas como biorremediação e fitorremediação se apresenta como uma solução promissora para mitigar os impactos da poluição por metais pesados, oferecendo um caminho sustentável para a recuperação dos ecossistemas e proteção da saúde pública.

2 OBJETIVOS

O objetivo desta revisão bibliográfica consiste em analisar as consequências da poluição por metais pesados no solo e na saúde pública, e explorar as abordagens mais eficazes para sua mitigação, com foco nas técnicas de biorremediação e fitorremediação.

3 METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão de literatura do tipo narrativa, conduzida durante os meses de julho e agosto de 2024, com o objetivo de reunir e avaliar criticamente as informações e dados disponíveis referentes aos avanços e desafios na remediação de solos contaminados por metais pesados, com ênfase nos processos de biorremediação e fitorremediação.

A metodologia seguiu as seguintes etapas: inicialmente, foi realizada a identificação do tema e, em seguida, a elaboração da pergunta norteadora: “Quais são os avanços e desafios existentes na remediação de solos contaminados por metais pesados?” Definiram-se, então, os critérios de inclusão e exclusão.

Os critérios de inclusão abrangeram artigos publicados entre 2015 e 2024, disponíveis em texto completo e de acesso livre, em português ou inglês, que abordassem a contaminação do solo e as técnicas de remediação. Foram excluídos artigos que não apresentassem ao menos uma das palavras-chave utilizadas ou que não tratassem diretamente do tema em questão.

Foram encontrados 50 artigos sobre o impacto de metais pesados no solo. No entanto, após revisar os resumos e as palavras-chave, apenas 14 artigos foram selecionados. A busca dos artigos foi realizada nas bases de dados PubMed, Google Scholar e SciELO, utilizando os descritores: “poluição”, “metais pesados”, “biorremediação”, “fitorremediação”, “contaminação do solo” e “saúde pública”. Os artigos selecionados foram lidos na íntegra e avaliados criticamente, considerando-se a relevância e a qualidade das informações apresentadas. Por fim, os resultados foram interpretados e sintetizados para a elaboração deste artigo, buscando destacar as tendências e os desafios nas tecnologias de remediação de solos contaminados por metais pesados.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A contaminação ambiental por metais pesados resulta em impactos negativos significativos, incluindo a poluição do ar, dos solos e dos ecossistemas aquáticos. Esses contaminantes não apenas afetam gravemente a vida de diversas espécies, como também representam um risco sério à saúde humana, devido ao potencial de causar intoxicações e outras

consequências adversas. Nesse sentido, faz-se necessário avaliar os diversos fatores que contribuem para a poluição do meio ambiente, além de destacar os principais metais pesados que causam danos, sendo estes em muitos casos irreversíveis (Barroco *et al.*, 2019, p 10).

Existe uma grande parcela de metais pesados depositados no ambiente que são decorrentes de atividades antrópicas, um exemplo muito notório está na disposição de pilhas no lixo comum, material composto por diversos metais, e frequentemente não tem sua destinação correta. O descarte inadequado desses metais tóxicos transforma o solo em um local de alto risco para a saúde humana, sendo que os graus de mobilidade e a porção disponível variam de acordo com o tipo de solo, pH, temperatura e competição com outros metais (Barroco *et al.*, 2019, p 10).

A utilização de técnicas de remediação é essencial para reduzir as concentrações de contaminantes a níveis seguros para a humanidade, garantindo que não haja dispersão para o ambiente. Nesse contexto, a biorremediação se destaca como uma biotecnologia que utiliza microrganismos para transformar contaminantes em substâncias menos tóxicas. Essa técnica pode ser aplicada tanto *in situ*, quando o material contaminado é tratado no próprio local, quanto *ex situ*, quando o material é removido para tratamento em outro local (Agante, 2021).

Entretanto, apesar dos avanços, essas técnicas enfrentam desafios significativos. Entre as técnicas *in situ* mais utilizadas, destaca-se a biorremediação passiva ou intrínseca, na qual os próprios microrganismos do local, sem o uso de tecnologias ativas e com baixo custo, transformam os contaminantes em substâncias menos tóxicas (Coutinho *et al.*, 2015, p. 59).

Entre as técnicas *ex situ*, destacam-se o Landfarming, uma tecnologia que remove biologicamente resíduos do solo contaminado, usando o oxigênio do ar para estimular bactérias aeróbias a degradar os contaminantes. O solo é revolvido por aração e gradagem para melhorar a aeração e distribuir os contaminantes, além de receber corretivos e fertilizantes para otimizar o processo. Os biorreatores são equipamentos que facilitam reações químicas usando biocatalisadores, aumentando a disponibilidade dos contaminantes para os microrganismos degradadores e garantindo uma distribuição uniforme no solo. A compostagem é empregada para tratar solos contaminados com hidrocarbonetos aromáticos policíclicos, compostos mutagênicos e cancerígenos. No processo de biopilhas, o solo é removido do local original e empilhado em um ambiente onde se pode controlar a lixiviação e o escoamento dos líquidos gerados (Coutinho *et al.*, 2015, p. 59).

Dentro da biorremediação insere-se ainda a fitorremediação que é uma técnica que utiliza plantas para remover contaminantes através de processos químicos e físicos que ocorrem naturalmente nelas. As principais técnicas de fitorremediação incluem a Fitoextração, onde as plantas retiram contaminantes do solo e os armazenam em seus tecidos; a Fitotransformação, que utiliza o metabolismo das plantas para degradar poluentes na água ou no solo; a Fitoestimulação, que estimula a atividade de microrganismos degradadores na rizosfera das plantas; e a Fitoestabilização, que usa plantas para minimizar a movimentação dos contaminantes no solo. Isso permite selecionar e aplicar a técnica mais adequada, considerando as condições específicas do local e os tipos de contaminantes presentes (Coutinho *et al.*, 2015, p 59).

O conhecimento e as tecnologias disponíveis para o tratamento de resíduos agrícolas têm o potencial de diminuir significativamente os impactos ambientais. No entanto, a adoção dessas práticas ainda será limitada enquanto a ideia de que os ecossistemas fornecem recursos gratuitos e ilimitados persistir, ou enquanto não houver uma fiscalização eficaz para garantir o cumprimento da Política Nacional de Resíduos Sólidos (Nascimento *et al.*, 2022).

A fitorremediação se destaca por sua viabilidade econômica, apresentando custos operacionais e de manutenção significativamente mais baixos quando comparada a técnicas como adsorção, processos oxidativos avançados, ozonização e fotocatalise, entre outras. Além disso, a biomassa gerada pelo processo possui um valor econômico considerável devido às suas diversas potencialidades. No entanto, como uma tecnologia em evolução, a fitorremediação ainda enfrenta desafios, incluindo a definição precisa do tempo necessário para alcançar uma descontaminação

eficaz. Condições climáticas e ambientais também desempenham um papel crucial na adaptação das plantas usadas, podendo limitar seu crescimento e eficiência na remediação (Araujo, 2023).

Embora as tecnologias de remediação discutidas apresentem avanços significativos, elas também enfrentam desafios práticos que limitam sua aplicação em larga escala. A eficácia das técnicas de biorremediação e fitorremediação depende de fatores como a natureza do solo, as características dos contaminantes e as condições ambientais, além da viabilidade econômica e logística dos processos. A pesquisa e o desenvolvimento de novas abordagens, aliadas a uma regulamentação mais rigorosa, são cruciais para garantir que essas tecnologias possam ser aplicadas de forma eficaz e sustentável no futuro.

5 CONCLUSÃO

A poluição por metais pesados constitui um desafio ambiental e de saúde pública de grande envergadura, devido à sua persistência no ambiente e ao potencial para causar danos de longo prazo. As atividades antropogênicas, como industrialização, mineração e práticas agrícolas inadequadas, têm intensificado a contaminação do solo e dos ecossistemas aquáticos, acarretando impactos adversos tanto para a biodiversidade quanto para a saúde humana.

A análise de técnicas de remediação, com destaque para a biorremediação e a fitorremediação, evidencia que essas abordagens oferecem soluções promissoras para mitigar os efeitos da poluição por metais pesados. Entretanto, tais técnicas enfrentam desafios significativos, como a variabilidade na eficácia, dependente das condições ambientais, e a necessidade de uma compreensão mais aprofundada e de adaptação das práticas às especificidades locais.

A biorremediação e a fitorremediação demandam contínua inovação para superar limitações práticas e ampliar sua aplicabilidade em larga escala. Apesar dos avanços, a implementação eficaz dessas técnicas, associada a políticas rigorosas de gestão de resíduos, é essencial para mitigar os impactos da contaminação e proteger tanto a saúde pública quanto o meio ambiente.

REFERÊNCIAS

AGANTE, A. C. C. **Remediação de Solos Contaminados Por Metais Pesados Por Aplicação de Biochars**. Dissertação de Mestrado. 2021.

AMADO, S.; CHAVES FILHO, J. T. Fitorremediação: uma alternativa sustentável para remediação de solos contaminados por metais pesados. **Natureza Online**, v. 13, n. 4, p. 159–164, 2015. Disponível em: <https://www.naturezaonline.com.br/revista/article/view/172>. Acesso em: 17 ago. 2024.

ARAÚJO, A. H. C de. **Biorremediação de solos salinizados: uma alternativa para o semiárido brasileiro**. Dissertação de Mestrado. 2023.

BARROCO, I. S. *et al.* Impactos ambientais de metais pesados de pilhas na tríade água-ar-solo. **Revista Scientiarum Historia**, v. 1, p. 10-10, 2019.

CARDOSO, L. F. **Remediação de solos contaminados com metais pesados-combinação de nanotecnologias e aditivos naturais**. Dissertação de Mestrado. 2020.

CAVALCANTI, *et al.* Variação da aplicabilidade da fitorremediação e seus benefícios em ambientes contaminados. **Revista Interdisciplinar E Do Meio Ambiente (Rima)**, v. 3, n. 1, p. 10, 2021.

COPETTI, C. M.; *et al.* Biorremediação: metodologia sustentável na remoção de xenobióticos da água. **Pesquisa, Sociedade e Desenvolvimento**, v. 11, n. 9, p. 11, 2022.

COUTINHO, P. W. R. *et al.* Alternativas de remediação e descontaminação de solos: biorremediação e fitorremediação. **Nucleus**, v. 12, n. 1, p. 59-68, 2015.

FERNANDES, J. A. F.; SILVA, L. N. A. **Técnicas de biorremediação microbiana de solos contaminados com metais pesados**. XII Congresso Brasileiro de Gestão Ambiental Salvador/BA – 08 a 11/11/2021. IBEAS – Instituto Brasileiro de Estudos Ambientais, p. 6, 2021.

HABER, E. P. Z.; *et al.* **Respostas fisiológicas, nutricionais, morfoanatômicas de plantas fitoremediadoras em solos contaminados por metais pesados: uma revisão de literatura**. 2023.

LACERDA, E. M. C.; *et al.* Processos enzimáticos na biorremediação de petróleo e fitorremediação em sedimentos de mangue: uma revisão. **Pesquisa, Sociedade e Desenvolvimento**, v. 10, n. 11, p. 15, 2021.

NASCIMENTO, I. G. *et al.* **A utilização de resíduos orgânicos como tecnologia sustentável na sorção de metais pesados em águas residuárias**. 2022.

BEBIDAS INTEGRAIS DE UVA E SUA ADEQUAÇÃO À NOVA REGRA DE ROTULAGEM NUTRICIONAL A PARTIR DE PESQUISA DE CAMPO NO MUNICÍPIO DE NITERÓI/RJ EM 2023

ROSSE, Vanessa de Souza¹; **SILVA**, Maria Paula Seixas².

Resumo: A rotulagem nutricional tem como objetivo informar e orientar o consumidor sobre os produtos disponíveis no mercado, sendo fundamental o cumprimento das normas regulamentadoras pertinentes. As legislações sobre rotulagem buscam garantir a correta divulgação dos constituintes dos alimentos, aumentando assim a segurança, confiabilidade e qualidade dos produtos. Este trabalho analisa as regulamentações aplicáveis e os resultados de uma pesquisa de campo realizada. Os rótulos devem estar em conformidade com a RDC n. 429/2020 e a IN n. 75/2020, cuja adequação dos produtos estava prevista para 09/10/2023. Contudo, a publicação da RDC n. 819/2023 permitiu que as empresas esgotassem estoques de embalagens adquiridas até 08/10/2023, prorrogando seu uso até 09/10/2024. A metodologia inclui a análise das legislações pertinentes, a pesquisa de campo e a avaliação físico-química dos produtos. Os resultados indicam uma melhoria na qualidade e clareza das informações nutricionais, além de promover uma padronização que facilita a comparação entre produtos semelhantes. A relevância do tema se destaca na contribuição para a prevenção de doenças crônicas não transmissíveis, uma vez que informações claras e padronizadas são essenciais para o consumidor.

Palavras-chave: Rotulagem de Alimentos. Informação Nutricional. Doenças crônicas não transmissíveis. Leitura do Rótulo. Padronização dos Rótulos.

1 INTRODUÇÃO/JUSTIFICATIVA/BASE TEÓRICA

As legislações referentes à rotulagem nutricional visam proporcionar orientação adequada ao consumidor, assegurando a segurança, confiabilidade e qualidade dos produtos disponíveis no mercado. De acordo com o Código de Defesa do Consumidor (Lei n. 8.018/1990), consumidor é toda pessoa que adquire ou utiliza produtos ou serviços como destinatário final (BRASIL, 1990). Para garantir essa proteção, os produtos à venda devem conter informações essenciais, como a denominação de venda, origem, lista de ingredientes, informações sobre alergênicos, tabela de informações nutricionais, rotulagem nutricional frontal, e instruções de conservação, entre outras exigências (RDC 727, 2022).

A rotulagem nutricional é fundamental para auxiliar o consumidor na leitura precisa das informações apresentadas, permitindo escolhas alimentares mais conscientes. A crescente prevalência de doenças crônicas não transmissíveis (DCNTs) no Brasil, que afetam especialmente as populações vulneráveis, reforça a necessidade de rotulagem clara e padronizada, como o uso de lupas na rotulagem frontal, que facilita a compreensão até mesmo para aqueles com baixa escolaridade (BRASIL, 2021).

As bebidas à base de frutas se destacam no consumo da população, sendo vistas como opções práticas e saudáveis. Contudo, a percepção de saúde associada a esses produtos pode ser enganosa, pois suas composições variam significativamente. O Decreto n. 6.871/2009 define que bebidas integrais são aquelas que consistem exclusivamente em suco de frutas, sem adição de açúcares, enquanto o Código de Defesa do Consumidor garante o direito à informação clara sobre os produtos (CDC, 1990).

Este trabalho decorre de uma pesquisa de campo que analisa rótulos de bebidas de uva integral disponíveis em supermercados da cidade de Niterói. A escolha por produtos integrais se justifica pela crescente demanda do consumidor por alternativas consideradas mais saudáveis. Os objetivos incluem estudar as regulamentações sobre rotulagem nutricional, revisar a literatura científica pertinente e analisar os resultados obtidos na pesquisa de campo.

Adicionalmente, o prazo estipulado para adequação dos produtos ao novo regulamento foi 09/10/2023, sendo posteriormente prorrogado pela RDC n. 819/2023, que permite o uso de estoques de embalagens adquiridas até 08/10/2023 até 09/10/2024. A justificativa para este estudo reside na necessidade de promover uma alimentação mais informada e saudável, contribuindo assim para a prevenção de doenças crônicas, através da disponibilização de informações claras e precisas ao consumidor.

2 OBJETIVOS

O objetivo deste estudo é avaliar a adequação frente às legislações vigentes da rotulagem de bebidas à base de frutas e por meio de análises físicas e químicas averiguar se os mesmos atendem aos PIQ exigidos MAPA.

3 METODOLOGIA

A pesquisa foi conduzida na cidade de Niterói, focando nas bebidas à base de frutas disponíveis em supermercados. Inicialmente, foi realizado um levantamento dos tipos de bebidas — integral, orgânico e néctar — bem como dos sabores disponíveis ao consumidor. Essa etapa permitiu uma compreensão abrangente da oferta de produtos no mercado.

Após a coleta de dados, a análise foi orientada pelos critérios estabelecidos pela legislação vigente, visando avaliar a conformidade das bebidas em relação às exigências da rotulagem. O foco da análise foi direcionado para o suco de uva integral, dado seu destaque na oferta disponível.

Uma pesquisa mercadológica foi implementada para avaliar o impacto da nova rotulagem, resultando na identificação de 49 produtos, incluindo sabores de uva e laranja. A adequação dos rótulos foi analisada considerando a presença ou ausência dos itens obrigatórios, utilizando também a expressão "não se aplica" para categorias que não atendiam aos critérios de obrigatoriedade.

A análise da rotulagem seguiu a regulamentação brasileira, utilizando um checklist com os seguintes itens obrigatórios: denominação do produto, lista de ingredientes, conteúdo líquido, identificação de origem, identificação de lote, prazo de validade, cuidados de conservação, alertas sobre glúten, e número de registro no Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA).

Para uma análise mais aprofundada, quatro marcas de suco de uva integral, reconhecidas pela sua ampla distribuição em várias redes de supermercados, foram selecionadas como amostras 1, 2, 3 e 4.

As análises físico-químicas das quatro marcas escolhidas foram realizadas utilizando métodos do Instituto Adolfo Lutz. Para a análise de sólidos solúveis, utilizou-se um refratômetro portátil, expressando os resultados em °Brix. As análises de pH foram realizadas com um potenciômetro, enquanto a acidez total foi determinada por titulação com NaOH 0,1M. Outros parâmetros, como sólidos totais, açúcares redutores e não redutores, também foram avaliados utilizando as metodologias estabelecidas. Foi utilizado 5g de suco de cada uma das amostras de suco, adicionou-se 20ml de água destilada e, em seguida, adicionou-se 2ml de ácido clorídrico concentrado para fazer a quebra da sacarose e aquecer até a ebulição, manteve-se a ebulição por dois minutos e resfriar em água corrente. Em seguida, neutralizou-se com solução de hidróxido de sódio e transferiu-se para uma bureta. Em um erlenmeyer, adicionou-se 5ml de Fehling B e adicionou-se 20ml de água destilada e levou-se a ebulição, adicionaram-se três gotas de azul metileno e titulou-se a solução preparada até complete redução do cobre quando atingiu a coloração de vermelho tijolo.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO/RELATO DE EXPERIÊNCIA

Os resultados encontrados quanto à análise dos rótulos nutricionais quanto à conformidade com

a nova regra foi realizada categoricamente, identificando se os itens estavam presentes ou não, e utilizando o termo "não se aplica" quando não se atingiram os critérios de obrigatoriedade da inclusão da informação a fim de se não ter uma interpretação errônea.

Iniciou-se pelas lupas no rótulo frontal, o primeiro item é a presença do selo de alto teor de sódio (lupa preta), tem-se que 97% não se aplicam e 3% sim; já o selo de alto teor de açúcar adicionado (lupa preta), tem-se que 86% não se aplicam e 14% não. O terceiro item analisado é o selo de alto teor de gordura saturada (lupa preta), tem-se que 97% não se aplicam e 3% sim.

Outra mudança foi determinação de uso de letras pretas e fundo branco a fim de proporcionar padronização e melhor leitura das informações ali contidas, tem-se que 43% não apresentaram e 57% apresentaram.

Já quanto à declaração de açúcares totais e adicionados, tem-se que 67% não apresentaram e 33% apresentaram. Os três itens finais - declaração do valor energético e de nutrientes por 100g ou 100ml, declaração do número de porções por embalagem e revisão da frase do %VD - apresentaram os mesmos valores, quais sejam: 63% não apresentam e 37% apresentam nos itens.

Primeiro item analisado foi o pH, encontraram-se os seguintes dados: amostra *w* 3.59; amostra *x* 3.53; amostra *y* 3.42; e, amostra *z* 3.47. Em seguida, analisou-se a densidade relativa, amostra *w* apresentou 1.15; amostra *x* 0.98; amostra *y* 1.18; e, amostra *z* 1.08. Terceiro item foi a análise da quantidade de açúcares totais, veja: amostra *w* apresentou 13.04%; amostra *x* 14.88%; amostra *y* 17.84%; e amostra *z* 13.54%.

O controle da qualidade físico-químico dos sucos de frutas está diretamente relacionado com a qualidade e quantidade dos frutos utilizados, ao processo tecnológico e ao estado de conservação.

Ao analisar as características analíticas dos sucos de uva comercial, comparados aos limites da legislação brasileira referente aos valores acima mencionados, percebe-se que as amostras não estão em conformidade, em especial, no quesito açúcares totais nos quais foram encontrados valores acima do máximo que é de 7g em 100ml.

Por fim, pode-se concluir que 39% estão adequados à nova regra de rotulagem nutricional e 61% não o que se mostrou bem positivo uma vez que o maior beneficiado é o público consumidor que tem mais acesso à informação de forma padronizada o que possibilita melhor leitura e análise comparativa entre produtos similares.

5 CONCLUSÃO/CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise das rotulagens das bebidas à base de frutas disponíveis nos supermercados de Niterói revelou a importância da conformidade com as regulamentações vigentes. Observou-se que a nova rotulagem, conforme a RDC n. 429/2020, visa oferecer informações claras e precisas ao consumidor, permitindo escolhas alimentares mais conscientes. Apesar de avanços na qualidade das informações, muitos produtos ainda apresentaram lacunas em relação aos itens obrigatórios, o que pode comprometer a transparência e a confiança do consumidor.

Os resultados da pesquisa indicaram que, embora a rotulagem nutricional tenha melhorado, a padronização ainda enfrenta desafios. A diversidade de produtos, como néctares e sucos integrais, requer uma compreensão adequada por parte do consumidor, especialmente em relação às diferenças nutricionais. A presença de rótulos informativos e a aplicação de critérios de padronização são essenciais para que o consumidor possa identificar produtos verdadeiramente saudáveis.

Por fim, a relevância da rotulagem nutricional se torna evidente no contexto de prevenção de doenças crônicas não transmissíveis. A disponibilidade de informações claras e acessíveis contribui para que o consumidor faça escolhas alimentares mais informadas, promovendo um impacto positivo na saúde pública. Portanto, é fundamental que as empresas estejam atentas às exigências legais e comprometidas em aprimorar a qualidade das informações fornecidas em seus rótulos, visando uma alimentação mais saudável e consciente.

REFERÊNCIAS

BRASIL. (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA PARA O ESTUDO DA OBESIDADE E DA SÍNDROME METABÓLICA). **Nota de repúdio à extensão no prazo para implementar novas regras de rotulagem nutricional. Vozes do advocacy - somando forças às causas do diabetes e da obesidade.** 2023. Disponível em: Nota de repúdio à extensão no prazo para implementar novas regras de rotulagem nutricional - Abeso. Acesso em 12/05/2024.

BRASIL. (MINISTÉRIO DA SAÚDE - AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA). **Instrução Normativa - IN n. 75 de 2020.** Disponível em: INSTRUÇÃO NORMATIVA-IN Nº 75, DE 8 DE OUTUBRO DE 2020 - INSTRUÇÃO NORMATIVA-IN Nº 75, DE 8 DE OUTUBRO DE 2020 - DOU - Imprensa Nacional. Acesso em 12/05/2024.

BRASIL. (MINISTÉRIO DA SAÚDE). **Plano de Ações Estratégicas para o Enfrentamento das Doenças Crônicas e Agravos Não Transmissíveis no Brasil 2021-2030.** Brasília: Ministério da Saúde, 2021. Disponível em: Plano de dant 2021_2030.pdf. Acesso em 18/03/2024.

BRASIL. (SECRETARIA NACIONAL DO CONSUMIDOR DO MINISTÉRIO DA JUSTIÇA). **Código de Defesa do Consumidor, Lei n. 8.078, de 11 de setembro de 1990.** Disponível em: L8078compilado (planalto.gov.br). Acesso em 29/03/2024.

BRASIL. (MINISTÉRIO DA SAÚDE - AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA). **Resolução de Diretoria Colegiada - RDC n. 249 de 2020.** Disponível em: RESOLUÇÃO DE DIRETORIA COLEGIADA - RDC Nº 429, DE 8 DE OUTUBRO DE 2020 - RESOLUÇÃO DE DIRETORIA COLEGIADA - RDC Nº 429, DE 8 DE OUTUBRO DE 2020 - DOU - Imprensa Nacional (in.gov.br). Acesso em 12/05/2024.

CIGARRO ELETRÔNICO: O MAL CRESCENTE SUBESTIMADO E DE GRANDE AMEAÇA À SAÚDE PÚBLICA: REVISÃO INTREGATIVA

PRADO SOUZA, Henrique¹; **PARANHOS**, Victorya²; **ANDRADE**, Laura³; **H. COUTO BITTENCOURT**, Alexandre

Resumo: O cigarro eletrônico apresentou um crescimento significativo e preocupante em sua popularidade, comercialização e quantidade de usuários, como consequência da negligência no processo de regulação; desinformação; menosprezo dos danos e efeitos em diversos sistemas do corpo humano. Devido a esses fatores ele se tornou um problema emergente para a saúde pública e que necessita de atenção, por isso esse estudo tem o objetivo de revisar, a partir de uma metodologia sistemática e seletiva, a literatura acerca dos dispositivos eletrônicos para fumo afim de compilar e fornece uma melhor compreensão do seu perigo a sociedade.

Palavras-chave: Cigarro Eletrônico. Nicotina. Riscos à saúde.

1 INTRODUÇÃO/JUSTIFICATIVA/BASE TEÓRICA

O cigarro eletrônico, ou e-cigarette, emergiu como uma alternativa popular ao cigarro convencional, promovido como uma solução menos prejudicial para os fumantes que buscam abandonar o tabagismo. Essa rápida aceitação se deve, em grande parte, à percepção de que os dispositivos são menos nocivos à saúde, uma crença alimentada por campanhas de marketing direcionadas e, em muitos casos, pela ausência de regulamentações rigorosas que orientem o uso e a venda desses produtos (Grana, Benowitz & Glantz, 2014). No entanto, estudos recentes começaram a desafiar essa noção, destacando uma gama de efeitos adversos para a saúde que podem, a longo prazo, ser comparáveis ou até mesmo superar os danos causados pelos cigarros tradicionais (Wang et.al., 2022).

Um dos principais desafios que emergem com o uso generalizado dos cigarros eletrônicos é a regulação e o controle desses produtos. Diferentemente dos cigarros convencionais, cuja fabricação e comercialização são amplamente regulamentadas em muitas partes do mundo, os cigarros eletrônicos foram introduzidos no mercado com pouca ou nenhuma supervisão inicial. Isso resultou em uma proliferação de produtos variados, muitos dos quais contêm substâncias químicas potencialmente perigosas e em concentrações que variam amplamente (Hajek et al., 2014). A ausência de padrões de segurança e a variabilidade na qualidade dos produtos exacerbam os riscos associados ao uso, e permite que novas versões de cigarros eletrônicos e líquidos sejam lançadas, devido o rápido avanço tecnológico e mudanças nas fórmulas, no mercado com pouca ou nenhuma segurança o que torna o controle desse mercado volátil um desafio para as agências reguladoras (FDA, 2020).

Outro desafio significativo é o uso desenfreado e, muitas vezes, desinformado dos cigarros eletrônicos entre adolescentes e jovens adultos devido a facilidade de acesso e ampla disponibilidade. Pesquisas indicam que a juventude é particularmente suscetível às estratégias de marketing atraentes desses produtos, que frequentemente são apresentados como uma tendência moderna e inofensiva (Hammond et al., 2017). A falta de regulamentação eficaz contribui para o uso indevido, com consequências que incluem não apenas a dependência de nicotina, mas também a exposição a outros riscos à saúde, como doenças respiratórias e cardiovasculares. O aumento do

uso de cigarros eletrônicos entre os jovens destaca a necessidade urgente de políticas públicas que possam mitigar esses riscos e prevenir uma nova geração de dependentes de nicotina (Soneji et al., 2017).

2 OBJETIVOS

Neste contexto, torna-se essencial revisar criticamente a literatura existente para entender melhor os riscos associados ao uso dos cigarros eletrônicos e informar políticas públicas e práticas de saúde baseadas em evidências.

Esta revisão visa fornecer uma compreensão abrangente dos riscos associados ao uso desses dispositivos, destacando os efeitos sobre o sistema respiratório, cardiovascular e neurológico, além de discutir o potencial de dependência, além de contribuir para o debate sobre a segurança dos cigarros eletrônicos e informar a comunidade científica, profissionais de saúde e formuladores de políticas sobre as implicações do uso desses dispositivos.

3 METODOLOGIA

Para realizar esta revisão integrativa, foi adotada uma abordagem sistemática para a seleção dos artigos, utilizando descritores específicos e critérios rigorosos de inclusão e exclusão. A seguir, são detalhados os passos metodológicos adotados nesta revisão. Os descritores selecionados para as buscas foram cuidadosamente escolhidos para abranger diferentes aspectos relacionados aos malefícios do cigarro eletrônico. Os termos incluídos foram: "**Electronic cigarettes**", "**Vaping**", "**Health effects**", "**Adverse effects**", "**Nicotine dependence**", "**Respiratory diseases**" e "**Cardiovascular diseases**".

Estes descritores foram combinados utilizando operadores booleanos (AND, OR) para ampliar a abrangência das buscas e garantir a inclusão de estudos relevantes.

As buscas foram realizadas em quatro bases de dados científicas de amplo reconhecimento: **PubMed**, **Scopus**, **Web of Science**, **SciELO**, excluindo artigo de opinião e comentários que não fornecem evidências empíricas, e limitada a artigos publicado nos últimos dez anos (2014-2024). Essas bases de dados foram selecionadas por sua abrangência, por conterem um vasto número de estudos revisados por pares nas áreas de saúde e ciências biomédicas e que refletissem o estado mais recente da pesquisa sobre o tema.

Os critérios de inclusão foram definidos para selecionar e garantir apenas estudos de alta relevância e qualidade estejam na revisão. Os artigos incluídos devem atender aos seguintes critérios: **Publicado em inglês ou português**, devido à acessibilidade e relevância das pesquisas nesses idiomas na literatura científica; **Estudo apenas com amostras humanas**, que avaliaram os efeitos do cigarro eletrônico em populações humanas, excluindo as pesquisas em animais para garantir aplicabilidade clínica; **Revisões sistemáticas e metanálises**, priorizados por sua capacidade de sintetizar grandes volumes de dados e fornecer uma visão geral abrangente sobre o tema, além de excluir os que focam exclusivamente na cessação do tabagismo.

O processo de seleção dos artigos foi realizado em várias etapas. Inicialmente, foram identificados 1.530 artigos através das buscas nas bases de dados até chegar a 160 artigos para leitura completa e desses 45 foram selecionados dentre os critérios para a revisão final (Figura 1).

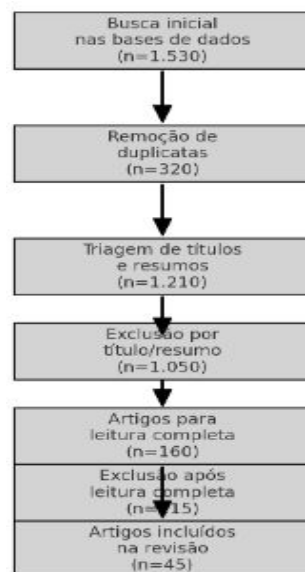


Figura 1- Fluxograma de seleção dos artigos

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO/RELATO DE EXPERIÊNCIA

Os resultados desta revisão integrativa destacam que, ao contrário do que muitos acreditam, os cigarros eletrônicos apresentam uma série de malefícios à saúde, comparáveis em alguns aspectos aos cigarros convencionais. A seguir, são discutidos os principais achados da literatura, organizados por áreas de impacto.

4.1 Efeitos Respiratórios

Diversos estudos documentam a associação entre o uso de cigarros eletrônicos e o desenvolvimento de doenças respiratórias. Goniewicz et al. (2014) identificaram a presença de carcinógenos e toxinas no vapor dos e-cigarettes, sugerindo que a inalação contínua dessas substâncias pode levar a inflamações das vias aéreas e doenças pulmonares, como bronquite crônica e asma.

Esses achados são corroborados por Bhatta e Glantz (2019), que em uma análise longitudinal, encontraram uma correlação significativa entre o uso de cigarros eletrônicos e um aumento no risco de doenças respiratórias, especialmente em usuários crônicos.

Madison et al. (2019) relataram que os cigarros eletrônicos podem causar disfunção do sistema imunológico pulmonar, comprometendo a capacidade do organismo de combater infecções respiratórias. Além disso, a exposição ao vapor de e-cigarettes foi associada à alteração do perfil lipídico do pulmão, o que pode predispor os usuários a doenças pulmonares crônicas.

4.2 Efeitos Cardiovasculares

Os efeitos cardiovasculares adversos dos cigarros eletrônicos são outra área de preocupação crescente. Alzahrani et al. (2018) relataram que o uso de e-cigarettes está associado a um risco significativamente maior de infarto do miocárdio.

Este achado foi apoiado por Moheimani et al. (2017), que observaram que usuários habituais de cigarros eletrônicos apresentam maior atividade simpática cardíaca e níveis elevados de estresse oxidativo, ambos fatores que contribuem para o desenvolvimento de doenças cardiovasculares, como hipertensão e aterosclerose.

Esses resultados sugerem que os cigarros eletrônicos não são uma alternativa segura ao tabaco em termos de risco cardiovascular. De fato, o uso prolongado desses dispositivos pode acelerar o desenvolvimento de condições cardiovasculares graves, similar ao que se observa em fumantes de cigarros convencionais.

4.3 Dependência e Efeitos neurológicos

A nicotina, principal componente dos líquidos utilizados nos cigarros eletrônicos, é altamente viciante e pode ter efeitos deletérios no sistema nervoso, particularmente em populações vulneráveis, como adolescentes. Leventhal et al. (2015) destacaram que o uso de e-cigarettes pode servir como porta de entrada para o tabagismo convencional entre jovens, aumentando a prevalência de dependência de nicotina.

Essa transição é preocupante, pois os jovens que começam com cigarros eletrônicos têm uma probabilidade significativamente maior de passar a fumar cigarros tradicionais, perpetuando o ciclo de dependência.

Yuan et al. (2015) exploraram os impactos neurológicos da nicotina, especialmente em cérebros em desenvolvimento. O estudo sugere que a exposição à nicotina durante a adolescência pode interferir no desenvolvimento cerebral, aumentando o risco de transtornos psiquiátricos, como depressão e ansiedade. Além disso, a nicotina pode afetar a plasticidade sináptica, essencial para a aprendizagem e memória, levando a consequências cognitivas a longo prazo.

4.4 Lesões Pulmonares Agudas

Um fenômeno alarmante relacionado ao uso de cigarros eletrônicos é o aumento nos casos de lesões pulmonares agudas, particularmente aquelas associadas ao uso de vapes contendo tetrahydrocannabinol (THC).

Blagev et al. (2019) e Layden et al. (2020) relataram casos de EVALI (E-cigarette or Vaping-Associated Lung Injury), uma condição pulmonar grave e potencialmente fatal. Essa condição tem sido amplamente documentada em usuários jovens e é frequentemente associada ao uso de produtos adquiridos de fontes informais, que podem estar contaminados com substâncias tóxicas.

Os casos de EVALI destacam os riscos imprevisíveis do uso de cigarros eletrônicos, especialmente quando os produtos utilizados não passam por controle de qualidade rigoroso. Esses incidentes reforçam a necessidade de regulamentação mais estrita e fiscalização dos produtos de vaping para proteger os consumidores de danos graves e inesperados.

5 CONCLUSÃO/CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os achados desta revisão integrativa revelam que, apesar da percepção comum de que os cigarros eletrônicos são uma alternativa mais segura aos cigarros tradicionais, eles apresentam uma série de riscos significativos à saúde, sendo tão perigosos quanto. Primeiramente, foi constatar que os efeitos respiratórios são preocupantes, sendo associados com doenças como bronquite crônica, asma e disfunção imunológica por consequência da presença de substâncias tóxicas e carcinogêneas no vapor inalado. Além disso, os efeitos cardiovasculares também são motivo de preocupação, tendo sido identificado pela revisão um aumento no risco de infarto do miocárdio, hipertensão e aterosclerose entre os usuários devido a nicotina e outras substâncias presentes no líquido dos dispositivos que podem promover a atividade simpática cardíaca e estresse oxidativo, ambos fatores de risco para doenças conhecidos para doenças cardiovasculares.

Outras áreas críticas abordadas nessa revisão foi o potencial dos cigarros eletrônicos para

induzir dependência de nicotina, especialmente entre jovens, e a ocorrência de lesões pulmonares agudas.

Visto que com uma exposição precoce à nicotina pode interferir no desenvolvimento do cerebral e aumentar a vulnerabilidade a transtornos psicológicos, como depressão e ansiedade e de ser uma potencial porta de entrada para outras drogas, sendo uma delas o tabagismo tradicional, potencializando a dependência a nicotina. Quanto as lesões pulmonares agudas, especialmente quando os dispositivos contêm ou são utilizados em conjunto ao THC, temos os casos de EVALI que destacam os riscos severos constantemente subestimados, particularmente em produtos de fontes informais ou adulterados, que sublinham a necessidade de uma regulação e fiscalização mais rigorosa.

Diante dessas evidências, é claro que os cigarros eletrônicos não são uma alternativa segura aos produtos de tabaco tradicionais. Ao contrário, eles apresentam uma série de riscos que podem impactar gravemente a saúde dos usuários. Esses dispositivos, que inicialmente foram comercializados como uma solução menos prejudicial, têm se mostrado problemáticos em vários aspectos.

A revisão indica a necessidade de uma maior conscientização pública sobre os riscos associados ao uso dos cigarros eletrônicos, bem como de políticas públicas mais robustas para regular sua comercialização e uso, especialmente entre populações vulneráveis, como os jovens. Além de que se faz necessário a realização de novas pesquisas para compreender os impactos a longo prazo, cumulativos e interações das substâncias presente nos líquidos com os sistemas do corpo, acompanhando o avanço tecnológico, para que com uma compreensão completa e que possamos desenvolver intervenções eficazes para mitigar os danos e proteger a saúde pública.

REFERÊNCIAS

- Alzahrani T, Pena I, Temesgen N, Glantz SA. Association Between Electronic Cigarette Use and Myocardial Infarction. *Am J Prev Med.* 2018 Oct;55(4):455-461. doi: 10.1016/j.amepre.2018.05.004. Epub 2018 Aug 22. Erratum in: *Am J Prev Med.* 2019 Oct;57(4):579-584. doi: 10.1016/j.amepre.2019.08.003. PMID: 30166079; PMCID: PMC6208321..
- Bhatta DN, Glantz SA. Association of E-Cigarette Use With Respiratory Disease Among Adults: A Longitudinal Analysis. *Am J Prev Med.* 2020 Feb;58(2):182-190. doi: 10.1016/j.amepre.2019.07.028. Epub 2019 Dec 16. PMID: 31859175; PMCID: PMC6981012.
- Blagev DP, Harris D, Dunn AC, Guidry DW, Grissom CK, Lanspa MJ. Clinical presentation, treatment, and short-term outcomes of lung injury associated with e-cigarettes or vaping: a prospective observational cohort study. *Lancet.* 2019 Dec 7;394(10214):2073-2083. doi: 10.1016/S0140-6736(19)32679-0. Epub 2019 Nov 8. PMID: 31711629..
- Goniewicz ML, Hajek P, McRobbie H. Nicotine content of electronic cigarettes, its release in vapour and its consistency across batches: regulatory implications. *Addiction.* 2014;109:500-507.
- Grana R, Benowitz N, Glantz SA. E-cigarettes: a scientific review. *Circulation.* 2014 May 13;129(19):1972-86. doi: 10.1161/CIRCULATIONAHA.114.007667. PMID: 24821826; PMCID: PMC4018182.

Hajek P, Phillips-Waller A, Przulj D, Pesola F, Myers Smith K, Bisal N, Li J, Parrott S, Sasieni P, Dawkins L, Ross L, Goniewicz M, Wu Q, McRobbie HJ. A Randomized Trial of E-Cigarettes versus Nicotine-Replacement Therapy. *N Engl J Med*. 2019 Feb 14;380(7):629-637. doi: 10.1056/NEJMoa1808779. Epub 2019 Jan 30. PMID: 30699054.

Hammond D, Reid JL, Cole AG, Leatherdale ST. Electronic cigarette use and smoking initiation among youth: a longitudinal cohort study. *CMAJ*. 2017 Oct 30;189(43):E1328-E1336. doi: 10.1503/cmaj.161002. PMID: 29084759; PMCID: PMC5662449.

Hecht SS, Carmella SG, Kotandeniya D, Pillsbury ME, Chen M, Ransom BW, Vogel RI, Thompson E, Murphy SE, Hatsukami DK. Evaluation of toxicant and carcinogen metabolites in the urine of e-cigarette users versus cigarette smokers. *Nicotine Tob Res*. 2015 Jun;17(6):704-9. doi: 10.1093/ntr/ntu218. Epub 2014 Oct 21. PMID: 25335945; PMCID: PMC4481723.

Layden JE, Ghinai I, Pray I, et al.. Pulmonary illness related to e-cigarette use in illinois and wisconsin – preliminary report. *N Engl J Med* 2020; 382: 903-916. doi: 10.1056/NEJMoa1911614.

Leventhal AM, Strong DR, Kirkpatrick MG, Unger JB, Sussman S, Riggs NR, Stone MD, Khoddam R, Samet JM, Audrain-McGovern J. Association of Electronic Cigarette Use With Initiation of Combustible Tobacco Product Smoking in Early Adolescence. *JAMA*. 2015 Aug 18;314(7):700-7. doi: 10.1001/jama.2015.8950. PMID: 26284721; PMCID: PMC4771179.

Madison MC, Landers CT, Gu BH, Chang CY, Tung HY, You R, Hong MJ, Baghaei N, Song LZ, Porter P, Putluri N, Salas R, Gilbert BE, Leventhal I, Campen MJ, Corry DB, Kheradmand F. Electronic cigarettes disrupt lung lipid homeostasis and innate immunity independent of nicotine. *J Clin Invest*. 2019 Oct 1;129(10):4290-4304. doi: 10.1172/JCI128531. PMID: 31483291; PMCID: PMC6763255.

Moheimani RS, Bhattraratana M, Yin F, Peters KM, Gornbein J, Araujo JA, Middlekauff HR. Increased Cardiac Sympathetic Activity and Oxidative Stress in Habitual Electronic Cigarette Users: Implications for Cardiovascular Risk. *JAMA Cardiol*. 2017 Mar 1;2(3):278-284. doi: 10.1001/jamacardio.2016.5303. PMID: 28146259; PMCID: PMC5626008.

Soneji S, Barrington-Trimis JL, Wills TA, Leventhal AM, Unger JB, Gibson LA, Yang J, Primack BA, Andrews JA, Miech RA, Spindle TR, Dick DM, Eissenberg T, Hornik RC, Dang R, Sargent JD. Association Between Initial Use of e- Cigarettes and Subsequent Cigarette Smoking Among Adolescents and Young Adults: A Systematic Review and Meta-analysis. *JAMA Pediatr*. 2017 Aug 1;171(8):788-797. doi: 10.1001/jamapediatrics.2017.1488. Erratum in: *JAMA Pediatr*. 2018 Jan 1;172(1):92-93. doi: 10.1001/jamapediatrics.2017.4200. Erratum in: *JAMA Pediatr*. 2018 Jan 1;172(1):98. doi: 10.1001/jamapediatrics.2017.4322. Erratum in: *JAMA Pediatr*. 2020 May 1;174(5):509. doi: 10.1001/jamapediatrics.2020.0480. PMID: 28654986; PMCID: PMC5656237.

U.S. Food and Drug Administration (FDA). (2020). FDA finalizes enforcement policy on unauthorized flavored cartridge-based e-cigarettes that appeal to children, including fruit and mint. *FDA News Release*. Retrieved from <https://www.fda.gov/news-events/press-announcements/fda-finalizes-unauthorized-flavored-cartridge-based-e-cigarettes-appeal-children>

Wang L, Wang Y, Chen J, Liu P, Li M. A Review of Toxicity Mechanism Studies of Electronic Cigarettes on Respiratory System. *Int J Mol Sci.* 2022 May 1;23(9):5030. doi: 10.3390/ijms23095030. PMID: 35563421; PMCID: PMC9102406.

Yuan M, Cross SJ, Loughlin SE, Leslie FM. Nicotine and the adolescent brain. *J Physiol.* 2015 Aug 15;593(16):3397-412. doi: 10.1113/JP270492. Epub 2015

Jun 23. PMID: 26018031; PMCID: PMC4560573..

¹ Henrique do Prado Souza. Centro Universitário Faminas. Henriquepsouza13@gmail.com

² Victorya Machado Paranhos de Souza. Centro Universitário Faminas. Paranhosvictorya@gmail.com

³ Laura Andrade Sá Pires Pereira. Centro Universitário Faminas. Lapirespereira20@gmail.com

CLIMA ORGANIZACIONAL:UM ESTUDO DE CASO EM UMA INSTITUIÇÃO FINANCEIRA

ORGANIZATIONAL CLIMATE: A CASE STUDY IN A FINANCIAL INSTITUTION

MATOS, Maria Eduarda²⁸; **ALVES**, Antônio Henrique²⁹; **RENA**, Bruna³⁰; **MONTEIRO**, Simone³¹; **RICARDO**, Veronica³²

Resumo: Esse estudo buscou avaliar o clima organizacional de uma instituição financeira localizada na cidade de Muriaé-MG. A metodologia utilizada para desenvolver este estudo é de caráter descritivo, com a utilização de questionários, além de revisão bibliográfica, na qual se buscou entender as perspectivas dos principais autores e estudiosos sobre o tema. Como resultado, foi possível observar que o clima organizacional da instituição se mostra favorável em muitos aspectos. Entretanto, existem pontos que podem ser melhorados, como algumas deficiências na comunicação interna e as metas estabelecidas. A partir dos resultados obtidos na pesquisa, foram formuladas recomendações para otimizar o ambiente de trabalho, com o objetivo de criar um clima mais positivo e estimulante.

Palavras-chave: Clima organizacional; Pesquisa de Clima Organizacional, Instituição financeira.

Abstract: This study aimed to evaluate the organizational climate of a financial institution located in Muriaé-MG and to analyze the main factors affecting the satisfaction and motivation of its employees. The methodology used for this study was descriptive, involving the use of questionnaires and a literature review to understand the perspectives of leading authors and scholars on the subject. The results indicated that the organizational climate of the institution is favorable in many aspects. However, there are areas that can be improved, such as some deficiencies in internal communication and the established goals. Based on the findings, recommendations were formulated to enhance the work environment with the goal of creating a more positive and stimulating atmosphere.

Keywords: Organizational Climate; Organizational Climate Survey; Financial Institution.

²⁸Graduanda em Ciências Contábeis pelo Centro Universitário Faminas -Muriaé

²⁹Graduando em Ciências Contábeis pelo Centro Universitário Faminas -Muriaé

³⁰Graduanda em Administração pelo Centro Universitário Faminas -Muriaé.

³¹Mestre em Sistemas de Gestão (UFF) e Profa. Titular no Centro Universitário FAMINAS - Muriaé

³²Mestre em Ciências Contábeis (UFES) e Profa. Titular no Centro Universitário FAMINAS - Muriaé

1 INTRODUÇÃO

O clima organizacional tem se destacado como um dos fatores cruciais para o desempenho e o bem-estar dos colaboradores em qualquer organização. Ele reflete a percepção dos funcionários sobre o ambiente de trabalho, influenciando diretamente a motivação, a satisfação e a produtividade. Segundo Luz (2003), o clima organizacional pode ser definido como o nível de satisfação dos colaboradores em um determinado momento, representando um importante indicador da qualidade do ambiente corporativo e das relações profissionais.

Diversos fatores internos desempenham um papel fundamental no clima organizacional, sendo fortemente influenciados pelas condições de trabalho. Conforme apontado por Chiavenato (2020), aspectos como remuneração, benefícios sociais, supervisão, liderança e as condições físicas do ambiente corporativo são determinantes para o desempenho dos colaboradores. Além disso, as políticas e diretrizes da empresa, juntamente com os regulamentos internos, também afetam significativamente o ambiente psíquico de trabalho, estando diretamente relacionados à cultura organizacional. Esses fatores são cruciais para o bom desempenho da organização, impactando diretamente nas emoções dos colaboradores. A atmosfera psicológica presente em toda instituição pode afetar as estruturas corporativas tanto de forma positiva quanto negativa, conforme a percepção de seus integrantes. Maximiano (2000) destaca que o clima organizacional é formado pelos sentimentos compartilhados pelos colaboradores a respeito da organização, influenciando sua satisfação e motivação para o trabalho, de forma tanto positiva quanto negativa. Complementando essa visão, Chiavenato (2005) argumenta que o clima organizacional está relacionado aos aspectos internos da empresa e é diretamente percebido de forma psicológica pelos colaboradores, impactando a motivação e desempenho, assim a qualidade do ambiente de trabalho afeta o ânimo e a produtividade dos funcionários, criando expectativas que podem aumentar ou reduzir a motivação, de acordo com a percepção dos colaboradores.

Compreender o clima organizacional é fundamental para a empresa, pois ele exerce uma influência direta sobre o bem-estar, a motivação e o desempenho de seus colaboradores (TADEO; ARANHA, 2023). Um clima positivo tende a promover maior satisfação no trabalho, melhorando a produtividade e fortalecendo o relacionamento interpessoal, enquanto um ambiente desfavorável pode gerar insatisfações, alta rotatividade e queda no desempenho. Ao entender como os funcionários percebem o ambiente de trabalho, a empresa pode identificar pontos de melhoria, criar estratégias para aperfeiçoar o ambiente e, assim, garantir o alinhamento entre os objetivos organizacionais e as expectativas dos colaboradores.

Nesse sentido, a pesquisa de clima organizacional surge como uma ferramenta estratégica para medir o nível de satisfação dos colaboradores e entender suas percepções sobre o ambiente de trabalho. Conforme Bergamini (1997), essa pesquisa permite diagnosticar as necessidades tanto da organização quanto dos colaboradores, identificando suas satisfações e insatisfações com base na atmosfera psicológica do grupo. Ao refletir a realidade vivida dentro da empresa, a pesquisa oferece dados valiosos para a tomada de decisões que visam otimizar o ambiente de trabalho e alinhar as expectativas dos funcionários com os objetivos organizacionais.

Considerando esse contexto, o presente estudo tem como objetivo avaliar o clima organizacional da instituição financeira em questão. A questão de pesquisa que se pretende responder é: Como o clima organizacional na instituição financeira analisada impacta a satisfação,

motivação e desempenho dos colaboradores, e quais aspectos podem ser aprimorados para promover um ambiente de trabalho mais saudável e produtivo?

Portanto, este estudo contribuirá para uma compreensão mais aprofundada sobre o impacto do clima organizacional em uma instituição financeira. Através da análise detalhada do ambiente de trabalho e das percepções dos colaboradores foram identificados pontos críticos e oportunidades para aprimorar o clima interno. Os resultados fornecem uma visão abrangente sobre como fatores internos e políticas da empresa influenciam a satisfação, motivação e desempenho dos funcionários, permitindo o desenvolvimento de estratégias eficazes para otimizar o ambiente de trabalho. Assim, gestores da instituição, bem como outros stakeholders, poderão utilizar as informações obtidas para promover um ambiente mais saudável e produtivo, alinhado com as necessidades e expectativas dos colaboradores.

2 METODOLOGIA

Este estudo é de caráter descritivo. A pesquisa descritiva pode envolver a descrição do objeto de estudo através de observação, coleta de dados, e pesquisa bibliográfica e documental. Esse tipo de pesquisa permite a elaboração de perfis e cenários, com uma ênfase metodológica que pode ser mais quantitativa, focando em percentuais, médias, indicadores e curvas de normalidade (AIDIL e LEHFELD, 1990).

Para a realização deste estudo sobre o clima organizacional, foram utilizados métodos de análise e investigação visando uma compreensão aprofundada e precisa das percepções dos colaboradores sobre o ambiente de trabalho. Inicialmente, foi conduzida uma revisão teórica sobre o tema, abordando seus impactos na produtividade, nas relações interpessoais e na dinâmica interdepartamental dentro da organização.

Foi elaborado um questionário com 17 perguntas, o qual foi aplicado entre os dias 05 e 12 de abril de 2023. Dentre as perguntas, 16 eram de natureza objetiva, oferecendo opções de resposta pré-definidas, e uma era discursiva, permitindo aos colaboradores expressar suas opiniões de forma mais detalhada sobre o clima organizacional. A amostra incluiu todos os 40 funcionários da instituição financeira, dos quais 32 responderam ao questionário, garantindo uma amostra representativa da equipe. A pesquisa foi centrada nos colaboradores, que responderam a um questionário por meio da ferramenta Google Forms, avaliando o clima organizacional da empresa.

Após a coleta das respostas, realizou-se a interpretação e análise das informações. A análise envolveu a tabulação dos dados, identificação de padrões e frequências, e a construção de gráficos e tabelas para uma melhor visualização das informações obtidas. Esses procedimentos foram essenciais para oferecer um panorama detalhado sobre o clima organizacional e para identificar áreas de melhoria, visando aprimorar o ambiente de trabalho e aumentar a satisfação dos colaboradores.

A metodologia empregada neste estudo permitiu uma análise abrangente do clima organizacional, destacando aspectos importantes e fornecendo dados valiosos para a implementação de estratégias de melhoria. Assim, o estudo não apenas avalia a situação atual, mas também contribui para o desenvolvimento de intervenções que promovam um ambiente de trabalho mais saudável e produtivo.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A pesquisa de clima organizacional realizada em uma instituição financeira com 32 respondentes (de um total de 40 funcionários) revela um panorama detalhado sobre diversos aspectos cruciais do ambiente de trabalho, como imagem da empresa, comunicação, liderança, relacionamento interpessoal, metas, avaliação de desempenho e feedback, condições físicas de trabalho, treinamento e desenvolvimento. Esses temas foram abordados para entender melhor o clima organizacional e identificar possíveis áreas de melhoria.

Das 17 questões apresentadas no questionário, apenas três serão objeto de análise detalhada nesse trabalho, pois apresentaram resultados que apontam para a necessidade de ajustes e melhorias. As demais questões indicaram alto nível de satisfação por parte dos colaboradores, o que reforça a robustez de alguns processos internos da instituição.

Um aspecto importante investigado foi o meio de comunicação utilizado pelos colaboradores. Os resultados constam no gráfico 03.

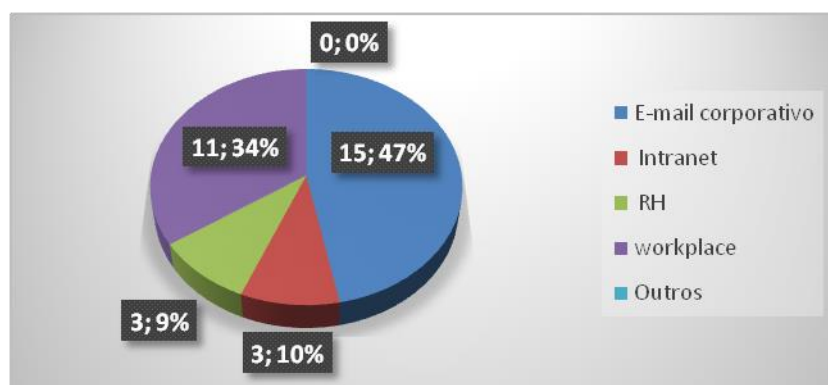


Gráfico 03—Qual o meio de comunicação utilizado na divulgação de informações?

Fonte: Elaborado pelos autores com base nos dados da pesquisa

Com base nos resultados apresentados, o meio de comunicação mais utilizado na divulgação de informações entre os respondentes é o E-mail Corporativo, com 15 respondentes (aproximadamente 47% do total), destacando-se como o principal canal de comunicação dentro da instituição. O Workplace também tem uma adesão significativa, com 11 respondentes (aproximadamente 34%), sugerindo uma preferência por essa plataforma para interações e atualizações internas.

A pesquisa revelou que a Intranet e o RH são pouco utilizados pelos funcionários, com apenas 9% de adesão, enquanto o e-mail e o Workplace são preferidos. Esse padrão indica que, apesar da disponibilidade de vários canais, a comunicação interna está concentrada em apenas dois meios principais. Para melhorar a eficácia da comunicação e preencher lacunas, é essencial promover o uso equilibrado de todos os canais disponíveis. Isso garantirá uma distribuição mais ampla e eficaz das informações dentro da organização. Na sequência, foi analisado o nível de satisfação dos colaboradores em relação às informações recebidas. Constatou-se que quase metade dos entrevistados não está plenamente satisfeito com a comunicação interna. No gráfico 04, apresentam-se os resultados sobre esse aspecto.

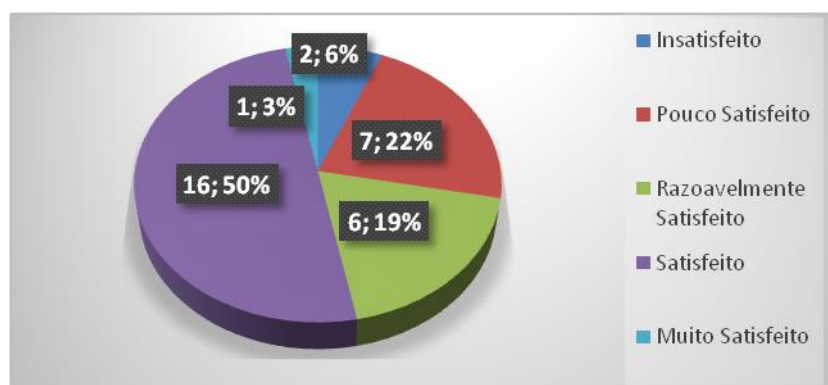


Gráfico 04– Nível de satisfação dos colaboradores em relação às informações recebidas

Fonte: Elaborado pelos autores com base nos dados da pesquisa

A análise dos dados sobre o nível de satisfação dos colaboradores em relação às informações recebidas revelou que 9 funcionários (somando 2 insatisfeitos e 7 pouco satisfeitos) não estão plenamente satisfeitos com a comunicação interna da empresa. Além disso, 6 colaboradores indicaram estar razoavelmente satisfeitos, enquanto apenas 1 relatou estar muito satisfeito. A maioria, 16 funcionários, afirmou estar satisfeita com a comunicação. Esses resultados indicam a necessidade de melhorias na comunicação interna para garantir que todas as informações sejam transmitidas de maneira clara e eficaz. Segundo Chiavenato (2020), uma comunicação interna eficiente é crucial para o alinhamento organizacional e para manter um ambiente de trabalho produtivo, evitando desmotivação e problemas no clima organizacional.

Um aspecto fundamental investigado consiste se as metas sugeridas pela instituição seriam adequadas. A pesquisa revelou que a maioria dos colaboradores considera as metas às vezes adequadas, com 18 respondentes afirmando isso. Apenas sete acham as metas quase sempre apropriadas, enquanto 6 consideram-nas raramente adequadas e 1 nunca. Esses resultados indicam uma percepção de inconsistência nas metas definidas, sugerindo a necessidade de melhorias para alinhar expectativas e capacidades. No gráfico 07, encontram-se os resultados sobre esse aspecto.

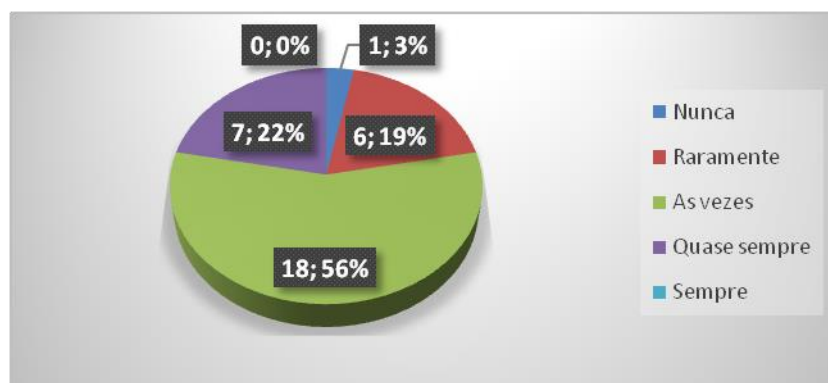


Gráfico 07–Metas Adequadas

Fonte: Elaborado pelos autores com base nos dados da pesquisa

Luz (2005) aponta que o estabelecimento de metas adequadas é fundamental para o equilíbrio entre a expectativa dos gestores e a capacidade dos colaboradores de cumprir suas tarefas. Quando as metas não são claramente definidas ou não se alinham com a realidade da equipe, isso pode gerar insatisfação e desmotivação. Assim, o papel da gestão é não só comunicar essas metas, mas também assegurar que sejam realistas e acessíveis a todos, alinhadas ao clima organizacional da empresa.

A análise dos questionários aplicados aos colaboradores da Instituição Financeira, juntamente com a fundamentação teórica, revelou oportunidades de melhoria para a organização. Com base nos gráficos examinados, foram identificados pontos específicos de melhoria, classificados por assunto, conforme a disposição dos gráficos analisados.

Em relação ao meio de comunicação utilizado pelos colaboradores e satisfação dos colaboradores em relação às informações recebidas, para melhorar a disseminação de informações e garantir que todos os colaboradores tenham acesso aos conteúdos relevantes, sugere-se adotar algumas estratégias, como campanhas de sensibilização e treinamentos sobre a importância e o uso eficiente da Intranet e do RH como canais complementares ao E-mail Corporativo e ao Workplace. Além disso, a possibilidade de integração das plataformas de comunicação, criando uma central de informações que facilite o acesso a todos os canais, pode ser muito benéfica. Implementar um sistema de feedback regular sobre a comunicação interna, por meio de pesquisas contínuas, permitirá avaliar a eficácia das ações adotadas e verificar se os colaboradores estão mais bem informados.

Chiavenato (2009) enfatiza que a comunicação interna eficiente é crucial para a integração e o alinhamento dos colaboradores com os objetivos organizacionais. Ele argumenta que uma comunicação bem estruturada e a utilização adequada dos diversos canais disponíveis são essenciais para minimizar ruídos e garantir que as informações sejam transmitidas de maneira clara e eficaz.

Quanto ao estabelecimento de metas, embora seja crucial para o sucesso de uma instituição financeira, muitos colaboradores percebem que as metas não são sempre apropriadas, o que afeta negativamente o engajamento da equipe. Como reduzir as metas não é uma opção viável, outras estratégias podem ser implementadas para tornar o processo mais claro e acessível. Drucker (2001) enfatiza que metas bem definidas e específicas são essenciais para alinhar os esforços da equipe com os objetivos organizacionais. Para melhorar a percepção das metas, é fundamental realizar reuniões periódicas entre gestores e equipes para garantir que as metas sejam claras, realistas e alcançáveis. Outra estratégia eficaz é a criação de metas intermediárias, que dividem os objetivos de longo prazo em conquistas menores, promovendo um sentimento contínuo de progresso e permitindo ajustes conforme necessário. Essas abordagens podem ajudar a melhorar a motivação e a percepção de avanço dos colaboradores.

4 CONSIDERAÇÃO FINAL

No presente estudo, o objetivo foi avaliar o clima organizacional de uma instituição financeira localizada na cidade de Muriaé-MG. A pesquisa proporcionou um diagnóstico detalhado de aspectos importantes que impactam diretamente o ambiente de trabalho, como comunicação, metas e satisfação dos colaboradores. Embora a maior parte das questões analisadas tenha indicado um nível satisfatório de contentamento por parte dos funcionários, alguns pontos específicos requerem atenção e melhorias.

A comunicação interna, por exemplo, mostrou-se eficaz para um número significativo de colaboradores, especialmente por meio do E-mail Corporativo e do Workplace. No entanto, a subutilização de canais como a Intranet e o RH revela uma oportunidade de expansão e otimização

desses meios para assegurar uma disseminação mais ampla e eficaz das informações. Esse ajuste é essencial para minimizar lacunas comunicativas e aumentar o engajamento dos funcionários.

Em relação às metas organizacionais, os dados indicam que a maioria dos colaboradores acredita que as metas são adequadas apenas algumas vezes, revelando certa desconexão entre as expectativas da gestão e a percepção da equipe. A revisão e o alinhamento dessas metas, levando em consideração as capacidades e realidades dos colaboradores, podem contribuir significativamente para a motivação e o cumprimento dos objetivos estabelecidos.

Dessa forma, as considerações obtidas nesta pesquisa apontam para a necessidade de ações voltadas ao aprimoramento da comunicação interna e à redefinição de metas, o que poderá resultar em um ambiente de trabalho mais colaborativo, alinhado e produtivo. A implementação de estratégias corretivas, baseada nos resultados apresentados, poderá contribuir para o fortalecimento do clima organizacional e, conseqüentemente, para o desempenho global da instituição.

As evidências deste estudo, no entanto, devem ser analisadas dentro das limitações inerentes à metodologia adotada. A amostra se restringiu a uma única instituição financeira, o que impede a generalização dos resultados para outras organizações ou setores. Para estudos futuros, sugere-se a ampliação da amostra para incluir outras Instituições financeiras, bem como investigações mais aprofundadas sobre o impacto da comunicação e da adequação de metas no engajamento e na produtividade dos colaboradores em outros contextos organizacionais.

REFERÊNCIAS

BARROS, Aidil de Jesus Paes de; LEHFELD, Neide Aparecida de Souza. **Projeto de pesquisa: propostas metodológicas**. In: Projeto de pesquisa: propostas metodológicas. 1990. p. 127 p-127 p. Disponível em: <https://scholar.google.com.br/scholar>. Acesso em: 27/abril/2023.

BERGAMINI, Cecília W. **Motivação nas organizações**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 1997. Disponível em: <https://dspace.doctum.edu.br>. Acesso em: 26/abril/2023.

CHIAVENATO, Idalberto. **Administração de Recursos Humanos**. 7. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.

CHIAVENATO, Idalberto. **Gerenciando com as pessoas: transformando o executivo em um excelente gestor de pessoas: um guia para o executivo aprender a lidar com sua equipe de trabalho**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.

CHIAVENATO, Idalberto. **Gestão de pessoas: o novo papel da gestão do talento humano**. São Paulo: Atlas, 2020.

DRUCKER, P. F. **A Prática da Administração**. Editora Pioneira, 2001.

LUZ, Ricardo. **Gestão do clima organizacional**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2005

LUZ, Ricardo Silveira. **Gestão do clima organizacional: proposta de critérios para metodologia de diagnóstico, mensuração e melhoria. Estudo de caso em organizações nacionais e multinacionais localizadas na cidade do Rio de Janeiro**. 2003. Disponível em: https://Gestão_do_clima_organizacional.com. Acesso em: 25/abril/2023.

MAXIMIANO, Antônio Cesar Amaru. **Teoria Geral da Administração: da escola científica à competitividade na economia globalizada**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2000. Disponível em: <https://repositorio.usp.br>. Acesso em: 19/04/2023.

TADEO, Tatiane Taís; ARANHA, Júlia Guimarães. **Fatores do clima organizacional e seus impactos no grau de satisfação em colaboradores de uma organização**. 15.ed. São Paulo: Revista Gestão em oco, 2023. Disponível em: <https://scholar.google.com.br> Acesso em:25/abril/2023.

DISFUNÇÃO SEXUAL EM MULHERES CLIMATÉRICAS: REVISÃO INTEGRATIVA DA LITERATURA

SANTOS, Shaila³³; OLIVEIRA, Maria Vitória³⁴; BOTARO, Clarissana³⁵

Resumo: A menopausa é o término do ciclo reprodutivo feminino devido à falência ovariana, evidenciado pela interrupção da menstruação por 12 meses consecutivos. A disfunção sexual em mulheres é um problema complexo que afeta o desejo, excitação e orgasmo, muitas vezes associado às mudanças hormonais durante a meia-idade. Este estudo busca investigar o potencial da fisioterapia pélvica para melhorar a qualidade de vida sexual em mulheres climatéricas com disfunções sexuais, com possíveis implicações não só na academia, mas também na prática clínica e no bem-estar das pacientes. A hipótese subjacente é que a aplicação da fisioterapia pélvica pode levar a melhorias significativas na qualidade de vida sexual dessas mulheres. Para testar essa hipótese, será realizada uma revisão dos estudos científicos existentes sobre a eficácia da fisioterapia pélvica no tratamento de disfunções sexuais durante o climatério. Os resultados desses estudos analisados foram de forma descritiva, destacando os principais achados em um quadro que incluirá informações sobre autores, ano de publicação, objetivo do estudo, metodologia e resultados encontrados. Os estudos mostraram que abordagens multifacetadas, que combinam diferentes técnicas terapêuticas, tendem a ser mais eficazes do que intervenções isoladas.

Palavras-chave: Menopausa, fisioterapia pélvica, tratamento, disfunções, mulheres climatéricas.

1. INTRODUÇÃO

A menopausa, consequência da falência ovariana, marca o fim do ciclo reprodutivo feminino pela cessação da menstruação por 12 meses consecutivos. O processo em si, denominado climatério, pode ocorrer naturalmente entre mulheres de 45 a 60 anos ou ser desencadeado por intervenções médicas, resultando na diminuição dos hormônios esteroidais. Essa redução hormonal, combinada com fatores emocionais e socioculturais, é responsável por sintomas como secura vaginal, sudorese, ondas de calor, dificuldades de excitação e orgasmo, e perda da libido, podendo levar à aversão sexual (Selbach et al., 2018)

Uma das mudanças significativas durante o climatério é a atrofia genital, especialmente a atrofia vulvovaginal. Nesta fase, devido ao hipoestrogenismo, ocorrem alterações nas condições vulvovaginais, resultando em epitélio mais fino e

menos vascularizado. Essas mudanças levam à diminuição da lubrificação, conhecida como ressecamento vaginal, e a alterações na flora bacteriana local. Tais alterações podem afetar a qualidade de vida, especialmente na esfera sexual, causando desconforto e dor durante o ato sexual, além de impactar o bem-estar psicológico (Campos et al., 2022).

A disfunção sexual feminina é multifatorial, envolvendo distúrbios que afetam o desejo, excitação e orgasmo, podendo estar relacionada às mudanças hormonais na meia-idade. Estas mudanças podem interferir nas relações sexuais, causando desconforto e insatisfação, caracterizando as disfunções sexuais femininas como problemas de desejo, excitação e orgasmo, dispareunia, vaginismo e anorgasmia (Gonçalves et al., 2023).

33 Graduanda em Bacharelado em Fisioterapia. Centro Universitário Faminas. Shailaoliveirasantos1@gmail.com.

34 Graduanda em Bacharelado em Fisioterapia. Centro Universitário Faminas. Maria.357.santos@gmail.com.

35 Professor titular. Centro Universitário Faminas. clafisio@gmail.com.

A reabilitação e fortalecimento dos músculos pélvicos impactam positivamente a vida sexual das mulheres. Além do fortalecimento muscular, a conscientização e propriocepção dessa região promovem melhor percepção e desempenho sexual. A cinesioterapia, ao fortalecer o músculo do assoalho pélvico, melhora a circulação sanguínea e a sensibilidade local, aumentando a libido e a lubrificação vaginal, melhorando assim o prazer sexual. O biofeedback, usado no tratamento dos músculos do assoalho pélvico, permite medir efeitos internos e condições desconhecidas pelos indivíduos. A fisioterapia ginecológica, com exercícios específicos, tem proporcionado resultados positivos, resultando em maior satisfação sexual feminina (Barreto et al., 2018)

2. OBJETIVOS

Investigar a eficácia da fisioterapia pélvica no tratamento de disfunções sexuais em mulheres climatéricas por meio de uma revisão integrativa da literatura.

3. METODOLOGIA

A metodologia adotada neste estudo consistiu em uma revisão integrativa com o objetivo de examinar a eficácia da fisioterapia pélvica no tratamento de disfunções sexuais em mulheres climatéricas, abrangendo publicações entre os anos de 2010 e 2024. Essa abordagem foi escolhida por proporcionar uma visão abrangente e atualizada sobre o tema, reunindo e analisando sistematicamente a literatura existente. A revisão integrativa é uma técnica eficaz para reunir estudos sobre um fenômeno específico, identificar padrões, lacunas e sugerir novas direções de pesquisa (Cavalcante et al. 2020).

Os critérios de inclusão abrangeram artigos publicados em periódicos revisados por pares, garantindo a credibilidade e a robustez das informações. Além disso, foram considerados estudos disponíveis nos idiomas inglês, português ou espanhol, permitindo uma inclusão mais ampla e superando barreiras linguísticas. Foram incluídos artigos que abordavam especificamente a eficácia da fisioterapia pélvica no tratamento de disfunções sexuais em mulheres climatéricas, assegurando o alinhamento com o foco principal da revisão. Trabalhos cuja metodologia não ofereciam uma descrição clara dos procedimentos e análises, assim como estudos duplicados foram excluídos.

A busca de literatura foi realizada nas bases de dados acadêmicas SciELO, PubMed, Web of Science, LILACS e PEDro (Physiotherapy Evidence Database) entre março e junho de 2024. Utilizou-se uma combinação estratégica de palavras-chave e termos relacionados, como "fisioterapia pélvica", "disfunções sexuais", "mulheres climatéricas" e "eficácia", para identificar artigos relevantes.

Os artigos foram inicialmente avaliados por meio da leitura dos resumos, sendo que aqueles considerados pertinentes foram analisados na íntegra para uma avaliação mais aprofundada. A extração de dados foi realizada de forma sistemática, abrangendo informações sobre a prevalência da disfunção sexual, fatores contribuintes, intervenções propostas e suas respectivas eficácias. Essa extração permitiu uma análise detalhada e organizada dos dados, focando na identificação de padrões e temas recorrentes.

Os resultados obtidos foram organizados de acordo com as categorias temáticas predominantes na literatura. Essa organização facilitou a síntese crítica das evidências, permitindo uma discussão aprofundada das principais descobertas em relação aos objetivos da pesquisa. A discussão das evidências levou em consideração as implicações para a prática clínica, refletindo sobre como os achados podem influenciar o manejo das disfunções sexuais em mulheres climatéricas. Além disso, foram identificadas lacunas na literatura

existente, com propostas de direções para futuras pesquisas que possam explorar áreas ainda não suficientemente abordadas.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Identificaram-se previamente 52 estudos na busca das bases de dados. Posteriormente, realizou-se a leitura dos títulos e resumos, como também a aplicação dos critérios de inclusão e

exclusão, e nesta fase considerou-se para leitura na íntegra 12 estudos e, após análise, que respondiam à pergunta norteadora, elencaram-se cinco artigos foram selecionados para analisar os métodos utilizados no tratamento de disfunções sexuais em mulheres climatéricas. Os resultados desses estudos fornecem uma visão ampla sobre a eficácia das diferentes abordagens terapêuticas, que podem ser consultados na Tabela 1 a seguir.

Tabela 1: Caracterização dos artigos quanto ao autor/ano de publicação; métodos, resultados e conclusão.

Autor	Metodologia	Resultados	Conclusão
Piassarolli et al., 2010	Ensaio clínico com 45 mulheres selecionadas com idade entre 18 e 40 anos, cujo diagnóstico apresentado era disfunção sexual. Questionário FSFI.	Significativos resultados na melhora do transtorno orgástico. Aproximadamente 69% das participantes alcançaram grau de força 4 ou 5.	Os resultados indicam que as mulheres submetidas ao TMAP apresentam melhoras significativas dos scores do questionário FSFI.
Silva et al., 2017	Estudo feito com 18 mulheres com diagnóstico de dispareunia causada por sensibilidade dos MAP.	Todas as mulheres apresentaram melhoras significativas na dispareunia de acordo com o VAS e o índice de Dor McGill.	A massagem Thiele é eficaz no tratamento da dispareunia causada pela sensibilidade dos MAP, com alívio da dor a longo prazo.
Ghaderi et al., 2019	No total, 64 mulheres com dispareunia foram randomizadas em dois grupos, um grupo No total, 64 mulheres com dispareunia foram randomizadas em dois grupos, um grupo recebeu eletroterapia, terapia manual e exercícios de PFM e o outro não teve tratamento enquanto aguardava na lista de espera.	Todas as mudanças foram estatisticamente significativas. A diferença média na força de PFM entre os grupos foi de 2,01 e a diferença média na pontuação do Índice de Função Sexual Feminina (varia de 2 a 95) foi de 51,05, e a diferença média na pontuação do VAS foi de 7,32.	De acordo com os resultados, a reabilitação do assoalho pélvico é uma parte importante de uma abordagem de De acordo com os resultados, a reabilitação do assoalho pélvico é uma parte importante de uma abordagem de tratamento multidisciplinar para dispareunia.
	Ensaio randomizado que avaliou a função sexual, a qualidade de vida, a dor e a função dos MAP de 42 mulheres climatéricas,	Os scores de dor no grupo PFMT diminuíram de 7,77 +/- 0,38 para 2,25 +/- 0,30; e no grupo LB: de 7,62	O protocolo de tratamento dos MAP proposto foi eficaz para melhorar a dor, a qualidade de vida, a função sexual e a

Schvartzman et al., 2019	de 40 a 60 anos, divididas em dois grupos, que relataram dispareunia há pelo menos 6 meses.	+/-0,29 para 5,58 +/-0,49.	função dos músculos do assoalho pélvico em mulheres climatéricas com dispareunia.
Nazarpour et al., 2018	Ensaio clínico randomizado, conduzido entre 97 mulheres iranianas na pós-menopausa, com idades entre 40 e 60 anos. O questionário FSFI foi utilizado para avaliar as funções sexuais basais das participantes.	Após a intervenção, as pontuações de excitação, orgasmo e satisfação foram significativamente maiores no grupo de intervenção (3,10, 4,36 e 4,84 vs 2,75, 3,89 e 4,36 respectivamente; $P < 0,05$).	Os exercícios de MAP têm o potencial de melhorar a função sexual de mulheres na pós-menopausa e, portanto, são sugeridos para serem incluídos em pacotes de saúde elaborados para mulheres na pós-menopausa.

O estudo de Piassarolli et al. (2010) demonstrou resultados significativos na melhoria dos sintomas de transtorno orgástico e do desejo, além de um aumento na força muscular pélvica. Aproximadamente 69% das mulheres alcançaram uma força de grau 4 ou 5, com uma melhoria de pelo menos dois graus nos músculos do assoalho pélvico. Esses achados indicam a eficácia da intervenção, tanto no fortalecimento muscular quanto na função sexual.

Silva et al. (2017) analisaram o impacto da massagem perineal na dispareunia, uma condição de dor durante a relação sexual. As participantes foram divididas em grupos, e a maioria delas apresentou melhora na dor. Contudo, o grupo D, que recebeu um tratamento mais intensivo, foi o único a apresentar melhorias em todos os aspectos da função sexual, sugerindo que a massagem perineal, embora eficaz para aliviar a dor, pode precisar de abordagens complementares para um tratamento mais completo.

O estudo de Ghaderi et al. (2019) explorou a reabilitação do assoalho pélvico em mulheres com dispareunia. O grupo experimental, que recebeu exercícios musculares, eletroterapia e terapia manual, mostrou uma diferença significativa na força muscular em comparação ao grupo controle, que ficou em lista de espera. A diferença média foi de 2,01 na escala de Oxford e 6,26 segundos de resistência a favor do grupo experimental, sugerindo que essa combinação terapêutica foi mais eficaz em melhorar a força e resistência dos músculos pélvicos.

Schvartzman et al. (2019) compararam a termoterapia associada ao treinamento pélvico com o calor aplicado na região lombar. O grupo que recebeu o tratamento pélvico obteve uma redução mais significativa nos escores de dor, sugerindo que uma abordagem integrada, com foco no assoalho pélvico, é mais eficaz na redução da dor associada à dispareunia.

Nazarpour et al. (2018) investigaram os efeitos dos exercícios de fortalecimento do assoalho pélvico na função sexual de mulheres pós-menopausa. O grupo de intervenção apresentou aumentos significativos em excitação, orgasmo e satisfação sexual em comparação com o grupo controle. Esses achados corroboram a eficácia dos exercícios pélvicos na melhoria da função sexual em mulheres nessa fase da vida.

O presente estudo analisou a eficácia de diferentes abordagens terapêuticas no tratamento de disfunções sexuais em mulheres climatéricas, com base em cinco artigos que abordam a fisioterapia pélvica e outras intervenções. A revisão revelou uma variedade de abordagens com resultados significativos em diversos aspectos da função sexual, fornecendo uma visão mais ampla sobre como essas terapias afetam a qualidade de vida das mulheres.

O climatério, marcado por mudanças hormonais e metabólicas, pode resultar em disfunções sexuais. Os estudos analisados demonstraram que intervenções específicas, como os exercícios do assoalho pélvico, são eficazes na melhora da função sexual. Por exemplo, Nazarpour et al. (2018) evidenciaram melhorias significativas em excitação, orgasmo e satisfação sexual com exercícios pélvicos, o que reforça o impacto positivo do fortalecimento muscular pélvico na função sexual de mulheres pós-menopausa.

O estudo de Piassarolli et al. (2010) também mostrou uma melhoria substancial na força muscular e na função sexual. Aproximadamente 69% das participantes apresentaram uma melhora de dois graus na força muscular, o que está diretamente relacionado à melhora da função sexual. Esses resultados reafirmam a eficácia das intervenções utilizadas. O Treinamento Muscular do Assoalho Pélvico (TMAP) promovido neste estudo demonstrou melhorias significativas na força dos músculos pélvicos e na função sexual, conforme medido pelo Índice de Função Sexual Feminina (FSFI). Esses achados estão alinhados com os de Piassarolli et al. (2010), que também observaram melhorias expressivas na força muscular e na função sexual com abordagens semelhantes.

Ao comparar abordagens terapêuticas, observou-se que o TMAP gerou uma diferença significativa na força do assoalho pélvico e no FSFI em comparação ao grupo controle. A redução da dor, medida pela Escala Visual Analógica (VAS), também foi significativa, o que corrobora os resultados de Ghaderi et al. (2019) e Schwartzman et al. (2019), que mostraram a eficácia de intervenções focadas no assoalho pélvico.

Por outro lado, o estudo de Silva et al. (2017) observou melhorias significativas na dispareunia com a massagem perineal, mas apenas o grupo com intervenção mais completa teve melhora em todos os aspectos da função sexual. Isso indica que, para tratar completamente disfunções sexuais, uma abordagem multifacetada pode ser mais eficaz, como visto no TMAP.

Finalmente, Schwartzman et al. (2019) mostraram que a termoterapia associada ao treinamento pélvico proporcionou maiores melhorias na função sexual e na dor em comparação à aplicação de calor lombar, reforçando a importância de focar diretamente no assoalho pélvico.

Os achados deste estudo destacam a importância de intervenções direcionadas e personalizadas para tratar disfunções sexuais em mulheres climatéricas, com foco no fortalecimento do assoalho pélvico e no alívio da dor. A combinação de terapias mostrou-se eficaz na melhoria da qualidade de vida e da função sexual dessas mulheres.

5. CONCLUSÃO

A revisão integrativa demonstrou que a fisioterapia pélvica é eficaz no tratamento de disfunções sexuais em mulheres climatéricas, com destaque para o fortalecimento dos músculos do assoalho pélvico por meio de técnicas como Treinamento Muscular, eletroterapia, termoterapia e massagem perineal. Abordagens multifacetadas mostraram-se mais eficientes do que intervenções isoladas, sugerindo a necessidade de combinar diferentes métodos para melhorar a função sexual e reduzir a dor. A fisioterapia pélvica, portanto, surge como uma intervenção promissora, que deve ser

personalizada e continuamente pesquisada para otimizar os resultados e melhorar a qualidade de vida das pacientes.

6. REFERÊNCIAS:

CAMPOS, P. F.; MARÇAL, M. E. A.; ROCHA, L. dos S.; CARVALHO, V. P. da S.; SILVA, J. M. de O. e. Climatério e menopausa: conhecimento e condutas de enfermeiras que atuam na Atenção Primária à Saúde. **Revista de Enfermagem da UFSM**, [S. l.], v. 12, p. e41, 2022. DOI: 10.5902/2179769268637. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/reufsm/article/view/68637>. Acesso em: 24 mar. 2024.

Cavalcante et al. Métodos de revisão bibliográfica nos estudos científicos. **Psicol. Ver. (Belo Horizonte)** vol.26 no.1 Belo Horizonte jan./abr. 2020. Disponível em: https://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1677-11682020000100006.

Ghaderi F, Bastani P, Hajebrahimi S, Jafarabadi MA, Berghmans B. Pelvic floor rehabilitation in the treatment of women with dyspareunia: a randomized controlled clinical trial. **Int Urogynecol J.** 2019 Nov;30(11):1849-1855. Doi: 10.1007/s00192-019-04019-3. Epub 2019 Jul 8. PMID: 31286158; PMCID: PMC6834927.

Nazarpour S, Simbar M, Majd HA, Tehrani FR. Beneficial effects of pelvic floor muscle exercises on sexual function among postmenopausal women: a randomised clinical trial. **Sex Health.** 2018 Nov;15(5):396-402. doi: 10.1071/SH17203. PMID: 30048604.

Piassarolli, Virginia Pianessole et al. Treinamento dos músculos do assoalho pélvico nas disfunções sexuais femininas. **Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia** [online]. 2010, v. 32, n. 5 [Acessado 2 Setembro 2024], pp. 234-240. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0100-72032010000500006>. Epub 26 Ago 2010. ISSN 1806-9339. <https://doi.org/10.1590/S0100-72032010000500006>.

Schvartzman R, Schvartzman L, Ferreira CF, Vettorazzi J, Bertotto A, Wender COM. Physical Therapy Intervention for Women With Dyspareunia: A Randomized Clinical Trial. **J Sex Marital Ther.** 2019;45(5):378-394. Doi: 10.1080/0092623X.2018.1549631. Epub 2019 Mar 20. PMID: 30640585.

SELBAC, et al. Alterações comportamentais e fisiológicas determinadas pelo ciclo biológico feminino – Climatério à menopausa. **Aletheia**, v. 51, n. 1-2, Canoas, jan./dez. 2018. Disponível em: https://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-03942018000100016. Acesso em: 16 mar. 2024.

Silva, Ana Paula Moreira da et al. Perineal Massage Improves the Dyspareunia Caused by Tenderness of the Pelvic Floor Muscles. **Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia** [online]. 2017, v. 39, n. 1 [Accessed 2 September 2024], pp. 26-30. Available from: <https://doi.org/10.1055/s-0036-1597651>. Epub Jan 2017. ISSN 1806-9339. <https://doi.org/10.1055/s-0036-1597651>.

EFICÁCIA DA HIGIENE ORAL COM GLUCONATO DE CLOREXIDINA NA PREVENÇÃO DE PNEUMONIA ASSOCIADA À VENTILAÇÃO MECÂNICA INVASIVA EM PACIENTES CRÍTICOS INTERNADOS NA UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA

THAINARA ANDRÉ DE SOUZA, Laila¹; DE FREITAS NEIVA LESSA, Adriele²

Resumo: o presente estudo tem como objetivo revisar a literatura acerca da eficácia do protocolo de higiene bucal com gluconato de clorexidina na prevenção de Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica (PAVM) em pacientes sob Ventilação Mecânica Invasiva (VMI) internados na Unidade de Terapia Intensiva (UTI). **Materiais e métodos:** Trata-se de uma revisão integrativa da literatura. Foram selecionados estudos randomizados controlados e estudos randomizados não controlados publicados em inglês, português ou espanhol, que envolvam, no mínimo, 50 pacientes críticos internados na UTI submetidos à ventilação mecânica invasiva e que receberam cuidados de higiene oral para prevenir PAVM. **Resultados:** Ao todo, foram incluídos 4 estudos para compor esta revisão. Dentre os cuidados de higiene oral com clorexidina, o bochecho com solução de gluconato de clorexidina 0,12%, clorexidina 2%, escovação mecânica associada à solução de clorexidina 0,12% e enxaguante bucal de cravo foram os cuidados utilizados em pacientes internados em UTI. Houve redução na incidência de PAVM, com incidência variando entre 8% a 41,7%. **Conclusão:** A prestação de cuidados bucais em ambiente hospitalar contribui significativamente para a redução da incidência de PAVM em pacientes críticos internados em UTI e o uso de bochecho com gluconato de clorexidina demonstraram-se eficaz no controle de infecções bucais e na prevenção de PAVM.

Palavras-chave: Pneumonia associada a ventilação mecânica. Pneumonia. Saúde Bucal. Unidade de Terapia Intensiva.

1 INTRODUÇÃO

A maioria dos pacientes internados em Unidade de Terapia Intensiva (UTI) necessitam de Ventilação Mecânica Invasiva (VMI) devido a infecções respiratórias. A VMI mantém as vias aéreas abertas, aumentando a oxigenação (FERNANDO et al., 2020). A VMI é um recurso que tem como objetivo atuar na sobrevivência de pacientes críticos internados na UTI. No entanto, o uso desse dispositivo pode desencadear uma série de efeitos colaterais como a Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica (PAVM), que está associada a uma taxa de mortalidade significativa de 20 a 30% (EDWARDSON; CAIRNS, 2018).

A PAVM é entendida como uma infecção do trato respiratório inferior de pacientes que receberam ventilação mecânica por pelo menos 48 horas e está associada a graves consequências, representando uma ameaça à vida dos pacientes internados em UTI (WU et al., 2019).

¹ Graduanda do curso de Odontologia. Centro Universitário Faminas (FAMINAS). Lailasouza_rec@hotmail.com.

² Doutora em Odontologia pela Universidade Federal de Minas gerais (UFMG). Fundação Cristiano Varella (FCV). adriele.neiva@fcv.org.br.

A prevenção da PAVM é um desafio complexo para a equipe multiprofissional e essencial para reduzir o tempo de permanência do paciente na UTI e na redução de riscos (WU et al., 2019).

Como a PAVM aumenta a duração da VMI, o tempo de permanência hospitalar, os custos hospitalares e o risco de mortalidade, é de suma importância adotar medidas de prevenção (NUSRAT et al., 2020). A atuação do dentista hospitalar está diretamente ligada a esse papel preventivo, através da prestação de cuidados de higiene oral.

O uso do gluconato de clorexidina na higiene bucal tem sido amplamente estudado como uma medida preventiva para reduzir a incidência de PAVM. A clorexidina é um agente antimicrobiano eficaz que, quando aplicada na forma de gel ou solução oral, pode diminuir significativamente a colonização bacteriana na cavidade oral e, consequentemente, o risco de infecções respiratórias em pacientes intubados (PINTO et al., 2021). Estudos indicam que a higienização oral com gel de clorexidina é uma intervenção que visa melhorar a higiene oral em ambientes hospitalares, contribuindo para a redução das taxas de PAVM e melhorando os resultados clínicos dos pacientes sob VMI (DE MELLO SCALCO et al., 2019; ZANG, TANG, FU, 2014; HUTCHINS et al., 2009; MORI et al., 2006).

Embora diversos estudos apontem uma possível conexão entre a falta de cuidados bucais adequados e a maior ocorrência de PAVM, as evidências atuais ainda são escassas. Com isso, essa revisão foi projetada para investigar se a higiene oral com o gluconato de clorexidina, diminui a incidência de pneumonia associada à ventilação mecânica invasiva em pacientes críticos internados na UTI e enfatizar a importância do profissional dentista hospitalar na equipe multiprofissional.

2 OBJETIVOS

Avaliar a eficácia da higiene oral com gluconato de clorexidina na prevenção de Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica Invasiva em pacientes críticos internados na Unidade de Terapia Intensiva.

3 METODOLOGIA

O presente estudo corresponde a uma revisão integrativa da literatura. Foram adotadas as seguintes etapas para construção dessa revisão: (1) identificação do tema e elaboração da pergunta de pesquisa; (2) definição de critérios de inclusão e de exclusão; (3) determinar as informações que devem ser extraídas dos estudos selecionados; (4) qualificação dos estudos incluídos; (5) avaliação e interpretação dos resultados e (6) exposição da revisão (MENDES; SILVEIRA; GALVÃO, 2008).

A estratégia PICO, foi utilizada para formular uma estratégia de busca eletrônica(SOUZA et al., 2018). Assim, P = pacientes críticos internados na Unidade de Terapia Intensiva submetidos à ventilação mecânica invasiva, I= cuidados de higiene bucal com gluconato de clorexidina, Co= prevenção da pneumonia associada a ventilação mecânica. A partir da estratégia PICO, foi estabelecida a seguinte pergunta de pesquisa: “Quais os efeitos dos cuidados de higiene bucal com gluconato de clorexidina na prevenção de PAVM em pacientes críticos internados na Unidade de Terapia Intensiva?”. As buscas e a seleção dos artigos foram realizadas em maio de 2024 na base de dados PubMed. Nas bases de dados, utilizou-se a seguinte chave de busca formulada com os Descritores em Ciência da Saúde (DeCS): (Pneumonia, Ventilator-Associated) AND (Pneumonia) AND (Oral Health) AND (Intensive Care Units). O processo de seleção dos estudos foi conduzido em duas fases.Primeiramente na fase 1, o revisor avaliou os títulos e resumos de acordo com os critérios de elegibilidade:

1. Estudos randomizados controlados
2. Estudos publicados em inglês, português ou espanhol,
3. Estudos que envolvam, no mínimo, 50 pacientes
4. Intervenção: pacientes críticos internados na UTI submetidos à ventilação mecânica invasiva e que receberam cuidados de higiene oral para prevenir PAVM.

Na fase 2, foram aplicados os critérios de elegibilidade após a leitura dos demais estudos em texto completo. Foram excluídos estudos fora do tempo estipulado, que não respeitassem os critérios de elegibilidade. Revisões, Relatos de casos, revisões sistemáticas, cartas ao editor, anais e apresentações em congressos também foram excluídos. Parâmetros avaliados: número de pacientes, tipo de cuidados de higiene oral e incidência de PAVM.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO/RELATO DE EXPERIÊNCIA

Um total de 159 estudos foram identificados no banco de dados de busca. Após a aplicação dos critérios de inclusão (estudos publicados entre os anos de 2016 e 2023 e ensaios clínicos randomizados) foram identificados 9 estudos. Dentre esses, 3 estudos foram excluídos após a leitura de título e resumo. Apenas 4 estudos foram avaliados para elegibilidade após leitura completa. Um total de 4 estudos atenderam criteriosamente aos critérios de elegibilidade e foram incluídos na revisão.

Dentre os cuidados de higiene oral, o bochecho com solução de gluconato de clorexidina 0,12% (KES et al., 2021; DE LACERDA VIDAL et al., 2017; DE MELLO

SCALCO et al.,2019) e 0,2%, escovação mecânica associada à solução de clorexidina 0,12% e enxaguante bucal de cravo (JAHANSHIR et al., 2023) foram os cuidados utilizados nos estudos selecionados.

A revisão mostrou que pacientes de UTI submetidos a atendimento odontológico por uma equipe de saúde bucal tiveram menor incidência de PAVM, com incidência variando de 8% (DE LACERDA VIDAL et al., 20120), 34,5% (KES et al., 2021), 41,7% (JAHANSHIR et al., 2023) e redução de 43,94% na taxa de PAVM em pacientes que receberam higiene oral com escovação associada ao gel de clorexidina 0,12% (DE MELO SCALCO et al., 2019).

Nos estudos selecionados, foram utilizadas diferentes concentrações de gluconato de clorexidina, variando a concentração entre 0,2% (JAHANSHIR et al., 2023) a 0,12% (KES et al., 2021; DE LACERDA VIDAL et al., 2017; DE MELLO SCALCO et al.,2019). Dezoito ensaios clínicos randomizados foram realizados para comparar a eficácia da clorexidina 0,12% com a 2% na prevenção de pneumonia associada à ventilação e a concentração de 0,12% mostrou-se mais eficaz (ZANG, TANG, FU, 2014). Em contrapartida, Zand e colaboradores realizaram uma meta- análise comparando a higiene oral com clorexidina 0,2% e 2% na redução de PAVM e concluíram que a concentração 2% possui maior eficácia na prevenção de PAVM.

Um estudo comparou os efeitos do protocolo com enxaguante bucal de cravo 6,66% 2x ao dia por 5 dias com o protocolo com bochecho de clorexidina 0,2% 2x ao dia por 5 dias (JAHANSHIR et al., 2023). Apenas um estudo comparou o efeito do uso de clorexidina 0,12% com o grupo placebo (KES et al., 2021). Outros dois estudos compararam o uso de bochecho com clorexidina 0,12% e o uso de higiene bucal com escovação associada à clorexidina 0,12 % (DE LACERDA VIDAL et al., 2017; DE MELLO SCALCO et al.,2019).

A PAVM é a infecção respiratória mais frequente nas Unidades de Terapia Intensiva. Estudos relatam que cerca de 9 a 40% dos pacientes internados na UTI que receberam VMI por mais de 2 dias, adquirem PAVM (BYERS; SOLE, 200). A PAVM está ligada à placa dental e à colonização de bactérias patogênicas na orofaringe, incluindo *Pseudomonas* e *Escherichia coli*. Outros patógenos também foram associados a Infecção associada à VMI, como *Acinetobacter* spp, *Enterobacter* spp, *Klebsiella* spp, *Pseudomonas aeruginosa*, *Staphylococcus aureus*, e *Candida albicans* (DE MELLO SCALCO et al., 2019).

O tubo endotraqueal conduz estes microrganismos até o trato respiratório inferior, resultando em PAVM. Nesse sentido, interromper a colonização de bactérias representa uma contribuição essencial para a prevenção de PAVM (DE LACERDA VIDAL et al., 2017).

Pacientes internados na UTI sob VMI apresentam higienização bucal precária e estudos sugerem que a higiene oral deficiente está diretamente relacionada à PVAM (BERRY et al., 2011; GARCIA et al., 2009). O conjunto de boca seca e aberta, acúmulo de secreções, ausência de remoção de secreção pela faringe e boca e o déficit de higiene oral, propicia a formação de biofilme dental, fator importante para a colonização de microorganismos, que pode desencadear PAVM. Sendo assim, integrar o Cirurgião-dentista na equipe hospitalar, pode auxiliar na implementação de protocolos de higiene oral como forma de prevenção a esta enfermidade (YEKEFALLAH; SHAF AEI; DEHGHANKAR, 2019). Os cuidados de higiene oral de rotina representam uma estratégia efetiva para reduzir a presença de bactérias orofaríngeas causadoras de PAV (GARCIA et al., 2009). Uma revisão sistemática recentemente conduzida por Hua et al. (2016) concluiu que os cuidados de higiene oral reduzem de 25% para 19% o risco de desenvolver PVAM.

O uso de bochechos tem sido considerado o método de higiene oral mais utilizado para a prevenção da incidência de PAVM, sendo o bochecho com clorexidina 0,12% considerado padrão ouro (PINTO et al., 2021). Kes et al. (2021) observaram dois grupos, um de pacientes que receberam higiene bucal com clorexidina 0,12% e o outro receberam placebo. Neste estudo, foi observado que apenas 34,5% dos pacientes que receberam higiene oral com clorexidina 0,12% desenvolveram PAVM, enquanto esse número no grupo placebo subiu para 60,7%. Em concordância com os resultados desses estudos, uma metaanálise realizada por Zhan, Tang, Fu (2014) incluiu 9 ensaios randomizados e mostrou que o uso de gluconato de clorexidina 0,12% é eficaz para prevenir PAVM e reduzir a colonização bacteriana em pacientes sob ventilação.

A maioria dos ensaios randomizados controlados incluídos nesta revisão compararam a eficácia da solução de gluconato de clorexidina 0,12% em relação a outras técnicas de higiene oral na incidência de PVAM. De Lacerda Vidal et al. (2017), compararam a incidência de PAVM em pacientes que receberam higiene oral com solução de clorexidina 0,12% a cada 12 h (grupo controle) versus pacientes que receberam escovação dental mais clorexidina gel 0,12% a cada 12 e observaram uma incidência de PAVM de 21,1%, sendo 28 pacientes do grupo controle e 17 do grupo intervenção. Com isso concluíram que o bochecho com solução de clorexidina 0,12% junto à escovação é uma estratégia com melhor eficácia para prevenir PAVM quando comparada ao uso de solução de clorexidina 0,12% isoladamente.

Resultados semelhantes foram obtidos por DE MELLO SCALCO et al. (2019) que também avaliaram a influência dos protocolos de higiene bucal na prevalência de PAVM. Nesse estudo, observaram uma redução de 43,94% na taxa de PAVM no grupo

experimental que recebeu escovação associada a aplicação de gel clorexidina 0,12% em comparação ao grupo controle que não receberam protocolo de higiene oral ($p= 0,001$).

Os resultados desses estudos são consistentes com os resultados da pesquisade Hutchins et al. (2009) e Mori et al. (2006), deixando claro a importância clínica desses achados e confirmando que placa dentária e outras componentes da cavidade oral servem como reservatórios de agentes patogênicos microrganismos e que a higiene bucal possui papel fundamental na sua remoção (HUTCHINS et al., 2009).

Por outro lado, no estudo de Jahanshir et al. (2023), concluíram que a taxa de incidência de PAVM foi 2,06 vezes maior no grupo de pacientes que receberam bochecho de clorexidina 0,2% 2x ao dia por 5 dias (41,7%) do que o grupo que recebeu enxaguante bucal de cravo 6,66% 2x ao dia por 5 dias (20,2%).

Em contraste, um estudo realizado em 2016 por Mahajan et al. (2016) constatou que as propriedades antimicrobianas do enxaguatório da clorexidina foram eficazes em comparação com o bochecho de tulsi (*Ocimum tenuiflorum*), cravo e neem (*Azadirachta indica*).

5 CONCLUSÃO/CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa destacou a importância dos cuidados de higiene oral na prevenção da PAVM em pacientes internados em UTI. Além disso, a presente revisão demonstrou que a implementação de protocolos de higiene oral com gluconato de clorexidina pode reduzir significativamente a incidência de PAVM.

Os resultados mostraram que a higiene oral, especialmente quando combinada com escovação mecânica e o uso de gluconato de clorexidina, reduz a colonização de patógenos orofaríngeos que podem causar PAVM. Ademais, a revisão reforçou a necessidade de uma equipe de saúde bucal dedicada nas UTIs para assegurar a implementação consistente desses cuidados preventivos.

Esses achados sublinham a relevância de protocolos de higiene oral rigorosos para melhorar os desfechos clínicos de pacientes críticos, reduzindo assim a carga de infecções nosocomiais em UTIs. Portanto, a integração de protocolos de higiene oral na rotina dos cuidados intensivos, especialmente o uso de gluconato de clorexidina, é uma estratégia eficaz e recomendada para a prevenção de PAVM.

REFERÊNCIAS

1. BERRY, Angela M. et al. Consensus based clinical guideline for oral hygiene in the critically ill. *Intensive and Critical Care Nursing*, v. 27, n. 4, p. 180-185, 2011.

2. BYERS, J. F. SOLE, M. L. Análise de fatores relacionados ao desenvolvimento de pneumonia associada à ventilação mecânica: uso de bancos de dados existentes. *Am J Crit Care*, v. 9, p. 344–349, 2000.
3. DE LACERDA VIDAL, Claudia Fernanda et al. Impact of oral hygiene involving toothbrushing versus chlorhexidine in the prevention of ventilator-associated pneumonia: a randomized study. *BMC infectious diseases*, v. 17, p. 1-9, 2017.
4. DE MELLO SCALCO, Jéssica et al. Analysis of the Preventative Influence of an Oral Hygiene Protocol on Ventilator-Associated Pneumonia. *Journal of Health Sciences*, v. 21, n. 3, p. 281-283, 2019.
5. EDWARDSON, Stuart; CAIRNS, Chris. Nosocomial infections in the ICU. *Anaesthesia & Intensive Care Medicine*, v. 20, n. 1, p. 14-18, 2019.
6. FERNANDO, Shannon M. et al. Diagnosis of ventilator-associated pneumonia in critically ill adult patients—a systematic review and meta-analysis. *Intensive care medicine*, v. 46, p. 1170-1179, 2020.
7. GARCIA, Robert et al. Reducing ventilator-associated pneumonia through advanced oral-dental care: a 48-month study. *American Journal of Critical Care*, v. 18, n. 6, p. 523-532, 2009.
8. HUA, F. et al. Cuidado de la higiene bucal para pacientes críticamente enfermos para prevenir la neumonía asociada al respirador. *Syst Rev de la base de datos Cochrane [Internet]*, v. 10, n. 10, 2016.
9. HUTCHINS, Kathleen et al. Ventilator-associated pneumonia and oral care: a successful quality improvement project. *American journal of infection control*, v. 37, n. 7, p. 590-597, 2009.
10. JAHANSHIR, Mojgan et al. Effect of clove mouthwash on the incidence of ventilator-associated pneumonia in intensive care unit patients: a comparative randomized triple-blind clinical trial. *Clinical oral investigations*, v. 27, n. 7, p. 3589-3600, 2023.
11. KES, Duygu et al. Effect of 0.12% chlorhexidine use for oral care on ventilator-associated respiratory infections: A randomized controlled trial. *Journal of Trauma Nursing | JTN*, v. 28, n. 4, p. 228-234, 2021.
12. MAHAJAN, R. et al. Comparação da eficácia do gluconato de clorexidina a 0,2% e enxaguantes bucais à base de plantas na placa dentária: um estudo comparativo in vitro. *Eur J Med Plantas* v. 13, n. 2, p. 1, 2016.
13. MENDES, Karina Dal Sasso; SILVEIRA, Renata Cristina de Campos Pereira; GALVÃO, Cristina Maria. Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. *Texto & contexto-enfermagem*, v. 17, p. 758-764, 2008.
14. MORI, Hideo et al. Oral care reduces incidence of ventilator-associated pneumonia in ICU populations. *Intensive care medicine*, v. 32, p. 230-236, 2006.
15. NUSRAT, Tanzina et al. Antibiotic resistance and sensitivity pattern of Metallo- β -Lactamase Producing Gram-Negative Bacilli in ventilator-associated pneumonia in the intensive care unit of a public medical school hospital in Bangladesh. *Hospital practice*, v. 48, n. 3, p. 128-136, 2020.
16. PINTO, Ana Carolina da Silva et al. Efficiency of different protocols for oral hygiene combined with the use of chlorhexidine in the prevention of ventilator-associated pneumonia. *Jornal Brasileiro de Pneumologia*, v. 47, p. e20190286, 2021.
17. SOUSA, Luís Manuel Mota et al. Revisões da literatura científica: tipos, métodos e aplicações em enfermagem. *Revista portuguesa de enfermagem de reabilitação*, v. 1, n. 1, p. 45-54, 2018.
18. WU, D. et al. Fatores de risco de pneumonia associada ao ventilador em pacientes criticamente III. *Front Pharmacol*, v. 10, p. 482, 2019.
19. YEKEFALLAH, Leili; SHAFAEI, Mahya; DEGHANKAR, Leila. Strategies for the Prevention of Ventilator-associated Pneumonia in the Intensive Care units:

- a review. The Journal of Qazvin University of Medical Sciences, v. 23, n. 4, p.352-363, 2019.
20. ZAND, Farid et al. The effects of oral rinse with 0.2% and 2% chlorhexidine on oropharyngeal colonization and ventilator associated pneumonia in adults' intensive care units. Journal of critical care, v. 40, p. 318-322, 2017.
 21. ZHANG, Ting-Ting; TANG, Shan-Shan; FU, Li-Juan. The effectiveness of different concentrations of chlorhexidine for prevention of ventilator-associated pneumonia: a meta-analysis. Journal of clinical nursing, v. 23, n. 11-12, p. 1461-1475, 2014.

ESTIGMAS RELACIONADOS À PROCURA DE AJUDA MÉDICA PRINCIPAIS MOTIVAÇÕES E MEDOS

CARMO, Gabriel³⁶; DUTRA, Vitória³⁷; PAULA, Livia³⁸; DUTRA, Alice⁴; DAL SASSO, Sônia⁵

Resumo: O medo na procura de tratamento médico é algo recorrente na sociedade atual, seja por traumas ou tabus, é comum encontrar pessoas que possuem a síndrome do jaleco branco mesmo sem ter ciência. Diante disso, cabe muitas vezes ao médico realizar um atendimento agradável e confortável para o paciente visando deixá-lo mais seguro e garantindo um tratamento adequado, porém tal realidade não tem acontecido regularmente, com o tratamento robótico e desumanizado tomando os holofotes e sendo umas das principais reclamações e transtornos enfrentados pela população. O objetivo do presente artigo foi analisar os fatores associados ao medo da procura médica, popularmente conhecida como “síndrome do jaleco branco” através da coleta em campo de dados com o uso de redes sociais, com resultados apresentando uma insatisfação geral da população.

Palavras-chave: Tratamento Médico. Medo. Atendimento.

1 INTRODUÇÃO

O medo representa uma das emoções mais importantes e que afeta todos de forma igual, existindo como uma forma de autopreservação e proteção, guiando em situações de risco e trazendo uma busca pela segurança além da fuga de conflitos que coloquem em risco a integridade física e mental (MOURA, 2023).

Ele se manifesta nas mais variadas situações, como no pavor por altura, escuro, mar, etc. e acaba por garantir a segurança do ser humano mesmo que involuntariamente, porém o medo exagerado para certas coisas acaba gerando fobias, e algumas delas não são benéficas para a vida, dentre elas está o medo de procurar assistência médica.

Nos sistemas de saúde, a busca e acesso aos seus cuidados oferecidos ainda é um estigma para alguns grupos inseridos na sociedade. Para muitos indivíduos, superar a apreensão ao procurar ajuda médica pode ser uma experiência desafiadora e até constrangedora. Conforme Soares (2023), muita da resistência na busca por apoio médico está associada a fatores como os sentimentos de inferioridade e vulnerabilidade do paciente diante dos profissionais de saúde que lhe causam uma sensação de autoridade e superioridade, além do receio em descobrir a doença. Esse estigma pode afetar os mais diversos grupos, desde diferentes grupos culturais e de orientação sexual até pessoas com transtorno mental, criando uma barreira entre os indivíduos que necessitam de atendimento e o serviço de saúde.

Dessa forma, em diversos casos, o medo do paciente em buscar ajuda médica pode interferir em um tratamento adequado, visto que, com a demora para procurar ajuda médica subsidiada pelo medo de receber um diagnóstico desagradável, o tratamento se torna tardio e dificultado. Além do atraso no tratamento, pode ocorrer a progressão dos sintomas e agravamento da doença, podendo assim interferir até mesmo no plano de recuperação da doença.

De acordo com Veiga (2019), a síndrome do jaleco branco ou latrofobia acaba se manifestando em diversas pessoas em diferentes momentos de suas vidas, seja por um trauma passado ou pelo medo de descoberta de uma enfermidade, podendo limitar sua busca por ajuda

36Primeiro Autor, Gabriel do Carmo Silva Rangel. Faminas Muriaé. gabr1eld0c4rmo@gmail.com.

37Segundo Autor, Vitória Dutra. Faminas Muriaé. vitoriad743@gmail.com.

38Professor Orientador, Sônia Maria Dal Sasso. Faminas Muriaé. sdsasso@uol.com.br.

devido uma visão negativa que os médicos, áreas de saúde e tratamentos representam para o mesmo.

2 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL:

Identificar os principais estigmas em diferentes faixas etárias da população, identificando como o tratamento médico atual é visto pela sociedade.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

Expor e analisar os principais tabus, medos e reclamações dos pacientes durante sua busca por apoio médico.

Analisar as justificativas e conflitos que os pacientes possam vir a ter sofrido que limitam a relação médico-paciente.

3 METODOLOGIA

O presente artigo foi idealizado com o objetivo de promover, por meio de interações assíncronas através da interação por mídias sociais, um ambiente onde diferentes grupos e pessoas possam apresentar seus medos e crenças sobre a assistência médica permitindo o debate e identificação de estigmas.

Os dados foram coletados, no mês de abril de 2024, através de entrevistas e questionários, com diversas amostras da população. O formulário de questão foi constituído por seis questões fechadas e duas questões abertas, as quais foram desenvolvidas de forma online e divulgadas pelos alunos constituintes do grupo através de suas redes sociais. Engloba perguntas como a idade, gênero, frequência de ida ao médico e o medo relacionado, se é sobre o medo do diagnóstico, ou mesmo receio do tratamento, conforme a Imagem 1. A pesquisa tem caráter quantitativo e qualitativo, visando a análise e obtenção de informações sobre a angústia em procurar um profissional da saúde e também sobre o motivo da mesma.

Imagem 1: Modelo de questionário para a pesquisa

QUESTIONÁRIO SOBRE PROCURA DE AJUDA MÉDICA

Nome: _____

Contato: () _____

Idade: _____ Sexo: (M) (F)

Realiza consultas periodicamente? () sim () não

Se sente tranquilo indo a uma consulta médica? () sim () não

Já teve alguma situação traumática no médico? () sim () não

Tem medo de ir ao médico? () sim () não

Se sim por qual motivo?:

Acha que os médicos podem melhorar na forma de tratamento ao paciente ?

Agradecemos sua colaboração com nossa pesquisa!

Questionário realizado por alunos de biomedicina
para pesquisa científica

Fonte: Os autores (2024).

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO / RELATO DE EXPERIÊNCIA

A pesquisa foi realizada em uma faixa de tempo de duas semanas no mês de abril de 2024. Participaram da pesquisa um total de 73 pessoas, sendo 59 mulheres e 14 homens na faixa etária de 17 a 58 anos. Desses, a maioria, que representa 41 pessoas (56,2%) não realiza consultas médicas periodicamente.

Com relação a se sentir tranquilo durante uma consulta médica, 79,5% sentem-se confortáveis e não consideram desagradável ou angustiante sua realização, porém 11% dos investigados tem medo de ir ao médico e citaram como principais causas as seguintes: medo das respostas dos médicos, ansiedade, experiências passadas negativas, falta de ética e erro de conduta médica. Esses resultados podem ser relacionados a Kai (1996) que afirma que o medo de uma possível ameaça, neste caso a doença, acaba por limitar a visão do paciente e deixá-lo apreensivo dos resultados da sua procura por ajuda, gerando um sentimento de estar “procurando a doença”.

Quando questionados se já tiveram alguma situação traumática na procura por qualquer ajuda médica, 21,9% responderam afirmativamente, representando uma porcentagem maior que o medo da consulta. Indica que mesmo já tendo passado por situações angustiantes, alguns entrevistados ainda se consultam quando necessário, podendo ser um reflexo do medo não da enfermidade, mas sim do médico ao qual ela recorreu anteriormente.

Foi questionado também aos investigados, se acreditam que os profissionais da área de saúde podem melhorar a forma de tratamento. Todos responderam que sim, mesmo aqueles que não consideram desconfortável a busca por apoio médico. Abaixo estão ilustradas algumas das respostas mais elaboradas e relevantes dos investigados:

1. “Sim, alguns médicos são mal-educados e incompetentes”
2. “Sim! Principalmente na área médica grande parte dos atendimentos ocorre sem tato com o paciente, médicos inexperientes têm sido mais atenciosos, humanizados e assertivos do que os com mais tempo de carreira”
3. “Sim, um paciente vai além do seu diagnóstico, por isso se torna essencial profissionais com empatia para atender, acolher e cuidar do paciente. São necessários profissionais mais humanos e empáticos”

4. “Sim! Já senti falta de humanização por alguns médicos e profissionais da saúde que agem de forma monótona e automática, atitudes mais humanizadas melhoram o acolhimento e a forma que o paciente encara aquela situação”
5. “Sim. Existem exceções, mas muitas vezes são superficiais e apenas tratam o básico para cumprir o horário e não tem empatia e interesse em cuidar do paciente.”

Conforme Elwyn et al. (1999), é natural o paciente acabar não sendo protagonista de sua própria consulta, acreditando que o médico por saber mais, tem todas respostas. Por isso, o paciente não deve interferir em seu raciocínio, porém essa realidade acaba por diminuir a assertividade do médico e causa tal insatisfação descrita na pesquisa, visto que a população se sente conversando com um robô, que vai lhe trazer as respostas, mas sem dar explicações das mesmas.

5 CONCLUSÃO/CONSIDERAÇÕES FINAIS

Observou-se que a insatisfação da população com a forma de tratamento que recebem dos profissionais da área de saúde de forma geral e principal decorre da falta de humanização, empatia, e respeito do médico para com o paciente, com os mesmos considerando o enfermo como apenas mais um número em sua rotina que deve ser liberado o mais rápido possível seguindo uma cartilha de procedimentos já decorada. Identificar que mesmo os investigados que não relataram ter medo da procura médica, mostraram descontentamento da forma que são tratados é um vislumbre muito triste e lamentável para o nosso país e para os profissionais da saúde visto que eles prometem em seu juramento médico dedicar a vida a serviço da humanidade, considerar a saúde e bem-estar do paciente, respeitar a autonomia do paciente e respeito pela vida humana.

REFERÊNCIAS

CARBONIERI, Fernando. **Novo juramento do médico**. Academia médica 2018. Disponível em: <<https://academiamedica.com.br/blog/novo-juramento-do-medico>> Acesso em: 26 abril 2024

ELWYN G., Edwards A., Gwyn R., Grol R. **Towards a feasible model for shared decision making: focus group study with general practice registrars**. BMJ. 1999;319(7212):753-6. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/rbem/a/jJKr4ZwwsL7NvVxDKMmVddJ/>> Acesso em: 11 Abril 2024.

KAI Joe. **What worries parents when their preschool children are acutely ill and why: a qualitative study**. BMJ 1996;313(7063):983-6. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/8892420/>> Acesso em: 11 Abril 2024.

MOURA Eduardo. **Você tem medo de que?** VivaBem 2023. Disponível em: <<https://www.uol.com.br/vivabem/reportagens-especiais/o-que-e-medo/#page1>> acesso em: 10 abril 2024.

SOARES Marcia Britto Macedo. **Latrofobia: como enfrentar o medo de ir ao médico?** Disponível em: <<https://www.mbmacedosoares.com.br/2023/11/latrofobia-como-enfrentar-o-medo-de-ir-ao-medico/>> acesso em: 8 abril 2024.

VEIGA Edison. **O que é a “síndrome do jaleco branco” e como ela afeta os médicos**. BBC News 2019. Disponível em: <<https://www.bbc.com/portuguese/geral-48628164>> acesso em: 10 abril 2024.

ESTOMIA INTESTINAL: ATUAÇÃO DO ENFERMEIRO NO PROCESSO DE ADAPTAÇÃO

¹SILVA FAZOLIN, Cyntia; ²SILVA MIQUILINI, Isabela; ³VIEIRA, Ezequiel;

RESUMO

O presente trabalho visa avaliar a percepção dos pacientes estomizados, sobre as orientações de enfermagem, através de um questionário semiestruturado e autoelaborado, abordando aspectos relacionados ao perfil dos estomizados, dados clínicos, sentimentos em relação ao estoma, consulta pré-operatória, orientações de enfermagem, autocuidado, a vida após o estoma e a importância das informações repassadas durante a consulta de enfermagem. Pesquisa de caráter qualitativa do tipo exploratório e descritivo, realizada com quinze pacientes estomizados, com diagnóstico de câncer colorretal. A presente pesquisa foi realizada no Hospital do Câncer de Muriaé - Fundação Cristiano Varela, no setor ambulatorial. Conclui-se que as informações repassadas durante a consulta de enfermagem foram relevantes, isso mostra que o enfermeiro é de suma importância no processo de adaptação dos pacientes estomizados, a sua nova realidade, sendo ela temporária ou não.

Palavras-chaves: Estomia intestinal, enfermagem, adaptação.

1-INTRODUÇÃO/ JUSTIFICATIVA/BASE TEÓRICA

De acordo com INCA (2018), estimam-se um total de 36.360 casos de câncer colorretal, sendo 17.380 novos casos de câncer de cólon e reto em homens e 18.980 em mulheres para cada ano do biênio 2018-2019. Nesses casos, muitas vezes, o tratamento cirúrgico é realizado para aliviar a obstrução do cólon, onde é realizada a abertura do mesmo, ou seja, o estoma, para permitir a eliminação de fezes.

A palavra *estoma* é de origem grega que significa abertura de qualquer víscera oca através do corpo, podendo ser de caráter definitivo ou temporário. Quando tal procedimento é realizado em algum segmento intestinal, são classificadas de acordo com o local exteriorizado, colostomia para abertura de algum seguimento do cólon e ileostomia para abertura na região do intestino delgado, ambas com a finalidade de eliminação de fezes ou gases (NASCIMENTO, ET AL, 2011).

No pós-operatório, a presença de estoma faz com que o paciente se depare com uma condição de vida, em que se percebe modificações fisiológicas gastrointestinais, necessitando assim de cuidados específicos relacionados ao estoma e também com bolsa coletora de fezes. Diante desse cenário, sentimentos variados surgem, gerando conflitos, preocupações e dificuldades diante das limitações impostas ao seu cotidiano (SONOBE, ET AL, 2002).

Diante do exposto, a presente investigação tem como finalidade verificar a visão dos pacientes sobre as orientações por parte de profissionais enfermeiros sobre aspectos relacionados ao diagnóstico, tratamento, consulta de enfermagem, qualidade de vida pós estomia e percepção dos pacientes mediante as orientações de enfermagem

2-METODOLOGIA

A pesquisa foi desenvolvida no Hospital do Câncer de Muriaé - Fundação Cristiano Varela (HCM – FCV), localizada na cidade de Muriaé – MG. É uma instituição filantrópica de médio porte, com um total de 176 leitos ativos, sem fins lucrativos, reconhecido pela utilidade pública Federal, Estadual e Municipal. Credenciada junto ao Ministério da Saúde como Centro de Alta Complexidade em Oncologia (CACON) (FUNDAÇÃO CRISTIANO VARELLA, 2018). O estudo foi realizado no período de maio a agosto de 2018, a amostra foi composta por quinze pacientes. Trata-se de uma pesquisa de campo de cunho quanti-qualitativa. De acordo com Figueiredo (2007), a pesquisa quanti-qualitativa é o método utilizado na investigação dos significados das relações humanas associado a análises estatísticas. Dessa forma, possibilita melhor interpretação dos dados obtidos, e ainda permite integrar

palavras e números que são linguagens essenciais para a comunicação.

No processo de coleta de dados, foi utilizado um questionário semiestruturado, auto elaborado constituído de nove questões, sendo oito questões discursivas e uma questão objetiva.

A aplicação de questionário é tida como um dos instrumentos mais utilizados para obtenção de dados. Não existe uma quantidade normativa de questões, entretanto, deve levar em consideração a exaustão que um questionário com muitas perguntas pode causar (BARROS, 2007). O questionário destinado aos pacientes abordam aspectos relacionados ao diagnóstico, tratamento, consulta de enfermagem, qualidade de vida pós estomia e percepção dos pacientes mediante as orientações de enfermagem. Os participantes da pesquisa assinaram um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, Resolução 196/96, indicando a participação na pesquisa por livre e espontânea vontade, permitindo assim a divulgação dos dados coletados.

3-RESULTADOS E DISCUSSÕES

O câncer do cólon e reto é uma doença prevalente da população idosa, sendo mais comum na faixa etária entre 50 e 70 anos de idade, aumentando de forma progressiva e podendo aumentar ainda mais devido ao aumento da expectativa de vida. Entretanto, também atinge a população jovem, com idade inferior a 40 anos, apresentando-se de forma mais agressiva, muitas vezes ocasionando em uma menor possibilidade de cura (INCA, 2010). A maioria dos estomizados entrevistados apresenta a idade entre 51 a 70 anos 11(73,3%), em contrapartida 03(20%) dos entrevistados tem idade entre 40 a 50 anos e apenas 1 acima de 70(6,6%). A incidência de neoplasias malignas no Brasil está relacionada com o aumento da expectativa de vida e do envelhecimento populacional, associado a outros fatores, como mudanças na globalização, novos padrões alimentação e alterações no estilo de vida, o que contribui para o atual perfil epidemiológico dos pacientes oncológicos (RAMOS, ET AL, 2012). Observou-se também que a maior parte dos participantes era do sexo feminino 11(73,3%), contra 4(26,6%) do sexo masculino. O câncer colorretal é o segundo tipo de câncer mais predominante no mundo, em termos de incidências ocupa o terceiro lugar. No Brasil é o quinto tipo de câncer mais frequente, ocupando o quarto lugar entre o câncer mais comum em homens, e o terceiro, para mulheres (INCA, *op. cit.*, 2010).

Correlacionado ao perfil dos entrevistados apresentado, verificarmos o tipo de cirurgias que tais pacientes realizaram, sendo que a maioria dos participantes eram portadores de colostomia 13(86,6%) e 2(13,3%) eram portadores de ileostomia. Segundo Rocha (2011) os segmentos adequados para realização de um estoma intestinal são íleo, cólon transversal e o sigmoide. Conforme evidenciado na pesquisa, a neoplasia maligna no reto destaca-se com 10(66,6%) como causa do estoma, enquanto 5(33,3%) que são portadores de neoplasia maligna do cólon. Conforme Aguiar (2011), as neoplasias de cólon e reto são as causas mais frequentes que resultam na realização de estomia (SILVA, SHIMIZU, 2006). Os estomas do trato gastrointestinal podem ser de caráter temporário, quando é confeccionado com o objetivo de que no futuro seja realizada a reconstrução ou definitivo, onde não há possibilidade de reconstrução (FERREIRA, ET AL, 2017). De acordo com os dados coletados a permanência dos estomas a maioria dos pacientes entrevistados são portadores de estomia definitiva 10(66,6%), contra 5(33,3%) que são portadores de estomia temporária. A seguir é apresentado a discussão dos dados relacionado à opinião dos entrevistados quanto ao sentimento no momento do diagnóstico. Segue detalhamento na tabela 02

Tabela 02- Sentimento no momento do diagnóstico

Tipo de sentimento	Número de participantes	Percentual
Medo câncer	7 participantes	46,6%
Estigma do câncer	7 participantes	46,6%
Outros sentimentos	1 Participante	6,6%

Fonte: Autoria própria, 2018

Todos os entrevistados relataram diversos sentimentos, mas o estigma da doença “câncer” e o “medo” prevaleceram. Segue as falas dos pacientes: *“Me senti em choque. Sensação de medo, não tem sensação pior no mundo que descobrir que estar com câncer e ainda usar uma ‘bolsinha’”* (Paciente01). *“Desesperada, sinto vontade de chorar só de pensar (choro durante a entrevista), tive muito medo, medo de morrer, medo de como será minha vida no futuro”* (Paciente02). *“Foi horrível descobrir, foi bem angustiante”* (Paciente06). *“Surpresa, era uma possibilidade, tive muito medo no início”* (Paciente11). *“Triste, nunca tinha visto ou ouvido falar sobre essa ‘bolsinha’”* (Paciente12). *“Assustada, ainda não me acostumei, ainda choro”* (Paciente 13). *“Me senti em choque, pois não sabia da possibilidade, tinha acabado de descobrir sobre o câncer, nem sabia o que era estomia e quando descobri me senti ainda pior”* (Paciente 15).

Após a confecção de um estoma, o indivíduo se vê diante de várias mudanças, tanto em nível fisiológico quanto nível emocional, psicológico e social (LIMA, ET AL, 2015), as falas dos entrevistados revelam as mudanças citadas acima, em especial a paciente 02, no momento da entrevista chorou ao relatar sobre seus sentimentos e temores em relação ao estoma, fala presente também no relato do paciente 13, confirmando assim a ideia dos autores acima. Na sequência é apresentado os resultados e discussão dos dados referente a consulta pré-operatória com o enfermeiro e sobre o tema abordado na consulta segue simultaneamente na tabela 03, conforme exposta a seguir:

Tabela 03: Pacientes que passaram pela consulta de enfermagem no pré-operatório

Consulta de enfermagem	Número de pacientes	Percentual (%)
Foi realizado a consulta	4	26,65%
Não foi realizado a consulta	11	73,3%

Fonte: Autoria própria, 2018

Os enfermeiros são profissionais essenciais no processo de adaptação de pessoas estomizadas, presentes desde o momento do diagnóstico, no pré-operatório, no transoperatório, no planejamento da alta, e no pós-operatório tardio (MAURÍCIO, SOUZA e LISBOA, 2013). Um estudo realizado nos (EUA) pelo United Ostomy Association (UOA) mostra que a educação do paciente reduz tempo de internação, evita complicações no pós-operatório, reduz o medo, depressão, ansiedade e outras reações emocionais negativas relacionadas a confecções de estomas (MATSUBARA, ET AL, 2011). Quanto aos 4(26,6%) entrevistados consultados, quando questionados a respeito do que foi abordado durante a consulta, deram basicamente a mesma resposta como vemos a seguir:

“A enfermeira fala sobre o que é o estoma, como é realizado, por onde as fezes passarão a sair, mostrou o que é a bolsinha” (Paciente 04).

A consulta de enfermagem ao cliente estomizado colabora para a compreensão das necessidades do paciente, possibilita reconhecer limitações e estimular suas potencialidades, favorecendo o aprendizado para o autocuidado com segurança (RIBEIRO, ET AL, 2016). A respeito dos 11 (73,3%) entrevistados que não tiveram a consulta de enfermagem, todos relataram que foram submetidos a cirurgias de urgência, não sendo possível o agendamento de consulta. Quando questionados a respeito das orientações de enfermagem no período pós-operatório e se houve alguma dificuldade durante o momento de orientação, 10 (66,6%) dos entrevistados relataram não haver dificuldades, contra 5(33,3%) Segue as falas dos pacientes:

“Não tive dificuldades, foi tudo muito claro” (Paciente 02). *“Foi tudo muito bem explicado, ela repetiu várias vezes”* (Paciente 04). *“A enfermeira que que foi no meu quarto me explicou tudo, o que era o estoma, como realizar a troca, quando realizar, até trocou para me mostrar como eu faria em casa”* (Paciente 01).

O enfermeiro tem papel fundamental na prestação da assistência ao paciente estomizado, capacitado para colaborar no processo de orientação e reabilitação, conforme se pode observar no relato do paciente 01, onde ele explica sobre os cuidados em domicílio, preparando o paciente para o momento da alta. O resultado deste processo é a inclusão social deste indivíduo mediante sua nova condição de

saúde (MAURICIO, SOUZA, LISBOA, *op. cit.*, 2018). Apenas 5(33,3%) dos entrevistados relataram ter dificuldades no momento da orientação. Dentre os entrevistados que tiveram dúvidas, uma é deficiente visual e os outros dois não receberam orientações no momento da alta, ambos não realizaram procedimento cirúrgico no HCM - FCV. Dois entrevistados restantes relataram faltar clareza no momento de orientação. Segue as falas dos pacientes

: “No momento das orientações a enfermeira falou muito pouco relacionada as alimentações, acho que deveria ter falado mais, poderia ter ficado mais claro” (Paciente 14). “No momento das orientações não ficou claro a respeito das fezes em contato com a pele e o que poderia acarretar e também não foi falado que o estoma diminuiria com tempo” (Paciente 15).

Se torna necessário que o paciente tenha uma assistência humanizada e individualizada, e não apenas técnica, é importante que ocorra a criação de um plano de cuidado individual que atenda todas as dúvidas do paciente e familiares, para que não ocorra como citado acima pelo paciente 15 (MAURÍCIO, SOUZA e LISBOA, *op. cit.*, 2018).

A seguir é apresentado os resultados e discussão de dados referente a percepção dos pacientes no que tange a vida após a o estoma, conforme exposto no tabela 5, a seguir:

Tabela 05: Percepção dos pacientes no que tange a vida após o estoma:

Percepção da vida após o estoma	Número de pacientes	Percentual (%)
Positiva	10	66,6%
Negativa	5	33,3%

Fonte: Autoria própria, 2018

Observou-se que 10(66,6%) dos entrevistados relataram que houve uma mudança significativa no estilo de vida, mas todos encaram como algo que trouxe mais benefícios do que malefícios, como é possível observar nas suas falas a seguir: “Minha vida mudou, agora eu presto atenção em mais coisas, do que teria que prestar antes da bolsinha, como minha alimentação e até mesmo minha roupa, mas independente de tudo me sinto feliz, a cirurgia me beneficiou” (Paciente 4). “Foi e tem sido uma grande mudança, mas consigo viver com a bolsinha, aos poucos estou retornando ao meu trabalho, voltando minha vida como era antes, mas me sinto melhor hoje do que antes, sentia muita dor, foi um alívio” (Paciente 5). “A vida mudou, sinto falta do meu trabalho, mas aos poucos estou retornando a minha vida, mas já fico feliz de conseguir evacuar normalmente, sem sofrimento, sou grata por isso, acredito que ganhei mais uma chance” (Paciente 7). “Eu trabalho, viajo, dirijo, minha vida mudou em alguns sentidos, mas tento encarar a ‘bolsinha’ da melhor maneira, como algo natural, sofri muito antes de ter o estoma, então agora me sinto aliviado” (Paciente 14).

Em contrapartida 5(33,3%) dos entrevistados ainda temem a bolsinha, se sentem incapacitados e tem o estoma como algo incomodo, como se pode observar nas falas a seguir: “Fico mais em casa, não vou mais a igreja, me sinto incomodada, ainda fico com medo de acontecer algo, tenho vergonha” (Paciente 9). “Me incomoda sair de casa com a bolsa, eu evito, prefiro ficar em casa, eu deixo de sair por causa da bolsinha” (Paciente 11). “Muita coisa mudou, é incomodo, a bolsinha enche no meio de todo mundo, é ruim, fico mais em casa, fico com medo de fazer minhas coisas” (Paciente 12).

A depressão em quadros oncológicos é considerada comum para alguns especialistas, devido aos sintomas de humor deprimido, falta de prazer, fadiga e perda de peso. Na maioria das vezes, o paciente oncológico não conversa com seu médico sobre seus sentimentos, muitas vezes por temer que este possa desistir do seu caso. (KAWAKAMI, ET AL, 2015). Quanto a análise e discussão dos dados, questionamos a respeito de como avaliavam as informações que são repassadas na consulta de enfermagem, todos relatam que consideram muito relevante. De acordo com as respostas obtidas, todos 15(100%) os entrevistados consideram muito relevante as informações repassadas durante a consulta de enfermagem, sendo o enfermeiro de suma importância no processo de adaptação dos pacientes estomizados, a sua nova realidade, sendo ela temporária ou não. O enfermeiro tem papel de educador,

uma orientação clara e eficaz ao paciente estomizado reduz consideravelmente o medo, a ansiedade e o capacita a estar realizando o autocuidado, conforme se pode notar na presente pesquisa, onde os entrevistados que relataram não ter dúvidas a respeito das orientações e que se sentem capazes em realizar o autocuidado.

Portanto, o presente estudo se torna relevante, pois é através dos relatos da vivência dos estomizados, que o enfermeiro e a sua equipe, tem uma visão ampla sobre as necessidades e sentimentos, colaborando para a elaboração de ações que favoreçam e contemplem suas necessidades.

4-CONCLUSÃO

É notável que os entrevistados consideram importante as orientações realizadas na consulta de enfermagem, visto que a atuação do enfermeiro é necessária no processo de adaptação com relação ao estoma. Já no que tange a adaptação do paciente ao estoma, dez dos entrevistados relataram que houve uma mudança significativa no estilo de vida, mas concluíram que houve mais benefícios do que malefícios, apesar da situação não ser desejada. Acreditamos que a presente contribuiu para explorar um pouco mais o assunto. No entanto, outros temas correlacionados devem ser pesquisados segundo os pressupostos da temática, sempre buscando novas formas de melhorar a qualidade de vida dos pacientes estomizados.

5-REFERENCIAS

- AGUIAR E.S.S.; et al. **Complicações do Estoma e Pele Periestoma em Pacientes com Estomas Intestinais. Revista da associação Brasileira de Estomaterapia: estomias, feridas e incotinências. 2011.** v. 9, n. 2.
- ANAYA, C.O. Recomendaciones nutricionales a pacientes ostomizados. Disponível em: <www.sld.cu/galerias/pdf/uvs/cirured/>. Acesso em : 29 jun.2018.
- ARDIGO, F. S.; AMANTE, L. N. Conhecimento do profissional acerca do cuidado de enfermagem à pessoa com estomia intestinal e família. In: **Texto Completo de Enferm.** Florianópolis, v. 22, n. 04, p. 1064-1071, 2013.
- Associação Brasileira dos Ostomizados. Quantitativo aproximado de pessoas Ostomizadas no Brasil [Internet] 2008. [cited 2012 Nov 10]. Disponível em: <http://www.abraso.org.br/estatistica_ostomizados.htm/>.
- BACELAR, S.; GALVAO, C. C.; ALVES, E.; TUBINO, P. Expressões médicas errôneas: erros e acertos. In: **Acta Cir. Bras.** [online]. v.19, n. 05, p.582-584, 2004.
- BARBUTTI, R.C.S; SILVA, M.C.P; ABREU, M. A. L. Ostomia, uma difícil adaptação. **Rev. SBPH** [online] v.11 n.2 Rio de Janeiro dez. 2008.
- BARROS, A.J.S. e LESHFELD, N.A.S. – Fundamentos de Metodologia Científica, 3º Edição, SP: **Pearson Prentice Hall**, 2007.
- BRAZ D.S; ARAUJO R.A; TRANDAFILOV A.Z; A importância das orientações de enfermagem para pacientes portadores de ostomia. **Rev Pesquisa E Ação**[Internet]. Maio de 2017.ISSN 2447-0627.
- CABRAL, R. L.; COELHO, M. de M. F. Autocuidado de pacientes com colostomia, pele periestomal e bolsa coletora. In: **Rev enferm UFPE** [on line].Recife, v. 09, n. 10, p 9528-9534, Jul. /2018.
- CASCAIS, A.F.M.V; MARTINI, J. G; ALMEIDA, P.J.S. O impacto da ostomia no processo de viver humano. **Texto Contexto Enferm**, Florianópolis, 2007 Jan-Mar; 16(1): 163-7.
- CESARETTI, I.U.R.; SANTOS, V.L.C.G.; VIANNA, L.A.C. Qualidade de vida de pessoas colostomizadas com e sem uso de métodos de controle intestinal. In: **Rev Bras Enferm.** Brasília. v. 63, n. 01, p. 16-21, jan. /fev., 2010.
- Conselho Federal de Enfermagem. RESOLUÇÃO COFEN nº 159/1993 – Revogada pela Resolução Cofen nº 544/2017. Consulta de Enfermagem [Internet], set.,2018.
- DÁZIO; SONOBE; ZAGO. Os sentidos de ser homem com estoma intestinal por câncer colorretal:uma abordagem na antropologia das masculinidades. **Rev Latino-am Enfermagem** ,2009 set/out; 17(5), jul 2018.

Estimativa 2018: incidência de câncer no Brasil. Minas Gerais: Ministério da Saúde, 2018.

Estimativa 2018: neoplasia maligna de cólon e de reto. 2018. Disponível em: <http://www.inca.gov.br/estimativa/2018/estimativa-24042018.pdf> Acesso em: 05 mar. 2018.

FERREIRA E.C; BARBOSA M.H; SONOBE H.M; BARICHELO E. Self-esteem and health-related quality of life in ostomized patients. **Rev Bras Enferm [Internet]**. 2017;70(2):271-8.

FIGUEIREDO, N. M. A. **Método e metodologia na pesquisa Científica**. 2. ed. São Caetano do Sul SP: Yendis, 2007.

GOMES, M. C. F; et al, Desempenho cognitivo em diferentes níveis de escolaridade de adultos e idosos ativos. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**: 07-15, 2012.

GUERRA, M. R; et al; 2005. Risco de câncer no Brasil: tendências e estudos mais recentes. **Revista Brasileira de Cancerologia**, v. 51, n. 3, p. 227-234, 2005.

INCA - Instituto Nacional do Câncer. Ações de enfermagem para o controle do câncer: uma proposta de integração ensino-serviço. **3. ed. Rio de Janeiro: INCA**, 2018. 628 p.

JESUS, B.C; RAMOS, G.F; SILVA, C. C. R; GOMES, V. C. O. SILVA, E.P. Prevenindo e tratando lesões Peri-estoma. **Rev: Científico**. V. 14.N.29, Edição Especial Saúde, Fortaleza. Jul-dez, 2014.

LUZ, M.H.A; et al; Caracterização dos pacientes submetidos a estomas intestinais em um hospital público de Teresina-pi. **Texto Contexto Enferm, Florianópolis**[Internet]. 2009 Jan-Mar; 18(1): 140-6.

KAWAKAMI, M.; LOPES, O.; SARAIVA, P.; ROSSI e SILVA, C. N.; SANTOS, L. N.; TREVIZAN, P. D. Avaliação da ansiedade e depressão de pacientes oncológicos que realizam quimioterapia ambulatorial. **In: Colloquium Vitae**. p. 35-41, 2015.

MATSUBARA, M.G.S, et al. Feridas e estomas em oncologia: uma abordagem interdisciplinar. São Paulo: Lemar; 2012.

MENDONÇA, S.N.; LAMEIRA, C.C.; SOUZA, N.V.D.O.; COSTA, C. C. P. da. MAURICIO, V.C.; SOUZA, N.V.; LISBOA, M.T.L. O enfermeiro e sua participação no processo de reabilitação da pessoa com estoma. **In: Esc Anna Nery (impr.)**. v. 17, n. 03, p.416-422, jul. /set. 2018.

MAURÍCIO, V. C.; SILVA, P. A. dos S. Orientações de enfermagem e implicações para a qualidade de vida de pessoas estomizadas. **In: Rev enferm UFPE [online]**. Recife, v. 09, n. 01, p. 296-304, jan., 2018.

MINAYO, M.C. de S. (Org.) Pesquisa social: teoria, método e criatividade. 22 ed. Rio de Janeiro: Vozes, 2003., maio 2018.

NASCIMENTO, C.M.S.; et al. Vivência do Paciente Estomizado: Uma Contribuição para a Assistência de Enfermagem. **In: TextoContexto Enfermagem. Florianópolis**, v. 20, n. 03, p. 357-64, Março. / Jul., 2018.

RAMOS, R.S.; BARROS, M.D.; MOURA, M.S.; GAWRYSZEWSKI, A.R.B.; GOMES, A.M.T. O perfil dos pacientes estomizados com diagnóstico primário de câncer de reto em acompanhamento em programa de reabilitação. **In: Cad. Saúde Colet. Rio de Janeiro**, v. 20, n. 03, p. 280-286, 2012.

RIBEIRO, R. V. L; et al. Adaptação social do paciente colostomizado: desafios na assistência de enfermagem. **In: Revista interdisciplinar**. V.9, n.2, p. 216-222, abr. mai. Jun,2016.

ROCHA, J.J.R.Estomias intestinais - (ileostomias e colostomias) e anastomoses intestinais. **Rev Usp: Medicina (Ribeirão Preto)** 44(1): 51-56, 2011.

SANTANA, J. C. B.; DUTRA, B. S.; TAMEIRÃO, M. A.; SILVA, P. F.; MOURA, I. C.; CAMPOS, A. C. V. O significado de ser colostomizado e participar de um programa de atendimento ao ostomizado. **In: RevCogitare Enfermagem**. v. 15, n. 04, 2010.

SANTOS, C.H.M; BEZERRA, M.M; BEZERRA F.M.M; PARAGUASSÚ B. R. Perfil do Paciente Ostomizado e Complicações Relacionadas ao Estoma. **Rev bras Coloproct**, 2007;27(1): 016-019.

SANTOS, V.L.C.G. Cuidando do estomizado: análise da trajetória no ensino, pesquisa e extensão [tese] [São Paulo]: **Escola de Enfermagem/USP**, 205p., 2006.

SILVA, P. L. N. et al. O significado do câncer: percepção de pacientes **Revista de enfermagem UFPE online**, Recife, v. 12, n. 7, p. 6828-33, jul. 2018.

SONOBE, H.M.; BARICHELO, E.; ZAGO, M.M.F. A visão do colostomizado sobre o uso da bolsa

de colostomia. **Revista Brasileira de Coloproctologia**, Rio de Janeiro, v. 48, n.3, p.341-348, 2002.
TOSATO S.R, MH ZIMMERMANN M.H; Conhecimento do indivíduo ostomizado em relação ao autocuidado. Revista **Conexão UEPG**, 2006 - 177.101.17.124, jun 2018.
VIOLIN M.R; MATHIAS T.A.F; UCHIMURA T.T: Perfil de clientes colostomizados inscritos em programa de atenção aos estomizados. **Rev. Eletr. Enf. [Internet]**. 2008;10(4):924-32.

¹Cyntia Silva Fazolin .Faculdade de Minas Cyntiafazolin1@hotmail.com

²Isabela Silva Miquilini.Faculdade de Minas isabelamiquilini2502@gmail.com

³Ezequiel Vieira. Faculdade de Minas. ezequielvvieira@gmail.com

ESTUDO DAS PROPRIEDADES FÍSICO-QUÍMICAS DE IOGURTES COMERCIAIS

GOUVÊA, Livia Peixoto³⁹; AMORIM, Laiza Izabela Pina⁴⁰; MENEZES, Maria Eduarda Costa⁴¹; SILVA, Samuel Ferreira da⁴

Resumo: O iogurte, apreciado por seu valor nutricional e propriedades probióticas, tornou-se popular entre todas as idades e classes sociais, com consumo crescente no Brasil. A indústria alimentícia busca inovar com produtos que aliem sabor, valor nutritivo e conformidade com padrões de qualidade, como iogurtes mistos, garantindo segurança e funcionalidade. Os objetivos são avaliar as propriedades físico-químicas de diferentes marcas de iogurte, como sólidos totais, acidez e pH, os resultados com padrões estabelecidos para melhorias no processo de fabricação.

Metodologia: A pesquisa seguiu a Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde, utilizando iogurtes comprados no comércio local e refrigerados até a análise. Foram realizadas análises em triplicatas para medir pH, acidez titulável, proteínas e sólidos totais, seguindo os métodos descritos pelo Instituto Adolfo Lutz (2008). Os testes incluíram o uso de medidor digital de pH, titulação para acidez, teste de Biureto para proteínas e determinação de sólidos totais em estufa.

Resultados e discussão: A análise revelou que os iogurtes estão dentro dos padrões de acidez (0,6%-1,5%) conforme a legislação brasileira, com pH adequado para evitar proliferação de bactérias patogênicas. Os sólidos totais também atenderam às normas da OMS, e o teste de Biureto confirmou a presença de proteínas em todas as amostras, com variação na concentração entre as marcas. Esses resultados indicam que os iogurtes analisados apresentam qualidade físico-química aceitável. **Conclusão:** A análise físico-química das amostras de iogurte mostrou que pH, acidez titulável e sólidos totais estão dentro dos padrões exigidos, garantindo segurança e qualidade sensorial do produto. A conformidade com a legislação reflete boas práticas de fabricação e controle eficaz, assegurando que o iogurte seja seguro e adequado para o consumo.

Palavras-chave: Qualidade, Segurança, Conformidade.

1 INTRODUÇÃO

O iogurte, advindo da fermentação do leite é apreciado por seu valor nutricional, fácil digestão e inúmeros benefícios que promove à saúde. Sendo um alimento probiótico, contém bactérias vivas e ativas em sua composição. É consumido por diversas pessoas, agradando todas as idades. Além de ser acessível e de baixo custo, é consumido por todas as classes sociais. O consumo de iogurte aumentou significativamente nos últimos anos no Brasil, passando de 3,5% em 2007 para 13% em 2011 (NIELSEN, 2011).

A indústria alimentícia busca dedicar-se a compradores rigorosos que procuram não apenas alimentos que sejam viáveis na forma sensorial, mas também que possuam alto valor nutritivo e propriedades funcionais essenciais para o bom funcionamento do organismo.

39 Acadêmica em Farmácia pelo Centro Universitário FAMINAS. E-mail: liviagouvea_15@hotmail.com

40 Acadêmica em Farmácia pelo Centro Universitário FAMINAS. E-mail: laizaizabela123@gmail.com

³ Acadêmica em Biomedicina pelo Centro Universitário FAMINAS. E-mail: menezes.mariaeduardac@gmail.com

⁴ Mestre em Biotecnologia pela Universidade Vale do Rio Verde (UNINCOR), Três Corações (MG); professor no Centro Universitário UNIFAMINAS, Muriaé (MG). E-mail: sambayano@uol.com.br

Flavonoides, taninos, vitamina C são exemplos de substâncias bioativas ou funcionais incluem compostos fenólicos (THAMER e PENNA, 2006).

A demanda por alimentos que ofereçam todo o aparato necessário para uma alimentação de qualidade está crescendo. Por isso, inovar nos produtos é um objetivo principal na indústria alimentícia, que busca manter atributos de qualidade que tragam diferenciais aos seus produtos. Nesse contexto, os produtos que possuam uma formulação mista, ou seja, feitos com ingredientes de origem animal e vegetal, como os iogurtes mistos com polpas ou geleias de frutas, geram uma boa aceitação no mercado (GIESE *et al.*, 2010).

A quantidade desses componentes costuma-se ser aumentada no leite através da adição de leite em pó e soro de leite (MANTOVANI *et al.*, 2012). Os macronutrientes com maior efeito de saciedade em comparação com carboidratos e lipídios são as proteínas, devido ao seu maior potencial termogênico. Portanto, os sólidos totais influenciam em aspectos como a viscosidade, estabilidade e sabor dos iogurtes (CHAPELOT, 2011).

Pelo fato de o iogurte conter diversos componentes que contribuem para seu elevado valor nutricional e ser um alimento amplamente consumido globalmente, é essencial submetê-lo a testes de controle de qualidade. Esses testes têm como objetivo garantir que os produtos finais sejam totalmente saudáveis e estejam em conformidade para o consumo humano (ORDONEZ, 2007).

A produção do iogurte inclui etapas como verificação das características do leite original, padronização do teor de gordura, tratamento térmico, adição de culturas, incubação e embalagem do produto final. (SPREER, 1991).

Conforme a legislação atual, os iogurtes devem atender aos seguintes requisitos físico-químicos: a acidez (g de ácido láctico/100g) deve estar entre 0,6 e 1,5%; e as proteínas lácteas (g/100g) devem ser de no mínimo 2,9% (BRASIL, 2007b).

2 OBJETIVOS

Os objetivos incluem avaliar as propriedades físico-químicas de diferentes marcas de iogurtes, como sólidos totais, acidez e pH, os resultados com padrões estabelecidos pela legislação em vigor.

3 METODOLOGIA

Os iogurtes utilizados foram comprados no comércio da cidade e armazenados de forma correta, refrigerados, até o momento da análise. Foram utilizadas 9 marcas diferentes de iogurte, que foram divididas em 3 grupos: 3 marcas de iogurte natural, 3 marcas de iogurte de coco e 3 marcas de iogurte de morango. As análises descritas a seguir foram realizadas em triplicata.

pH: Para a análise de pH, foi utilizado um medidor de pH digital devidamente calibrado, com duas soluções padrão de pH 4,0 e 7,0, conforme o Instituto Adolfo Lutz (2008). 10 g de cada iogurte forem pesados em um béquer, e, em seguida, foram adicionados 100 mL de água destilada e homogeneizados. Após isso, foi realizada a leitura de pH adequadamente.

Acidez titulável: Uma titulação foi realizada, conforme o Instituto Adolfo Lutz (2008). 10 g de iogurte foram pesados em um béquer de 50 mL, e em seguida foram adicionados 10 mL de água destilada e cinco gotas do indicador fenolftaleína, e a mistura foi titulada com solução padronizada de hidróxido de sódio 0,1 mol/L, sob agitação, até o ponto final, detectável pelo aparecimento de coloração rósea persistente por 30 segundos.

Proteína: O teste de Biureto foi realizado para identificação da presença de proteínas. Foram colocados 1 mL de iogurte e 9 mL de água em um tubo de ensaio. Em seguida, 10 mL de

solução de Biureto foram adicionadas, composta por sulfato de cobre (CuSO₄) e hidróxido de sódio (NaOH), misturando suavemente para observar a mudança de cor para roxo, de acordo com a presença de proteínas.

Sólidos totais: O método utilizado para realizar o teste de sólidos totais foi por gravimetria. As cápsulas foram colocadas em banho-maria até secarem, eliminando qualquer resíduo que pudesse alterar o resultado final. Após isso, foram pesadas vazias, para anotação do peso utilizado na fórmula final. Em seguida, foram colocados 5 g de iogurte em cada cápsula, que foram pesadas novamente. As cápsulas foram então colocadas em banho maria para perderem água, e depois foram para a estufa a 110°C por cerca de duas horas. Após o tempo de secagem, foram resfriadas no dessecador e repesadas. Finalmente, os sólidos totais foram calculados conforme o Instituto Adolfo Lutz (2008).

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados obtidos para todas as análises durante esta pesquisa, estão contidos na Tabela 1 abaixo:

Tabela 1. Análises das propriedades físico-químicas das amostras de iogurtes comercializados

Fonte: Própria

Amostras Analisadas	pH	Acidez (% ácido láctico)	Sólidos totais
Iogurte 1	4,23	0,732%	17,83%
Iogurte 2	4,50	0,788%	12,41%
Iogurte 3	4,08	0,760%	11,82%
Iogurte 4	4,20	0,795%	17,16%
Iogurte 5	4,31	0,687%	17,75%
Iogurte 6	4,26	0,854%	15,73%
Iogurte 7	4,18	0,982%	18,14%
Iogurte 8	4,33	1,17%	10,62%
Iogurte 9	4,70	1,27%	12,22%
Total de amostras: 9			

Após as titulações feitas em triplicatas para avaliar acidez total titulável da amostra, foi observado o resultado apresentado na Tabela 1. De acordo com a análise realizada nesse experimento, pode-se compará-la com a Instrução Normativa nº 46 de 23 de outubro de 2007, Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento diz que a acidez (g de ácido láctico/100g) Norma FIL 150:1991 deve ser de 0,6%-1,5%. Comparando os resultados encontrados nessa análise com a legislação brasileira em vigor, define-se que os iogurtes analisados estão dentro do padrão definido de acidez (BRASIL, 2007).

Em contrapartida, isso difere do trabalho realizado por Giese *et al.*, (2010) que encontrou uma elevada acidez, que analisou iogurtes comerciais e foi verificado os valores de acidez que variaram entre 0,835 à 1,056g de ácido láctico/100g. Já Medeiros *et al.*, (2011) constatarem uma acidez com variação de 0,62% a 0,75% de ácido láctico em iogurtes.

Para a análise de pH, foi utilizado o aparelho próprio para realizar essa análise: o pHmetro. Este já estava previamente calibrado e foi realizado apenas uma única leitura em cada amostra. Os resultados obtidos estão contidos na Tabela 1. Apesar de na legislação atual não existir valores determinados de pH, o valor encontrado apresenta-se em concordância com alguns valores de pesquisados, como de Castro *et al.*, (2013) que variaram de 3,83 a 4,70. Estes valores de pH também concordam com os encontrado na literatura, tais como os encontrados por Oliveira *et al.*, (2013), que ficaram entre 3,78 e 4,93, para iogurtes de morango.

Pode-se perceber que a acidez dos iogurtes se encontra dentro da faixa padrão. Porém, o ideal é que o valor de pH dos iogurtes seria menor que 4,7, que é uma condição ideal que impede a proliferação de outras bactérias, principalmente as patogênicas. Dessa maneira, o valor ideal de pH se torna fundamental nesse tipo de alimento, visto que esse valor se relaciona diretamente com a atividade metabólica de bactérias, favorecendo um certo grupo em detrimento do outro. No exemplo de fermentação dos iogurtes, aquelas do gênero *Lactobacillus* se desenvolvem e toleram pH mais baixos do que aquelas do gênero *Streptococcus* (MOREIRA *et al.*, 1999).

De acordo com Teixeira (2002), uma vez pasteurizadas e acidificadas, consentem a que o produto constituído do leite tenha uma vida útil maior. Vale ressaltar que esse aumento da vida útil é ajudado pelo pH baixo, já que são poucos os microrganismos que crescem em pH's ácidos.

Os valores encontrados neste trabalho também concordam com valores encontrados na literatura como realizado por Oliveira *et al.* (2013), que tem sua variação entre 0,38 e 2,34 g de ácido láctico/100g para iogurtes. Os valores de sólidos totais segundo as normas da Organização Mundial da Saúde (FAO/WHO), no iogurte deve estar entre 12% de sólidos totais. Os sólidos totais têm efeito marcante na firmeza do gel do iogurte. Em geral, quanto maior a porcentagem de sólidos, mais firme é o produto, e segundo Moraes (2006), os sólidos totais de um alimento são considerados a soma de todos os componentes do alimento, exceto a água. Mantovani *et al.*, (2012), encontrou 17% de sólidos totais em iogurtes, o que também é encontrado neste trabalho, visto que os valores encontrados foram de no mínimo 10% e no máximo 18% de sólidos totais. Essa diferença na variação dos sólidos totais para diferentes tipos de iogurtes e diferentes marcas de iogurtes se deve a diversos fatores, como a composição da matéria-prima já que a qualidade e o tipo do leite utilizado influenciam diretamente os sólidos totais. Leites com maior teor de gordura e sólidos não-gordurosos resultam em iogurtes com maior concentração de sólidos.

O processo de produção do iogurte, incluindo a pasteurização, o aquecimento, a concentração do leite (como na ultrafiltração) e a adição de ingredientes, pode alterar o conteúdo de sólidos. Por exemplo, a remoção de água durante o aquecimento pode aumentar a concentração de sólidos. A adição de ingredientes como leite em pó, proteínas do leite, estabilizantes e espessantes, podem ser utilizados para aumentar a viscosidade e o teor de sólidos totais. Esses ingredientes são frequentemente adicionados em iogurtes industrializados. O processo de fermentação, já que a escolha das culturas de fermento também pode influenciar a textura e o teor de sólidos do iogurte. Certas cepas podem produzir mais ácido e afetar a coagulação do leite, resultando em uma textura mais densa. Além dos métodos de armazenamento e distribuição, pois o armazenamento e o transporte dos iogurtes podem afetar a separação de água (soro) e a homogeneidade do produto, o que pode resultar em variações no conteúdo de sólidos (MANTOVANI *et al.*, 2012).

A média do pH foi de 4,31, menor que a recomendação de até 4,7, que é essencial para inibir a proliferação de bactérias patogênicas. O desvio padrão, baixo, sugeriu que a variação entre as amostras foi bem pequena, ou seja, um bom controle de qualidade. A acidez média de 0,89% encontra-se dentro dos valores estabelecidos na legislação brasileira, que prevê de 0,6% a 1,5% de acidez para o iogurte. A variação de 0,20%, então, pode ser considerada como aceitável, visto que há diferenças naturais no processo de fermentação das diversas marcas. Ao final, a porcentagem de sólidos totais foi de 14,85%, enquanto a média está de acordo com o intervalo sugerido pela FAO e pela OMS entre 12%. Outra observação sobre a porcentagem é o valor do desvio padrão, ou seja, 3,04%. Quanto maior for o desvio padrão, maior será a variação entre as observações, em outras palavras, a maior variação entre diferentes amostras afetará a textura e a viscosidade final do iogurte.

Neste trabalho também foi realizado o teste do Biureto para identificar a presença de proteínas nos iogurtes. O teste revelou que todas as amostras apresentaram uma reação positiva para proteínas, confirmando sua presença em todas as amostras analisadas. Entre as amostras, algumas demonstraram uma coloração roxa mais intensa, o que indica uma maior concentração de proteínas. Em contraste, outras amostras exibiram uma coloração mais clara, sugerindo uma menor quantidade de proteínas. Essa variação na intensidade da coloração reflete as diferenças na concentração proteica entre os diferentes iogurtes analisados

5 CONCLUSÃO

A análise físico-química das amostras de iogurte indicou que os valores de pH, acidez titulável e sólidos totais estão dentro dos padrões exigidos pela legislação vigente. Esses parâmetros são essenciais para garantir a segurança do alimento, além de influenciar diretamente suas características sensoriais, como sabor e textura, e seu valor nutricional. A conformidade com os valores estipulados demonstra a eficácia dos processos de produção e controle de qualidade aplicados, assegurando que o produto final seja adequado para o consumo e atenda às expectativas de qualidade.

Além disso, a manutenção desses padrões é um indicativo de boas práticas de fabricação e rigor no controle das etapas produtivas, como o armazenamento e a manipulação de ingredientes. Ao respeitar as normas estabelecidas, a indústria não apenas protege a saúde do consumidor, mas também fortalece a confiança no produto e na marca. Portanto, os resultados obtidos reforçam a importância do monitoramento contínuo dos parâmetros físico-químicos, garantindo que os iogurtes analisados mantenham sua qualidade e segurança ao longo do tempo.

REFERÊNCIAS

- BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Instrução Normativa nº 46, de 23 de outubro de 2007**. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, 24 out. 2007. Seção 1, p. 05.
- BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Resolução nº 5, de 13 de novembro de 2000**. Padrões de identidade e qualidade de leites fermentados. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 27 nov. 2000.
- BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Secretaria de Defesa Agropecuária. Departamento de Inspeção de Produtos de Origem Animal. **Instrução Normativa nº 46, de 23 de outubro de 2007b**. Regulamento Técnico de Identidade e Qualidade (RTIQ) de Leites Fermentados. Diário Oficial da União, p. 5, 24 out. 2007. Seção 1.
- CASTRO, D. S.; NUNES, J. S.; SILVA, L. M. M.; SOUSA, F. C.; MOREIRA, I. S. Parâmetros físico-químicos de iogurtes naturais comercializados na cidade de Juazeiro do Norte – CE. **Revista Verde**, Mossoró – RN, v. 8, n. 3, p. 32-35, jul-set. 2013.
- CHAPELOT, D. The Role of Snacking in Energy Balance: A Biobehavioral Approach. **The Journal of Nutrition**, Jan. 2011; v. 141, n. 1, p. 158-162.
- GIESE, S.; COELHO, S. R. M.; TÊO, C. R. P. A.; NÓBREGA, L. H. P.; CHRIST, D. Caracterização físico-química e sensorial de iogurtes comercializados na região oeste do Paraná. **Revista Varia Scientia Agrárias**, v. 01, n. 01, p. 121-129, 2010.
- INSTITUTO ADOLFO LUTZ. **Métodos físico-químicos para análise de alimentos**. São Paulo: Instituto Adolfo Lutz, 2008. 1020 p.

- MANTOVANI, D.; CORAZZA, M. L.; CARDOSO FILHO, L.; COSTA, S. C. Elaboração de iogurte com diferentes concentrações de sólidos totais, análise físico-química e perfil da textura. **Revista Brasileira de Tecnologia Agroindustrial**, 2012; v. 6, n. 1, p. 680-687.
- MEDEIROS, T. C.; MOURA, A. S.; ARAÚJO, K. B.; AQUINO, L. C. L. Elaboração de iogurte de jaca: Avaliação físico-química, microbiológica e sensorial. **Scientia Plena**, v. 7, n. 9, p. 1-4, 2011.
- MORAES, R. M.; HAJ-ISA, N. M. A.; ALMEIDA, T. C. A.; MORETTI, R. H. Efeito da desodorização nas características sensoriais de extratos hidrossolúveis de soja obtidos por diferentes processos tecnológicos. **Ciênc. Tecnol. Aliment.**, v. 26, n. 1, p. 46-51, 2006.
- MOREIRA, S. R. et al. Análise microbiológica e química de iogurtes comercializados em Lavras – MG. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**, Campinas, SP, v. 19, n. 1, 1999.
- NIELSEN. The Nielsen Company. Resultados do consumo no Brasil em 2011. Disponível em: <http://br.nielsen.com/news/fechamento2011.shtml>. Acesso em: 19 jul. 2024.
- OLIVEIRA, F. M.; LYRA, I. N.; ESTEVES, G. S. G. Avaliação microbiológica e físico-química de iogurtes de morango industrializados e comercializados no município de Linhares – ES. **Revista Brasileira de Produtos Agroindustriais**, Campina Grande, v. 15, n. 2, p. 147-155, 2013.
- ORDOÑEZ, J. Tecnologia de alimentos. Volume 2. **Alimentos de origem animal**. 2. ed. São Paulo: Artmed, 2007.
- SPREER, E. Lactologia Industrial. 2. ed. Zaragoza: Acribia, 1991.
- TEIXEIRA, S. M. B. Elaboração de bebida láctea fermentada utilizando soro de ricota. 2002. 63 f. Dissertação (Mestrado em Ciências dos Alimentos) - Universidade Federal de Lavras, Lavras, 2002.
- THAMER, K. G.; PENNA, A. L. B. Caracterização de bebidas lácteas funcionais fermentadas por probióticos e acrescidas de prebióticos. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**, v. 26, n. 3, p. 589-595, 2006.

ESTUDO DE PREVALÊNCIA DA *Fasciola hepatica* EM BOVINOS NO ESTADO DE MINAS GERAIS, NO PERÍODO DE 2021 A 2023

ELIZEU, Esther¹; MESQUITA, Sabrina ¹; CANEDO, Nicole ¹; CABRAL, Gabrielle ¹; PORTO, Alice ¹; FERRAZ, Fausto Silva²; DUARTE, Camilla Taveira Ducas³

Resumo: Nesse estudo foi analisado a prevalência de condenação de fígados bovinos por fasciolose, no estado de Minas Gerais no período de 2021 a 2023. A verificação dos dados do SIGSIF confirmou o crescimento no índice de casos em determinado período de tempo, com alterações mensais consideráveis. Essas apurações revelam a necessidade de aperfeiçoar condutas de controle e manejo para diminuir prejuízos econômicos dando ênfase na segurança nutricional e alimentar. A pesquisa evidencia a relevância da inspeção sanitária para a saúde coletiva da sociedade e demonstra que aspectos como mudanças climáticas e condutas de manejo podem interferir nos resultados, indicando mais estudos para uma percepção mais aprofundada dessa parasitose.

Palavras-chave: Fasciolose. Zoonose. Fígado. Abatedouro-frigorífico.

1 INTRODUÇÃO/JUSTIFICATIVA/BASE TEÓRICA

A carne desempenha um papel fundamental na alimentação de grande parte da população mundial, sendo considerada uma matéria-prima essencial na composição das refeições (RIBEIRO, 2013). No Brasil, a bovinocultura de corte tem se consolidado como uma das principais forças do agronegócio, destacando-se tanto na economia quanto no comércio internacional. Em 2023, foram exportadas 2,3 milhões de toneladas, o que gerou uma receita de 10,5 milhões de dólares (ABIEC, 2024).

No entanto, nem todos os animais abatidos podem ser utilizados na indústria alimentícia devido à presença de enfermidades que podem ser inflamatórias, infecciosas, zoonóticas ou parasitárias, além de características visuais que comprometem a aceitação do produto. Esses fatores ressaltam a importância crucial do Serviço de Inspeção Veterinária para a saúde pública, cuja principal função é remover do mercado produtos comprometidos, garantindo assim a segurança do consumo humano dos alimentos inspecionados (SOUSA, 2022; HERENDA et al., 1994).

As perdas econômicas decorrentes da condenação de órgãos e carcaças são significativas tanto para a indústria quanto para os produtores, uma vez que animais com órgãos comprometidos não apresentam o mesmo desempenho produtivo e econômico que animais saudáveis (PEREIRA et al., 2006). Embora os cortes de carne sejam os mais valorizados e consumidos, o fígado, uma víscera amplamente

¹Discente de Medicina Veterinária. Centro universitário FAMINAS, Muriaé, MG.estherc244@gmail.com

²Co-orientador/Docente. Centro universitário FAMINAS, Muriaé, MG. fausto.ferraz@gmail.com

³Orientador/Docente. Centro universitário FAMINAS, Muriaé, MG.camilla.duarte@professor.faminas.edu.br

consumida, é uma importante fonte proteica para a crescente população mundial. A condenação do fígado durante as inspeções resulta em perdas econômicas consideráveis e indica um alto grau de patologias nos animais abatidos (CASTRO e MOREIRA, 2010).

Doenças como fasciolose hepática podem influenciar na qualidade da carne, contudo, causar prejuízos econômicos. Logo, a inspeção é fundamental para assegurar a qualidade nutricional e a segurança alimentar, e reduzir essas perdas. Este estudo é importante para compreender a prevalência e os padrões sazonais da fasciolose bovina na região de Minas Gerais, proporcionando dados que podem aperfeiçoar hábitos de manejo e práticas de controle, resguardando a saúde pública e as indústrias processadoras de produtos de origem animal.

2 OBJETIVOS

Analisar a prevalência e o crescimento dos casos de fasciolose hepática em bovinos, em Minas Gerais, entre os anos de 2021 e 2023, detectando padrões anuais e sazonais, e ponderar a normalidade dos dados para compatibilidade das análises estatísticas.

3 METODOLOGIA

Os dados sobre a incidência de fasciolose hepática em bovinos foram obtidos por meio do Sistema de Informações Gerenciais do Serviço de Inspeção Federal (SIGSIF) do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA). Estes dados compreendem registros de diagnósticos de fasciolose hepática em bovinos abatidos no estado de Minas Gerais durante os anos de 2021 a 2023. Após a extração, os dados foram organizados em planilhas do Microsoft Excel para simplificar a tabulação e à análise subsequente. Cada registro continha informações sobre a data do abate, o diagnóstico de fasciolose e o local de abate. As principais variáveis utilizadas para as análises foram o mês e ano do abate, bem como o número de casos confirmados de fasciolose hepática bovina.

As análises estatísticas foram realizadas utilizando o software GraphPad Prism

8. O processo analítico seguiu as etapas descritas a seguir. Primeiramente, os dados tabulados no Excel foram exportados para o GraphPad Prism, onde foram organizados em diferentes tabelas de dados representando as variáveis de interesse, como o número de casos por mês e por ano. Para verificar a adequação dos dados a análises paramétricas, foram realizados testes de normalidade, incluindo o teste de Shapiro-Wilk, Kolmogorov-Smirnov e D'Agostino & Pearson. Os resultados dos testes indicaram que os dados eram, em sua maioria, normalmente distribuídos, permitindo o uso de análises paramétricas, exceto para alguns anos, nos quais os resultados foram avaliados com cautela.

A análise de variância de uma via (One-way ANOVA) foi aplicada para comparar o número de casos de fasciolose hepática entre os anos de 2021 a 2023. Em seguida, testes post-hoc utilizando o teste de Tukey foram empregados para detectar diferenças específicas entre os anos. Foram gerados gráficos boxplot a fim de verificar a distribuição mensal e anual dos casos de fasciolose, permitindo a comparação entre diferentes anos. Gráficos de linhas foram empregados para demonstrar a evolução mensal dos casos ao longo dos anos, evidenciando padrões sazonais e tendências temporais. Comparações múltiplas foram efetuadas para determinar quais anos apresentaram diferenças significativas no número de casos, fundamentado nos resultados da ANOVA e do teste de Tukey. Os resultados das análises foram interpretados à luz dos valores de p gerados pelo GraphPad Prism, com comparações significativas ($p < 0,05$) sendo identificadas e discutidas em termos de sua relevância epidemiológica.

Esses métodos foram adotados para garantir uma análise robusta e confiável dos dados,

com foco em identificar padrões sazonais e temporais na prevalência de fasciolose hepática em bovinos no estado de Minas Gerais, Brasil.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO/RELATO DE EXPERIÊNCIA

A análise dos dados extraídos do Sistema de Informações Gerenciais do Serviço de Inspeção Federal (SIGSIF) revela uma variação significativa na quantidade de casos de fasciolose hepática ao longo dos anos de 2021 a 2023. Observa-se que, em 2023, houve um aumento na mediana dos casos, indicando uma maior prevalência da doença, enquanto 2021 apresentou menor variabilidade nos casos registrados, conforme ilustrado pelo gráfico de boxplot da Figura 1. Esse gráfico de boxplot ilustra a variação na quantidade de casos detectados para cada ano. Os outliers são representados por diferentes marcadores e as medianas são indicadas pelas linhas horizontais dentro das caixas. Os whiskers representam a amplitude dos dados, exibindo a variabilidade dos casos dentro de cada ano analisado.

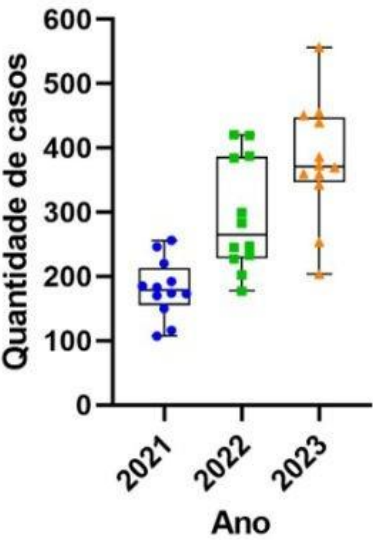


Figure 1. Gráfico de distribuição dos casos de fasciolose hepática em bovinos ao longo dos anos de 2021 a 2023.

Os resultados obtidos são semelhantes aos de Vieira (2011), que também apresentou variação nos casos de fasciolose entre 2008 e 2010, conforme representado na Tabela 1.

Tabela 1. Quantidade e porcentual das causas de condenações hepáticas na linha "E" de inspeção nos anos de 2008, 2009, 2010.

Causa	2008		2009		2010	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Abscesso	786	5,84	775	5,50	756	4,44
Aderência	459	3,41	574	4,08	597	3,50
Cisticercose	425	3,16	646	4,59	715	4,20
Contaminação	133	0,99	220	1,56	491	2,88
Fasciolose	8712	64,70	9028	64,11	9969	58,51
Hemorragia	451	3,35	774	5,50	1392	8,17
Teleangectasia	1800	13,37	1511	10,73	2117	12,43
Tuberculose	78	0,58	164	1,16	231	1,36
Outros	622	4,62	391	2,78	770	4,52
Total	13466	100	14083	100	17038	100

Fonte: VIEIRA, 2011

O gráfico de barras da Figura 2 ilustra o aumento progressivo nos casos de *Fasciola hepatica* no estado de Minas Gerais entre 2021 e 2023, sugerindo uma possível aumento da disseminação da doença ou mudanças nas práticas de diagnóstico. O estudo de Souza (2017) também revela um aumento percentual na condenação de fígados devido à fasciolose em relação ao número de abates, abrangendo os anos de 2007 a 2013, na Zona da Mata mineira.

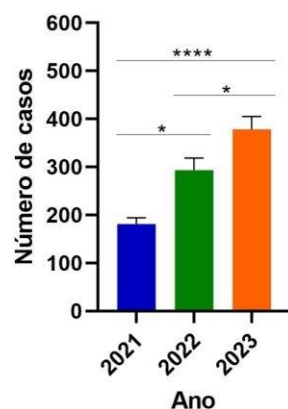


Figure 2. Gráfico de comparação do número de casos de fasciolose hepática em bovinos em Minas Gerais ao longo dos anos de 2021 a 2023.

A análise quantitativa dos casos de fasciolose coletados mensalmente permitiu avaliar a evolução do número de registros da doença em bovinos no estado Minas Gerais ao longo dos anos, constatando que os maiores índices de cada ano foram registrados durante o segundo semestre, conforme representado na Figura 3. Esses padrões sazonais podem estar relacionados ao período chuvoso. Na análise conduzida por Rodrigues (2019), de janeiro de 2017 a abril de 2018, também foi observado um aumento nos índices no segundo semestre do ano de 2017. De acordo com Jiménez-Rocha *et al.* (2017), a prevalência da doença está relacionada às condições ambientais, que favorecem a proliferação tanto do agente etiológico quanto do hospedeiro intermediário, o molusco do gênero *Lymnae*.

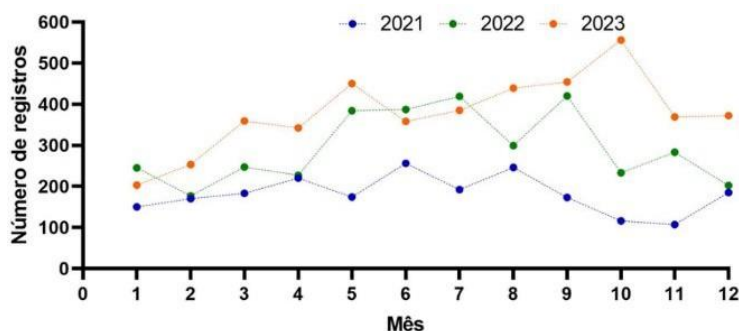


Figure 3. Gráfico de evolução mensal do número de registros de fasciolose hepática em bovinos em Minas Gerais, Brasil, ao longo dos anos de 2021 a 2023.

O gráfico de boxplot da Figura 4 demonstra a variabilidade dos casos de fasciolose em cada mês dos anos de 2021 a 2023, mostrando uma grande diferença nas ocorrências. Observa-se que os meses de março e agosto apresentaram a maior variabilidade. Esses resultados corroboram com os encontrados por Rodrigues (2019), que também identificou variação na incidência ao longo do ano.

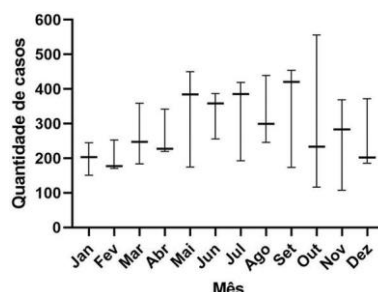


Figure 4. Gráfico de distribuição mensal dos casos de fasciolose hepática em bovinos em Minas Gerais, Brasil, durante os anos de 2021 a 2023.

Apesar dos dados encontrados, a influência de múltiplas variáveis incontornáveis, como variações climáticas sazonais, práticas de manejo diferentes e mudanças nos métodos de diagnóstico ao longo do tempo, dificulta a interpretação dos resultados. A qualidade dos dados do SIGSIF também pode ser afetada pela precisão e consistência dos registros nos abatedouros-frigoríficos sob serviço de inspeção federal, introduzindo possíveis distorções. Esses fatores não foram diretamente ajustados nas análises, o que limita a aplicabilidade das descobertas do estudo em questão. Portanto, é aconselhável cautela ao generalizar esses resultados, sendo importante a realização de estudos adicionais que abordem essas variáveis para uma compreensão mais criteriosa do perfil epidemiológico da fasciolose bovina.

5 CONCLUSÃO/CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo constatou um aumento da prevalência de fasciolose hepática em bovinos no estado de Minas Gerais no período de 2021 a 2023, com padrões anuais e sazonais visivelmente detectados. Essa computação assinala a necessidade de aprimorar técnicas de controle e práticas de manejo para reduzir prejuízos econômicos e garantir inocuidade alimentar. A constância e o aperfeiçoamento da inspeção sanitária são indispensáveis para garantir a redução na transmissão de zoonoses contribuindo de forma relevante na saúde pública.

REFERÊNCIAS

ABIEC- Associação Brasileira Das Indústrias Exportadoras De Carnes. **Séries históricas das exportações de carne bovina**. Disponível em: <https://www.abiec.com.br/exportacoes/>. Acesso em: 19 ago. 2024.

CASTRO, R.V.; MOREIRA, M.D. Ocorrências patológicas encontradas de rins e fígados bovinos em matadouro frigorífico do triângulo mineiro. **Fazu em Revista**, Uberaba, n.7, p.159 - 163, 2010.

HERENDA, D.P.G.; CHAMBERS; A.; ETTRIQI, P.; SENEVIRATNA, T.J.P.S. Manual on meat inspection for developing countries. **Roma: Food and Agriculture Organization of the United Nations**, 1994. p.234- 236. Disponível em: <https://www.fao.org/4/t0756e/t0756e00.htm>. Acesso em: 29 ago. 2024.

Jiménez-Rocha AE, Argüello-Vargas S, Romero-Zuñiga JJ, Sequeira-Avalos JA, Dolz G, Montenegro-Hidalgo V, et al. Environmental factors associated with *Dictyocaulus viviparus* and *Fasciola hepatica* prevalence in dairy herds from Costa Rica. **Vet Parasitol Reg Stud Rep**, 2017; v.9, p. 115-121.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.vprsr.2017.06.006> PMID:31014833.

PEREIRA, M. A. V. DA C.; SCHWANZ, V. S.; BARBOSA, C. G. PREVALÊNCIA DA CISTICERCOSE EM CARCAÇAS DE BOVINOS ABATIDOS EM MATADOUROS-FRIGORÍFICOS DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO, SUBMETIDOS AO CONTROLE DO SERVIÇO DE INSPEÇÃO FEDERAL (SIF-RJ), NO PERÍODO DE 1997 A 2003. **Arquivos do Instituto Biológico**, v. 73, n. 1, p. 83–87, jan. 2006

RIBEIRO, Cilene da Silva Gomes; CORÇÃO, Mariana. O CONSUMO DA CARNE NO BRASIL: ENTRE VALORES SÓCIOS CULTURAIS E NUTRICIONAIS. **DEMETRA: Alimentação, Nutrição & Saúde**, [S. l.], v. 8, n. 3, p. 425–438, 2013. DOI: 10.12957/demetra.2013.6608. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/demetra/article/view/6608>. Acesso em: 29 ago. 2024.

RODRIGUES, H. DA C.; SOUZA, H. B. DE. Prevalência e perdas econômicas por fasciolose em bovinos abatidos sob regime de inspeção municipal em Itaperuna, Riode Janeiro. **Pubvet**, [S. l.], v. 13, n. 01, 2019. DOI: 10.31533/pubvet.v13n1a254.1-4.

Disponível em: <https://ojs.pubvet.com.br/index.php/revista/article/view/944..> Acesso em: 26 ago. 2024.

SOUSA, F.; CAMARGO DE CARVALHO, I. [ID 58] A IMPORTÂNCIA DO SERVIÇO DE INSPEÇÃO NO ÂMBITO DA SAÚDE PÚBLICA: Iara Camargo de Carvalho, Francielle Aparecida de Sousa. **Revista Vitae - Educação, Saúde & Meio Ambiente**, [S. l.], v. 2, n. 10, p. 384–395, 2022. Disponível em: <https://revistas.unicerp.edu.br/index.php/vitae/article/view/2525-2771-v2n10-4>. Acesso em: 28 ago. 2024.

SOUZA, S. P. et al. Principais causas de condenação de fígado bovino em estabelecimento sob Serviço de Inspeção Federal na Zona da Mata mineira. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v. 69, n. 4, p. 1054–1061, ago.2017.

VIEIRA, N. P. et al. Condenação de fígados bovinos na região sul do estado do Espírito Santo. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v. 63, n. 6, p. 1605–1608, dez. 2011.

ESTUDO TRANSVERSAL RETROSPECTIVO DE PREVALÊNCIA DA CISTICERCOSE BOVINA NO ESTADO DE MINAS GERAIS

CARRARINE, Matheus⁴²; DOMINGOS, Rafaela ¹; APARECIDA, Paola¹; FERRAZ, Fausto Silva²; DUARTE, Camilla Taveira Ducas³

Resumo: Este trabalho analisa a prevalência de cisticercose bovina em Minas Gerais de janeiro de 2021 a agosto de 2024, utilizando dados do SIGSIF. A análise revelou uma tendência de redução na prevalência da zoonose, de 1,41% em 2021 para 0,73% em 2024. Os dados revelam a eficácia das estratégias de controle nesses últimos três anos, contudo evidenciam a necessidade do monitoramento de casos e o desenvolvimento de medidas de controle dado o impacto contínuo da cisticercose na saúde pública e na economia. A comparação de padrões sazonais e anuais fornecem insights valiosos para o planejamento de estratégias de controle ainda mais eficazes.

Palavras-chave: *Taenia saginata*. Serviço de Inspeção Federal. Abatedouro-frigorífico.

1 INTRODUÇÃO/JUSTIFICATIVA/BASE TEÓRICA

Atualmente, o Brasil enfrenta diversas doenças relacionadas a questões de saúde pública, que são fortemente influenciadas por fatores culturais e socioeconômicos. Dentre essas, destacam-se as zoonoses parasitárias transmitidas por alimentos de origem animal, como a teníase e a cisticercose, causadas pelos parasitas *Taenia solium* e *Taenia saginata*. A relevância epidemiológica e econômica dessas zoonoses é inegável, uma vez que os seres humanos podem atuar tanto como hospedeiros definitivos quanto intermediários, dependendo da forma de contaminação (NIETO *et al.*, 2012).

Os hospedeiros intermediários, como o suíno (*T. solium*) e o bovino (*T. saginata*), são infectados pela ingestão de ovos ou proglotes presentes no ambiente contaminado (OLIVEIRA e BEDAQUE, 2008). O homem, ao atuar como hospedeiro definitivo, integra o ciclo biológico desses parasitas ao consumir carne crua ou malpassada contaminada com cisticercos (SHANDERA *et al.*, 1994; OLIVEIRA e BEDAQUE, 2008). Esses problemas não apenas afetam a saúde pública, mas também têm um impacto econômico significativo. As perdas econômicas ocorrem devido a condenação das carcaças que apresentam infecções intensas pelas quantidades de cistos identificados como também custos adicionais com tratamento e controle dessa zoonose (FERNANDES *et al.*, 2022).

A Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (2023) destaca diversos fatores de risco para a cisticercose bovina, sendo os principais a grande quantidade de água proveniente das chuvas, a falta de tratamento adequado e o acesso indiscriminado dos bovinos a fontes de água na propriedade. Dados de inspeções *post mortem* em carcaças bovinas entre 2007 e 2010 revelaram uma prevalência de cisticercose de 1,5% em nível nacional, com variações significativas entre os estados de São Paulo (3,34%), Santa Catarina (3,17%), Rio Grande do Sul (3,12%), Paraná (2,91%), Mato Grosso do Sul (1,34%) e Rio de Janeiro (1,13%) (ROSSI, VAN DAMME, GABRIËL, 2020). Em Minas Gerais, a prevalência dessa zoonose varia entre 0,3% e 5,9% (PINTO *et al.*, 2017). Esses números não só refletem a distribuição geográfica dessa doença, mas também indicam uma tendência persistente ao longo dos anos, enfatizando a importância de

⁴²Discente de Medicina Veterinária. Centro universitário FAMINAS, Muriaé, MG. carrarinematheus57@gmail.com

²Co-orientador/Docente. Centro universitário FAMINAS, Muriaé, MG. fausto.ferraz@gmail.com

³Orientador/Docente. Centro universitário FAMINAS, Muriaé, MG. camilla.duarte@professor.faminas.edu.br

analisar como os fatores de risco contribuem para a sua continuidade e consequentemente geram impactos do ponto de vista econômico e de saúde pública.

2 OBJETIVOS

O objetivo deste estudo foi calcular a prevalência da cisticercose bovina, em abatedouros-frigoríficos sob Serviço de Inspeção Federal no estado de Minas Gerais, no período de janeiro de 2021 a agosto de 2024, com foco em identificar padrões sazonais e temporais na prevalência dessa zoonose no estado de Minas Gerais, Brasil.

3 METODOLOGIA

Foi realizado um estudo transversal retrospectivo. Coletando-se dados em relação ao diagnóstico de cisticercose bovina e o número de animais abatidos, no Sistema de Informações Gerenciais do Serviço de Inspeção Federal (SIGSIF) do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) do Brasil. Esses dados consistem em mapas de diagnósticos de cisticercose bovina dos animais abatidos no estado de Minas Gerais entre os anos de 2021 e 2024. Após a coleta dessas informações, os dados foram organizados em planilhas no programa *Microsoft Excel* para facilitar a tabulação e análise subsequente. Cada registro incluiu a data do abate, o diagnóstico de cisticercose e o local de abate. As variáveis principais utilizadas para as análises foram o mês e ano do abate e o número de casos confirmados de cisticercose bovina.

Todas as análises estatísticas foram realizadas no software *GraphPad Prism 8*. Inicialmente, os dados tabulados no *Microsoft Excel* foram importados para o *GraphPad Prism*, sendo organizados em diferentes tabelas de dados para representar as variáveis de interesse, como o número de casos por mês e por ano. Para verificar a adequação dos dados a análises paramétricas, testes de normalidade foram realizados, incluindo o teste de Shapiro-Wilk, Kolmogorov-Smirnov e D'Agostino & Pearson.

Os resultados dos testes indicaram que os dados eram na sua maioria normalmente distribuídos, permitindo o uso de análises paramétricas, exceto para alguns anos, onde os resultados foram avaliados com criteriosidade.

A ANOVA de uma via (One-way ANOVA) foi utilizada para comparar o número de casos de cisticercose bovina entre os anos de 2021 e 2024. A análise foi seguida de testes post-hoc utilizando o teste de Tukey para identificar diferenças específicas entre os anos. Gráficos boxplot foram gerados para visualizar a distribuição mensal e anual dos casos de cisticercose, permitindo a comparação entre diferentes anos. Gráficos de linhas foram utilizados para ilustrar a evolução mensal dos casos ao longo dos anos, destacando padrões sazonais e tendências temporais.

As comparações múltiplas foram realizadas para determinar quais anos apresentaram diferenças significativas no número de casos, com base nos resultados da ANOVA e do teste de Tukey. Os resultados das análises foram interpretados à luz dos valores de p gerados pelo *GraphPad Prism*. Comparações significativas ($p < 0,05$) foram identificadas e discutidas em termos de sua relevância epidemiológica.

O software *GraphPad Prism 8* foi utilizado para todas as análises estatísticas e geração de gráficos. Este software oferece uma interface intuitiva para realizar análises complexas, como ANOVA e testes de normalidade, além de permitir a criação de gráficos profissionais. O procedimento de análise incluiu a importação dos dados extraídos do SIGSIF para o *GraphPad Prism*, a criação das tabelas organizadas por ano e por mês, a realização da ANOVA para identificar diferenças significativas entre os anos, a aplicação dos testes post-hoc de Tukey para detalhar quais anos apresentaram diferenças significativas, e a visualização dos dados através de gráficos para melhor compreensão das tendências e variações ao longo do tempo.

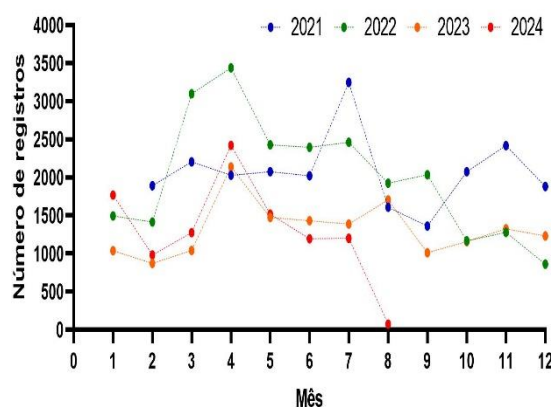
Esses métodos foram seguidos para garantir uma análise robusta e confiável dos dados, com foco em identificar padrões sazonais e temporais na prevalência de cisticercose bovina em Minas Gerais, Brasil.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO/RELATO DE EXPERIÊNCIA

A prevalência de cisticercose bovina em Minas Gerais apresentou uma tendência de redução nos últimos três anos. Em 2021, a prevalência foi de 1,35%, caindo para 1,18% em 2022 e ainda mais em 2023, para 0,76%. Os dados de 2024, no primeiro semestre, apresentam uma prevalência parcial de 0,73%, demonstrando uma continuidade desta tendência de redução.

A prevalência total acumulada para os últimos três anos foi de 1,02%, evidenciando que, apesar dos avanços, a cisticercose bovina continua a ser uma preocupação no setor agropecuário.

Gráfico 1. Evolução mensal do número de registros de cisticercose bovina em Minas Gerais, Brasil, ao longo dos anos de 2021 a 2024.



O gráfico 1
quantidade de casos
bovina variou ao

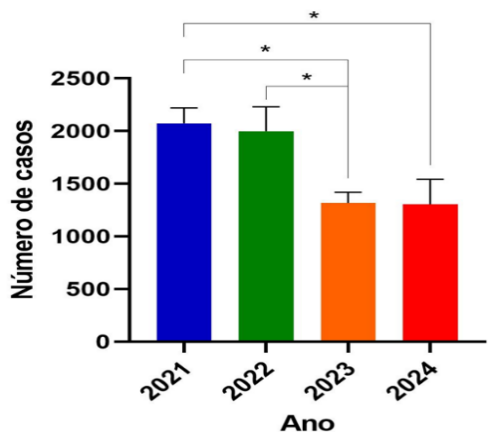
entre os anos, permitindo uma comparação direta. Em 2021 e 2022, houve um aumento notável nos casos de abril a junho, seguido por uma redução nos meses sucessores. No entanto, em 2023 e 2024, os casos foram mais uniformemente distribuídos ao longo do ano, com menos picos e uma menor variação. Em agosto de 2024, houve um declínio acentuado, algo que não foi observado nos anos anteriores. Nesse viés, acredita-se que esses padrões podem estar relacionados a fatores sazonais, como condições climáticas ou mudanças nas práticas de manejo dos bovinos.

elucida que a
de cisticercose
longo de cada ano e

Acevedo Nieto *et al.* (2012) avaliaram no seu estudo no município de Colatina-ES possíveis fatores de risco associados à cisticercose bovina, como o tamanho das propriedades, a origem e a idade dos animais adquiridos e o destino do esgoto das propriedades. Demonstrando que o estudo do perfil epidemiológico dessa infecção é importante para identificação das áreas de ocorrência e controle dessa zoonose.

Os dados referentes ao gráfico 2 mostram que o número de casos de cisticercose variou significativamente entre janeiro de 2021 a agosto de 2024. Particularmente, 2021 e 2022 tiveram quase o dobro de casos que o ano de 2023, com diferenças estatísticas significantes ($p < 0,05$). A análise de Tukey revelou que 2021 teve uma diferença significativa em relação a 2023 e 2024, e 2022 também apresentou diferenças consideráveis em relação a 2023. Isso sugere uma redução na prevalência de cisticercose nos últimos anos, com uma queda mais acentuada a partir de 2023, possivelmente devido a melhorias nas práticas de manejo dentre outros fatores desconhecidos.

Gráfico 2. Comparação do número de casos de cisticercose bovina em Minas Gerais, Brasil, ao longo dos anos de 2021 a 2024.

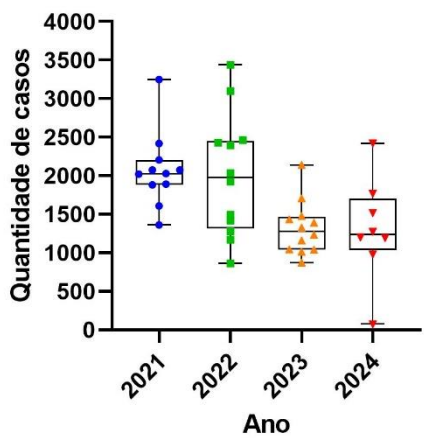


Teste post-hoc de significativas entre os asteriscos (*), onde $p < 0,05$.

Tukey. As diferenças anos estão indicadas por 0,05.

O gráfico 3 de boxplot ilustra a variação na quantidade de casos de cisticercose detectados em bovinos para cada ano. Os outliers são representados por diferentes marcadores e as medianas são indicadas pelas linhas horizontais dentro das caixas. Os whiskers representam a amplitude dos dados, exibindo a variabilidade dos casos dentro de cada ano.

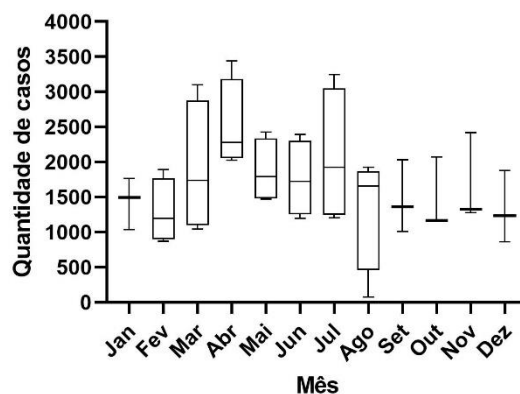
Gráfico 3. Distribuição mensal dos casos de cisticercose bovina em Minas Gerais, Brasil, durante os anos de 2021 a 2024.



O gráfico 3 cisticercose bovina variou como já supracitado. Em 2022, a mediana foi a mais alta, indicando que houve um período de maior número de casos. Em 2023, os casos foram mais consistentes ao longo do ano, com menor variação. Já em 2024, houve uma ampla gama de casos, desde valores baixos até altos picos, sugerindo possíveis fatores sazonais ou ambientais que afetaram a distribuição e prevalência da doença. Esses dados são imprescindíveis para planejar estratégias epidemiológicas de controle e prevenção, com foco especial nos anos e períodos com maiores variações (Duarte *et al.*, 2016).

O gráfico 4 de boxplot mostra a variação na quantidade de casos de cisticercose bovina detectados em cada mês ao longo dos quatro anos. Os whiskers representam a amplitude dos dados, com as caixas mostrando a dispersão interquartil e as linhas dentro das caixas indicando as medianas dos dados mensais.

Gráfico 4. Distribuição dos casos mensais de cisticercose bovina em Minas Gerais, Brasil, durante os anos de 2021 a 2024.



O gráfico 4 de uma grande casos de cisticercose

boxplot aponta para variabilidade nos em alguns meses, como março, abril e julho, com medianas mais altas indicando períodos com números elevados de casos em vários anos. Em contrapartida, meses como setembro, novembro e dezembro apresentaram menor variabilidade e medianas mais baixas, sugerindo menor variação e uma menor prevalência durante esses períodos. Desse modo, torna-se evidente necessidade de monitoramento criterioso durante os meses com maior variabilidade, como março e abril, para melhorar o controle da doença nesse período.

Conforme indicado pela Embrapa (2023), o controle de doenças parasitárias é possível quando estratégias de controle, tratamento, educação em saúde e melhorias nas condições de vida são empregadas de forma integrada. Nesse sentido, a adoção de uma abordagem multifatorial durante os meses críticos se torna essencial para reduzir a prevalência da cisticercose bovina.

5 CONCLUSÃO/CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo sobre a cisticercose bovina em Minas Gerais mostrou uma redução generalista na prevalência da doença nos últimos três anos: de 1,35% em 2021 para 0,76% em 2023, com uma taxa parcial de 0,73% até agosto de 2024. Esta queda pode estar relacionada a práticas de manejo e inspeção sanitária mais criteriosas.

A prevalência total foi de 1,02%. Os dados revelaram variações sazonais e anuais, com picos mais altos em 2021 e 2022 e maior estabilidade em 2023 e 2024, possivelmente atreladas a mudanças sazonais e práticas de manejo. Entretanto, é crucial manter e aprimorar as estratégias de controle e prevenção para a cisticercose bovina a fim de assegurar a redução de sua prevalência e consequentemente minimizar os impactos na economia e na saúde pública.

REFERÊNCIAS

ACEVEDO NIETO, A. C.; VIEIRA, F. C.; PINTO, P. S. A.; SILVA, L. F., SANTOS, T. O.; PEIXOTO, R. P. M. G. Analysis of risk factors for bovine cysticercosis infection: a case-control study starting from abated animals. **Semina Ciências Agrárias**, v. 33, p. 2359-2366, 2012.

DECKERS, N.; DORNY, P. Taenia solium and Taenia saginata: Epidemiology, diagnosis, and control. **Journal of Parasitology Research**, v. 2, p. 11-22, 2010.

DUARTE; C. T. D.; PINTO; P. S. A.; SILVA; L. F.; SANTOS; T. O.; ACEVEDO-NIETO; E. C.; & ALMEIDA; L. P. Transmission and prevalence profile of bovine cysticercosis in rural properties of Triângulo Mineiro, Brazil. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v. 36, p. 793-797, 2016.

EMBRAPA. **Prevalência de Cisticercose Bovina no Brasil: Dados de 2007 a 2010**. Disponível em: <www.embrapa.com.br>. Acesso em: 15 ago. 2024.

FERNANDES, L. et al. Epidemiologia das Zoonoses Parasitárias no Brasil: Análise das Condições de Saneamento e Saúde. **Revista Brasileira de Saúde Pública**, v. 18, p. 89-102, 2022.

GARCIA, H. H.; DEL BRUTTO, O. H. Neurocysticercosis: New Insights. Current **Opinion in Infectious Diseases**, v. 13, p. 431-436, 2000.

NIETO, A. et al. Epidemiology and Control of Taeniasis and Cysticercosis in Latin America. **Parasitology International**, v. 61, p. 52-59, 2012.

OLIVEIRA, R. L.; BEDAQUE, J. M. **Manual de Zoonoses: Taenias e Cisticercoses**. **Revista de Saúde Animal**, v. 14, p. 150-165, 2008.

ROSSI, G.A. M; VAN DAMME I; GABRIËL S. Systematic review and meta-analysis of bovine cysticercosis in Brazil: current knowledge and way forward. **Parasites & Vectors**, v. 21, n. 13, p. 92., 2020.

SHANDERA, W. X. et al. Taeniasis and Cysticercosis: Clinical and Public Health Issues. **Journal of Clinical Microbiology**, v. 32, p. 200-209, 1994.

FATORES ASSOCIADOS À MÁ ALIMENTAÇÃO NA ADOLESCÊNCIA: UMA REVISÃO LITERÁRIA

PEREIRA, Carlos Augusto de Paula¹; **SILVA**, Gabriel Ventura¹; **DE SOUZA**, Guilherme Lorete Pereira¹; **RIBEIRO**, Paulo Vitor Da Silva¹; **SALVATO**, Pedro Bernardo Tirello¹; **SILVA**, Vagner César da²

1 Alunos curso de nutrição. Faminas. E-mail: capereira1100@gmail.com

2 Professor curso de nutrição. Faminas. E-mail: vagner.silva@professor.faminas.edu.br

Resumo: Este trabalho revisa a literatura sobre os fatores que influenciam a má alimentação na adolescência, analisando variáveis como sono, estrutura familiar, trabalho e nível de atividade física. Estudos indicam que adolescentes que possuem trabalho remunerado, com renda familiar superior a três salários-mínimos, e que praticam atividades físicas tendem a ter uma dieta mais equilibrada. Em contrapartida, aqueles que não trabalham e têm o hábito de se alimentar enquanto utilizam a internet ou assistem à televisão são mais propensos a consumir alimentos ultraprocessados. A privação do sono está associada a índices mais elevados de obesidade e outras doenças crônicas entre adolescentes. A pesquisa, baseada em artigos publicados entre 2019 e 2024, evidencia que o ambiente familiar e as condições socioeconômicas influenciam significativamente os hábitos alimentares dos jovens. A revisão reforça a necessidade de uma abordagem integrada, envolvendo adolescentes, famílias e escolas, para promover hábitos alimentares saudáveis e combater a obesidade e outros problemas de saúde relacionados à alimentação.

Palavras-chaves: alimentação, adolescência, fatores de risco

1. INTRODUÇÃO

Diversos fatores estão associados à má alimentação na adolescência, entre eles, o sono, a estrutura familiar, o trabalho e a atividade física. Segundo Gomes et al. (2022), adolescentes com trabalho remunerado, provenientes de famílias com renda superior a três salários-mínimos e que praticam atividades físicas demonstram maior propensão a consumir alimentos saudáveis. Em contraste, aqueles que não possuem trabalho remunerado e costumam se alimentar enquanto utilizam a *internet* ou assistem à televisão estão mais inclinados a ingerir alimentos ultraprocessados.

A duração do sono também tem um papel crucial. Quanto maior o tempo de sono, menor é o consumo de lanches entre adolescentes, especialmente aqueles com menos de 12 anos, que têm menos oportunidades de comer durante o tempo que deveriam estar descansando. Um sono adequado, segundo a *National Sleep Foundation*, é vital não apenas para o desenvolvimento físico, mas também para o bem-estar emocional e comportamental dos adolescentes (SANTOS et al., 2021). Estudos revelam que os hábitos alimentares formados na adolescência podem perdurar por toda a vida, e a ingestão excessiva de alimentos ultraprocessados está estreitamente ligada a doenças crônicas como a obesidade.

Pesquisas internacionais indicam que a prevalência global da obesidade entre adolescentes aumentou dez vezes nas últimas décadas, ultrapassando os índices de desnutrição

(SKINNER et al.; 2020; WANG et al., 2019). No Brasil, estima-se que aproximadamente 25% dos jovens estão com sobrepeso ou obesidade. Quando se analisa especificamente a população adolescente, observa-se que a prevalência combinada (sobrepeso e obesidade) varia de 11,4% a 27,2% entre meninas, e de 9,5% a 26,9% entre meninos (OLIVEIRA et al., 2024). A obesidade traz diversas complicações para a saúde, como diabetes tipo 2, doenças cardíacas e hipertensão, além de impactos negativos na autoestima e na saúde mental. Este estudo visa contextualizar os fatores que contribuem para a má alimentação na adolescência e suas possíveis consequências.

2. METODOLOGIA

Este estudo trata-se de uma revisão narrativa, onde realizou uma pesquisa bibliográfica sobre alimentação na adolescência e os fatores associados. As palavras-chave utilizadas foram "Feeding Behavior", "Adolescent" e "Adolescent Nutrition", nas bases de dados Biblioteca Virtual em Saúde e *Scielo*. Foram incluídos artigos publicados entre 2019 e 2024, em português. A seleção foi feita a partir da leitura dos títulos, resumos e, posteriormente, do texto completo dos artigos. Foram excluídos artigos de revisão.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após a seleção, 10 artigos publicados entre 2019 e 2024 foram analisados (quadro 1). Os resultados evidenciam que as escolhas alimentares dos adolescentes estão diretamente ligadas ao ambiente em que vivem, à sua condição socioeconômica e à estrutura familiar. Leite et al. (2021) indicam que adolescentes que vivem com ambos os pais tendem a tomar café da manhã com mais frequência, consumir mais vegetais e fazer escolhas alimentares mais saudáveis. Em contrapartida, adolescentes em lares monoparentais ou em famílias reconstituídas apresentam maior consumo de alimentos não saudáveis.

Quadro 1: artigos sobre as evidências de hábitos alimentares e fatores associados a má alimentação na adolescência.

Autor e ano	Título	Revista	Objetivo
RUAS et al., 2024	Insatisfação com a imagem corporal e baixa aderência ao padrão alimentar ocidental em escolares: um estudo transversal	Ciência & Saúde Coletiva	Avaliação da imagem corporal e associação com hábitos alimentares
PEREIRA et al., 2024	Obesidade infanto-juvenil: prevalência, consequências e estratégias de intervenção	Revista Observatório De La Economia Latinoamericana	Avaliar a prevalência de obesidade infanto-juvenil e estratégias de intervenção.
SALUSTRIANO et al., 2024	Síndrome metabólica, consumo de alimentos ultraprocessados e	O Mundo da Saúde	Interrelação entre síndromes metabólicas com o

	bebidas açucaradas em adolescentes.		consumo de ultraprocessados
MIRANDA; MACHADO, 2024	Sobrepeso e obesidade infantil: uma abordagem sobre a prevalência e os fatores de risco	Revista foco	Avaliar prevalência de obesidade e associar a fatores de risco.
FONTES et al., 2023	Comportamento sedentário, hábitos alimentares e risco cardiometabólico em crianças e adolescentes fisicamente ativos	Arquivos Brasileiros de Cardiologia	Comportamento de atividade física de adolescentes e interrelação com hábitos alimentares
VALE et al., 2022	Determinantes sociais em saúde associados à vivência da fome entre adolescentes do Brasil	Ciência & Saúde Coletiva	Interrelacionar fatores sociais com hábitos alimentares
SANTANA et al., 2021	Fatores sociodemográficos, alimentares e hábitos de vida associados à maior adiposidade corporal em adolescentes de São Luís, Maranhão, Brasil	Cadernos de Saúde Pública	Interrelacionar fatores sociais com hábitos alimentares
ARRUDA NETA et al., 2021	Padrões alimentares de adolescentes e fatores associados: estudo longitudinal sobre comportamento sedentário, atividade física, alimentação e saúde dos adolescentes	Ciência & Saúde Coletiva	Avaliação de padrão de hábitos alimentares
LEITE et al., 2021	Associação entre composição domiciliar e consumo alimentar em adolescentes: uma revisão sistêmica.	Demetra	Interrelacionar o perfil domiciliar com o consumo alimentar de adolescentes
ALCÂNTARA et al., 2019	Tecnologias digitais para promoção de hábitos alimentares	Revista Brasileira de Enfermagem	Interrelacionar as tecnologias digitais com promoção de hábitos alimentares.

	saudáveis dos adolescentes		

Fonte: elaborado pelos autores.

A adolescência é um período crítico de desenvolvimento físico, emocional e comportamental, marcado pelo aumento da autonomia. As escolhas alimentares feitas nesse período influenciam diretamente a saúde na vida adulta, com fortes evidências associando maus hábitos alimentares ao desenvolvimento de doenças crônicas e metabólicas. Além disso, a pressão social e o desejo de se encaixar em padrões estéticos muitas vezes resultam em dietas restritivas e prejudiciais à saúde.

Outro fator relevante é a influência da publicidade, que incentiva o consumo de alimentos ultraprocessados ricos em gorduras e açúcares. O hábito de se alimentar enquanto se assiste à televisão ou se utiliza o celular é outro comportamento que contribui para a distração durante as refeições, resultando no aumento da ingestão desses alimentos.

Os resultados da revisão indicam que o sono adequado, a prática de atividades físicas e um ambiente familiar estruturado são fundamentais para uma alimentação saudável. Por outro lado, a falta de sono e o uso excessivo de tecnologia durante as refeições estão associados ao aumento do consumo de ultraprocessados, contribuindo para o desenvolvimento de problemas de saúde como a obesidade. Dessa forma, promover uma alimentação saudável na adolescência requer uma abordagem integrada que envolva a família, as escolas e a sociedade em geral.

4. CONCLUSÃO

A alimentação na adolescência é influenciada por fatores como sono, ambiente familiar e atividade física. A revisão ressalta que a adoção de hábitos alimentares saudáveis desde cedo é fundamental para prevenir doenças crônicas e promover um crescimento saudável. Intervenções eficazes devem envolver a educação nutricional, o apoio familiar e a criação de ambientes escolares que favoreçam escolhas alimentares saudáveis. Medidas educativas e políticas públicas que restrinjam o consumo de alimentos ultraprocessados podem contribuir significativamente para a melhora da saúde dos adolescentes e para a formação de hábitos alimentares que perdurem ao longo da vida.

5. REFERÊNCIAS

ALCÂNTARA, Caroline Magalhães de; SILVA, Amanda Newle Sousa; PINHEIRO, Patrícia Neyva da Costa; QUEIROZ, Maria Veraci Oliveira. Tecnologias digitais para promoção de hábitos alimentares saudáveis dos adolescentes. **Revista Brasileira de Enfermagem [Internet]**, v. 72, n. 2, p. 537-544, 2019

ARRUDA NETA, Adélia da Costa Pereira de; STELUTI, Josiane; FERREIRA, Flávia Emília Leite de Lima; FARIAS JUNIOR, José Cazuza de; MARCHIONI, Dirce Maria Lobo. Padrões alimentares de adolescentes e fatores associados: estudo longitudinal sobre comportamento sedentário, atividade física, alimentação e saúde dos adolescentes. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 26, Supl. 2, p. 3839-3851, 2021.

FONTES, Paula Adriana dos Santos de; SIQUEIRA, Jordana Herzog; MARTINS, Haysla Xavier; OLIOSA, Polyana Romano; ZANIQUELI, Divanei; MILL, José Geraldo; ALVIM, Rafael de Oliveira. Comportamento sedentário, hábitos alimentares e risco cardiometabólico em crianças e adolescentes fisicamente ativos. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 120, n. 2, p. e20220357, 2023.

GOMES, Daiene Rosa; SANTOS NETO, Edson Theodoro dos; OLIVEIRA, Danila Soares de; SALAROLI, Luciane Bresciani. Características associadas ao consumo de alimentos in natura ou minimamente processados e ultraprocessados por adolescentes em uma região metropolitana brasileira. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 28, n. 2, p. 643-656, 2023.

LEITE, Jéssica Almeida; POMPEO, Emily Della Pasqua; MONTEIRO, Luana Silva; MURARO, Ana Paula; NOGUEIRA, Patrícia Simone; RODRIGUES, Paulo Rogério Melo. Associação entre composição domiciliar e consumo alimentar em adolescentes: uma revisão sistêmica. **Demetra**, v. 16, e57485, 2021.

MIRANDA, A. F. da S.; MACHADO, T. de S. Sobrepeso e obesidade infantil: uma abordagem sobre a prevalência e os fatores de risco. **Revista foco**, v. 17, n. 4, p. e4944, 2024.

OLIVEIRA, Vinícius Rodrigues de; OLIVEIRA, Jonas Sâmí Albuquerque de; XAVIER, Bárbara Letícia de Queiroz; MORAIS, Jéssica Baracho de Souza; ARAÚJO, Juliana Iscarlaty Freire de; SOARES, Amanda; FREITAS, Claudia Helena Soares de Moraes. O cuidar do adolescente com obesidade na atenção primária à saúde: perspectivas de gestores e profissionais. **Cogitare Enfermagem**, v. 29, e92118, 2024.

PEREIRA, F. M.; ALMEIDA, C. de A.; GOMES, F. L. G.; PONTES, M. B.; MOREIRA, M. F.; MALAQUIAS, D. T. M.; FLORENCIO, V. F. dos S.; PROTI, M. J. L.; FRANÇA, M. E. F.; GONÇALVES, R. M.; PRATA, A. V. C.; PRATA, A. C.; TEODORO, I. de B.; MENZANI, G.; Obesidade infanto-juvenil: prevalência, consequências e estratégias de intervenção. **Revista Observatorio De La Economia Latinoamericana**. v.22, n.7, p. 01-11. 2024.

RUAS, Aline Monteiro dos Santos; OLIVEIRA, Ana Marlúcia; CUNHA, Carla de Magalhães; DAMASCENA, Nadjane Ferreira; KINRA, Sanjay; BORGES, Camila Aparecida; COSTA, Priscila Ribas Farias; SANTANA, Mônica Leila Portela de. Insatisfação com a imagem corporal e baixa aderência ao padrão alimentar ocidental em escolares: um estudo transversal. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 29, e19792022, 2024.

SALUSTRIANO, I. K.; TONETTO FERNANDES, V. de F.; COLARES NETO, G. de P.; COSTA FIGUEIREDO, C.; DE ARAÚJO EVANGELISTA, N. M.; LANDI MASQUIO, D. C. Síndrome metabólica, consumo de alimentos ultraprocessados e bebidas açucaradas em adolescentes. **O Mundo da Saúde**, São Paulo, v. 48, 2024.

SANTANA, Karen das Graças Ferreira Passos; BRAGANÇA, Maylla Luanna Barbosa Martins; OLIVEIRA, Bianca Rodrigues de; COELHO, Carla Cristine Nascimento da Silva; SILVA, Antônio Augusto Moura da. Fatores sociodemográficos, alimentares e hábitos de vida associados à maior adiposidade corporal em adolescentes de São Luís, Maranhão, Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 37, n. 10, p. e00088320, 2021.

SANTOS, Elaine Valdna Oliveira dos; ALMEIDA, Aléssio Tony Cavalcanti de; FERREIRA, Flávia Emília Leite de Lima. Duração do sono, excesso de peso e consumo de alimentos ultraprocessados em adolescentes. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 26, n. 12, p. 6129-6139, 2021.

SKINNER, A. C.; RAVANBAKHT, S. N.; SKELTON, J. A.; PERRIN, E. M.; ARMS-TRONG, S. C. Prevalence of obesity and severe obesity in US children, 1999-2018. **Pediatrics**, v. 141, n. 3, p. e2019-7820. 2020.

WANG, Y. C.; MCPHERSON, K.; MARSH, T.; GORTMAKER, S. L.; BROWN, M. Health and economic burden of the projected obesity trends in the USA and the UK. **The Lancet**, v. 378, n. 9793, p. 815-825. 2019.

VALE, Diôgo; SANTOS, Thais Teixeira dos; DANTAS, Rebekka Fernandes; CABRAL, Natália Louise de Araújo; LYRA, Clélia de Oliveira; OLIVEIRA, Angelo Giuseppe Roncalli da Costa. Determinantes sociais em saúde associados à vivência da fome entre adolescentes do Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 27, n. 7, p. 2895-2909, 2022.

FATORES DE RISCO CARDIOVASCULARES EM PACIENTES COM CÂNCER DE MAMA, UMA REVISÃO NARRATIVA DE LITERATURA

ANDRADE, Guilherme^{1.43}; CARVALHO, Maria Luiza^{1.44}; RIBEIRO, Matheus^{1.3}; CAMPOS, Davi²;

Resumo: O câncer de mama e as doenças cardiovasculares (DCV) são duas das principais causas de morbidade e mortalidade globalmente, compartilhando uma relação complexa com fatores de risco e desfechos interligados. Esta revisão narrativa visa explorar os fatores de risco cardiovascular em pacientes com câncer de mama, analisando os efeitos adversos das terapias oncológicas na saúde cardiovascular e discutindo estratégias de manejo multidisciplinar para reduzir complicações. Realizou-se uma busca nas bases de dados PubMed, Scopus e Web of Science para identificar estudos publicados entre 2017 e 2023, em inglês e português, com os termos "câncer de mama", "doença cardiovascular", "fatores de risco cardiovascular", "quimioterapia", "radioterapia" e "cardiotoxicidade". Critérios de inclusão foram aplicados para selecionar revisões sistemáticas, estudos de coorte e meta-análises. Após a seleção inicial, 45 artigos foram analisados, dos quais 20 foram considerados relevantes para esta revisão. Os principais fatores de risco, como hipertensão, diabetes mellitus, dislipidemia e índice de massa corporal elevado, são exacerbados pelos tratamentos oncológicos. A revisão destaca a importância de uma abordagem integrada para melhorar a qualidade de vida e os resultados clínicos.

Palavras-chave: Câncer de mama; Doenças cardiovasculares; Fatores de risco; Cardiotoxicidade; Abordagem multidisciplinar; Tratamento oncológico.

1 INTRODUÇÃO

O câncer de mama e as doenças cardiovasculares (DCV) são duas das principais causas de morbidade e mortalidade em todo o mundo. Essas duas condições de saúde, embora distintas, compartilham uma relação complexa e multifacetada, com fatores de risco e desfechos interligados. Pacientes com câncer de mama frequentemente enfrentam uma jornada médica desafiadora, que inclui tratamentos agressivos, como quimioterapia e radioterapia, que podem afetar adversamente a saúde cardiovascular. Além disso, o câncer de mama é o câncer mais comumente diagnosticado e possui a maior mortalidade relacionada ao câncer em mulheres em todo o mundo. Mais da metade das sobreviventes de câncer de mama tem mais de 65 anos de idade, e esse número está aumentando. A DCV é a principal causa de morte nessas mulheres, e o aumento do risco de mortalidade relacionada à DCV não pode ser explicado apenas pela cardiotoxicidade direta de tratamentos típicos como antraciclina ou radioterapia (Handy et al., 2018).

A identificação precoce e o gerenciamento adequado das DCV em pacientes com câncer são vitais para melhorar a qualidade de vida, otimizar os resultados do tratamento oncológico e prevenir eventos cardiovasculares graves. O cuidado de pacientes que enfrentam câncer e DCV durante seu tratamento necessita de uma abordagem multidisciplinar que visa controlar fatores de

1.1 Autor. Discente de medicina. Faminas - Muriaé. guilherme.c.andrade@hotmail.com

1.2 Coautor. Discente de medicina. Faminas - Muriaé. marialuizacarvalho@gmail.com

1.3 Coautor. Discente de medicina. Faminas - Muriaé. matheus-gv@hotmail.com

2 Orientador. Médico na Unidade Básica de Saúde Maximiano Gomes Martins - Miradouro, MG, Brasil. daviresende051@gmail.com

risco, reduzir complicações cardíacas e minimizar interrupções desnecessárias no tratamento oncológico. É importante destacar que as terapias contra o câncer de mama podem ter efeitos potencialmente prejudiciais ao sistema cardiovascular, resultando em uma incidência significativa de complicações cardiovasculares em pacientes que sobrevivem ao tratamento. Nesse contexto, a colaboração entre especialistas oncológicos (clínicos e cirúrgicos) e profissionais de cardio-oncologia desempenha um papel essencial no gerenciamento adequado desses pacientes (Kawahara et al., 2020; Costa et al., 2020).

Além disso, sabe-se que a saúde cardiovascular prévia pode afetar a seleção e os resultados no tratamento do câncer, bem como é notório que o risco de DCV e o desenvolvimento de fatores de risco para essas é maior em pacientes mais velhas que sobrevivem ao câncer de mama do que o risco de recidiva do tumor (Mehta et al., 2018).

Portanto, esse estudo de revisão é essencial, pois permite uma compreensão mais detalhada dos fatores de risco e das complicações associadas ao tratamento oncológico. A alta prevalência de DCV em pacientes com câncer de mama, especialmente entre as sobreviventes mais idosas, evidencia a necessidade urgente de estratégias de manejo que integrem cuidados oncológicos e cardiológicos. Esta revisão literária fornece uma base teórica fundamental para a adoção de abordagens multidisciplinares, que buscam não apenas prolongar a sobrevida, mas também melhorar a qualidade de vida das pacientes, através do controle de fatores de risco e da prevenção de complicações cardiovasculares graves.

2 OBJETIVOS

Este estudo tem como objetivo revisar a literatura existente sobre os fatores de risco cardiovascular em pacientes com câncer de mama, com foco específico nos seguintes aspectos:

- Identificação dos principais fatores de risco cardiovascular presentes em pacientes com câncer de mama.
- Análise dos efeitos adversos dos tratamentos de câncer de mama na saúde cardiovascular.
- Discussão sobre estratégias de manejo multidisciplinar para reduzir complicações cardiovasculares em pacientes oncológicos.

3 METODOLOGIA

Para realizar esta revisão narrativa, foi conduzida uma busca detalhada na literatura utilizando as bases de dados PubMed, Scopus e Web of Science, abrangendo artigos publicados nos últimos seis anos (2017-2023), em inglês e português. Os termos de busca incluíram "câncer de mama", "doença cardiovascular", "fatores de risco cardiovascular", "quimioterapia", "radioterapia" e "cardiotoxicidade".

Foram aplicados critérios rigorosos de elegibilidade e exclusão, priorizando estudos com maior relevância para a intersecção entre câncer de mama e risco cardiovascular. Os critérios de inclusão englobaram revisões sistemáticas, estudos de coorte e meta-análises revisados por pares, que tratassem diretamente da relação entre câncer de mama e doenças cardiovasculares. Foram excluídos estudos com amostras pequenas (<100 participantes), artigos de opinião, editoriais e estudos que não apresentassem acompanhamento clínico adequado.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após a seleção inicial, um total de 45 artigos foi inicialmente identificado, sendo 20 considerados relevantes após avaliação detalhada de seu conteúdo.

4.1 Fatores de Risco Cardiovascular em Pacientes com Câncer de Mama

Os principais fatores de risco cardiovascular identificados em pacientes com câncer de mama incluem hipertensão, diabetes mellitus, dislipidemia, e índice de massa corporal (IMC) elevado. Esses fatores são frequentemente exacerbados pelos efeitos adversos das terapias oncológicas, como quimioterapia e radioterapia, aumentando a vulnerabilidade cardiovascular dos pacientes (Basolo et al., 2020; Bueno et al., 2021).

A hipertensão foi observada em vários estudos como um dos fatores de risco mais prevalentes em pacientes com câncer de mama, principalmente após a introdução de inibidores de aromatase (Jones et al., 2020). Segundo Smith et al. (2021), o uso prolongado desses inibidores pode promover rigidez arterial e disfunção endotelial, aumentando a pressão arterial. Um estudo prospectivo de Smith et al. (2021) mostrou que a incidência de hipertensão em sobreviventes de câncer de mama tratados com inibidores de aromatase era significativamente maior em comparação com a população em geral.

Além disso, o diabetes mellitus é um fator de risco importante, com pacientes diabéticas enfrentando maior probabilidade de eventos cardiovasculares após o tratamento do câncer de mama. Em uma meta-análise conduzida por Wang et al. (2019), foi identificado um aumento significativo no risco de insuficiência cardíaca em pacientes diabéticas submetidas à quimioterapia. Esse risco é agravado pela resistência à insulina, exacerbada pelo uso de corticosteroides e quimioterapia, que pode prejudicar o controle glicêmico e potencializar a vulnerabilidade dessas pacientes (Lee et al., 2018).

A dislipidemia também é uma preocupação relevante durante o tratamento do câncer de mama, principalmente em pacientes que utilizam inibidores de aromatase, os quais frequentemente resultam em alterações no perfil lipídico, como o aumento do colesterol LDL e a redução do HDL. Tais alterações contribuem diretamente para um risco cardiovascular elevado durante e após o tratamento (Greenlee et al., 2017; Johnson et al., 2020). Esses achados destacam a necessidade de monitoramento contínuo dos perfis lipídicos em pacientes com câncer de mama durante e após o tratamento.

O IMC elevado é outro fator de risco significativo, uma vez que a obesidade está associada a complicações cardiovasculares mais graves em pacientes submetidas à quimioterapia. Estudos sugerem que pacientes com câncer de mama que apresentam sobrepeso ou obesidade têm maior probabilidade de desenvolver toxicidade cardiovascular induzida pela quimioterapia, o que pode complicar ainda mais o manejo dessas condições, indicando assim que a redução do peso deve ser uma prioridade no cuidado dessas pacientes (Chen et al., 2019).

4.2 Efeitos Adversos dos Tratamentos de Câncer de Mama na Saúde Cardiovascular

As terapias contra o câncer de mama, especialmente a quimioterapia à base de antraciclina e a radioterapia, são amplamente reconhecidas por seus efeitos cardiotóxicos. Esses tratamentos podem causar danos diretos ao miocárdio, levando a condições como insuficiência cardíaca e doença arterial coronariana. A cardiotoxicidade induzida por quimioterapia, particularmente em pacientes tratadas com antraciclina, tem sido documentada em diversos estudos, que relatam a ocorrência de insuficiência cardíaca congestiva em até 20% das pacientes (Handy et al., 2018; Mehta et al., 2018). Radioterapia torácica também está associada ao aumento da incidência de doença arterial coronariana devido à radiação no coração e nos vasos sanguíneos adjacentes. Esses efeitos adversos são particularmente relevantes em pacientes com comorbidades preexistentes, como hipertensão e diabetes (Ferrari et al., 2019). A meta-análise de Tan et al. (2019) revelou que pacientes tratados com antraciclina têm um risco significativamente maior de desenvolver insuficiência cardíaca em comparação com aqueles que receberam outros regimes terapêuticos. Além disso, o impacto prolongado da radioterapia pode danificar as artérias coronárias, resultando em isquemia (Mehta et al., 2018). Portanto, a cardioproteção deve ser parte integrante do plano de tratamento, com estratégias de prevenção de danos ao miocárdio.

4.3 Estratégias de Manejo Multidisciplinar

Para mitigar esses riscos, diversas estratégias de manejo multidisciplinar foram desenvolvidas e implementadas. A colaboração entre oncologistas, cardiologistas e outros profissionais de saúde é essencial para a detecção precoce de complicações cardiovasculares e para o desenvolvimento de planos de tratamento personalizados. A literatura sugere o uso de medicamentos cardioprotetores, como os inibidores da ECA (enzima conversora de angiotensina) e os betabloqueadores, para reduzir o impacto cardiotoxico das terapias oncológicas. Além disso, a monitorização regular da função cardíaca durante e após o tratamento do câncer, por meio de ecocardiogramas e biomarcadores cardíacos, é uma prática recomendada para identificar precocemente sinais de cardiotoxicidade (Kawahara et al., 2020; Costa et al., 2020).

Ademais, intervenções no estilo de vida, como a promoção de atividade física regular e uma alimentação saudável, são fundamentais na prevenção de complicações cardiovasculares a longo prazo. Estudos demonstram que a prática de exercícios supervisionados pode melhorar a função endotelial e reduzir a inflamação, fatores críticos para a saúde cardiovascular em sobreviventes de câncer (Campbell et al., 2018). Portanto, a abordagem multidisciplinar, que integra tratamentos médicos, monitoramento e mudanças no estilo de vida, é vital para minimizar os riscos cardiovasculares e melhorar a qualidade de vida dessas pacientes.

5 CONCLUSÃO/CONSIDERAÇÕES FINAIS

Pacientes com câncer de mama enfrentam um risco aumentado de desenvolver doenças cardiovasculares devido a uma combinação complexa de fatores de risco preexistentes, como hipertensão, diabetes mellitus, dislipidemia e obesidade, além dos efeitos cardiotoxicos associados às terapias oncológicas, como quimioterapia e radioterapia. Esses fatores, quando somados, elevam significativamente a vulnerabilidade cardiovascular dessas pacientes, tornando a identificação e o manejo precoce dos riscos uma prioridade clínica.

A detecção precoce dos fatores de risco, associada a intervenções preventivas eficazes, pode atenuar os impactos negativos na saúde cardiovascular. Ferramentas de monitoramento contínuo, como ecocardiogramas periódicos e o uso de biomarcadores cardíacos, são essenciais para a vigilância da função cardíaca durante o tratamento oncológico. Além disso, o uso de cardioprotetores, como os inibidores da ECA e betabloqueadores, tem mostrado potencial na prevenção de cardiotoxicidade, especialmente em pacientes que recebem tratamentos mais agressivos, como os à base de antraciclinas.

As abordagens multidisciplinares desempenham um papel fundamental nesse contexto, integrando cuidados oncológicos e cardiológicos para oferecer um tratamento holístico. A participação ativa de cardiologistas no acompanhamento de pacientes com câncer de mama permite a personalização das estratégias de manejo, minimizando os riscos de complicações cardiovasculares graves. Além disso, a implementação de programas de reabilitação cardiovascular para pacientes em tratamento ou em sobrevivência tem se mostrado eficaz na melhora da função endotelial e na redução dos níveis de inflamação, contribuindo para uma melhor qualidade de vida a longo prazo.

É importante ressaltar que mudanças no estilo de vida, como a adoção de hábitos alimentares saudáveis e a prática regular de atividade física, são intervenções de baixo custo que podem ter um impacto substancial na saúde cardiovascular dessas pacientes. Tais intervenções não só reduzem o risco de eventos cardiovasculares, mas também auxiliam na mitigação dos efeitos colaterais das terapias oncológicas, promovendo um bem-estar integral.

Portanto, conclui-se que a integração de cuidados oncológicos e cardiológicos, por meio de equipes multidisciplinares, não só é recomendada, como indispensável para melhorar os desfechos clínicos e otimizar os resultados do tratamento em pacientes com câncer de mama. As pesquisas futuras devem continuar a explorar novas estratégias para prever e prevenir

complicações cardiovasculares, a fim de oferecer uma assistência cada vez mais personalizada e eficiente.

6 REFERÊNCIAS

- BASOLO, F. et al. Cardiovascular risk assessment in breast cancer survivors: insights from cardio-oncology. *European Heart Journal*, v. 41, n. 25, p. 2348-2355, 2020.
- BUENO, H. et al. Managing cardiovascular disease in cancer patients: a position paper from the Cardio-Oncology Society. *Cardio-Oncology*, v. 7, n. 1, p. 5-17, 2021.
- CAMPBELL, K. L. et al. Physical activity and cardiovascular risk in cancer patients: current evidence and future directions. *Journal of Cancer Survivorship*, v. 12, n. 4, p. 431-441, 2018.
- CHEN, X. et al. Impact of obesity on chemotherapy-induced cardiovascular toxicity in breast cancer patients: a longitudinal study. *Journal of Clinical Oncology*, v. 37, n. 8, p. 587-595, 2019.
- COSTA, R. G. et al. Multidisciplinary approaches to manage cardiovascular risks in cancer patients. *Journal of Cardio-Oncology*, v. 2, n. 3, p. 203-214, 2020.
- FERRARI, R. et al. Chemotherapy-induced cardiotoxicity: a review of mechanisms and clinical strategies to prevent cardiovascular complications. *Oncology Reports*, v. 42, n. 3, p. 1075-1085, 2019.
- GREENLEE, H. et al. Lipid changes in breast cancer patients on aromatase inhibitors: a review of the literature. *Breast Cancer Research and Treatment*, v. 162, n. 3, p. 455-462, 2017.
- HANDY, M. et al. Breast cancer and cardiovascular disease: complex interrelations. *Journal of Clinical Oncology*, v. 36, n. 5, p. 402-410, 2018.
- JOHNSON, M. E. et al. Dislipidemia and aromatase inhibitor therapy: findings from a cross-sectional study. *Cardio-Oncology*, v. 6, n. 2, p. 212-219, 2020.
- JONES, D. L. et al. Hypertension and cardiovascular risk in breast cancer patients: a focus on survivorship. *Cardio-Oncology*, v. 5, n. 1, p. 1-8, 2020.
- KAWAHARA, N. et al. Collaborative cardio-oncology care: strategies for cardiovascular disease prevention in cancer patients. *Cardio-Oncology Journal*, v. 8, n. 4, p. 145-156, 2020.
- LEE, S. A. et al. Chemotherapy and diabetes: a double-edged sword in breast cancer. *Cancer Medicine*, v. 7, n. 11, p. 5365-5374, 2018.
- LIMA, E. J. et al. Cardiotoxicity and breast cancer: molecular mechanisms and therapeutic implications. *Cancer Treatment Reviews*, v. 84, p. 101962, 2020.
- MEHTA, L. S. et al. Cardiovascular disease and breast cancer: shared risk factors and clinical outcomes. *Circulation*, v. 137, n. 8, p. e30-e66, 2018.
- MORGAN, K. P. et al. The role of inflammation in the pathogenesis of cardiovascular disease in breast cancer patients: a review. *Breast Cancer Research and Treatment*, v. 182, n. 2, p. 367-378, 2020.
- PEREIRA, L. R. et al. Cardiovascular disease prevention in cancer survivors: a review of current guidelines and future perspectives. *Annals of Oncology*, v. 31, n. 8, p. 1057-1068, 2020.
- ROBERTS, J. D. et al. Impact of breast cancer treatment on cardiovascular outcomes in older women. *Journal of the American Geriatrics Society*, v. 67, n. 6, p. 1129-1136, 2019.
- SMITH, R. A. et al. Aromatase inhibitors and hypertension in breast cancer survivors: a prospective study. *Hypertension Research*, v. 44, n. 3, p. 268-274, 2021.
- TAN, C. et al. A meta-analysis of the incidence of heart failure in cancer patients treated with anthracyclines. *Journal of Cardiac Failure*, v. 25, n. 8, p. 629-638, 2019.
- WANG, F. et al. The impact of diabetes mellitus on cardiovascular outcomes in breast cancer patients: a meta-analysis. *European Journal of Cancer Care*, v. 28, n. 6, p. e13145, 2019.

H. PYLORI COMO CAUSA DE DIARREIA PERSISTENTE E HEMATOQUEZIA ASSOCIADA À INTOLERÂNCIA À LACTOSE

BAGLI, Maria Eduarda⁴⁵; BARBIERI, Lia⁴⁶; CUPERTINO, Yara⁴⁷; LINARES, Wanderley⁴⁸.

Resumo: O presente estudo relata o caso de um paciente jovem com diagnóstico concomitante de intolerância à lactose e infecção por *Helicobacter pylori* apresentou resolução completa dos sintomas após tratamento com esquema terapêutico padrão, evidenciando a importância da erradicação bacteriana no manejo de doenças gastrointestinais complexas.

Palavras-chave: *H. pylori*, diarreia. Hematoquezia. EDA. Colonoscopia.

INTRODUÇÃO

A *Helicobacter pylori* (*H. pylori*) é uma bactéria gram-negativa que coloniza o estômago humano. A transmissão ocorre via oro-fecal, podendo causar diversas doenças gastrintestinais, como gastrite, úlcera péptica e até mesmo câncer gástrico. Ademais, a diarreia é um dos sintomas mais comuns da infecção, podendo ser acompanhada de dor abdominal, náuseas, vômitos e perda de peso.

Esse diagnóstico é, muitas vezes, negligenciado tendo em vista a associação com sintomas dispépticos genéricos do aparelho digestivo, tais como azia, regurgitação, comuns na Doença do Refluxo Gastroesofágico (DRGE) e a Intolerância à Lactose (IL), além de não ser comum a presença da bactéria sintomática em pacientes jovens.

OBJETIVOS

Apresentação de caso clínico de um jovem com intolerância à lactose e infecção por *Helicobacter pylori*, com ênfase na abordagem terapêutica utilizada.

MÉTODO

Consistiu na análise do prontuário médico do paciente, além de seus exames laboratoriais e de imagem. Além disso, na busca foram utilizados os seguintes Descritores da Saúde: “*H. pylori*”, “lactose intolerance” e “diarrhoea”. A pesquisa foi realizada nas bases de dados Cochrane Library, MEDLINE e Pubmed. Os critérios de inclusão foram ensaios randomizados, meta-análises e revisões sistemáticas, publicadas no período entre 2012 e 2023, que utilizaram

⁴⁵ Acadêmica de Medicina do Centro Universitário Faminas de Muriaé – MG. E-mail: mariaeiaeduardapbagli@gmail.com

⁴⁶ Acadêmica de Medicina do Centro Universitário Faminas de Muriaé – MG. E-mail: lianicolibarbieri@gmail.com

⁴⁷ Acadêmica de Medicina do Centro Universitário Faminas de Muriaé – MG. E-mail: cupertino yara@gmail.com

⁴⁸ Pesquisador do Centro Universitário Faminas de Muriaé – MG. E-mail: Wanderleylinares@yahoo.com.br

Esogastro como terapêutica. Os critérios de exclusão foram artigos incompletos, não disponíveis na íntegra e que tangenciavam o tema proposto.

Este relato foi aprovado pelo CEP sob número de CAAE 81834124.0.0000.5105, realizado conforme resolução 466/2012 do CNS, tendo seu Termo de Consentimento Livre e Esclarecido devidamente assinado pelo paciente em questão.

DESCRIÇÃO DO CASO

O paciente L.S.P.S., homem, 25 anos, não tabagista e com consumo ocasional de álcool, com histórico prévio de intolerância à lactose, iniciou um quadro de distúrbios gastrointestinais em janeiro de 2023. Os sintomas caracterizaram-se por aumento da frequência das evacuações, presença de sangue nas fezes (hematoquezia) e dor abdominal. Em atendimento de urgência, recebeu o diagnóstico de disenteria e foi liberado após tratamento.

Em julho do mesmo ano, houve recorrência dos sintomas, com hematoquezia associada a desconforto abdominal. Nessa ocasião, o paciente utilizou o medicamento "20bi" por cinco dias, conforme orientação médica, obtendo melhora do quadro. No entanto, em outubro de 2023, os sintomas retornaram de forma mais intensa, com diarreia progressiva, hematoquezia e cólicas abdominais, semelhantes ao episódio inicial.

Diante da persistência e agravamento dos sintomas, o paciente foi até ao médico gastroenterologista, o qual solicitou a realização de colonoscopia e endoscopia digestiva alta (EDA) com pesquisa de *Helicobacter pylori*. Os exames confirmaram o diagnóstico de infecção por *H. pylori*. Como tratamento, foi prescrita terapia tripla com omeprazol, amoxicilina e claritromicina por 14 dias. Apesar de relatar mal-estar durante o tratamento, o paciente informou resolução completa dos sintomas após o término da terapia.

DISCUSSÃO DO CASO

O caso apresentou um homem sintomático devido à presença de *Helicobacter pylori*, bactéria frequentemente associada a gastrite e úlcera péptica, como demonstrado em diversos estudos (Lee et al., 2018). Embora a infecção por *H. pylori* possa ser assintomática por anos, conforme sugerido por Ford & Hunt (2017), no caso em questão o paciente demonstrou sintomas dispépticos, os quais prejudicaram, de forma potencial, sua qualidade de vida. Além disso, no caso em questão, a manifestação dispéptica tardia pode ter sido influenciada pelo quadro prévio de intolerância à lactose (IL).

A IL, caracterizada pela deficiência da enzima lactase, pode mascarar sintomas gastrointestinais, como apontado por Lennard & Burge (2015). A sobreposição dos sintomas da IL e da infecção por *H. pylori* pode ter dificultado o diagnóstico precoce neste caso, corroborando com a hipótese de que a IL atuou como um fator de confusão. A consideração de fatores como a IL, além de outros antecedentes patológicos, é fundamental para evitar diagnósticos errôneos e garantir um tratamento adequado.

A importância de uma investigação completa e individualizada em casos de dispepsia é ressaltada por Vakil & Zanten, (2012). Nesse sentido, a adoção da propedêutica preconizada faz-

se essencial não apenas para aliviar os sintomas do paciente, mas também para prevenir complicações mais graves inerentes à fisiopatologia da doença. Uma vez não tratada adequadamente, a infecção por *H. pylori*, pode evoluir para gastrite crônica, úlceras pépticas e, em casos mais severos, para um adenocarcinoma gástrico.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este relato teve como objetivo destacar a importância do diagnóstico diferencial da infecção por *Helicobacter pylori* em um paciente com intolerância à lactose. A intolerância à lactose pode provocar sintomas gastrointestinais que, muitas vezes, se sobrepõem aos causados pela infecção por *H. pylori*, como dor abdominal, náuseas e distensão abdominal. Portanto, é crucial que os profissionais de saúde realizem uma avaliação minuciosa para distinguir ambas as condições.

Vale ressaltar que a realização de exames específicos, tais como a EDA e testes não invasivos, são fundamentais para o diagnóstico correto e a exclusão de diagnósticos diferenciais. Dessa forma, um manejo adequado e a conscientização sobre os riscos associados à infecção são indispensáveis para garantir um melhor prognóstico e qualidade de vida ao paciente.

REFERÊNCIAS

CASTRO, María et al. **Usos clínicos de los probióticos: malabsorción de lactosa, cólico del lactante, enfermedad inflamatoria intestinal, enterocolitis necrotizante, *Helicobacter pylori***. *Archivos Venezolanos de Puericultura y Pediatría*, Caracas, v. 79, n. 1, p. 022-028, mar. 2016. Disponível em: <http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0004-06492016000100006&lng=es&nrm=iso>. Acesso em: 8 jul. 2024.

Parikh, N. S., & Ahlawat, R. **Helicobacter Pylori**. In: **StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2024 Jan–. PMID: 30480966**. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK544289/>>. Acesso em: 8 jul. 2024.

jRCTs051180155. **Estudo da terapia de erradicação combinada de bactérias lácticas resistentes a antibióticos para infecção por *H. pylori***. <<https://trialsearch.who.int/Trial2.aspx?TrialID=JPRN-jRCTs051180155>>. Acesso em: 8 jul 2024.

FORD, W. R.; HUNT, R. O. **Helicobacter pylori: its basic biology and role in gastric disease**. *Gastroenterology*, v. 152, n. 2, p. 336-358, 2017.

Soveri, L. M., Osterlund, P., Ruotsalainen, T., Poussa, T., Rautelin, H., & Bono, P. **Helicobacter pylori e sintomas gastrointestinais em diagnósticos e quimioterapia adjuvante de câncer colorretal**. *Oncology Letters*, 7(2), 553-559, 2014. Disponível em: <> Acesso em: 8 jul. 2024

UpToDate. **Treatment regimens for Helicobacter pylori in adults**. Disponível em: <<https://www.uptodate.com/contents/treatment-regimens-for-helicobacter-pylori-in-adults>>. Acesso em: 13 set. 2024.

VAKIL, N.; VAN ZANTEN, S. V. **The Rome III diagnostic approach to functional gastrointestinal disorders**. *Gastroenterology*, v. 142, n. 6, p. 1492-1505, 2012.

IDENTIFICAÇÃO MICROBIANA PARA A OTIMIZAÇÃO DO CONTROLE EM FERIDAS CUTÂNEAS, CRÔNICAS E COMPLEXAS: UMA REVISÃO NARRATIVA DE LITERATURA

PEIXOTO, Ana Vitória Abrão Theodoro Martins⁴⁹, SILVEIRA, Mariana Machado⁵⁰,
FERNANDES Fernanda Mara⁵¹

Resumo: As feridas são interrupções dos tecidos epiteliais causadas por traumas físicos, químicos ou mecânicos, que ativam a resposta imunológica para reparação em até três meses. Elas podem ser classificadas como agudas, que seguem um processo de cicatrização definido, ou crônicas, que permanecem na fase inflamatória, dificultando a cicatrização devido ao aumento de citocinas pró-inflamatórias e formação de biofilme. Pacientes com feridas crônicas enfrentam complicações decorrentes de condições como diabetes, comprometimentos vasculares e imobilidade prolongada, o que impacta negativamente a qualidade de vida, afetando mobilidade, autocuidado e causando dor constante. O presente trabalho teve por objetivo realizar uma revisão de literatura narrativa sobre a identificação de microrganismos presentes em feridas crônicas, complexas e cutâneas. A pesquisa foi realizada nas bases de dados *Medical Literature Analysis and Retrieval System* – MEDLINE/Pubmed, Google Scholar e Acadêmico. A seleção foi a partir de critérios como: publicados durante os últimos 5 anos, de forma gratuita, nos idiomas português e inglês e em humanos. Após o resultado dos dados das plataformas obteve-se 1.549 (mil e quinhentos e trabalhos científicos dos quais 8 (oito) foram selecionados após análise dos títulos e resumos. Estes convergem em torno da análise microbiológica de lesões cutâneas, destacando a prevalência e a resistência antimicrobiana de microrganismos como *Pseudomonas aeruginosa* e *Staphylococcus aureus*.

Palavras-chave: Microrganismos em feridas crônicas. Feridas cutâneas. Feridas complexas.

1 INTRODUÇÃO

A ferida é caracterizada como uma interrupção dos tecidos epiteliais, que pode variar em extensão e ser causada por diferentes tipos de traumas, como os físicos, químicos ou mecânicos. Esses traumas ativam as respostas imunológicas, que trabalham para reparar a lesão em um período médio de três meses (WERDIN; et al, 2009).

As feridas são classificadas em agudas e crônicas, de acordo com o processo fisiológico envolvido, dependendo da interação entre células inflamatórias e mediadores. As agudas seguem um processo de cicatrização bem definido, composto pelas fases de hemóstase, inflamação, proliferação, regeneração, maturação e epitelização. Em contraste, as feridas crônicas permanecem estagnadas na fase inflamatória (PEDRO; SARAIVA, 2012). Essa estagnação é caracterizada pelo aumento de citocinas pró-inflamatórias, como Interleucina-1, Fator de Necrose Tumoral- α e Interferon-gama. Além disso, há uma elevação nos níveis de metaloproteinases (MMP2, MMP8, MMP9) e um aumento

⁴⁹ Discente do curso de Farmácia. Faculdade de Minas – FAMINAS, Muriaé, Minas Gerais, Brasil, anavitoria.abrao4@gmail.com

⁵⁰ Discente do curso de Farmácia. Faculdade de Minas – FAMINAS, Muriaé, Minas Gerais, Brasil, marianam.silveira@outlook.com

⁵¹ Docente, Faculdade de Minas – FAMINAS, Muriaé, Minas Gerais, Brasil, fernanda.fernandes@professor.faminas.edu.br.

significativo de neutrófilos, fatores que contribuem para a dificuldade de cicatrização (PEDRO; SARAIVA, 2012).

Em razão de condições intrínsecas e extrínsecas dos pacientes, grande parte das infecções relacionadas às feridas crônicas corresponde a formação de biofilme. Isso ocorre porque o tecido necrótico e os detritos presentes na ferida facilitam a adesão de microrganismos, principalmente bactérias, que podem estar suspensas no leito da ferida ou aderidas na forma de biofilme.

O biofilme é entendido como um aglomerado de bactérias, pertencentes à mesma espécie ou a espécies diferentes, que se agregam e se aderem a uma superfície, formando uma matriz extracelular que as torna autossustentáveis (MENOITA, 2012). Essa matriz possui polissacáridos, proteínas, glicoproteínas, sendo ela 85% do total do biofilme, capaz de captar nutrientes, enzimas entre outros, que ajudam a manter o biofilme intacto garantindo a sobrevivência das bactérias (ANDRADE, 2014).

As decorrências das complicações de feridas crônicas podem estar relacionadas a diferentes fatores, sendo eles: Diabetes Mellitus, comprometimentos vasculares, hipertensão arterial sistêmica, neuropatias, imobilidade prolongada, neoplasias e alterações nutricionais (TARADAJ; et al, 2012).

Portanto, o presente trabalho teve por objetivo realizar uma revisão de literatura narrativa sobre a identificação de microrganismos presentes em feridas crônicas, complexas e cutâneas visando orientar estratégias mais eficazes para o manejo dos pacientes afetados.

2 METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão de literatura do tipo narrativa, conduzida durante o mês de agosto de 2024, com o objetivo de reunir e avaliar, informações e dados disponíveis referente a identificação microbiana para a otimização do controle em feridas cutâneas, crônicas e complexas.

A pesquisa foi realizada nas bases de dados Medical Literature Analysis and Retrieval System – MEDLINE/Pubmed, Google Scholar e Acadêmico, utilizando os descritores: “microrganismos em feridas crônicas”, “feridas cutâneas” e “feridas complexas”. O critério de seleção foram artigos publicados e desenvolvidos e durante os últimos 5 (cinco) anos, com início no dia 1º (primeiro) de Janeiro do ano de 2019 e término no dia 1º (primeiro) de Agosto de 2024, disponíveis gratuitamente na plataforma, no idioma inglês e português que englobasse apenas feridas em humanos. Deste modo, os critérios de exclusão foram artigos publicados antes do dia 1º (primeiro) Janeiro de 2019 e depois do dia 1º (primeiro) de Agosto de 2024, não disponíveis gratuitamente, com idiomas que não fossem português e inglês, além de não serem feridas em humanos.

A partir das informações e da aplicação dos critérios foram obtidos 1.549 (mil e quinhentos e quarenta e nove) trabalhos científicos que, após leitura dos títulos e resumos, foram selecionados 8 (oito) artigos para o desenvolvimento desta revisão narrativa de literatura.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Pacientes com feridas crônicas enfrentam diversas dificuldades que impactam negativamente a qualidade de vida. Entre essas dificuldades estão as alterações na imagem corporal, a limitação da mobilidade, os déficits no autocuidado e a incapacidade para realizar atividades da vida diária. Ademais, a presença constante de dor e desconforto agrava ainda mais essa situação, contribuindo para a redução da qualidade de vida desses pacientes (NEWBERN, 2018).

Lima (2019) em seu estudo, identificou os principais microrganismos em diferentes tipos de lesões, destacando *Pseudomonas aeruginosa* em lesões vasculogênicas, diabéticas e por pressão, e *Staphylococcus aureus*, produtor de beta-lactamase, como os mais prevalentes. A diversidade microbiana foi maior em lesões vasculogênicas, devido ao aumento do uso de antibióticos. Além de destacar a falta de

conhecimento dos pacientes sobre sinais sistêmicos de infecção, como a febre, vermelhidão e inchaços.

Nas amostras analisadas, bactérias Gram-negativas foram predominantes, mas *S. aureus* foi a cepa mais comum. Ampicilina/sulbactam mostrou-se mais eficaz contra Gram-positivos, e meropenem contra Gram-negativos além da identificação de bactérias multirresistentes como *S. rubidae* e *S. aureus*. O estudo realizado sobre o tratamento de feridas crônicas por terapia fotodinâmica afirma que a identificação das bactérias e de sua suscetibilidade a antimicrobianos é crucial para avaliar a eficácia deste tratamento (BABINSKI; et al, 2022).

Em relação a identificação de agentes etiológicos e sua resistência em infecções cutâneas destaca-se a importância do exame microbiológico. Visando conhecer os microrganismos envolvidos e seu perfil de resistência é crucial para escolher a terapia adequada, evitando assim o uso de antimicrobianos ineficazes e prevenindo complicações associadas à resistência bacteriana (BATISTA; et al, 2023).

Uma análise de um estudo mostrou que o biofilme prejudica a cicatrização de feridas, a necessidade de intervenções capazes de reduzir ou eliminar o biofilme em modelos in vitro e em animais são estratégias, mas conta com a precisão das análises de identificação microbiológicas e a eficácia de produtos antimicrobianos, incluindo coberturas (BORGES; et al, 2022).

Os resultados de uma pesquisa feita em pacientes hospitalizados indicam que bactérias Gram-positivas são mais comuns em infecções de pele, possivelmente por fazerem parte da microbiota natural da pele. Entre as Gram-negativas, *Pseudomonas aeruginosa* é a mais prevalente, conforme descrito na literatura. A resistência antimicrobiana observada pode ser resultado da pressão seletiva no ambiente hospitalar e do uso inadequado de antibióticos na comunidade, devido ao uso de múltiplas drogas, identificada em muitas cepas, este cenário representa um desafio para o controle de infecções cutâneas (MENEZES; et al, 2021).

Portanto, o assunto ferida crônica e infecção, está sempre em discussão, devido há várias razões, pelas consequências clínicas e epidemiológicas, a importância do uso racional dos antibióticos devido ao avanço da resistência bacteriana, a necessidade de melhoria nos diagnósticos, com intuito de inovações terapêuticas, principalmente com o manejo do paciente para o tratamento das infecções geradas nessas feridas (SILVA, 2011).

6 CONCLUSÃO

Os artigos discutidos e selecionados convergem em torno da análise microbiológica de lesões cutâneas, destacando a prevalência e a resistência antimicrobiana de microrganismos como *Pseudomonas aeruginosa* e *Staphylococcus aureus*. Ambos são identificados como patógenos comuns em feridas, especialmente em ambientes hospitalares e em pacientes com condições subjacentes, como lesões vasculogênicas, diabéticas e por pressão. A análise revelou uma diversidade de patógenos, o que reforça a necessidade de protocolos de tratamento personalizados e vigilância microbiológica contínua. Esses achados sublinham a importância de abordagens multidisciplinares que integrem o controle rigoroso de infecções, o uso criterioso de antimicrobianos e a educação dos profissionais de saúde, com vistas a melhorar os resultados clínicos, qualidade de vida dos pacientes e o manejo em relação a estas feridas.

7 REFERÊNCIAS

ANDRADE, M. S. M. **Avaliação da terapia fágica em biofilmes bacterianos presentes em feridas crônicas**. Universidade do Minho Escola de Engenharia, Brasil, p.103, 2014. Disponível em:

<<https://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/34097/1/M%C3%A1rcia%20Sofia%20Machado%20Andrade.pdf>>. Acesso em: 20 ago. 2024

BABINSKI, T. P. et al. Tratamento de feridas crônicas por terapia fotodinâmica: Identificação e análise do perfil de susceptibilidade aos antimicrobianos de isolados clínicos. **The Brazilian journal of infectious diseases**: an official publication of the Brazilian Society of Infectious Diseases, v. 26, n. 102209, p. 102209, 2022. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1413867021006784>>. Acesso em: 21 ago. 2024.

BATISTA, T. D.; ESMERINO, L. A. Resistência antimicrobiana de bactérias isoladas de infecções cutâneas. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 6, n. 4, p. 17959–17969, 2023. Disponível em: <<https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BJHR/article/view/62282>>. Acesso em: 21 ago. 2024.

BORGES, E. L.; et al. Formação do biofilme em ferida cutânea e seu comportamento diante das intervenções: revisão integrativa. **Rev Rene**, ISSN-e 2175-6783, v. 23, n. 1, 2022. Disponível em: <<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8438072>>. Acesso em: 20 ago. 2024.

LIMA, G. K.S.; Identificação de Microrganismos Para Controle de Infecção em Feridas Crônicas. **RIUFAL**. Disponível em: <<http://www.repositorio.ufal.br/jspui/handle/riufal/6313>> Acesso em: 18 ago. 2024.

NEWBERN, S. Identifying pain and effects on quality of life from chronic wounds secondary to lower-extremity vascular disease: an integrative review. **Advances in Skin & Wound Care**, v. 31, n. 3, p. 102-108, 2018. Disponível em: <https://journals.lww.com/aswcjournal/fulltext/2018/03000/identifying_pain_and_effects_on_quality_of_life.2.aspx> Acesso em: 21 ago. 2024.

MENEZES, L. K. et al. Incidência de microrganismos multirresistentes em lesões de pele de pacientes hospitalizados. **Brazilian Journal of Development**, v. 7, n. 3, p. 31839–31855, 2021. Disponível em: <<https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/27238/21529>> Acesso em: 21 ago. 2024.

MENOITA, E.; SANTOS, A. S.; SANTOS, V.; et al. Biofilms: knowing the entity. **Journal of Aging & Innovation**, v. 1, n. 2, p. 23-32, 2012. Disponível em: <<https://www.journalofagingandinnovation.org/wp-content/uploads/3-Biofilmes-conhecer-a-Entidade.pdf>>. Acesso em: 22 ago. 2024.

OLIVEIRA, F. T. DE et al. Microrganismos e Resistência Antimicrobiana em feridas complexas. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 2, p. e10110212161, 2021. Disponível em: <<https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/12161>> Acesso em: 20 ago. 2024.

PEDRO, I.; SARAIVA, S. Intervenções de enfermagem na gestão de biofilmes em feridas complexas. **Journal of aging and innovation**, v. 1, n. 6, p. 78-88, 2012.

PINTO, G. P. N. M.; Biofilmes e feridas crônicas. 2016. Dissertação de Mestrado. Universidade Fernando Pessoa (Portugal).

SILVA RCL, Figueiredo NBA, Meireles IB, et al. **Feridas, fundamentos e atualizações em enfermagem**. 3. ed. São Paulo: Yendis; 2011.

TARADAJ, J.; et al. Using physical modalities in the treatment of venous leg ulcers: a 14-year comparative clinical study. **Wounds**, v. 24, n. 8, p. 215-226, 2012.

VALENTE, G. L. C.; TEIXEIRA, F. L.; PAULA, G. R. Correlação entre a microbiota da pele e seu metaboloma com a cicatrização de feridas crônicas. **Vittale –Revista de Ciências da Saúde**, v. 35, n. 1 (2023) 73-87. Disponível em: <<https://periodicos.furg.br/vittale/article/view/13859/10258>>. Acesso em: 22 ago. 2024.

WERDIN, F.; et al. Evidence-based management strategies for treatment of chronic wounds. **Eplasty**, v. 9, e.19, 2009. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2691645/>> Acesso em: 21 ago. 2024.

IMPACTO DOS DESAFIOS URBANOS E DA PANDEMIA DE COVID-19 NO CONTROLE DA DENGUE NO BRASIL

MIRANDA, Bianca Carvalho⁵²; FERREIRA, Débora Cruz⁵³; SILVA, Raynara Fernandes Afonso da³; SOUZA, Larissa Coelho⁴; DAL SASSO, Sonia Maria⁵

Resumo: O estudo analisa o aumento dos casos de dengue no Brasil entre 2023 e 2024, destacando a urbanização desordenada e as mudanças climáticas como fatores agravantes. O objetivo é identificar as causas da disseminação da dengue, com foco nos desafios urbanos e no impacto da pandemia de Covid-19 no controle da doença. A metodologia baseou-se em dados do Ministério da Saúde e revisão de literatura científica. Os resultados indicam um aumento significativo de casos e mortes, correlacionando fatores ambientais e sociais. Conclui-se que esses fatores ampliaram a propagação da dengue no país.

Palavras-chave: Dengue. Epidemia. Mudanças climáticas. Urbanização. Covid-19.

1 INTRODUÇÃO/JUSTIFICATIVA/BASE TEÓRICA

As arboviroses representam um grupo de doenças virais cuja propagação se dá principalmente por artrópodes, como mosquitos e carrapatos. Os principais vetores das arboviroses são os mosquitos, em particular, os gêneros *Aedes*. Dentre as mais conhecidas está a dengue (Brasil, 2024).

A dengue emerge atualmente como a arbovirose mais prevalente no mundo, cujo agente etiológico pertence ao gênero *Flaviviridae*. Sua transmissão ocorre por meio da interação entre o vírus e o mosquito *Aedes aegypti* – humano- mosquito, e é disseminado através da fêmea do mosquito, o qual apresenta quatro sorotipos - DENV-1, DENV-2, DENV-3 e DENV-4. Os sintomas clássicos da infecção incluem febre, cefaleia, dores pelo corpo, náuseas, e em casos graves, uma manifestação hemorrágica (CPQRR, 2024).

A propagação da dengue é uma preocupação devido à facilidade com que o mosquito se reproduz e se dissemina (Fiocruz, 2023). Esses mosquitos geralmente põem ovos em recipientes que contêm água, como baldes, tigelas, pratos de animais, vasos de flores e vasos, muito comum em diversas residências (CDC, 2024).

Até março de 2024, o Brasil registrou um número recorde de casos de dengue, e o total registrado se aproxima dos 2 milhões, segundo o Ministério da Saúde. Vários fatores podem estar associados à expansão dos vetores destas doenças, dentre os quais se destacam urbanização (especialmente não planejada), alterações climáticas, além da pandemia da Covid-19 que tirou o foco de outras doenças, principalmente da dengue (Brasil, 2024).

Além disso, o ano de 2024 é considerado o mais letal em relação à dengue, já são 1.166 mortes e 1.593 suspeitas em investigação até o dia 08 de abril, segundo o Painel de Monitoramento de Arboviroses do Governo Federal (Yoneshigue, 2024).

2 OBJETIVOS

O objetivo deste estudo utilizou a problemática socioambiental urbana acerca do aumento de casos da dengue, com o intuito de identificar as possíveis causas que estão disseminando mais a doença, ressaltando o impacto dos desafios urbanos no controle de doenças transmitidas pelo *Aedes aegypti* e a influência da pandemia da Covid-19 na profilaxia da dengue, no contexto brasileiro.

3 METODOLOGIA

⁵² Acadêmica em Biomedicina. Centro Universitário FAMINAS. biancacmiranda4@gmail.com

⁵³ Acadêmica em Biomedicina. Centro Universitário FAMINAS. dcfdeborafferreira@gmail.com

Para o estudo foi realizada uma pesquisa e análise dos dados fornecidos pelos sites do Governo Federal e Ministério da Saúde para observação do aumento do número de casos de dengue e do número de mortes, através de uma comparação entre a 12ª semana epidemiológica de 2023 e 2024, abrangendo todo o território brasileiro, com foco nas pessoas infectadas pela doença.

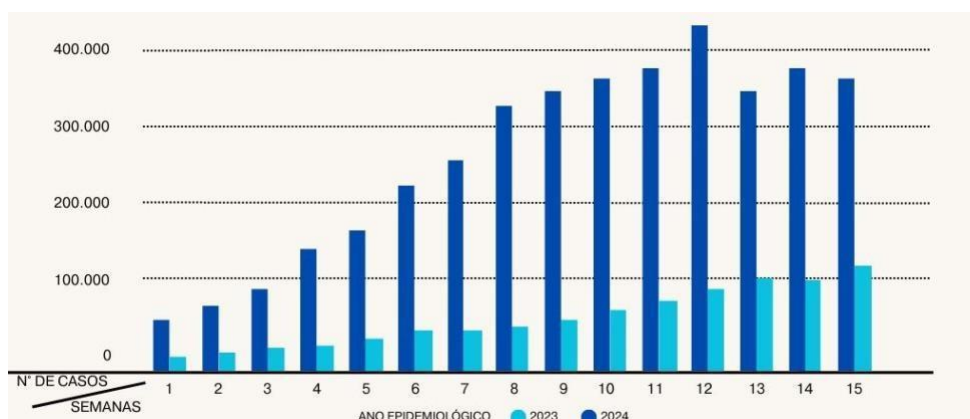
Além disso, foi feita uma revisão de literatura sobre a influência das mudanças climáticas e da pandemia da Covid-19 no surto de dengue no Brasil, com base em artigos científicos publicados em sites como o PubMed, Google Acadêmico, Scielo, entre outras fontes especializadas que abordam as causas do crescimento da dengue. A pesquisa foi feita por meio dos seguintes descritores: dengue, causas, aumento dos casos de dengue, Brasil, Covid-19.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Até abril de 2024, houve um notável aumento no número de incidências de dengue, sendo até o momento um dos períodos com maior número de pessoas infectadas pelo vírus da dengue.

Segundo dados do Ministério da Saúde, em 2022, o número de casos registrados foi de 1.382.665. Já em 2023, mais especificamente na décima segunda semana, esse número aumentou para 89.355 casos relatados, finalizando o ano com 1.601.848. Em comparação com a semana 12 de 2024, ocorreu um pico alarmante, com um registro histórico de 418.833 casos, e até 11 de maio do mesmo ano foram registrados 4.603.825 casos, um número maior mesmo o ano não tendo finalizado (Brasil, 2024).

GRÁFICO 1 – Casos prováveis de dengue por ano e semana epidemiológica, 2023 e 2024.



Fonte: Ministério da Saúde, 2024. Disponível em: www.saude.gov.br

O aumento dos casos de dengue ao longo dos anos foi correlacionado a uma série de fatores, e alguns exemplos incluem as mudanças climáticas, que podem criar condições favoráveis para a reprodução do mosquito transmissor, o *Aedes aegypti*. Além disso, as alterações nos padrões e modos de vida da população, como a urbanização não planejada, podem contribuir para a propagação do vírus. A urbanização rápida e desordenada cria ambientes propícios para a reprodução do mosquito em áreas urbanas densamente povoadas (Brasil, 2024).

A ocupação desordenada das cidades é resultante da ocorrência de uma conjunção de diversos fatores, a exemplo a falta de uma séria política de planejamento urbano (Parente, 2019). Essa urbanização não planejada resulta no crescimento de assentamentos informais, onde os serviços de infraestrutura básica são escassos ou inexistentes, levando a um acesso limitado a serviços de saneamento básico, sem abastecimento de água e coleta de lixo (Vick, 2024). Essas condições inadequadas de saneamento, combinadas com o rápido crescimento urbano, criam um ambiente ideal

para a proliferação de mosquitos vetores de doenças, como a dengue (Brasil, 2022).

A falta de acesso a serviços de saneamento básico muitas vezes afeta desproporcionalmente as comunidades de baixa renda em áreas urbanas que estão mais expostas a condições de vida precárias, onde o acúmulo de água parada e falta de higiene são mais comuns, aumentando o risco de transmissão (Paludo, 2024).

Analizando o cenário atual, as alterações climáticas, além de amplificar os efeitos da urbanização, também é um fator que está altamente associado ao aumento dos casos de dengue, sendo demonstrado pela combinação de altas temperaturas e chuvas intermitentes, inclusive o El Niño (Laboissière, 2024).

As mudanças climáticas estão ocorrendo e afetando a saúde e o bem-estar humanos. À medida que as mudanças climáticas continuam, a temperatura da superfície global aumentará e o padrão de precipitação mudará, o que afetará a adequação ambiental para o crescimento e sobrevivência dos vírus e mosquitos da dengue, e pode subsequentemente mudar as cargas da dengue globalmente, nacionalmente e localmente (Zhiwei et al., 2020).

A temperatura é o principal fator que regula a infestação de mosquitos e consequentemente, a transmissão da dengue. O mosquito *Aedes* se reproduz entre 18 e 33°C, sendo que a faixa ideal para a manutenção da transmissão de arbovírus é de 21 a 30 °C no Brasil. Entretanto, algumas áreas altas do Planalto Central e da região Sul apresentam temperaturas abaixo de 18 °C, sobretudo durante o inverno. O aumento da temperatura acima desse limite no inverno pode alimentar o ciclo de reprodução do vetor, permitindo a contínua transmissão da doença ao longo dos anos, e não apenas durante surtos. Mudanças de padrão como esta podem ocorrer em outras regiões do mundo devido às alterações climáticas, representando um risco de transmissão de arbovírus em novas áreas. O Brasil, com sua diversidade climática e extensão territorial, exemplifica bem esses processos climáticos e demográficos que estão ocorrendo globalmente (Barcellos, 2024).

Segundo Laboissière (2024), as alterações climáticas causadas pelo fenômeno conhecido como El Niño têm contribuído para o aumento das infestações por *Aedes aegypti* e, consequentemente, os casos de dengue registrados no Brasil. Isso deve-se à combinação de altas temperaturas e chuvas intermitentes, criando uma receita perfeita para a proliferação do mosquito. De acordo com o médico Infectologista Antônio Carlos Bandeira, “esse corredor de calor fica oscilando com muita precipitação pluviométrica, de forma intensiva.

Esse calor e chuva intensa são a combinação principal para a dengue. O *Aedes aegypti* se reproduz mais rápido e vive mais quando mais alta for a temperatura”.

Durante os últimos anos, a dengue ficou em segundo plano devido à pandemia da Covid-19, resultando na negligência das medidas profiláticas para prevenir o aparecimento do *Aedes aegypti*, o que contribuiu para o aumento de casos da doença (Prefeitura de São Paulo, 2022). Este cenário é evidenciado por uma pesquisa realizada em outubro de 2021 pela Takeda em parceria com a Inteligência em Pesquisa e Consultoria (IPEC), que abordou diferentes grupos de questionamentos, alguns deles revelou que 31% dos entrevistados consideram que a dengue deixou de existir na pandemia, enquanto 22% acreditam que o risco diminuiu. Além disso, 48% consideram que os cuidados com a dengue diminuíram no cenário da pandemia (IPEC, 2021).

Em entrevistas concedidas ao GLOBO, analistas apontam que a falta de combate ao *Aedes aegypti*, entre outros fatores, costuma resultar em grandes surtos de dengue a cada três anos, levando ao aumento da incidência da doença. Além do relaxamento das medidas de prevenção durante a pandemia, houve uma desmobilização dos agentes públicos responsáveis por realizar campanhas de conscientização de porta em porta, verificando possíveis focos de reprodução do mosquito e orientando a população a evitá-los (Extra, 2022). Tal fator é citado pelo senador Humberto Costa (2024), presidente da Comissão de Assuntos Sociais, reafirmando que Covid-19 demandou grande parte dos recursos do Sistema Único de Saúde (SUS), houve um desmantelamento dos serviços públicos de

saúde, afetando a vigilância de insetos vetores de doenças (Agência Senado, 2024).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante do exposto, é notório que o aumento dos casos de dengue no Brasil correlaciona fatores socioambientais, climáticos e de saúde pública. A urbanização desordenada, a falta de infraestrutura adequada e as mudanças climáticas contribuem para a proliferação do *Aedes aegypti*, impactando no aumento da incidência da doença. Além disso, a pandemia de Covid-19 desviou a atenção do controle de arboviroses, exacerbando ainda mais a situação.

6 REFERÊNCIAS

AGÊNCIA SENADO. **Dengue: clima, água parada e falhas do poder público causaram explosão de casos.** 2024. Disponível em: <[https://www12.senado.leg.br/noticias/infomaterias/2024/02/dengue-clima- agua-parada-e-falhas-do-poder-publico-causaram-explosao-de-casos](https://www12.senado.leg.br/noticias/infomaterias/2024/02/dengue-clima-agua-parada-e-falhas-do-poder-publico-causaram-explosao-de-casos)> Acesso em: 10 mai. 2024.

BARCELLOS, Cristovan et al. Mudanças climáticas, anomalias térmicas e a recente progressão da dengue no Brasil. **Scientific Reports**, 2024. Disponível em: <<https://www.nature.com/articles/s41598-024-56044-y#citeas>>. Acesso em: 14 mai. 2024

BRASIL. Ministério da Saúde. *Urbanização e saúde: os desafios das cidades na luta contra epidemias*. Brasília: Ministério da Saúde, 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br>. Acesso em: 29 set. 2024.

BRASIL, 2024. Ministério da Saúde. **Atualização de Casos de Arboviroses – dengue.** Disponível em: < <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/a/aedes-aegypti/monitoramento-das-arboviroses>> Acesso em: 11 mai. 2024.

BRASIL, 2024a. Ministério da Saúde. **Arboviroses.** Disponível em: <<https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/a/arboviroses#>>. Acesso em: 21 mar. 2024.

BRASIL, 2024b. Ministério da Saúde. **Informe Diário COE Dengue nº 16.** Disponível em: <<https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/a/arboviroses/informe-diario/informe-diario-coe-dengue-no-16/view>>. Acesso em: 21 mar. 2024.

CDC. Dengue. *Centers for Disease Control and Prevention*, 2024. Disponível em: <https://www.cdc.gov/dengue/>. Acesso em: 29 mai. 2024.

CPQRR- Centro de Pesquisas René Rachou (CPqRR). **Dengue, Chikungunya e Zika são temas de aula inaugural na Fiocruz Minas.** Disponível em: <<https://www.cpqrr.fiocruz.br/pg/dengue-chikungunya-e-zika-sao-temas-de-aula-inaugural-na-fiocruz-minas/>>. Acesso em: 21 mar. 2024.

EXTRA. **Dengue cresce mais de 150% com pobreza e falta de ações.** 2022. Disponível em: <<https://extra.globo.com/noticias/saude-e-ciencia/dengue-cresce-mais-de-150-com-pobreza-falta-de-aco-es-25514210.html>> Acesso em: 10 mai. 2024

IPEC, Inteligência em Pesquisa e Consultoria. **Resultados pesquisa sobre dengue**, 2022. Disponível em: <https://www.ipecc-inteligencia.com.br/Repository/Files/53/211249_Resultados_Dengue_imprensa.pdf> Acesso em: 11 mai. 2024.

LABOISSIÈRE, Paula. **El Niño e altas temperaturas favorecem aumento de casos de dengue**. Agência Brasil, Brasília, 2024. Disponível em: <<https://agenciabrasil.ebc.com.br/saude/noticia/2024-01/el-nino-e-altas-temperaturas-favorecem-aumento-de-casos-de-dengue>>. Acesso em: 14 mai. 2024.

PALUDO, Deise. **O que o saneamento básico tem a ver com a dengue?**. Universidade Federal da Fronteira do Sul, 2024. Disponível em: <<https://encurtador.com.br/txMPR>> Acesso em: 13 mai. 2024.

PARENTE, Caroline Menezes Tosaka, OLIVEIRA, Erika Maria Jamir. **Crescimento urbano desordenado e os desafios da política urbana em promover o desenvolvimento inclusivo, sustentável e equilibrado: Característica plano diretor da cidade de Petrolina-PE**. JusBrasil, 2019. Disponível em: <<https://www.jusbrasil.com.br/artigos/crescimento-urbano-desordenado-e-os-desafios-da-politica-urbana-em-promover-o-desenvolvimento-inclusivo-sustentavel-e-equilibrado/712755285>>. Acesso em: 13 mai. 2024.

Prefeitura de São Paulo. **Falta de adesão da população às medidas de prevenção dificulta o combate à dengue na capital**. São Paulo, 2022. Disponível em: <<https://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/saude/noticias/?p=329561>> Acesso em: 09 mai. 2024.

VICK, Mariana. **Como a urbanização brasileira aumenta a incidência da dengue**. 2024. Disponível em: <<https://www.nexojornal.com.br/expresso/2024/04/05/cidades-urbanizacao-dengue>> Acesso em: 13 mai. 2024.

Xu Z, Bambrick H, Frentiu FD, Devine G, Yakob L, Williams G, et al. (2020) Projetando o futuro da dengue em cenários de mudanças climáticas: progresso, incertezas e necessidades de pesquisa. *PLoS Negl Trop Dis* 14(3): e0008118. Disponível em: <<https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0008118>> Acesso em: 14 mai. 2024.

YONESHIGUE, Bernardo. **Dengue: 2024 já é o ano mais letal da história da doença no Brasil**. O Globo, Rio de Janeiro, 2024. Disponível em: <<https://oglobo.globo.com/saude/noticia/2024/04/08/dengue-brasil-bate-recorde-de-ano-mais-lethal-em-menos-de-quatro-meses.ghml>>. Acesso em: 14 abr. 2024.

IMPACTO NA RESISTÊNCIA BACTERIANA DEVIDO AO USO INDEVIDO DE ANTIMICROBIANOS NO TRATAMENTO DE INFECÇÃO DO TRATO URINÁRIO: UMA REVISÃO INTEGRATIVA

RAMOS, Luíza Chaves¹; CUPERTINO, Yara Mendes²; CARVALHO, Daniel Ribeiro³

Resumo: A Infecção do Trato Urinário (ITU), causada principalmente por bactérias da família *Enterobacteriaceae*, é uma patologia prevalente em todas as idades, responsável por um número significativo de consultas médicas e prescrições de antibióticos. No entanto, devido ao manejo clínico frequentemente inadequado e ao uso indiscriminado de antimicrobianos, o padrão de patógenos causadores de ITU tem se diversificado e a resistência bacteriana tem se tornado uma preocupação crescente. A partir disso, foi realizada uma revisão integrativa da literatura, com busca de artigos sobre o tema em questão, com o objetivo de identificar a relação entre esse uso indiscriminado de antibióticos e o aumento da resistência bacteriana nas ITUs. Entre os principais resultados, observou-se que a *Escherichia coli* (*E. coli*), principal agente etiológico das ITUs, apresenta crescente resistência aos antibióticos. Conclui-se que o uso inadequado de antimicrobianos e a ausência de adesão a protocolos de tratamento contribuem significativamente para o aumento da resistência bacteriana, sendo necessário adotar medidas profiláticas aliadas ao uso racional de antibióticos.

Palavras-chave: Infecção do Trato Urinário. Resistência Bacteriana. Uso Indevido de Antimicrobianos.

1 INTRODUÇÃO

A Infecção do Trato Urinário (ITU) é caracterizada pela colonização microbiana da urina, podendo envolver desde a uretra até os rins (GENÁRIO *et al.*, 2022). Sendo assim, segundo Ferreira (2022), essa condição pode ser classificada em três tipos: bacteriúria assintomática, cistite e pielonefrite. A bacteriúria assintomática ocorre na presença de microrganismos na urina acima de 10⁵ UFC/ml, ausência de sintomas e não requer tratamento na maioria dos casos. Já a cistite é uma infecção que acomete abexiga, apresentando sintomas como disúria, polaciúria, dificuldade de micção, nictúria e dor na região suprapúbica. A pielonefrite, por sua vez, geralmente inicia com os sintomas anteriores, mas evolui para febre, dor lombar e sintomas sistêmicos (FERREIRA, 2022).

Nesse contexto, a ITU ocorre em todas as faixas etárias e é uma queixa frequente no serviço de saúde, em especial no sexo feminino (CARLOS & DIAS, 2022). Isso se deve à proximidade anatômica entre o ânus e a região periuretral da mulher, o que facilita a contaminação por enterobactérias, as quais residem normalmente no intestino e são os agentes prevalentes nessas infecções (VIANA, 2022). Dentre esses microrganismos, a *Escherichia coli* é o principal causador de ITUs e, como

¹ Acadêmica de Medicina do Centro Universitário Faminas de Muriaé – MG. E-mail: luizachavesr@gmail.com

² Acadêmica de Medicina do Centro Universitário Faminas de Muriaé – MG. E-mail: cupertinyara@gmail.com

³ Médico Urologista do Hospital do Câncer de Muriaé – MG. E-mail: daniel.ribeiro@fcv.org.br

consequência, é o que mais apresenta resistência aos antimicrobianos (BARBOSA *et al.*, 2022). Essa resistência se deve ao manejo clínico frequentemente inadequado e ao uso indiscriminado de antimicrobianos, seja por prescrição médica indevida, automedicação ou falta de adesão aos regimes terapêuticos recomendados, o que contribui significativamente para a dessensibilização bacteriana aos antibióticos (BRITO & TREVISAN, 2021).

Devido a isso, preconiza-se seguir protocolos de tratamento estabelecidos, como o publicado pela Sociedade Brasileira de Infectologia (SBI), em colaboração com outras especialidades médicas (ROSSI *et al.*, 2020). Este estudo indica a primeira linha de tratamento para cistite aguda não complicada com fosfomicina trometamol 3g em dose única ou nitrofurantoína 100 mg de 6 em 6 horas por 5 dias. Como segunda linha as opções são cefuroxima 250 mg de 12 em 12 horas por 7 dias ou amoxicilina-clavulanato 500/125 mg de 8 em 8 horas por 7 dias (ROSSI *et al.*, 2020).

Além disso, deve-se orientar quanto as medidas para profilaxia de novos episódios de ITU, incluindo medidas comportamentais, como higiene adequada, ingestão hídrica, não adiar a micção, evitar duchas vaginais e não usar roupas oclusivas (VIANA, 2022). Em casos de infecção de repetição temos outras alternativas para profilaxia não antimicrobiana, como estrogênio vaginal para mulheres pós menopausa, consumo de proantocianidina — cranberry, por exemplo -, e imunoprofilaxia com fragmentos de cepas de *E. coli* (ROSSI *et al.*, 2020).

Sendo assim, o uso de outras classes de medicamentos, sem indicação e análise do perfil de sensibilidade bacteriana, é desnecessário e leva ao aumento de micro-organismos resistentes, o que exige o uso de antibióticos de espectro cada vez mais amplo e limita as opções terapêuticas disponíveis, reduzindo a eficácia de tratamentos futuros (CORREA, 2023). Portanto, é crucial que os antibióticos sejam utilizados de acordo com as diretrizes específicas para evitar o desenvolvimento de cepas resistentes e garantir a eficácia contínua das terapias disponíveis (MONTEIRO *et al.*, 2020).

2 OBJETIVOS

Este estudo tem como objetivo identificar a relação entre o uso indiscriminado de antibióticos para o tratamento de infecções do trato urinário e o aumento da resistência bacteriana, através de uma revisão integrativa. Além disso, pretende-se contribuir para a conscientização sobre a necessidade de utilização racional de antimicrobianos e dos protocolos clínicos com base nos perfis de sensibilidade bacteriana.

3 METODOLOGIA

Para analisar a produção científica acerca do Impacto na Resistência Bacteriana Devido ao Uso Indevido de Antimicrobianos no Tratamento de Infecção do Trato Urinário realizou-se uma Revisão Integrativa da Literatura de caráter descritivo-analítico visando à aquisição e análise do conhecimento sobre esse tema específico (DANTAS *et al.*, 2022).

Para isso, a pesquisa foi conduzida nas bases de dados PubMed e SciELO, com as seguintes palavras-chave: infecção do trato urinário, resistência bacteriana, antibióticos, microrganismos multirresistentes. Dessa forma, foram identificados 1213 artigos, os quais foram avaliados pelo título e resumo. Destes, apenas 20 atenderam aos critérios de inclusão, os quais consistem em artigos científicos disponíveis em português e inglês, e publicados no período de 2020 a agosto de 2024. Os critérios de exclusão foram artigos duplicados, tangenciados ou que não abordassem a resistência bacteriana em infecções do trato urinário.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A partir da pesquisa, foi identificado um aumento crescente na resistência bacteriana entre os principais patógenos responsáveis por Infecções do Trato Urinário (ITUs), especialmente aqueles tratados com antimicrobianos orais amplamente disponíveis e distribuídos pelo Sistema Único de Saúde (SUS) (BRITO & TREVISAN, 2021). Dentre esses patógenos, *Escherichia coli* continua

sendo a bactéria mais frequentemente isolada em casos de ITU e, conseqüentemente, a que mais cresce em resistência, o que representa uma preocupação significativa para a saúde pública (BAYS & MORES, 2023).

Essa resistência pode ser atribuída a diversos fatores, sendo o principal o uso indevido de antibióticos de amplo espectro, visto que, a utilização excessiva e inadequada de antimicrobianos, muitas vezes sem a devida realização de exames de urocultura e antibiograma, contribui para o desenvolvimento de microrganismos multirresistentes (BAYS & MORES, 2023). Além disso, pode ocorrer devido à falta de adesão aos protocolos de tratamento recomendados, pela falta de conhecimentos atualizados sobre os padrões de resistência locais pelos profissionais de saúde ou pela falta de atualizações periódicas dos protocolos de tratamento, que não são alterados constantemente conforme as mudanças no perfil de sensibilidade dos patógenos locais (CORREA, 2023).

Dessa forma, a capacidade adaptativa dos microrganismos torna-se um agravante à situação da resistência bacteriana (STELLA & OLIVEIRA, 2024). Isso ocorre devido ao fato de os microrganismos desenvolverem mecanismos de resistência cada vez mais complexos, tornando-se menos suscetíveis aos antibióticos convencionais (MONTEIRO *et al.*, 2020). Isso ressalta a importância não apenas do uso racional de antimicrobianos, mas também da implementação de medidas profiláticas eficazes para reduzir a incidência de ITUs recorrentes (VIANA, 2022).

Nesse contexto, é imprescindível orientar os pacientes sobre medidas comportamentais que podem ajudar na prevenção dessas infecções. Entre as práticas recomendadas estão a ingestão adequada de líquidos, não adiar a micção juntamente ao esvaziamento completo da bexiga, higienização correta da região genital, e a adoção de práticas sexuais seguras para evitar a ascensão de bactérias (VIANA, 2022). Além disso, conforme indicado por Rossi *et al.* (2020) o uso de estrogênio vaginal em mulheres pós-menopausa e o consumo de proantocianidina, mostra-se eficaz na prevenção de novas infecções. Além disso, a imunoprofilaxia com fragmentos de cepas de *E. coli* surge como uma alternativa promissora para a prevenção de ITUs recorrentes (ROSSI *et al.*, 2020).

Portanto, o combate à resistência bacteriana nas ITUs exige uma abordagem multidisciplinar e contínua. Como destacado por Lopes e Figueiredo (2021), é essencial que os profissionais de saúde se mantenham atualizados sobre os perfis de resistência bacteriana locais e que os protocolos de tratamento sejam regularmente seguidos para refletir essas mudanças. Além disso, destaca-se a importância de campanhas de conscientização para a população, enfatizando os riscos do uso indiscriminado de antibióticos e a importância de seguir as orientações médicas (MONTEIRO *et al.*, 2020). Por fim, a utilização racional dos antimicrobianos deve ser adequada de acordo com o perfil do agente etiológico e também do paciente, como idade, sexo, comorbidades, farmacocinética da droga, contraindicação de uso e histórico de infecções (FARIAS *et al.*, 2023).

5 CONCLUSÃO

A resistência bacteriana emergente é um desafio significativo para a saúde pública, aumentando a morbidade, mortalidade e os custos associados às infecções do trato urinário. Identificar o patógeno responsável e determinar seu perfil de sensibilidade aos antimicrobianos são passos cruciais, pois algumas enterobactérias têm desenvolvido resistência a uma variedade de classes de antibióticos, como β -lactâmicos, carbapenêmicos, aminoglicosídeos, sulfonamidas e quinolonas. Sendo assim, do ponto de vista médico, faz-se crucial individualizar o tratamento de acordo com perfil de sensibilidade dos antibióticos já existentes, atualizar os protocolos de tratamento e conscientizar a população acerca dos malefícios do uso indiscriminado desses medicamentos.

REFERÊNCIAS

BARBOSA, Edinelson de Sousa; LEITE, Clyvia de Jesus; MENDES, Daiane do Carmo; BRIGIDO, Heliton Patrick Cordovil. **Prevalência e perfil de resistência da *Escherichia coli* isolada de infecções do trato urinário**. Research, Society and Development, v. 11, n. 1, p. e0611124280-e0611124280, 2022. Disponível em:

<file:///C:/Users/Usuario/Downloads/24280- Article-291671-1-10-20220101.pdf>. Acesso em: 22 ago. 2024.

BARBOSA, Yasmin Azevedo. **Resistência bacteriana à antibióticos em pacientes com infecção do trato urinário.** 2024. Disponível em: <https://dspace.uniceplac.edu.br/bitstream/123456789/2718/1/Yasmin%20Azevedo%20Barbosa_parcial.pdf>. Acesso em: 20 ago. 2024.

BAYS, Nayara Borba; MORES, Rúbia. **Avaliação da resistência de bactérias e patógenos a antibióticos em uroculturas de laboratório de análises clínicas.** Revista Latinoamericana Ambiente e Saúde, v. 5, n. 1 (especial), p. 70-77, 2023. Disponível em:

<<https://ojs.uniplaclages.edu.br/index.php/rlas/article/view/23/12>>. Acesso em: 15 jul. 2024.

BEZERRA, Maria Eduarda Campos; MELO, Rosilma; MONTENEGRO, Francisco. **Resistência aos antibióticos de uso oral a partir de isolados de urina de pacientes não hospitalizados.** Avanços em Medicina, p. 96-101, 2021. Disponível em: <file:///C:/Users/Usuario/Downloads/27+Resist%C3%Aancia+aos+antibi%C3%B3ticos+de+uso+oral+a+p partir+de+isolados+de+urina+de+pacientes+n%C3%A3o+hospitalizados.pdf>. Acesso em: 12 ago. 2024.

BRITO, Guilherme Borges de; TREVISAN, Márcio. **O uso indevido de antibióticos e o eminente risco de resistência bacteriana.** Revista Artigos. Com, v. 30, p. e7902-e7902, 2021. Disponível em: <<https://acervomais.com.br/index.php/artigos/article/view/7902/5093>>. Acesso em: 22 ago. 2024.

CARLOS, Paula Eduarda da Rocha; DIAS, Rafaela Vitoria Oliveira. **Infecções do Trato Urinário e a Resistência bacteriana à Ação de Antibióticos.** 2022. Disponível em: <<https://repositorio.faculdefama.edu.br/xmlui/bitstream/handle/123456789/136/Paula%20Eduarda%20da%20Rocha%20Carlos%20e%20Rafaela%20Vitoria%20Oliveira%20Dias.pdf?sequence=1&isAllowed=y>>. Acesso em: 22 ago. 2024.

CARVALHO, Vitória dos Santos; ATANÁSIO, Yuri Guilherme de Jesus; BRANDÃO, Igor Ventura. **RESISTÊNCIA BACTERIANA EM INFECÇÕES DO TRATO URINÁRIO EM PACIENTES IDOSOS.** Caderno de Graduação-Ciências Biológicas e da Saúde-UNIT-SERGIPE, v. 8, n. 2, p. 26-36, 2023. Disponível em: <<https://periodicos.set.edu.br/cadernobiologicas/article/view/11626/5458>>. Acesso em: 10 ago. 2024.

CORREA, Emanuely Eloisa Schuck. **Infecções urinárias causadas por bacterias resistentes a antibióticos.** 2023. Disponível em: <<http://repositorio.unifasipe.com.br:8080/xmlui/bitstream/handle/123456789/690/TCC%20%20E%20MANUELLY%20ELOISA%20SCHUCK%20CORREA.pdf?sequence=1&isAllowed=y>>. Acesso em: 05 ago. 2024.

DANTAS, Hallana Laisa de Lima; COSTA, Christefany Régia Braz; COSTA, Laís de Miranda Crispim; LÚCIO, Ingrid Martins Leite; COMASSETTO, Isabel. **Como elaborar uma revisão integrativa: sistematização do método científico.** Revista Recien-Revista Científica de Enfermagem, v. 12, n. 37, p. 334-345, 2022. Disponível em: <

<https://recien.com.br/index.php/Recien/article/view/575/589>>. Acesso em: 20 ago. 2024.

FARIAS, Márcia Izaura Teixeira de; RIBEIRO, Marcus José Rodrigues; FERNANDES, Adriana Prado; ELMESCANY, Sâmella Benoliel; SOUSA, Chriscia Jamilly Pinto de; PRETE, Ana Cristina Lo; SENA, Luann Wendel Pereira de; RIBEIRO, Carolina Heitmann Mares Azevedo. **Perfil dos pacientes infectados com bactérias multirresistentes no Brasil**. Revista Eletrônica Acervo Saúde, v. 23, n. 11, p. e13521-e13521, 2023. Disponível em: <<https://acervomais.com.br/index.php/saude/article/view/13521/8002>>. Acesso em: 21 ago.

2024.

Federação Brasileira das Associações de Ginecologia e Obstetrícia (FEBRASGO). **Infecção do trato urinário**. São Paulo: FEBRASGO; 2021 (Protocolo FEBRASGO-Ginecologia, n. 49/ Comissão Nacional Especializada em Uroginecologia e Cirurgia Vaginal). Disponível em: <<https://sogirgs.org.br/area-do-associado/Infeccao-do-trato-urinario-2021.pdf>>. Acesso em: 12 jul. 2024.

FERREIRA, Isabella. **Infecção no trato urinário por *Escherichia Coli* e sua resistência ao Ciprofloxacino**. 2022. 30 folhas. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Biomedicina) — Pitágoras, Belo-Horizonte, 2022. Disponível em: <https://repositorio.pgsscogna.com.br/bitstream/123456789/54071/1/ISABELLA_FERREIRA_NUNES.pdf>. Acesso em: 20 jul. 2024.

GENÁRIO, Letícia Rodrigues; MACHADO, Mariane de Almeida; SCHEID, Simone Schenkel; CELLA, Wilsandrei; GAZIM, Zilda Cristiani; RUIZ, Suelen Pereira; VALLE, Juliana Silveira do; FARIA, Maria Graciela Iecher. **Resistência antimicrobiana na infecção urinária em unidade de terapia intensiva**. Arquivos de Ciências da Saúde da UNIPAR, v. 26, n. 3, 2022. Disponível em: <<https://revistas.unipar.br/index.php/saude/article/view/9007/4441>>. Acesso em: 17 jul.

2024.

LOPES, Célia Moreno; FIGUEIREDO, Erick Frota Gomes. **Principais agentes bacterianos associados à resistência antimicrobiana no tratamento de Infecções do Trato Urinário (ITU) em pacientes do sexo feminino**. Research, Society and Development, v. 10, n. 15, p. e556101523567-e556101523567, 2021. Disponível em: <

<file:///C:/Users/Usuario/Downloads/23567-Article-277105-1-10-20211126.pdf>>. Acesso em: 22 ago. 2024.

MONTEIRO, Roberta Farias dos Santos; SANTOS, Valéria Ribeiro Rosa dos; FERREIRA, Alice Aparecida Costa Turetta; ABREU, José Roberto Gonçalves de. **O uso indiscriminado de antimicrobianos para o desenvolvimento de micro-organismos resistentes**. Revista Eletrônica Acervo Saúde, n. 53, p. e3597-e3597, 2020. Disponível em: <<https://acervomais.com.br/index.php/saude/article/view/3597/2319>>. Acesso em: 22 ago. 2024.

MORAIS, Ana Flávia Parreira de; TOMAZINI, Murilo Henrique Fabri; PAULA, Milena Cristina de; PEDIGONE, Maria Auxiliadora Mancilha Carvalho. **Resistência bacteriana em ITU comunitárias: importância da análise periódica da urocultura para tratamento adequado**. Manuscripta Medica, v. 4, p. 20-30, 2021. Disponível em: <<https://manuscriptamedica.com.br/revista/index.php/mm/article/view/55/34>>. Acesso em: 13 ago. 2024.

OLIVEIRA, Mariane Silva; TRINDADE, Gabriela do Nascimento Caldas; MACHADO, Keyla Liana Bezerra; SANTOS, Maria do Carmo Machado; OLIVEIRA, Evaldo Hipólito de. **Principais bactérias encontradas em uroculturas de pacientes com Infecções do Trato Urinário (ITU) e seu perfil de resistência frente aos antimicrobianos**. Research, Society and

Development, v. 10, n. 7, p. e5310716161-e5310716161, 2021. Disponível em: <file:///C:/Users/Usuario/Downloads/16161-Article-208994-1-10-20210616.pdf>. Acesso em: 08 ago. 2024.

ROSSI, Patricia de; CINERMAN, Sergio; TRUZZI, José Carlos; CUNHA, Clóvis Arns da; MATTAR, Rosiane; MARTINO, Marinês Dalla Valle; HACHUL, Maurício; ANDRIOLO, Adagmar; NETO, José Ananias Vasconcelos; CORREIA, João Antônio Pereira; MACHADO, Antonia M.O.; GALES, Ana Cristina. **Joint report of SBI (Brazilian Society of Infectious Diseases), FEBRASGO (Brazilian Federation of Gynecology and Obstetrics Associations), SBU (Brazilian Society of Urology) and SBPC/ML (Brazilian Society of Clinical Pathology/Laboratory Medicine): recommendations for the clinical management of lower urinary tract infections in pregnant and non-pregnant women.** Brazilian Journal of Infectious Diseases, v. 24, p. 110-119, 2020. Disponível em:

<<https://www.scielo.br/j/bjid/a/8b9yNJmrRfD6f3JF5hBrFjs/?format=pdf&lang=en>>. Acesso em: 01 ago. 2024.

STELLA, Ariel Eurides; DE OLIVEIRA, Angélica Franco. **Padrões de resistência a antibióticos em enterobactérias isoladas de infecções do trato urinário em**

gestantes. Research, Society and Development, v. 9, n. 8, p. e862986337-e862986337, 2020. Disponível em: <file:///C:/Users/Usuario/Downloads/6337-Article-101319-1-10-20200801.pdf>. Acesso em: 12 ago. 2024.

VIANA, Lorena Pereira. **EFICÁCIA DO TRATAMENTO PROFILÁTICO EM MULHERES COM INFECCÕES DO TRATO URINÁRIO RECORRENTE NÃO COMPLICADA (CISTITE): UMA**

REVISÃO INTEGRATIVA. Repositório Institucional da Unifip, v. 7, n. 1, 2022. Disponível em: <<https://coopex.unifip.edu.br/index.php/repositoriounifip/article/view/1175/1281>>. Acesso em: 10 ago. 2024.

IMPACTOS AMBIENTAIS E EFEITOS NA SAÚDE HUMANA DO USO DE PESTICIDAS: UMA REVISÃO CRÍTICA DA LITERATURA

FONTES, Mariana Gizélia⁵⁴; SILVA, Daiane Oresta Neves⁵⁵; BITTENCOURT, A.H.C⁵⁶

Resumo: O uso de agrotóxicos na agricultura é uma prática comum para controlar pragas e aumentar a produtividade das culturas. No entanto, o manejo inadequado e o uso excessivo desses produtos têm provocado impactos ambientais significativos, como a contaminação do solo, da água e da cadeia alimentar. A bioacumulação de compostos tóxicos nos ecossistemas afeta diversas espécies e pode causar danos irreversíveis. Diante dessa realidade, torna-se crucial adotar métodos de controle de pragas que preservem os nutrientes essenciais do solo e minimizem os impactos negativos. Este artigo tem como objetivo revisar criticamente a literatura sobre a ação dos agrotóxicos no solo e suas consequências para a saúde humana. A pesquisa foi conduzida por meio de uma revisão narrativa da literatura, abrangendo estudos publicados entre 2015 e 2024 nas bases de dados PubMed, Google Scholar e SciELO. Os resultados destacam os desafios associados ao uso de agrotóxicos, como a persistência dos poluentes no ambiente e os riscos à saúde pública, ressaltando a necessidade de práticas agrícolas mais sustentáveis e eficazes.

Palavras-chave: Agrotóxicos. Impacto Ambiental. Sustentabilidade. Biorremediação. Produtividade Agrícola.

1 INTRODUÇÃO

O avanço da agricultura propicia grande desenvolvimento econômico, considerando que ao utilizar tecnologias é possível aumentar a produtividade por hectare. Entretanto, alguns impactos ambientais podem ser vistos como consequências do uso de pesticidas, produtos químicos utilizados como controle de pragas e redução de danos à agricultura. Estes danos, refletem na saúde pública por exposição ocupacional ou através de contaminação indireta, pelo solo, ar e água (De carvalho *et al.*, 2022, p 567).

Com o processo de industrialização, houve um crescente aumento da era tecnológica, assim como a expansão urbana e crescente necessidade de controle dos corpos hídricos, ecossistema, parâmetros físico-químicos e manejo adequado do solo. No entanto, estudos demonstram que o uso contínuo e inadequado de pesticidas exerce efeitos negativos no ecossistema, principalmente poluindo recursos hídricos e solos. Estes agroquímicos, comprometem a cadeia alimentar uma vez que os compostos acumulam nos organismos e atingem os seres humanos. Diante disso, é imprescindível que haja atenção e gestão da utilização destes fertilizantes, considerando que o uso excessivo pode acarretar acidificações de solos, contaminação de águas e eutrofização (Costa, 2023).

A aplicação de pesticidas é de grande importância para a garantia e qualidade da agricultura, porém, pode ser muito prejudicial para o meio ambiente pelo uso de agrotóxicos e compostos decorrentes de sua degradação. Eles podem ser divididos em grupos de acordo com o alvo específico, como: herbicidas, inseticidas, fungicidas, larvicidas e assim por diante. Ademais, possuir regulamentações e padrões que avaliam os impactos dos mesmos ao longo de exposições,

54 Apresentação do pesquisador. FAMINAS-Muriaé. marianagfontes00@gmail.com.

55 Apresentação do pesquisador. FAMINAS-Muriaé. daianenevessilva104@gmail.com

56 Professor, Coordenador de Pesquisa. FAMINAS-MURIAÉ. alexandre.couto@professor.faminas.edu.br

garantindo que as abordagens não apresentem perigo para o ser humano é um desafio (Costa, 2023).

O uso demasiado de agrotóxicos na agricultura é danoso ao meio ambiente, o atual modelo de agronegócio possui um modelo produtivo químico-dependente, responsável por promover intoxicações e ricos as espécies presentes. O solo, por sua vez, absorve grandes quantidades de contaminantes que ao decorrer dos anos, as transformações sofridas por ele, tornam-se irreversíveis e de difícil recuperação (Da costa, *et al.*, 2023).

2 OBJETIVOS

O presente trabalho, tem como objetivo realizar uma revisão bibliográfica da ação dos agrotóxicos no solo, e suas consequência para a saúde humana.

3 METODOLOGIA

A metodologia da revisão de literatura narrativa foi conduzida seguindo um fluxo estruturado. Primeiramente, iniciou-se com a identificação do tema e a formulação da pergunta norteadora, que era: “Quais são os impactos ambientais e as consequências para a saúde humana resultantes do uso de pesticidas na agricultura?”

Com base nessa pergunta, foram definidos os critérios de inclusão e exclusão dos artigos. Os critérios de inclusão foram artigos publicados entre 2020 e 2024, disponíveis em texto completo e de acesso livre, nos idiomas português e inglês, que abordassem temas como a contaminação do solo, a toxicidade dos pesticidas e suas implicações ambientais e para a saúde pública. Artigos que não apresentassem pelo menos uma das palavras-chave relevantes ou que não estivessem diretamente relacionados ao tema foram excluídos.

Foram encontrados 35 artigos sobre o impacto de metais pesados no solo. No entanto, após revisar os resumos e as palavras-chave, apenas 8 artigos foram selecionados. A busca dos artigos foi realizada nas bases de dados PubMed, Google Scholar e SciELO, utilizando descritores como “agrotóxicos”, “impacto ambiental”, “sustentabilidade”, “biorremediação” e “produtividade agrícola”. Os artigos selecionados foram lidos na íntegra e avaliados criticamente, levando em conta a relevância e a qualidade das informações apresentadas. Finalmente, os resultados foram interpretados e sintetizados para a elaboração do artigo, destacando as tendências e desafios associados ao uso de pesticidas e suas implicações para o meio ambiente e a saúde humana.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os agrotóxicos são produtos químicos sintéticos utilizados na agricultura, com o objetivo de repelir, destruir ou controlar pragas para o crescimento da planta. Entretanto, possuem toxicidade intrínseca e são considerados agentes tóxicos à saúde humana e ambiental (Nogueira, *et al.*, 2020, p. 36).

A agroecologia apresenta diretrizes que buscam o desenvolvimento sustentável, respeitando assim o ambiente, para isso ferramentas são utilizadas para minimizar os impactos negativos como a adoção de práticas agrícolas que favorece o controle de doenças e pragas, e consequentemente, mostra resultados promissores em relação a redução do uso de agroquímicos. Ademais, estudos mostram que algumas causas de intoxicação por agrotóxico estão relacionadas ao modo de produção agrícola, condições de trabalho, falta de orientação e manejo incorreto dos produtos (Da costa, *et al.*, 2023).

Os pesticidas são utilizados principalmente para fins agrícolas, entretanto eles também são empregados na saúde pública, em residências e locais públicos. Na saúde pública esses compostos são utilizados no controle de doenças transmitidas por vetores, por exemplo, malária e dengue. Em residências e locais públicos os pesticidas são utilizados no controle de plantas indesejadas, paisagismo, parques e jardins para evitar ou suprimir a proliferação de pragas

domésticas. Além disso, são empregados em repelentes domésticos, no combate a caspas e piolhos ou no tratamento de animais de estimação, por exemplo, na eliminação de pulgas e carrapatos (Medeiros; Acayaba; Montagner, 2021, p.584).

Dentre os princípios ativos mais utilizados no Brasil, três são proibidos na União Europeia (acefato, atrazina e paraquate), mas são de uso autorizado nos Estados Unidos, Japão, China e nos demais países do Mercosul (Rodrigues; Vieira Lima Zacarias, 2021, p.3). É importante observar que, enquanto esses agrotóxicos são autorizados em vários países, sua proibição na União Europeia pode refletir diferentes abordagens regulatórias e de segurança.

Os agrotóxicos quando utilizadas em excesso, apresentam a contaminação de solos e plantações, pelo fato de existir metais pesados nesse tipo de produto, que são altamente reativos e bioacumuláveis (Da costa, *et al.*, 2023). O solo é capaz de reter grande quantidade de contaminantes, o que pode fragilizá-lo e reduzir sua fertilidade. Além disso, os agrotóxicos podem desencadear a morte de micorrizas, diminuir a biodiversidade do solo, ocasionar acidez, entre outros problemas. Os diferentes produtos químicos presentes nos agrotóxicos interagem com os componentes do solo de diferentes maneiras, alterando suas propriedades químicas, como pH, fertilidade, capacidade de troca catiônica, saturação por bases, teor de matéria orgânica e oxirredução (Vieira, 2012; Santos *et al.*, 2024, p.9). Nesse sentido, nota-se a grande preocupação de adotar métodos que controlem as pragas, mas que apresentem os nutrientes essenciais ao solo, como a utilização de restos de plantas, estrume e árvores, garantindo que insetos indesejados se afastem e aqueles que trazem benefícios para o sistema sejam atraídos (Da costa, *et al.*, 2023).

Outra consequência do uso indiscriminado é a diminuição da fertilidade natural do solo. A interferência com processos biológicos e químicos essenciais, como a fixação de nutrientes, compromete a disponibilidade de elementos cruciais para o crescimento saudável das plantas, haja vista que as doses elevadas desses produtos provocam um excessivo consumo de nutrientes pelas plantas e elevam a disponibilidade de elementos no sistema solo-água, originando desequilíbrios no ambiente (Spadotto, Gomes, 2021; Santos *et al.*, 2024, p.11).

A aplicação contínua de agrotóxicos pode esgotar a qualidade do solo, levando à sua infertilidade e afetando negativamente a capacidade de cultivo. Ativos como o glyphosate, sulfentrazone e diuron apresentaram alta toxicidade e inibiram o crescimento das bactérias, diminuíram o crescimento das bactérias e os herbicidas atrazine e sulfentrazone comprometeram os fungos micorrízicos arbusculares das árvores submetidas (Santos *et al.*, 2024, p.11). Isso compromete o processo de fixação de nutrientes no solo.

Vale destacar, que o uso de agrotóxicos na agricultura tem sido uma preocupação crescente devido ao seu impacto negativo nos polinizadores, essenciais para a manutenção da biodiversidade e a produtividade das culturas. Os pesticidas são ferramentas essenciais para o controle de pragas e garantia da produção de alimentos, seus potenciais efeitos adversos sobre os polinizadores requerem uma consideração cuidadosa para proteger essas espécies valiosas. Assim, compreender a toxicidade dos pesticidas para os polinizadores envolve examinar os tipos de pesticidas, seus modos de ação e os impactos que podem ter na saúde e nas populações dos polinizadores. Várias classes de pesticidas podem representar riscos para os polinizadores. (Issac; Maggi, 2024, p. 211).

A utilização de biorremediação representa uma solução promissora para restaurar solos contaminados, aproveitando a capacidade de organismos vivos para degradar poluentes e recuperar a qualidade do solo. Para uma degradação eficiente, pode ser necessária a remoção do material contaminado para outros locais (*ex situ*), utilizando técnicas como *landfarming*, biopilhas e tratamento em biorreatores. Quando o contaminante não necessita de remoção (*in situ*), frequentemente é preciso adicionar substâncias para potencializar a atividade dos microrganismos ou introduzir microrganismos alóctones no local (Rodrigues; Vieira Lima Zacarias, 2021, p. 4). Dessa forma, é crucial continuar investigando e implementando práticas que harmonizem o controle de pragas com a preservação da saúde do solo e da biodiversidade.

5 CONCLUSÃO

A revisão realizada evidencia a importância fundamental de compreender e mitigar os impactos ambientais provocados pelo uso de agrotóxicos na agricultura moderna. Embora esses produtos sejam amplamente utilizados para aumentar a produtividade e combater pragas, sua aplicação indiscriminada tem gerado consequências severas tanto para o meio ambiente quanto para a saúde humana.

A contaminação do solo, que pode resultar em perda de fertilidade e degradação da terra, é um dos principais desafios que comprometem a sustentabilidade agrícola. Além disso, a redução da biodiversidade, manifestada pela diminuição de espécies de fauna e flora essenciais para o equilíbrio dos ecossistemas, coloca em risco a integridade ambiental. Os efeitos adversos sobre os polinizadores, como abelhas e outros insetos, são particularmente preocupantes, dado o papel crucial que esses organismos desempenham na polinização de culturas e, consequentemente, na segurança alimentar.

Diante desse cenário, torna-se imperativo adotar abordagens mais sustentáveis e conscientes no manejo de agrotóxicos. A biorremediação, por exemplo, apresenta-se como uma alternativa inovadora e promissora, capaz de reduzir a contaminação ambiental por meio de processos biológicos que degradam ou neutralizam os poluentes. Esta prática não apenas contribui para a recuperação de áreas afetadas, mas também promove a harmonização entre a necessidade de manter altos níveis de produtividade agrícola e a preservação dos recursos naturais.

Assim, a busca por soluções integradas que conciliem a produtividade agrícola com a responsabilidade ambiental é uma prioridade inadiável. A adoção de tecnologias e práticas sustentáveis, aliada a políticas públicas que incentivem o uso racional e controlado de agrotóxicos, é essencial para assegurar a saúde dos ecossistemas e a segurança alimentar em longo prazo. A revisão aqui apresentada reforça a urgência de repensar o modelo agrícola atual e de investir em pesquisas e estratégias que promovam uma agricultura mais sustentável e equilibrada, capaz de atender às demandas da população mundial sem comprometer o futuro das próximas gerações.

REFERÊNCIAS

COSTA, H. F. B. et al. **Parâmetros limnológicos e de pesticidas e a influência das vazões em três regiões do Baixo São Francisco**. Dissertação (Mestrado em Recursos Hídricos e Saneamento) – Centro de Tecnologia, Universidade Federal de Alagoas, Maceió, 2023.

DA COSTA SANTOS, J.; SANTOS, M. I. G. Consequências do uso de agrotóxicos na agricultura: Uma revisão bibliográfica. **Research, Society and Development**, v. 12, n. 10, p. e111121043556-e111121043556, 2023.

DE CARVALHO, R. G. et al. Contaminação ambiental por pesticidas em Mato Grosso do Sul: a contribuição da agroecologia e saúde única neste contexto. **Conciliium**, v. 22, n. 4, p. 567-577, 2022.

ISSAC, L.; MAGGI, T. Impacto dos produtos químicos agrícolas nos insetos polinizadores. **Insetos Polinizadores**, v. 6, p. 210-220, 2024.

MEDEIROS, J. F. DE.; ACAYABA, R. D.; MONTAGNER, C. C. A química na avaliação do impacto à saúde humana diante da exposição aos pesticidas. **Química Nova**, v. 44, n. 5, p. 584–598, 2021.

NOGUEIRA, F. de A. M.; SZWARCOWALD, C. L.; DAMACENA, G. N. Exposição a agrotóxicos e agravos à saúde em trabalhadores agrícolas: o que revela a literatura?. **Revista Brasileira de Saúde Ocupacional**, v. 45, p. e36, 2020.

RODRIGUES, A. R. da S. P.; VIEIRA LIMA ZACARIAS, L. H. Biorremediação de solos contaminados por pesticidas – Uma revisão integrativa da literatura. **Conexão ComCiência**, v. 1, n. 3, 2021.

SANTOS, E.L dos. *et al.* Impactos causados pelo uso excessivo de agroquímicos na agricultura familiar: uma revisão. **Observatório de la economía latinoamericana**, v. 3, pág. e3746, 2024.

IMUNOTERAPIA NO TRATAMENTO DA DOENÇA DE ALZHEIMER: REVISÃO INTEGRATIVA

RAMOS, Luíza Chaves⁵⁷; FILHO, Alexandro Santana Alves⁵⁸; PEDROSA, Arthur Silva⁵⁹; MAGLIANO, Fernando⁶⁰.

Resumo: A Doença de Alzheimer (DA) corresponde a aproximadamente 60% dos casos entre as doenças neurodegenerativas e está associada ao envelhecimento, com características patológicas como placas amiloides e emaranhados neurofibrilares. Embora os tratamentos atuais, como inibidores da acetilcolinesterase e memantina, ofereçam alívio sintomático, a imunoterapia com anticorpos monoclonais surge como uma abordagem promissora para reduzir a progressão da doença. A partir disso, foi realizada uma revisão integrativa com o objetivo de analisar os mecanismos, eficácia clínica e desafios da imunoterapia na DA, com foco em anticorpos direcionados a diferentes formas de A β . Os resultados indicam benefícios cognitivos potenciais, mas destacam a necessidade de administrações repetidas e altos custos, além da importância de novas descobertas sobre alvos terapêuticos. Portanto, a combinação de terapias que visam tanto o β -amiloide quanto a proteína tau pode proporcionar efeitos sinérgicos, oferecendo novas esperanças para modificar a progressão da doença.

Palavras-chave: Doença de Alzheimer. Imunoterapia. Anticorpos Monoclonais. Beta-Amiloide.

1 INTRODUÇÃO

A Doença de Alzheimer (DA) é a forma mais prevalente entre as doenças neurodegenerativas, afetando atualmente mais de 50 milhões de pessoas em todo o mundo, com mais de 1 milhão de casos no Brasil (Ministério da Saúde, 2024). As projeções indicam um aumento contínuo na incidência da doença, impulsionado pelo envelhecimento global da população. A DA está fortemente associada ao avanço da idade, sendo este o maior fator de risco conhecido, com o risco de desenvolvimento da condição aumentando significativamente após os 60 anos (Pereira *et al.*, 2024).

Nesse contexto, entre os fatores modificáveis que aumentam o risco de desenvolvimento da DA estão a baixa escolaridade, hipertensão arterial, diabetes mellitus, obesidade, sedentarismo, traumatismos cranianos, depressão, tabagismo, perda auditiva e isolamento social (Schilling *et al.*, 2022). Além disso, a genética desempenha um papel importante, sendo o histórico familiar de Alzheimer um fator que eleva significativamente o risco. A presença de certos genes, como a variante E4 do gene APOE (apolipoproteína E), é conhecida por aumentar a probabilidade de desenvolvimento da doença. Outros genes também foram associados à forma de início precoce da DA, como o da proteína precursora do amiloide (APP) e o das presenilinas 1 e 2, identificadas em cerca de 70% dos casos (Abreu *et al.*, 2024).

A fisiopatologia da DA corresponde a formação de placas extracelulares, formadas por peptídeo β -amiloide insolúvel (A β) e emaranhados neurofibrilares (NFT) contendo proteína tau

⁵⁷ Acadêmica de Medicina do Centro Universitário Faminas de Muriaé – MG. Email: luizachavesr@gmail.com

⁵⁸ Acadêmico de Medicina do Centro Universitário Faminas de Muriaé – MG. Email: alexandrosantanafilho@gmail.com

⁵⁹ Acadêmico de Medicina do Centro Universitário Faminas de Muriaé – MG. Email: arthurspedrosa@outlook.com

⁶⁰ Médico Geriatra e Professor do Centro Universitário Faminas de Muriaé-MG. Email: f.magliano@hotmail.com

hiperfosforilada (P-tau) no citoplasma neuronal (ALVES *et al.*, 2023). Esses processos levam à disfunção neuronal, perda progressiva de neurônios e redução de neurotransmissores, especialmente acetilcolina, resultando nos déficits cognitivos característicos da doença. Inicialmente, a DA se manifesta por comprometimento da memória episódica e da função cognitiva global. Com a progressão do quadro, surgem deficiências em linguagem, habilidades visuo-espaciais e, frequentemente, distúrbios comportamentais, como apatia, agressividade e depressão (Cardoso *et al.*, 2022).

Atualmente, o tratamento da Doença de Alzheimer (DA) é baseado em dois grupos principais de medicamentos: os inibidores da acetilcolinesterase, como Donepezil, Rivastigmina e Galantamina, que inibem a degradação da acetilcolina, aumentando sua disponibilidade sináptica e melhorando os sintomas cognitivos, sendo indicados para as fases leves a moderadas da doença. Para as fases mais graves, utiliza-se a memantina, um antagonista do receptor NMDA, que atua na modulação da atividade glutamatérgica (ALVES *et al.*, 2023). Embora essas abordagens melhorem os sintomas, elas não impedem a progressão da doença. Diante disso, a imunoterapia tem ganhado destaque, com abordagens anti-peptídeo β -amiloide (anti-A β), utilizando anticorpos monoclonais exógenos (mAbs). Esses tratamentos visam remover gradualmente as placas amiloides no tecido cerebral, oferecendo uma nova perspectiva terapêutica na busca pela modificação da progressão da doença (Cardoso *et al.*, 2022).

2 OBJETIVOS

O presente artigo tem como objetivo revisar de forma sistemática e abrangente a literatura disponível sobre as abordagens de imunoterapia no tratamento da Doença de Alzheimer, destacando os principais mecanismos terapêuticos, sua eficácia clínica, bem como as perspectivas futuras no manejo dessa condição neurodegenerativa. Através dessa revisão, busca-se sintetizar as evidências científicas mais recentes e discutir as limitações e desafios que envolvem a aplicação de estratégias imunoterapêuticas no contexto da doença.

3 METODOLOGIA

Para analisar a produção científica acerca da imunoterapia no tratamento da doença de Alzheimer, realizou-se uma revisão integrativa da literatura de caráter descritivo-analítico, conforme metodologia descrita por Dantas *et al.* (2022), visando à aquisição e análise do conhecimento sobre esse tema específico.

Essa pesquisa foi realizada em setembro de 2024, por meio de uma busca avançada na base de dados SciELO e PubMed. Para a seleção dos artigos nas referidas plataformas, foram utilizados os seguintes descritores “Alzheimer”, “Tratamento” e “Imunoterapia”. Os critérios de inclusão da pesquisa consistem em artigos publicados entre 2021 e agosto de 2024, com o intuito de se analisar avanços de novos estudos publicados nesse período; que possuíam texto completo disponível, nos idiomas português ou inglês e que abordassem acerca de novas evidências sobre o tratamento do Alzheimer na população adulta. Foram excluídos artigos em duplicidade na base de dados e aqueles que não abordassem a temática analisada.

Inicialmente, identificou-se 3.248 artigos e, após aplicação dos critérios descritos acima, obteve-se 523 artigos. Para assegurar precisão e uma abordagem mais descritiva, excluiu-se a literatura não relevante ao estudo ou que não abordava a imunoterapia como o tratamento do Alzheimer como tema principal. Dessa forma, 12 dos artigos encontrados foram explorados nesta revisão.

Ademais, vale ressaltar que esta pesquisa dispensou a submissão ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP), tendo em vista que não aborda nem realiza pesquisas clínicas em seres humanos ou animais. Por conseguinte, asseguram-se os preceitos dos aspectos de direitos autorais dos autores vigentes previstos na lei (Brasil, 2013).

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Atualmente, sabe-se que a doença de Alzheimer é decorrente de alterações neurodegenerativas e multifatoriais que se iniciam anos antes das primeiras manifestações clínicas, de modo que, dentre essas modificações, pode-se destacar expressões genômicas e desregulações epigenéticas que levam ao acúmulo de proteínas beta-amiloide e TAU. Ademais, danos cerebrovasculares - como aqueles promovidos por hipertensão arterial sistêmica e diabetes mellitus - e fatores comportamentais - a exemplo de perda auditiva, baixa escolaridade e interação social insatisfatórias - também estão envolvidos na fisiopatologia da doença (Toledo *et al.*, 2020).

Esses conhecimentos embasaram pesquisas para o desenvolvimento de novas abordagens terapêuticas, cujo intuito é não só retardar o avanço da doença e dos sintomas, mas sim reverter quadros já instalados, além de haver potencial profilático para pacientes selecionados. Nesse sentido, é preciso destacar que os tratamentos utilizados até então se baseiam na correção da concentração sináptica de alguns neurotransmissores, sendo os principais: acetilcolina e glutamato. Com isso, objetiva-se aumentar a disponibilidade de acetilcolina e diminuir a de glutamato, de modo a dificultar a evolução do Alzheimer, mas sem permitir que o indivíduo retorne a um nível cognitivo ou funcional pré-mórbidos (Mendes, 2024).

No entanto, quando trata-se da imunoterapia, sabe-se um dos mecanismos utilizados é a dissipação periférica, em que a administração de anticorpos monoclonais exógenos (mAb) na corrente sanguínea, com ação anti-peptídeo beta-amilóide (anti-A β), gera uma diminuição da concentração sérica dessa proteína, de maneira a alterar o gradiente de concentração dessa substância entre o cérebro e o plasma. Como consequência, os acúmulos cerebrais de A β agem como exportadores, o que gera a diminuição gradual das placas senis (Ferreira, 2022).

Para que esse processo aconteça, pode-se realizar tanto uma imunização ativa, quanto uma imunização passiva. Nessa perspectiva, entende-se que a imunização ativa, embora possibilite uma produção endógena dos anticorpos monoclonais, apresenta maior risco de falha em indivíduos idosos, já que depende da funcionalidade do sistema imunológico do paciente. Além disso, eventuais efeitos colaterais relacionados com a produção desses anticorpos são de difícil reversão, já que, uma vez estabelecida a memória imunológica, essas moléculas serão sintetizadas pelo próprio organismo do sujeito por um longo período de tempo. É, entretanto, um método cujo custo de produção é menor (Cardoso *et al.*, 2022).

Em contrapartida, a imunização passiva, embora mais cara, fornece uma titulação estável de anticorpos, mesmo em indivíduos com deficiências imunes, além de possibilitar um mais fácil manejo de efeitos adversos, haja vista que a interrupção da administração dos mAb resulta na ausência deles na corrente sanguínea (Levada *et al.*, 2024). Sendo assim, a imunoterapia mostra-se uma terapêutica promissora, apesar de ainda ser incerta quanto aos epítomos dos anticorpos, ou seja, os alvos de ligação dessas moléculas à proteína beta-amiloide estão sendo estudados, de modo a garantir maior eficiência do tratamento.

Além disso, segundo Toledo *et al.* (2022), existe a concordância de que os oligômeros das A β (A β Os), em especial os oligômeros instáveis, são um dos grandes responsáveis pela toxicidade das placas senis, de modo que o aumento de oligômeros nas sinapses está comprovadamente associado à degeneração sináptica e à evolução da doença. Seguindo essa linha de raciocínio, há indícios de que, nos estágios iniciais da doença, os A β Os provocam disfunções das Na⁺/K⁺ ATPase, ao passo que, nos estágios intermediário e avançado, a degeneração neuronal está relacionada alterações nas estruturas da sinapse, havendo importante participação das proteínas PSD synGap e Shank3. De qualquer forma, há a necessidade de estabelecer imunoterapias multitargetais, de maneira a otimizar a interação entre os anticorpos e os epítomos (Toledo *et al.*, 2020).

Por fim, há também estudos acerca da ação de anticorpos sobre a expressão gênica, de modo a limitar o componente genético associado à DA. Assim, percebe-se que a imunoterapia pode ser tornar uma nova forma de epigenética, agindo de forma a regular ou reverter a expressão de genes específicos, associados à patogênese da doença (Oliveira *et al.*, 2024). Portanto, estão

sendo estabelecidas novas pesquisas, de maneira a comparar a ação dessas intervenções em portadores de Alzheimer leve ou moderado e em portadores de doença grave. Existe, ainda, um potencial profilático quanto à imunoterapia, uma vez que pode vir a ser utilizada em pacientes estratificados geneticamente, mas ainda em estágios pré-sintomáticos (Toledo *et al.*, 2020).

5 CONCLUSÃO

A partir do que foi exposto, conclui-se que, embora a imunoterapia seja promissora, ainda exige avanços para que seja incorporada à prática clínica. Assim, por hora, é importante que os profissionais de saúde tomem conhecimento sobre o caráter multifatorial e interdisciplinar do tratamento da doença de Alzheimer, de maneira a envolver medidas medicamentosas e comportamentais no manejo dessa condição.

Quanto às inovações discutidas no presente artigo, entende-se que evoluirão no sentido de abranger novos alvos terapêuticos, otimizando os resultados. Ademais, a possível associação entre a imunização de portadores de DA e a modificação na expressão genômica desses indivíduos configura uma importante oportunidade que deve ser explorada. Com isso, espera-se que o tratamento dessa patologia atinja um novo patamar, possibilitando a reabilitação cognitiva e funcional daqueles que já foram acometidos, bem como a prevenção dessa condição.

REFERÊNCIAS

- ABREU, Aline Daniele de Almeida; SOUZA, Thifisson Ribeiro de; LEÃO, Sílvia Menezes; SILVA, Simone Soares da; DELTREGGIA, Fabio. **Doença De Alzheimer: Uma Condição Neurodegenerativa Progressiva Que Atinge Milhões De Pessoas No Mundo**. Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação, v. 10, n. 1, p. 1014-1021, 2024. Disponível em: <<https://periodicorease.pro.br/rease/article/view/12996/6228>>. Acesso em: 08 set. 2024.
- ALVES, Daniela Epprecht; DAMIÃO, Bruno; SIMIONI, Patricia Ucelli. **Doença De Alzheimer: Uma Atualização Sobre Tratamentos e Perspectivas**. Cadernos Acadêmicos, [S. l.], v. 9, n. 1, p. 87–100, 2023. Disponível em: <https://portaldeperiodicos.animaeducacao.com.br/index.php/CA/article/view/18855..> Acesso em: 10 set. 2024.
- CARDOSO, Ana Maria Santos; BEZERRA, Lucas Mainardo Rodrigues; LIMA, Cynthia Cardozo; BEZERRA, Isadora Maria Rodrigues; PEREIRA JÚNIOR, José Lopes; TORRES, João Gustavo Porto. **Perspectivas atuais da terapia anti-amiloide para a Doença de Alzheimer**. Revista Neurociências, [S. l.], v. 30, p. 1–16, 2022. DOI: 10.34024/rnc.2022.v30.13552. Disponível em: <https://periodicos.unifesp.br/index.php/neurociencias/article/view/13552>. Acesso em: 10 set. 2024.
- DANTAS, Hallana Laisa De Lima; COSTA, Christefany Régia Braz; COSTA, Laís De Miranda Crispim; LÚCIO, Ingrid Martins Leite; COMASSETTO, Isabel. **Como elaborar uma revisão integrativa: sistematização do método científico**. Revista Recien-Revista Científica de Enfermagem, v. 12, n. 37, p. 334-345, 2022. Disponível em: <<https://recien.com.br/index.php/Recien/article/view/575/589>>. Acesso em: 20 ago. 2024.
- FERREIRA, Inês Maria dos Reis. **Terapia anti-amilóide na doença de Alzheimer**. Tese de Doutorado. Disponível em: <https://ubibliorum.ubi.pt/bitstream/10400.6/12911/1/8958_19162.pdf>. Acesso em: 11 set. 2024.
- LEVADA, Leonardo Pereira; PAIVA, Gabriela Campos de; ROCHA, Laura de Melo; RAMOS, Pedro Lucas Carneiro; LUZIO FILHO, Antonio Carlos; SIMÕES, Jeniffer Caroline Bennes Martelet; FERREIRA, Isabella Tino Barbosa; SOUZA, Alexia Priscila Bezerra de; ARRUDA, Luma Santos; LUZIO, Luis Felipe Martins; SILVA, João Roberto Fuzari; DIAS, Jennifer Sobral; CRUZ, André Filipe Modesto Ribeiro; TANEDA, Bruna Rafaela Gomes; LEÃO, Victoria Siqueira. **Perspectivas Atuais sobre Terapias para a Doença de Alzheimer: Uma Análise da Literatura Contemporânea**. Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences, v. 6, n. 3,

p. 312-322, 2024. Disponível em: <<https://bjih.emnuvens.com.br/bjih/article/view/1597/1788>>. Acesso em: 10 set. 2024.

MENDES, Letícia Fogaça. **Doença de Alzheimer: tratamento através do sistema único de saúde**. Arquivos de Saúde do UniSantaCruz, v. 2, n. 1, p. e387-e387, 2024. Disponível em: <<https://periodicos.unisantacruz.edu.br/index.php/arqsaude/article/view/387/385>>. Acesso em: 11 set. 2024.

MINISTÉRIO DA SAÚDE (Brasil). **Conhecer a demência, conhecer o Alzheimer: o poder do conhecimento – setembro, mês mundial do Alzheimer**. Disponível em: <<https://bvsmis.saude.gov.br/conhecer-a-demencia-conhecer-o-alzheimer-o-poder-do-conhecimento-setembro-mes-mundial-do-alzheimer/>>. Acesso em: 08 set. 2024.

MONTEIRO, Ana R.; BARBOSA, Daniel J.; REMIÃO, Fernando; SILVA, Renata. **Alzheimer's disease: Insights and new prospects in disease pathophysiology, biomarkers and disease-modifying drugs**. Biochemical Pharmacology, v. 211, p. 115522, 2023. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0006295223001132>>. Acesso em: 10 set. 2024.

OLIVEIRA, Isadora Cucolo; CASTRO, Maitê de Mello e; CONSULIN, Vitoria; ANTUNES, Gabriel Hiroaki; SANTOS, Tárík Abdalla dos; LOURENÇO, João Pedro Vayego; COVIZZI, Ian Vilas Boas; VAYEGO, Sheila Adami; LIMA, Alba Regina de Abreu; COVIZZI, Uderlei Doniseti Silveira. **A Doença de Alzheimer e a cascata amiloide**. Seven Editora, 2024. Disponível em: <<https://sevenpublicacoes.com.br/editora/article/view/5167/9354>>. Acesso em: 10 set. 2024.

PEREIRA, Wandyk Allisson Bernardes; OLIVEIRA, Igor Rodrigues de; WERNER, Fabrício; SANTOS, Lucas Tomio dos; FURTADO, Pedro Silveira; BRIGAGÃO, Renan Vilela; MAYER, Ana Júlia Schnorr; CERDEIRA, Cláudio Daniel. **Aumento da expectativa de vida e crescimento populacional no Brasil e os impactos no número de pessoas vivendo com doenças crônico-degenerativas: desafios para o manejo da Doença de Alzheimer**. Research, Society and Development, v. 12, n. 5, p. e24112531673-e24112531673, 2023. Disponível em: <<https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/31673/33895>>. Acesso em: 08 set. 2024.

TOLEDO, Rafaela Germano; KALIL PATRICIO, Bárbara Morando; VILLA VERDE, Liz de Albuquerque Lessa; MARTIN, Rafael Ribeiro Hernandez; GONTIJO, Bruna de Alcântara Veloso; GUIMARÃES, Joyce de Souza; MESQUITA, Harleson Lopes de. **Anticorpos monoclonais anti- beta -amilóide no tratamento da doença de Alzheimer: uma revisão sistemática / Anti-eta-amyloid monoclonal antibodies in the treatment of Alzheimer's disease: a systematic review**. Brazilian Journal of Health Review, [S. l.], v. 3, n. 6, p. 18990–18999, 2020. DOI: 10.34119/bjhrv3n6-284. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BJHR/article/view/21812>. Acesso em: 08 set. 2024.

INCLUSÃO DO TRANSTORNO OPOSITIVO DESAFIADOR NO ÂMBITO ESCOLAR

MARCOLONGO, Sara Oliveira⁶¹; BEM, Laura Custódio de⁶²; SILVA Kaila Moreira de Souza⁶³, DAL SASSO, Sonia Maria⁴

Resumo: O presente artigo tem como objetivo apresentar o Transtorno Opositor Desafiador em crianças, considerando sua definição, seus sintomas e suas consequências, além de enfatizar a inclusão destas nas salas de aula por meio de uma revisão sistemática da literatura. Ademais, dissertou-se sobre a importância de os profissionais responsáveis nas escolas serem capacitados para lidarem com crises, atividades adaptadas em sala e um ambiente acolhedor, além do papel da família, formando assim um apoio multidisciplinar para a criança.

Palavras-chave: Escola. TOD. Papel do psicólogo. Papel do professor.

1 INTRODUÇÃO/JUSTIFICATIVA/BASE TEÓRICA

Na atual sociedade, ao pertencer grupos sociais é possível trabalhar com diferentes comportamentos de alunos dentro de um ambiente escolar, incluindo alunos com determinados transtornos dentre eles, o Transtorno Desafiador de Oposição (TOD).

De acordo com o Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtorno Mentais 5 (2014, p. 462), o TOD é entendido como “Um padrão de humor raivoso/irritável, de comportamento questionador/desafiante ou índole vingativa [...]”. Tal transtorno pode ser identificado logo na infância, porque é nesta fase que se origina. As crianças com TOD apresentam sintomas-padrão persistentes, chamados de disruptivos, como irritabilidade, teimosia, persistência a desafio, agressividade e agem por impulso. Crianças portadoras deste transtorno são emocionalmente instáveis e suscetíveis a surtos de estresse, momento em que a bipolaridade se evidencia.

Estes comportamentos são observados à medida que o indivíduo, perante pessoas com autoridade e regras pré-estabelecidas, deve lidar com sua subordinação. Marcados por se recusarem sempre a seguir normas, prejudicam diretamente o ambiente escolar, seu desenvolvimento e empenho em atividades cotidianas. Por isso, primeiramente o professor poderá perceber alterações comportamentais, e reconhecer alguns dos sintomas citados, considerando que é normal que crianças testem limites, desafiem e desobedeçam a ordens, desde que suas reações não prejudiquem suas relações sociais. É importante que haja conhecimento a respeito do transtorno, para que não seja confundido com falta de educação, limites ou hiperatividade (DA SILVA, 2017).

61Sara Oliveira Marcolongo. Centro Universitário FAMINAS, Muriaé, MG. sarao.marcolongo@gmail.com.

62Laura Custódio de Bem. Centro Universitário FAMINAS, Muriaé, MG. lauracdebem@gmail.com.

63Kaila Moreira de Souza Silva. Centro Universitário FAMINAS, Muriaé, MG. kailamoreira362@gmail.com.

4 Sonia Maria Dal Sasso. Centro Universitário FAMINAS, Muriaé, MG. sdsasso@uol.com.br.

Segundo Colares (2020), TOD não é fácil de ser diagnosticado, por conta da sua variedade de sintomas e comportamentos da criança portadora do transtorno serem similares com os mesmos do seu desenvolvimento natural. A partir disso, deve-se ter em mente que a avaliação necessita ser realizada de maneira detalhista, buscando reunir o máximo de informações possíveis e monitorando seu comportamento. Para realizar o diagnóstico de TOD, é imprescindível que haja ao mínimo quatro dos seguintes sintomas com duração mínima de seis meses: se enfurece frequentemente, debate com adultos ou figuras de autoridade, costuma desafiar as regras dos adultos, toma atitudes com o intuito de importunar terceiros, culpa os outros pelos seus próprios equívocos, sente-se injuriado com facilidade, tem respostas enraivecidas quando contestado, é rancoroso e vingativo quando desafiado ou contradito.

De acordo com o que foi apresentado, a identificação do possível diagnóstico é responsabilidade do âmbito escolar e da família, estando presentes os professores e os psicólogos educacionais. Após essa identificação, a família necessita dar suporte e levar em especialistas fora da escola, para que o transtorno seja avaliado por psicólogos, psiquiatras, neuropsiquiatras ou neurologistas e estes encaminharão o tratamento adequado (CÁRCERES; SANTOS, 2018).

O presente artigo apresenta questões necessárias para o entendimento do que é TOD, como incluir no ambiente escolar sem discriminação, sendo destinado a professores e psicólogos educacionais. Assim, destacam-se quais são as dificuldades enfrentadas pelos alunos portadores de tal transtorno para entendimento popular, além de demonstrar a relação escola- sujeito a partir de revisão sistemática de literatura e produto técnico.

2 OBJETIVOS

O objetivo geral deste artigo é estudar sobre o Transtorno Opositor Desafiador nos alunos das escolas visando sua inclusão, além do papel da instituição e da família do indivíduo. Os objetivos específicos são entender o Transtorno Opositor Desafiador e quais são suas características; como identificar as crianças que possuem TOD; qual é a responsabilidade dos funcionários da escola em relação à inclusão.

3 METODOLOGIA

Para construção do artigo presente, utilizou-se de revisão narrativa de literatura, levantando definições e estratégias para o entendimento do tema escolhido, tendo como objetivo discutir a respeito da inclusão de alunos portadores do Transtorno Opositor Desafiador no ambiente escolar, compreender o papel dos professores, dos psicólogos educacionais e da família para tratamento adequado. Tal revisão consistiu em buscar artigos publicados no Scientific Electronic Library Online (SciELO) no período de 2014 a 2023, por meio das palavras chaves TOD, escola, educação, papel psicólogo, papel do professor, com intuito de construir informações adequadas que respondam aos questionamentos levantados. A seleção dos artigos se deu de agosto a novembro de 2023. Foi possível encontrar 26 artigos, dos quais três foram utilizados. Os critérios de inclusão foram artigos publicados no período delimitado, em língua portuguesa e os de exclusão foram não ser publicado no período delimitado em outros idiomas que não a língua portuguesa.

Quadro 1 – Artigos utilizados

Artigo	Autor	Publicação	Objetivo	Resultados
Transtorno desafiador opositor (TDO) considerando as relações família/escola	Jéssica Fidelix, Luciana Silva de Matos, Rosiane Souza e Marilânia Freitas	Outubro de 2019	Analisar o TDO considerando as relações família/escola	Importância da comunicação da família e escola para percepção do comportamento da criança e inclusão da mesma.
Transtorno Opositor Desafiador no ensino fundamental: estratégias e ações de inclusão	Maria Luci Freire De Duran	2023	Compreender as estratégias e ações que podem ser utilizadas para auxiliar na inclusão de crianças com TOD	A inclusão requer de estratégias específicas com colaboração multidisciplinar e estratégias pedagógicas
Conhecendo O Transtorno Opositivo Desafiador – Tod – E Estabelecendo Relações De Aprendizagem Escolar	Nilcéia Gonçalves Cáceres e Nataniel Gomes dos Santos	Dezembro de 2018	Buscar informações para sobre o TOD para conhecimentos dos professores	Professores devem ter um conhecimento básico sobre os transtornos de aprendizagem para melhor conduzir suas turmas com intervenção multidisciplinar

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Segundo Duran (2023), a atuação do psicólogo no ambiente escolar em relação a alunos com Transtorno Opositivo-Desafiador (TOD) deve contar com o processo de construção de um ambiente acolhedor para o aluno. O profissional, em trabalho conjunto com um psicopedagogo, deve elaborar atividades próprias para o aluno, com intuito de auxiliar no desenvolvimento emocional e social, além de objetivar a inclusão e o desempenho. Contudo, é necessário que haja trabalho multidisciplinar, promovendo diálogo com a equipe escolar, a fim de gerar cooperação e colaboração dos profissionais envolvidos. Ademais, o psicólogo e o professor são responsabilizados por identificar as limitações, o potencial e as características individuais de cada aluno, criando estratégias pedagógicas e buscando equilíbrio destas.

Outrossim, é necessário que o professor compreenda o que é o transtorno, quais são suas causas, sintomas e consequências e, deste modo, traçar metas para realizar um trabalho eficiente. O TOD é notável por envolver comportamentos desafiadores, hostis e negativos, além da falta de adesão às normas, dificuldade de se relacionar bem com os colegas de classe, ocorrência de situações violentas e desrespeito em relação a figuras de autoridade, como pais, professores ou outra pessoa que exerça esse papel (SANTOS, 2018).

Desta forma, crianças que sofrem com TOD exibem comportamentos extremamente desafiadores, por serem indivíduos que se comportam de maneira rude, retraída e indisciplinada, frequentemente interagindo no meio social como se qualquer outra pessoa fosse seu adversário. São alunos que enfrentam significativas dificuldades de aprendizado e não aparentam interesse por nada, assim a criança começa a revelar desafios na conformidade com normas e na capacidade de admitir seus equívocos, manifestando um nível considerável de ressentimento quando confrontada, embora isso se torne mais notável durante a fase escolar. Além disso, há também aqueles que demonstram apatia e desinteresse em excesso. Dentro desse contexto, os desafiadores, muitas vezes, acabam sendo estigmatizados e rotulados como “crianças-problema”, enquanto os apáticos são frequentemente considerados como “fracos”, no sentido de aprendizado, também acabam apresentando uma maior dificuldade nos relacionamentos sociais e pior desempenho acadêmico. Portanto para que seja possível a realização de metas para um trabalho eficiente, é necessário que haja ação multidisciplinar, favorecendo assim a inclusão e adaptação (SANTOS, 2018).

Por conseguinte, lidar com uma criança com TOD em sala de aula pode ser um desafio para os professores. Por se negarem ao seguimento de regras e realização de atividades que considerem não atraentes, acabam desviando a atenção dos colegas. Deste modo, o docente se sente frustrado, não sabendo lidar com a situação, sendo fundamental destacar que a integração desses estudantes na escola deve envolver abordagens pedagógicas abrangentes e lúdicas, como a utilização de jogos de raciocínio, levando em consideração suas necessidades e capacidades individuais. Foi observado que o processo de inclusão educacional desses alunos demanda a adoção de iniciativas que incentivem o crescimento socioemocional e a promoção de um ambiente de sala de aula mais harmonioso, como, por exemplo, a realização de atividades colaborativas e a instrução de competências interpessoais (DURAN, 2023).

Assim, os estudos mencionados apontam que a inclusão de alunos com TOD no ambiente escolar representa um desafio de natureza intrincada, demandando a constante capacitação dos profissionais da escola e a participação ativa da família e de especialistas qualificados. Portanto, considera-se como princípios fundamentais a colaboração entre a família e a escola, com cada um assumindo responsabilidades para garantir a inclusão, o desenvolvimento pessoal, acadêmico e social dos alunos. A relação entre professores e famílias é caracterizada por uma estreita e constante comunicação, na qual valores e informações são compartilhados bilateralmente, resultando em um apoio mútuo. Consequentemente, o envolvimento ativo da família e da sociedade desempenha um papel crucial na efetiva inclusão escolar e social das crianças com TOD. Quando essa colaboração ocorre, todos os envolvidos se tornam corresponsáveis pelo progresso intelectual desses alunos, permitindo que eles desfrutem plenamente de seus direitos individuais e sociais. No contexto da aprendizagem, os alunos demonstram uma considerável atenção às explicações, esforçando-se ao máximo para ouvir o que está sendo ensinado, tomar notas e participar ativamente com perguntas, interagindo tanto com seus colegas como com o educador, a fim de internalizar as informações de maneira significativa (FIDELIX et al., 2019).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os alunos com Transtorno Opositor Desafiador são crianças que sofrem com dificuldades de socialização, seguimento de regras e disciplina em sala de aula. Sendo assim, se prejudicam no aprendizado e desenvolvimento. Deste modo, é importante que o trabalho escolar seja multidisciplinar, para que haja ação conjunta dos responsáveis pela criança e os profissionais da escola, alcançando resultados positivos para todos os envolvidos. Ademais, como proposta de intervenção para estes casos, os jogos são uma alternativa encontrada para melhor proveito de rendimento em sala de aula.

Além disso, ressalta-se que os professores precisam estar capacitados para lidarem com crianças com todo tipo de transtorno, sendo transcendente a capacitação destes, seja por vontade própria ou incentivo de seus superiores.

REFERÊNCIAS

AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION et al. **DSM-5: Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais**. Artmed Editora, 2014.

CÁCERES, Nilcéia Gonçalves; SANTOS, N. G. Conhecendo o Transtorno Opositivo Desafiador–TOD–E estabelecendo relações de aprendizagem escolar. **Rev. Philologus**, v. 24, n. 72, p. 676-686, 2018. Disponível em: < <https://www.obbiotec.com.br/wp-content/uploads/2022/03/OBJ-CONHECENDO-O-TRANSTORNO-OPOSITIVO-DESAFIADOR.pdf>>. Acesso em 21 set. 2023.

COLARES, Jéssica. **O diagnóstico precoce do transtorno opositor desafiador na prevenção da personalidade antissocial**. Paraíba: João Pessoa, 2020.

DA SILVA, Tatiane Gonçalves. **Transtorno opositor desafiador**. - Como enfrentar o TOD na escola, [s. l.], 2017. Disponível em: <<https://www.obbiotec.com.br/wp-content/uploads/2022/04/OBJ-monografia-Transtorno-Opositor-Desafiador.pdf>>. Acesso em: 12 set. 2023.

DURAN, Maria Luci Freire de. **Transtorno Opositor Desafiador no ensino fundamental: estratégias e ações de inclusão**. Monografia 21 f. (Graduação em Psicologia). Centro Universitário Cristhus, Fortaleza, 2023. Disponível em: <<https://repositorio.unichristus.edu.br/jspui/bitstream/123456789/1517/1/MARIA%20LUCI%20FREIRE%20DE%20DURAN.pdf>>. Acesso em: 25 ago.2023

FIDELIX, Jéssica Caroline Braga et al. **Transtorno Desafiador Opositor (TDO) considerando as relações família/escola**. Contribuciones a las Ciencias Sociales, n. outubro, 2019. Disponível em: <<https://ideas.repec.org/a/erv/coccss/y2019i2019-1002.html>>. Acesso em: 12 set. 2023.

A INFLUÊNCIA DA ALIMENTAÇÃO NAS DOENÇAS CRÔNICAS RECORRENTES EM IDOSOS: UMA REVISÃO DA LITERATURA

PEREIRA, Ana Carolina Corrêa¹; **ESTEVAM**, Ester Barroso Almeida¹; **RESENDE**, Maria Clara Kessler¹; **SOUZA**, Maria Fernanda Muniz¹; **FERREIRA** Megh¹; **ASSIS**, Rauliane Andrade¹; **DA SILVA**, Vagner Cesar².

¹ Alunos curso de Nutrição. Faminas. E-mail: anacarolinacp22@gmail.com

² Professor curso de Nutrição. Faminas. E-mail: vagner.silva@professor.faminas.edu.br

RESUMO: A Organização Mundial da Saúde (OMS) considera as doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) um dos maiores problemas de saúde pública no Brasil e em todo o mundo. O consumo de álcool e tabagismo, uma alimentação inadequada e uma falta de atividade física estão entre os principais fatores de risco comportamentais para essas doenças. As doenças cardiovasculares, diabetes mellitus, hipertensão arterial e doenças respiratórias crônicas são exemplos de DCNT, que frequentemente resultam em baixa qualidade de vida e incapacidade funcional em indivíduos mais velhos. A intervenção nutricional é fundamental para promover um envelhecimento saudável. A melhoria da qualidade da alimentação e, portanto, a saúde dos idosos pode ser alcançada por meio das atividades de educação alimentar e nutricional (EAN). Considerando a demanda, o envelhecimento acelerado e a alta prevalência de DCNT.

Palavras-chave: Idosos. Educação alimentar e nutricional. Doenças crônicas não transmissíveis.

1 INTRODUÇÃO

A Organização Mundial da Saúde (OMS) classifica as doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) como um dos principais problemas de saúde pública do Brasil e do mundo (OMS, 2019). O consumo de álcool, tabagismo, alimentação não saudável e inatividade física são os principais fatores de risco comportamentais para o adoecimento por DCNT. Esse grupo é composto pelas doenças cardiovasculares, *diabetes mellitus* (DM), hipertensão arterial sistêmica (HAS) e doenças respiratórias crônicas, ocasionando uma baixa qualidade de vida e incapacidade funcional na população idosa (BRASIL, 2022; GOMES et al., 2024).

A abordagem nutricional para essa população é fundamental na promoção de um envelhecimento saudável e adequado. As atividades de Educação Alimentar e Nutricional (EAN) são políticas que trabalham com estratégias dinâmicas e efetivas para tornar a alimentação da população mais saudável e equilibrada. Além disso, a EAN busca não apenas modificar hábitos alimentares, mas também conscientizar sobre a importância da escolha de alimentos ricos em nutrientes que auxiliam na prevenção e controle das DCNT. Assim, a educação alimentar vai além de intervenções pontuais, promovendo uma mudança comportamental sustentável e alinhada às necessidades específicas da população idosa.

Devido ao acelerado envelhecimento populacional, à elevada prevalência de doenças crônicas não transmissíveis, à demanda por serviços de saúde, à inadequada alimentação dos idosos e à alta ocorrência de comorbidades, identificar os aspectos nutricionais e intervir a fim de propor mudanças para a melhoria da qualidade de vida tornam-se ações importantíssimas para promover a saúde em idosos (BARROS et al, 2021). Diante do exposto, o objetivo deste trabalho é avaliar a importância da alimentação nas doenças crônicas recorrentes em idosos para um envelhecimento saudável e adequado.

2 METODOLOGIA

Este estudo, trata-se de uma revisão narrativa que visa sintetizar e analisar criticamente os dados existentes sobre o impacto dos hábitos alimentares na prevenção e controle de doenças crônicas não transmissíveis nessa população.

O cruzamento dos descritores relacionados à influência da alimentação em doenças crônicas recorrentes foi realizado nas seguintes bases de dados: *Scielo*, *PubMed/MEDLINE*, Biblioteca Virtual em Saúde e *Google Acadêmico*.

A seleção dos artigos ocorreu em etapas, iniciando pela leitura dos títulos para identificar a relevância inicial seguida pela leitura dos resumos para uma triagem mais detalhada e, por último, a leitura dos artigos de maneira integral, onde foram selecionados 06.

Os critérios de inclusão foram previamente estabelecidos para garantir a relevância e a qualidade dos artigos selecionados:

- Descritores: Alimentação, idosos, doenças crônicas não transmissíveis.
- Período de Publicação: Artigos publicados no período de 2013 – 2023
- Idioma: Português
- Delineamento: Os artigos que abordem a relação entre a alimentação e as doenças crônicas não transmissíveis em idosos.

Já os critérios de exclusão foram:

- Artigos publicados antes de 2013 ou após 2023 serão excluídos.
- Artigos que não estejam disponíveis no idioma português.
- Artigos que não abordem os fatores da influência da alimentação nas doenças crônicas em idosos serão excluídos.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após a seleção, 06 artigos publicados entre 2013 e 2023 foram analisados (quadro 1). Os resultados evidenciam que as escolhas alimentares e a intervenção nutricional voltada para idosa é essencial para favorecer um envelhecimento saudável e adequado. As iniciativas EAN são programas que utilizam abordagens dinâmicas e eficazes, visando melhorar os hábitos alimentares e promover uma alimentação mais equilibrada. Além disso, a EAN não se limita a alterar padrões alimentares, mas também busca sensibilizar quanto à importância da escolha de alimentos nutritivos, que contribuem para a prevenção e controle das DCNT (BRASIL, 2022).

QUADRO 01: Artigos sobre as influências da alimentação nas doenças crônicas recorrentes em idosos.

AUTOR/ANO	TÍTULO	CONCLUSÃO
BARROS et al.,2021	A influência da transição alimentar e nutricional sofre o aumento da prevalência de doenças crônicas não transmissíveis.	Nas últimas décadas, o Brasil vem apresentando mudanças nos hábitos alimentares que está ligada a um estilo de vida mais urbano e industrializado, o que impacta negativamente a saúde e a nutrição de muitas pessoas. A dieta dos brasileiros se tornou excessivamente rica em açúcar, calorias e gorduras saturadas, ao mesmo tempo em que houve uma diminuição na ingestão de alimentos naturais e fontes de fibras. Essas alterações na alimentação, somadas ao sedentarismo, resultam em um aumento considerável na taxa de obesidade e em outras doenças não transmissíveis. Diante disso, é fundamental promover iniciativas de educação nutricional, para que a população adote hábitos alimentares mais saudáveis aliado com atividades físicas, contribuindo para o tratamento e a prevenção de doenças crônicas não transmissíveis

PASSOS et al., 2021	Qualidade da alimentação de idosos longevos e doenças crônicas não transmissíveis.	A partir de entrevistas e questionários realizados com os idosos, obtivemos dados sobre o consumo alimentar por meio de recordações do consumo habitual e da qualidade da dieta, que foram avaliados pelo Índice de Alimentação Saudável Revisado (IAS-R). A amostra foi composta por 94 idosos longevos, a maioria mulheres, que apresentavam alto consumo de sódio e baixo consumo de grãos integrais. Além disso, os diabéticos mais velhos consumiam mais frutas, menos açúcar, gordura saturada e álcool do que os não diabéticos. Portanto, os resultados indicam a necessidade de regular a ingestão alimentar, por meio de intervenções e orientações nutricionais específicas para promover a saúde e uma alimentação mais adequada e saudável.
FONTINELE, 2019	Hábitos alimentares e doença associadas ao processo de envelhecimento.	Por meio da entrevista, concluiu-se que a amostra do estudo apresentou elevada proporção de idosos com DCNT. Através da análise dietética constatou-se que a ingestão diária de vegetais folhosos é muito baixa, sendo um grupo importante de pessoas para manter hábitos saudáveis e de boa saúde e reduzir o risco de doenças não transmissíveis. Das doenças não transmissíveis citadas, a mais comum foi a hipertensão arterial, mas os idosos do nosso estudo também apresentaram alta prevalência de obesidade e diabetes, o que coloca a frequência dessas doenças em relação aos maus hábitos alimentares. essas doenças estão relacionadas ao consumo alimentar. Diante deste problema, os padrões alimentares precisam ser constantemente monitorados e hábitos alimentares saudáveis incentivados para evitar o impacto da dieta desequilibrada no estado geral de saúde e na morbidade dos idosos.
BORGES et al., 2014	Hábitos saudáveis na velhice: Efeitos de uma intervenção psicoeducativa com homens idosos	O objetivo deste estudo foi investigar a eficácia de uma intervenção psicoeducacional em grupo destinada a melhorar o autocuidado em homens mais velhos. Treze homens, com idade entre 62 e 78 anos (M = 69,5), todos casados, alfabetizados, aposentados e portadores de doenças crônicas, Os dados sobre hábitos de vida dos idosos foram obtidos por meio de entrevistas individuais realizadas antes e após nove sessões de grupos focais baseadas em modelo cognitivo-comportamental. Os resultados mostraram que os hábitos comportamentais dos participantes, incluindo atividade física, padrões alimentares saudáveis e comportamentos assertivos, foram fortalecidos, além de uma maior ênfase nas crenças sobre os benefícios dos comportamentos promotores da saúde.

SOUZA et al.,2016	PERFIL DE CONSUMO DE IDOSOS EM UM CENTRO DE CONVIVÊNCIA DE NATAL/ RN	Ao se relacionar o estado nutricional à presença de dislipidemias nos idosos, constatou-se uma maior prevalência destes distúrbios entre os indivíduos obesos e, portanto, maior probabilidade para o desenvolvimento de doenças crônicas não transmissíveis. Pode-se, portanto, dizer que a população idosa traz um aumento de peso corporal correlacionado com maior risco para o desenvolvimento de doenças coronarianas, o que justifica adotar medidas preventivas precoces e efetivas nesta população.
ASSIS et al., 2014	Envelhecimento em sucedido e a participação nos serviços de convivência para idosos	Dentro desta perspectiva o serviço de convivência para idosos tem importante papel para a visão que os próprios idosos têm sobre o envelhecimento. Através das trocas de experiências, do envolvimento social e da produtividade é possível mudar a visão do envelhecimento como momento de declínio e perdas, para uma visão mais otimizada que pode ser utilizada também a favor não só do próprio idoso, mas da sociedade como um todo. Assim a velhice passa a ser entendida como uma fase boa da vida e não mais temida, no qual incumbiria ao idoso potencializar e administrar os ganhos adquiridos com o tempo e atuar na autoconstrução da subjetividade e da identidade positiva e na construção de novas metas compatíveis com os recursos disponíveis.

Fonte: elaborados pelos autores.

A alimentação desempenha um papel essencial na prevenção e controle das doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) entre a população idosa, sendo fundamental para a promoção de um envelhecimento saudável. Através de uma abordagem nutricional adequada e de intervenções educativas contínuas, é possível reduzir os fatores de risco associados ao desenvolvimento dessas condições, promovendo uma melhor qualidade de vida. As estratégias de Educação Alimentar e Nutricional (EAN) têm mostrado eficácia ao incentivo à adoção de hábitos alimentares mais saudáveis, que são essenciais tanto para a prevenção quanto para o manejo das DCNT. Dessa forma, o acompanhamento nutricional de idosos deve ser priorizado no contexto de políticas de saúde, garantindo não apenas longevidade, mas também um envelhecimento com função (ROCHA et al., 2024).

4 CONCLUSÃO

Esta revisão destaca a importância da alimentação saudável e adequada na população idosa, proporcionando um envelhecimento saudável e melhor qualidade de vida, destacando fatores como uma boa relação com a comida, aumentando o consumo de alimentos in natura como: verduras, legumes, frutas, evitando alimentos ultraprocessados, ricos em sódio, optando sempre em consumir alimentos de qualidade favorecendo a saúde.

5 REFERÊNCIAS

ASSIS, F. S.; PARRA, C. R. Envelhecimento bem sucedido e a participação nos serviços de convivência para idosos. **Psicologia.pt**, v.1., p.8. 2014.

BARROS, D. de M.; DA SILVA, A. P. F.; DE MOURA, D. F. ; BARROS, M. V. C.; PEREIRA, A. B. de S.; MELO, M. de A.; DA SILVA, A. L. B.; ROCHA, T. A.; FERREIRA, S. A. de O.; SIQUEIRA, T. T. A. ; CARVALHO, M. F.; FREITAS, T. da S.; LEITE, D. R. da S.; MELO, N. S.; ALVES, T. M.; BARBOSA, T. da S. L.; DOS SANTOS, J. S. S.; DA COSTA, M. P.; DINIZ, M. A.; DA FONTE, R. de A. B. A. influência da transição alimentar e nutricional sobre o aumento da prevalência de doenças crônicas não transmissíveis. **Revista Brasileira de Desenvolvimento**, [S. l.] , v. 7, p. 74647–74664, 2021.

BORGES, L. M.; FLEURY SEIDL, E. M. Healthy lifestyles in old age: effects of psycho educational intervention with older men. **Psicologia, Saúde & Doenças**, v. 12, Jul., p. 12-13. 2014.

BRASIL, Ministério da Saúde. [s.l: s.n.]. **Plano de ações estratégicas para o enfrentamento das doenças crônicas e agravos não transmissíveis no brasil**. Brasília: MS, 2022.

FONTINELE, S. L. L. **Hábitos alimentares e doenças associadas ao processo de envelhecimento. Dissertação** (Mestrado em Gerontologia Social Aplicada) - Faculdade de Filosofia e Ciências Sociais, Universidade Católica Portuguesa. Braga, p. 48. 2019.

GOMES, C. M. de A. S.; CARRILLO, D. R.; MORAIS, J. C. M. de; LAUERMAN, A. F. R.; NUNES, N. A. H. Estratégias de promoção em saúde para a redução da incidência de doenças crônicas não transmissíveis (dcnt) adotadas por equipe multiprofissional: revisão integrativa. **Revista Contemporânea**, [S. l.], v. 4, n. 7, p. e5090, 2024.

LIMA, A. R. N.; DE SOUSA, R. M.; SILVA, I. S. dos S.; PEREIRA, M. T. L.; CAMARA, G. B. Influência da educação alimentar e nutricional para o grupo de idosas do centro de referência de assistência social (CRAS) do município de Cuité/PB. In.: Congresso internacional do envelhecimento humano. 6., 2019, Rio Grande no Norte. **Anais VI do Congresso internacional do envelhecimento humano**, Rio Grande do Norte: Realize, 2019. p.1 – 9.

OMS. Organização Mundial de Saúde. **Relatório Mundial de Doenças Crônicas Não transmissíveis**. Genebra: OMS, 2019.

PASSOS, A. C. M. et al. Qualidade da alimentação de idosos longevos e doenças crônicas não transmissíveis. **Semina: Ciências Biológicas e da Saúde**, v. 42, n. 2, p. 167-177. 2021.

ROCHA, K. S. C.; DORNELAS, I. V. ; NASCIMENTO, L. C. G. do; BRUNHEROTTI, M. A. A. Monitorização de doenças crônicas não transmissíveis mediante o uso de tecnologias: uma revisão integrativa da literatura. **Peer Review**, [S. l.], v. 6, n. 15, p. 1–18, 2024.

SOUZA, A. L. M.; DOS SANTOS, R. N. F. Perfil alimentar de idosos em centro de convivência de Natal/ RN. in: Congresso nacional do envelhecimento humano. 1., 2016, Rio Grande no Norte. **Anais I do Congresso nacional do envelhecimento humano**, Rio Grande do Norte: Realize, 2016. p.1 – 5.

INFLUÊNCIA DA TEMPERATURA NO CRESCIMENTO DE BACTÉRIAS TERMÓFILAS: AVALIAÇÃO DE DIFERENTES CONDIÇÕES DE CULTIVO

LADEIRA, Paulo Roberto Pereira⁶⁴; **CALCAGNO**, Renata Rodrigues Turetta Ligeiro²;
PEDROSA, Julia Marinho Dornelas³; **SANTOS**, Rhyan Carlos Andrade⁴;
FERNANDES, Fernanda Mara⁵.

Resumo: As bactérias termófilas são microrganismos que prosperam em condições de alta temperatura, frequentemente encontradas em ambientes como fontes termais. Tais bactérias não apenas sobrevivem, mas prosperam em temperaturas que seriam letais para a maioria dos outros organismos, tipicamente acima de 45°C. O estudo do crescimento e metabolismo de bactérias termófilas em diferentes faixas de temperatura oferece uma compreensão mais profunda dos mecanismos adaptativos desses organismos e suas aplicações biotecnológicas. O crescimento de bactérias termófilas é fortemente influenciado pela temperatura, que afeta diversos aspectos da sua fisiologia e bioquímica. Desta forma, o estudo avaliou o impacto da temperatura no crescimento de bactérias termófilas. Amostras de compostos orgânicos foram coletadas e cultivadas em ágar caseína de sódio sob diferentes temperaturas (45°C, 55°C, 60°C, 70°C). Os resultados indicaram que as temperaturas de 45°C e 55°C promoveram o crescimento bacteriano, enquanto que, a 60°C e 70°C, não houve crescimento, mesmo com a adição de osmoprotetores, como a glicina.

Palavras-chave: Bactérias termófilas. Temperatura. Características morfológicas.

1 INTRODUÇÃO

As bactérias são organismos unicelulares que se apresentam como células individuais, exibindo diversas morfologias, incluindo formas esféricas, bacilares, espirais e, em algumas condições, como filamentos ramificados (Quinn *et al*, 2018). São células procarióticas, sem a presença de membrana nuclear, com tamanho relativamente pequeno, em geral de 1 µm de diâmetro (Jorge, 2012). Tais organismos apresentam uma organização celular não muito complexa, compreendendo uma parede celular rígida, formada de peptidoglicano, e uma membrana citoplasmática, composta basicamente de fosfolípidios e proteínas, já o material genético é visto no citoplasma da célula, formando a região denominada nucleóide (Vermelho, 2019).

A princípio, as bactérias foram consideradas apenas como objetos de especulação, com pouco significado. Entretanto, com a contribuição de vários pesquisadores, sua visão e importância mudou rapidamente, como por exemplo a importância desses microrganismos no desenvolvimento de vacinas, na degradação de resíduos orgânicos como plantas e animais mortos, despejos de esgoto e restos de alimentos, além de processos industriais de fermentação e

⁶⁴Paulo Roberto Pereira Ladeira. Curso de Biomedicina, Faculdade de Minas – FAMINAS, Muriaé, Minas Gerais, Brasil. paulorpl2013@gmail.com

²Renata Rodrigues Turetta Ligeiro Calcagno Curso de Biomedicina, Faculdade de Minas – FAMINAS, Muriaé, Minas Gerais, Brasil. calcagno41@gmail.com

³Julia Marinho Dornelas Pedrosa. Curso de Biomedicina, Faculdade de Minas – FAMINAS, Muriaé, Minas Gerais, Brasil. juliamdpedrosa@gmail.com

⁴Rhyan Carlos Andrade Santos. Curso de Biomedicina, Faculdade de Minas – FAMINAS, Muriaé, Minas Gerais, Brasil. rhyandrade04@gmail.com

⁵Fernanda Mara Fernandes. Professora, Faculdade de Minas – FAMINAS, Muriaé, Minas Gerais, Brasil. fernandauss@hotmail.com

pasteurização de muitos alimentos (Jorge, 2012). Em relação à reprodução, a maioria das bactérias se multiplica por fissão binária, um processo no qual a célula se divide próximo ao centro, resultando em duas células-filhas de tamanho semelhante. Além disso, alguns microrganismos unicelulares, como certas bactérias, também se reproduzem por brotamento (Ingraham & Ingraham 2010).

Ao que se refere à temperatura de crescimento, observa-se que 30°C é suficiente para proporcionar um ótimo crescimento da maioria das espécies existente de bactérias, entretanto as temperaturas ideais entre mínima e máxima podem variar entre diferentes espécies de bactérias, sendo assim elas podem ser classificadas de acordo com a faixa de temperatura que podem sobreviver e se proliferar. Dentre elas, podemos citar as bactérias termófilas, que crescem a uma temperatura que pode variar entre 50°C e 60°C. Muitos desses microrganismos são encontrados sobrevivendo e se multiplicando em processos de compostagem, toda via alguns suportam temperaturas de até 110°C em fontes termais em ebulição (Preto *et al*, 2021).

Bactérias e Archaea são os microrganismos mais frequentemente documentados por sua capacidade de sobreviver em ambientes extremos, como fontes termais, cavernas glaciais, drenagens ácidas e pântanos salinos. Alguns são até capazes de crescer em ambientes contaminados com resíduos tóxicos, solventes orgânicos e metais pesados (Verma, kumar, & Satyanarayana, 2022).

O crescimento bacteriano é influenciado por diversos fatores, tanto físicos quanto nutricionais. Portanto, compreender as condições ideais para cada microrganismo é fundamental para otimizar seu cultivo em laboratório (Black & Black, 2021). Assim como os meios de cultura, a temperatura é de suma importância para que um microrganismo cresça adequadamente em cultivo laboratorial controlado, para isso ele deve ser incubado em temperatura apropriada para seu desenvolvimento. Existem diversos tipos de equipamentos que auxiliam no controle dessa temperatura como as estufas bacteriológicas e banhos maria (Vermelho, 2019).

Compreender como as bactérias termófilas se comportam morfolologicamente em diferentes temperaturas proporciona um melhor entendimento sobre sua adaptação em diversos ambientes, podendo auxiliar em possíveis aplicações industriais como por exemplo de enzimas termoestáveis na produção de detergentes e biocombustíveis. Além disso, contribui para o conhecimento da diversidade microbiana auxiliando na elaboração de estratégias de controle e prevenção de problemas que podem estar diretamente relacionadas a esses patógenos, no desenvolvimento de estratégias com o intuito de otimizar processos biotecnológicos, assim como no conhecimento científico sobre ecologia e fisiologia bacteriana, entendendo como a temperatura poderá afetar em sua distribuição geográfica, dinâmica populacional, e sua interação com outros organismos (Madigan, 2016).

Desta forma, o presente estudo teve por objetivo investigar o efeito da temperatura no crescimento de bactérias termófilas.

2 METODOLOGIA

Para a realização do estudo, foram obtidas 20 gramas de amostras de compostos orgânicos provenientes de uma empresa de coleta e compostagem de resíduos urbanos (ECLO), situada no município de Juiz de Fora - MG. As amostras foram coletadas em recipientes estéreis durante a fase termofílica do processo de compostagem.

Após a coleta, o material foi transportado utilizando uma caixa isotérmica, até o laboratório de microbiologia da Faculdade FAMINAS, localizado em Muriaé - MG. No laboratório, as amostras foram submetidas a condições controladas de armazenamento em estufa bacteriológica a 37°C. Para as análises, as amostras foram preparadas diluídas em solução salina isotônica (1g de amostra em 10 ml de NaCl 0,9%) e filtradas em papel filtro. Posteriormente, as amostras foram submetidas a um choque térmico a 80°C por 30 segundos em banho-maria (Cotta, 2023).

Para os testes, alíquotas de 40 µl foram semeadas em 12 placas de petri de 9 mm contendo Ágar Caseína Soja (C.S.), e em seguida foram incubadas em diferentes temperaturas, sendo utilizadas 3 placas para cada temperatura (45°C, 55°C, 65°C e 70°C) por 24 horas. As placas foram incubadas em jarra hermeticamente fechada contendo no fundo água destilada (Figura 1), para evitar o ressecamento dos meios de cultura, de acordo com metodologia de Lopes (2014) adaptada.

Figura 1: Jarra hermeticamente fechada para cultivo das amostras submetidas a temperatura de 60°C e 70°C.



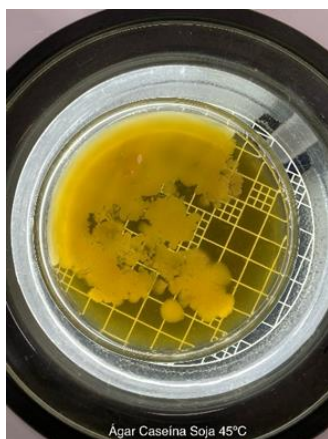
Fonte: LADEIRA, 2024.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após o cultivo das amostras em laboratório, cada placa foi analisada, revelando crescimento bacteriano nas placas incubadas a 45°C e 55°C, embora com variações morfológicas entre as colônias. Em contrapartida, não houve crescimento bacteriano nas placas incubadas a 60°C e 70°C.

Nas placas cultivadas a 45°C, observou-se um crescimento bacteriano rápido e abundante, com colônias ocupando uma grande parte das placas. Essas colônias apresentaram-se com coloração branca opaca, forma irregular, levemente elevadas e bastante dispersas (Figura 2).

Figura 2: Cultivo em Ágar C.S. a 45°C



Fonte: LADEIRA, 2024.

Já o cultivo a 55°C também demonstrou um bom crescimento, com colônias de coloração branca e opaca, textura cremosa, formas irregulares, suavemente elevada e dispersas (Figura 3).

Figura 3: Cultivo em Ágar C.S. a 55°C



Fonte: LADEIRA, 2024

Os resultados observados indicam que o crescimento de bactérias termófilas pode ser influenciado pela temperatura, com um comportamento distinto em diferentes temperaturas. A análise das amostras cultivadas a 45°C e 55°C demonstraram que tais temperaturas são propícias para o desenvolvimento bacteriano.

De acordo com Yan et al (2018), as temperaturas mais baixas dentro da faixa termófila permitem uma maior diversidade morfológica, enquanto temperaturas mais altas tendem a selecionar cepas mais resistentes.

Lopes (2014) destacou a importância da adição de osmoprotetores, como a glicina betaína, em meios de cultura expostos a altas temperaturas a fim de se verificar os efeitos dos osmoprotetores no isolamento de termófilos. No entanto, mesmo com a inclusão de glicina, não foi observado crescimento nas placas incubadas em ágar C.S. nas temperaturas de 60°C e 70°C.

Temperaturas acima de 60°C podem ser tão estressantes que inibem o crescimento bacteriano, como foi observado nas culturas submetidas a 60°C e 70°C. Essa resistência pode ser associada à desnaturização de proteínas essenciais e à perda de integridade da membrana (Pandey *et al*, 2015).

Bactérias termófilas crescem bem em temperaturas entre 45°C e 80°C, entretanto, a faixa ótima pode variar entre diferentes espécies. Em um estudo desenvolvido por Yang et al (2018), os autores descreveram que bactérias produtoras de bactericidas, como *Lactobacillus* e *Streptococcus*, apresentaram crescimento ideal a 37°C e 44°C, dependendo do meio de cultura

utilizado. O estudo também demonstrou que ajustes no pH e no tipo de meio de cultura podem influenciar o crescimento e a produção de substâncias bioativas.

5 CONCLUSÃO

O estudo revelou que as bactérias expostas a temperaturas de 45°C e 55°C demonstraram um crescimento vigoroso, indicando que essas faixas de temperatura são ideais para seu metabolismo e reprodução. No entanto, ao aumentar a temperatura para 60°C e 70°C, não foi observado nenhum crescimento, mesmo com a adição de osmoprotetores, como a glicina, que desempenha um papel na estabilização de proteínas e membranas celulares em condições adversas.

Este estudo enfatiza a complexidade de otimizar o cultivo de bactérias termófilas, sugerindo que, para promover o crescimento eficiente desses microrganismos em ambientes de alta temperatura, é crucial não apenas ajustar a temperatura, mas também selecionar cuidadosamente o meio de cultura e considerar a inclusão de agentes osmoprotetores, que podem ajudar a manter a viabilidade celular em condições estressantes.

REFERÊNCIAS

BLACK, J. G.; BLACK, L. J. **Microbiologia - Fundamentos e Perspectivas**. Rio de Janeiro: Grupo GEN, 2021.

COTTA, S.P.M et al. Microrganismos produtores de enzimas termorresistentes isolados de compostagem. **Revista Brasileira de Biologia**, v. 83, p. e244205, 2023. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/bjb/a/Kfs46RMpQg6s3CqGcpt38Kx/?lang=en#>. Acesso em: 28 de abr. 2024.

INGRAHAM, J. L.; INGRAHAM, C. A. **Introdução à microbiologia: uma abordagem baseada em estudos de casos - Tradução da 3ª edição norte-americana**. São Paulo - SP: Cengage Learning Brasil, 2010.

JORGE, A. O.C. **Microbiologia e Imunologia Oral**. Rio de Janeiro -RJ: Grupo GEN, Guanabara Koogan, 2012.

LOPES, L. L. **Isolamento e triagem de microrganismos termófilos e halotolerantes produtores de biossurfactantes**. 2014. 54f. Dissertação (Mestrado em Microbiologia Agrícola) - Universidade Federal de Viçosa, Viçosa. 2014.

MADIGAN, Michael T. et al. **Microbiologia de Brock**. 14. ed. Tradução Alice Freitas Versiani et al. Revisão técnica Flávio Guimarães da Fonseca. Porto Alegre: Artmed, 2016.

PANDEY, A., DHAKAR, K., SHARMA, A. et al. **Thermophilic bacteria that tolerate a wide temperature and pH range colonize the Soidhar (95 °C) and Ringigad (80 °C) hot springs of Uttarakhand, India**. *Ann Microbiol* 65, 809–816 (2015). Disponível em: <https://annalsmicrobiology.biomedcentral.com/article/s/10.1007/s13213-014-0921-0>. Acesso em: 27 de Ago. de 2024.

PRETO, Jacquelyn G.; BLACK, Laura J. **Microbiologia - Fundamentos e Perspectivas** . Rio de Janeiro: Grupo GEN, 2021 .

QUINN, P J.; MARKEY, B.K; LEONARD, F C.; et al. **Microbiologia veterinária: essencial**. Porto Alegre - RS: Grupo A, 2018.

VERMELHO, Alane B. **Práticas de Microbiologia**. Rio de Janeiro - RJ: Grupo GEN, 2019. E-book.

VERMA, D., KUMAR, V. & SATYANARAYANA, T. **Genomic attributes of thermophilic and hyperthermophilic bacteria and archaea**. World J Microbiol Biotechnol 38, 135 (2022). <https://doi.org/10.1007/s11274-022-03327-z>

YANG, E., FAN, L., YAN, J. et al. **Influence of culture media, pH and temperature on growth and bacteriocin production of bacteriocinogenic lactic acid bacteria**. AMB Expr 8 , 10 (2018). Disponível em: <https://doi.org/10.1186/s13568-018-0536-0>. Acesso em: 27 de Ago. de 2024.

INOVAÇÕES EM TECNOLOGIA PARA O DIAGNÓSTICO E TRATAMENTO ONCOLÓGICO

XAVIER, Thaynna Virtuosa⁶⁵; PACHECO, Anna França Piermatei de Sá⁶⁶; ROMANO, Igor⁶⁷

Resumo: O câncer é um grupo de doenças caracterizadas pelo crescimento descontrolado de células anormais, resultante de alterações genéticas que desregulam a divisão celular. Essas alterações podem ser causadas por fatores genéticos, ambientais ou uma combinação de ambos. As principais características do câncer incluem a proliferação descontrolada das células, evasão da apoptose, capacidade de invasão e metástase, e indução da angiogênese para suprir os tumores com nutrientes e oxigênio. O tratamento do câncer é desafiador devido à sua variabilidade fenotípica, diversidade genética, capacidade metastática, resistência a tratamentos e recidiva. Recentemente, avanços tecnológicos têm transformado o diagnóstico e tratamento do câncer, com inovações como a inteligência artificial e o sequenciamento genético permitindo diagnósticos mais precisos e tratamentos personalizados. O método Sturgeon, uma técnica de aprendizado profundo, tem se mostrado promissor na classificação de tumores do Sistema Nervoso Central durante cirurgias, oferecendo diagnósticos rápidos e precisos que podem influenciar decisões cirúrgicas em tempo real. No entanto, ainda existem desafios, como a dificuldade em diagnosticar alguns tumores e a disparidade no acesso a essas tecnologias. O objetivo deste trabalho é revisar criticamente o uso da inteligência artificial na classificação de tumores do Sistema Nervoso Central, focando no método Sturgeon e seus impactos na precisão diagnóstica, personalização do tratamento, custos e resultados clínicos.

Palavras-chave: Câncer, tratamento, oncologia, tecnologia, inteligência artificial.

1 INTRODUÇÃO/JUSTIFICATIVA/BASE TEÓRICA

O câncer é um grupo de doenças caracterizadas pelo crescimento descontrolado e invasivo de células anormais no organismo (BATISTA et. Al). Sua formação ocorre quando alterações genéticas nas células levam a uma divisão celular desregulada e à perda dos mecanismos normais de controle do ciclo celular. Essas alterações podem ser causadas por fatores genéticos, ambientais ou uma combinação de ambos (BATISTA et. Al). As características biológicas do câncer incluem a proliferação descontrolada das células, que se multiplicam sem restrições e podem formar tumores; a evasão do apoptose, permitindo a sobrevivência de células que deveriam ser eliminadas e a capacidade de invasão e metástase, permitindo que as células cancerosas se espalhem para tecidos e órgãos distantes (HANAHAHAN et. Al). Além disso, os tumores frequentemente induzem a angiogênese (formação de novos vasos sanguíneos), para garantir seu suprimento de nutrientes e oxigênio, assim como podem desenvolver mecanismos para evitar a detecção e destruição pelo sistema imunológico (HANAHAHAN et. Al 2011).

O tratamento dos cânceres, assim, representa um grande desafio, especialmente em função de suas características biológicas, destacando-se: sua variabilidade fenotípica individual, diversidade genética, capacidade metastática e alta invasividade, resistência aos tratamentos (incluindo, em muitos casos, intervenções rádio e quimioterápicas) e capacidade de recidiva (mesmo após remoção cirúrgica) (BLANK et. Al 2016). Além disso, fatores como a dificuldade

65 Graduada em Bacharelado em Biomedicina. FAMINAS-Muriaé. Thaynavirtuosa@84gmail.com

66 Graduada em Bacharelado em Biomedicina. FAMINAS-Muriaé. annafrancapsp@gmail.com

67 Professor adjunto. FAMINAS-Muriaé. igor.romano@professor.faminas.edu.br.

da detecção precoce e o alto custo das intervenções existentes também contribuem grandemente para a dificuldade de intervenções efetivas contra essa patologia (HANAHA et. Al 2011).

Apesar das dificuldades de tratamento, rotineiramente o campo da oncologia tem recebido avanços significativos, especialmente impulsionados por inovações tecnológicas. Esse desenvolvimento crescente tem transformado tanto as formas de se diagnosticar como o próprio tratamento dos cânceres (LORENZETTI et al., 2012). Essas inovações, são impulsionadas, em grande parte, pela crescente complexidade das abordagens terapêuticas e a necessidade de uma precisão cada vez maior no diagnóstico e tratamentos dessa patologia, levado ao desenvolvimento e/ou aplicação de tecnologias emergentes dentro do contexto da oncologia. Novas abordagens, especialmente as inovadoras, vem contribuindo grandemente para a personalização do diagnóstico, classificação e tratamento dos cânceres, assim como para a diminuição do custo terapêutico e aumento da qualidade de vida do paciente (PALAEZ DORÓ et al., 2004).

A agência Internacional de Pesquisa sobre o Câncer estima-se que, em todo o mundo, 19,3 milhões de novos casos de câncer e quase 10,0 milhões de mortes pela doença em 2020 (CANTOU et. Al 2021). Em países com alto índice de desenvolvimento, porém, é possível observar uma redução recente das taxas de incidência e mortes por canceres, estando essa associada a aplicação de tecnologias para detecção e tratamento dessas patologias. Já nos países com baixo índice desenvolvimento, essas taxas seguem inalteradas ou em aumento gradativo. (SANTOS et.al., 2023). Também é possível associar que um dos fatores do aumento dessa taxa em países com baixo desenvolvimento é o aumento dos custos de tratamento, sendo acessível, em maior parte, por aqueles que tem alguma forma de proteção financeira (MEDICI, 2018). No entanto, em alguns países, como o Brasil, existem sistemas como o Sistema Único de Saúde (SUS) que ampliam o acesso ao diagnóstico, acompanhamento e tratamentos, incluindo os oncológicos. Ainda assim, como a exemplo do SUS, é possível observar uma discrepância de qualidade, sendo essa maior em regiões que apresentam mais recursos, deixando os mais vulneráveis em segundo plano (MEDICI, 2018).

2 OBJETIVOS

O objetivo deste trabalho é desenvolver uma revisão crítica e abrangente do uso da Inteligência Artificial na classificação de tumores do Sistema Nervoso Central, com foco específico na aplicação do método Sturgeon. A revisão abordará a eficácia, os desafios e as oportunidades de melhoria associados ao método Sturgeon, como na precisão diagnóstica, a personalização do tratamento, o custo e os resultados clínicos para pacientes com câncer.

3 METODOLOGIA

Para a elaboração desta revisão bibliográfica, foram adotadas as seguintes estratégias: Busca em bases de dados científicas, como PubMed, Google acadêmico e SciELO utilizando os seguintes descritores: Diagnostico, tratamento, oncologia, cânceres, biotecnologia, inteligência artificial, método sturgeon; Diagnosis, treatment, oncology, cancers, biotechnology, artificial intelligence and Sturgeon method. Os artigos selecionados foram publicados entre os anos de 2004 a 2024, escritos em português e inglês e que mencionavam diretamente a aplicação do método Sturgeon e também qualquer relação com a oncologia, seu diagnóstico, tratamento e evolução nos mesmos. Excluíram-se trabalhos relacionados ao Sturgeon que não continham dados experimentais sobre o método, estudos duplicados e artigos sem relação com a oncologia e seus avanços. Foram coletados e analisados estudos que abordam a fundamentação teórica (O que é a oncologia e seus avanços), bem como a aplicação prática do método em diferentes tipos de pacientes e hospitais.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO/RELATO DE EXPERIÊNCIA

A aplicação de tecnologias emergentes no contexto oncológico tem aumentado, tornando viáveis alternativas que promover uma melhora significativa dos métodos de diagnóstico, aumentando sua velocidade e assertividade, e intervenções terapêuticas. Ademais, o uso dessas novas tecnologias apresenta grande potencial para aumentar a acessibilidade, especialmente a partir da diminuição de custos, dos tratamentos aos cânceres (BLANK et. Al 2016). A título de exemplo, já é possível utilizar a inteligência artificial (IA) como uma ferramenta promissora para o aprimoramento de imagens de ressonância magnética. (KHALIGHI et al. 2024). Assim, de forma prática, essa tecnologia já está sendo utilizada para realizara a classificação de tumores em ambiente intraoperatório. Dentro dessa possibilidade, Khalighi e colaboradores desenvolveram um método de aprendizado profundo (*deep learning*) chamado "Sturgeon".

Essa metodologia, baseada em rede neural, é capaz de classificar, de forma precisa e rápida, os tumores do Sistema Nervoso Central (SNC) durante o processo cirúrgico, sendo capaz de realizar a identificação dos subtipos tumorais em até 40 minutos, com uma precisão de 72% em cenários cirúrgicos em tempo real. Desse modo, a aplicação do Sturgeon, torna possível a tomada de decisões mais informadas sobre a extensão da ressecção, diminuindo consideravelmente o risco de complicações e aumentando a taxa de sucesso da cirurgia (KHALIGHI et al. 2024).

De forma resumida, o Sturgeon tem como base de funcionamento a análise de segmentos do DNA da célula cancerosa, identificando modificações químicas que podem fornecer um diagnóstico detalhado do tipo, e até mesmo do subtipo, do tumor cerebral. Na perspectiva do desenvolvimento, o Sturgeon foi treinado a partir da aplicação retrospectiva e apresentação de dados esparsos de sequenciamento de nanoporos, utilizando 50 amostras de tumores do SNC coletadas localmente e 415 amostras sequenciadas previamente e disponíveis em bancos de dados públicos.

O modelo foi capaz de classificar corretamente a grande maioria das amostras (45 de 50) com base em dados equivalentes a 20–40 minutos de sequenciamento, tendo como tempo total do procedimento cerca de 90 minutos (considerando a obtenção de tecido na sala de cirurgia e o diagnóstico). Em situações realistas de cirurgias para remoção de tumores do SNC, o Sturgeon foi capaz de auxiliar o processo de tomada de decisão em 25 remoções cirúrgicas, facilitando a identificação da margem ótimo de tecido a ser removido durante o procedimento, contribuindo para o maior sucesso da operação (C. Vermeulen et. Al 2023).

Dentro dos testes práticos realizando a aplicação do Sturgeon, destaca-se o desenvolvido no Princess Máxima Center (PMC) para oncologia pediátrica. Nesse cenário, a IA foi aplicada para auxiliar no desenvolvimento da cirurgia de pacientes pediátricos submetidos a cirurgias de ressecção de tumor do SNC. Com a finalidade de validar a metodologia, para cada perfil de metilação, foram simulados 500 experimentos de sequenciamento de nanoporos em 7 profundidades de sequenciamento. Assim, forma realizados um total de 332.500 experimentos simulados de sequenciamento de nanoporos, sendo posteriormente aplicado o classificador (C. Vermeulen et. Al 2023).

Em casos com diagnóstico claro (pontuação de Heidelberg $> 0,84$), o Sturgeon foi capaz de classificar corretamente (no limite de 0,8) 95,3% dos casos (32.412 de 34.000 amostras simuladas) em apenas 25 minutos. Em um cenário conservador, a IA foi capaz de classificar corretamente 86,2% (29.316 de 34.000) das amostras simuladas. No mesmo intervalo de tempo, apenas 2,7% e 13,8% das simulações não alcançaram uma pontuação de confiança. Diagnósticos incorretos foram identificados em 2,0% das simulações. Ao ser aplicado um maior tempo de sequenciamento simulado (50 minutos), o desempenho melhorou ligeiramente, com 97,1% (33.020 de 34.000) das simulações obtendo um diagnóstico correto com confiança (C. Vermeulen et. Al 2023).

Esses resultados indicam que a aplicação do Sturgeon possibilita um diagnóstico conclusivo em 25 a 50 minutos de sequenciamento simulado para a grande maioria dos casos de

tumores pediátricos do SNC utilizando o classificador Heidelberg v11b4, com uma taxa de erro muito baixa (C. Vermeulen et. Al 2023).

Ao todo, o sistema foi testado em 25 cirurgias cerebrais ao vivo, a maioria realizadas em crianças, juntamente com o método padrão de classificação de amostras de tumores. A nova abordagem gerou 18 diagnósticos corretos e não alcançou o limiar de confiança necessário em outros sete casos. O diagnóstico foi fornecido em menos de 90 minutos como o esperado, e segundo o estudo, tempo suficiente para influenciar decisões durante a operação (C. Vermeulen et. Al 2023). No entanto, mesmo com os estudos e testes, alguns tumores ainda são difíceis de diagnosticar. As amostras coletadas durante a cirurgia são aproximadamente do tamanho de um grão de milho e, se contiverem tecido cerebral saudável, o sistema de aprendizagem profunda pode ter dificuldade em identificar marcadores específicos do tumor em quantidade suficiente (C. Vermeulen et. Al 2023).

Alguns centros médicos já começaram a aplicar o novo método em amostras cirúrgicas, no entanto, nem todos os hospitais podem e tem acesso ao método de análise, devido a tecnologia necessária, e principalmente, o custo (C. Vermeulen et. Al 2023).

5 CONCLUSÃO/CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os avanços tecnológicos têm revolucionado o diagnóstico e tratamento do câncer, proporcionando uma nova era na oncologia. Ferramentas como inteligência artificial e sequenciamento genético estão permitindo diagnósticos mais precisos, tratamentos personalizados e monitoramento contínuo da evolução da doença. Essas inovações não apenas melhoram as taxas de sobrevida, mas também minimizam os efeitos colaterais e melhoram a qualidade de vida dos pacientes. Apesar desses avanços promissores, ainda existem desafios a serem superados, como a equidade no acesso a essas tecnologias e a necessidade de mais estudos que avaliem seu impacto a longo prazo. Com o estudo foi concluído que o diagnóstico por aprendizado de máquina utilizando a IA Strugeon, baseado em sequenciamento intraoperatório de baixo custo, pode ajudar na tomada de decisões neurocirúrgicas, potencialmente prevenindo comorbidades neurológicas e evitando a necessidade de cirurgias adicionais. A pesquisa e o desenvolvimento contínuos serão essenciais para consolidar essas inovações e garantir que a oncologia avance ainda mais em direção a tratamentos cada vez mais eficazes e acessíveis.

REFERÊNCIAS

- BANK, C.; HAANEN, J. B.; RIBAS, A.; SCHUMACHER, T. N. (ED.). The "Cancer Immunogram" . [sl] Science, v.352, 2016.
- BATISTA, DRR; MATTOS, MD; SILVA, SF DA. Convivendo com o câncer: do diagnóstico ao tratamento. Revista de Enfermagem da UFSM , v. 3, 2015.
- HANAHAN, D.; WEINBERG, ROBERT A. Hallmarks of cancer: the next Generation. Cell, v. 144, n. 5, p. 646–674, mar. 2011.
- KHALIGHI, S. et al. Artificial intelligence in neuro-oncology: advances and challenges in brain tumor diagnosis, prognosis, and precision treatment. npj Precision Oncology, v. 8, n. 1, p. 1–12, 29 mar. 2024.
- LORENZETTI, J. et al. Tecnologia, inovação tecnológica e saúde: uma reflexão necessária. Texto & Contexto - Enfermagem, v. 21, n. 2, p. 432–439, jun. 2012.
- MEDICI, A. C. Custos do tratamento do câncer no Brasil: Como melhorar o foco . v. 88, 8 mar. 2018.

PELAEZ DÓRO, M. et al. O câncer e sua representação simbólica. *Ciência e Profissão*, v. 2, pág. 120–133, 2004.

SANTOS, M. DE O. et al. Estimativa de Incidência de Câncer no Brasil, 2023-2025. *Revista Brasileira de Cancerologia*, v. 69, n. 1, 6 fev. 2023.

SUNG, H. et al. Global Cancer Statistics 2020: GLOBOCAN Estimates of Incidence and Mortality Worldwide for 36 Cancers in 185 Countries. *CA: a Cancer Journal for Clinicians*, v. 71, n. 3, p. 209–249, 4 fev. 2021.

VERMEULEN, C. et al. Ultra-fast deep-learned CNS tumour classification during surgery. *Nature*, 11 out. 2023.

INVESTIGAÇÃO MICROBIOLÓGICA EM IOGURTES

GOUVÊA, Livia Peixoto⁶⁸; AMORIM, Laiza Izabela Pina⁶⁹; MENEZES, Maria Eduarda Costa⁷⁰; SILVA, Samuel Ferreira da⁴

Resumo: Os leites fermentados eram utilizados na antiguidade para tratar diversos problemas de saúde, como distúrbios estomacais e intestinais. A popularidade do iogurte aumentou a partir da década de 1960 com a adição de frutas e a promoção de suas qualidades nutricionais. A análise microbiológica dos alimentos é crucial para garantir a segurança e qualidade, identificando patógenos e implementando boas práticas de fabricação para prevenir contaminações. O objetivo deste estudo foi avaliar a qualidade microbiológica do iogurte, identificando microrganismos e verificando a conformidade com normas vigentes, incluindo a detecção de *Salmonella spp.* e *Escherichia coli*. **Metodologia:** Foram analisadas 9 marcas de iogurte de diferentes sabores. As amostras, transportadas em bolsas térmicas e numeradas de 1 a 9, foram homogeneizadas e diluídas em água peptonada estéril para análise microbiológica. Foram realizadas pesquisas para *Salmonella spp.*, *Escherichia coli* e bolores e leveduras, incubando as amostras em triplicata. **Resultados e discussão:** As análises microbiológicas realizadas em amostras de iogurte não revelaram a presença de *Salmonella*, *Escherichia coli*, bolores ou leveduras. Isso indica que os produtos estão em conformidade com os padrões de higiene estabelecidos. A ausência de contaminação pode ser creditada à adoção rigorosa de boas práticas de fabricação e à manutenção adequada dos equipamentos, além do controle minucioso das condições de armazenamento. **Conclusão:** Os resultados das análises evidenciam a segurança alimentar dos produtos. Isso reflete a eficácia das práticas de produção e manejo adotadas, que desempenham um papel crucial na mitigação de riscos de contaminação.

Palavras-chave: Qualidade microbiológica. Iogurte. Segurança Alimentar.

1 INTRODUÇÃO

Na antiguidade, os leites fermentados eram valorizados por suas propriedades terapêuticas, sendo utilizados no tratamento de diversas condições de saúde, principalmente desordens estomacais, hepáticas e intestinais. Além de estimular o apetite e regular a temperatura do sangue, esses produtos também eram reconhecidos por melhorar a aparência da pele. Inicialmente, o consumo de iogurte era limitado a certos grupos étnicos, mas a partir da década de 1960, a adição de frutas para suavizar o sabor ácido do iogurte ajudou a torná-lo mais acessível e popular. A promoção de suas qualidades nutricionais e terapêuticas, associadas à presença de bactérias lácticas e, ocasionalmente, culturas probióticas que geram metabólitos durante a fermentação, consolidou os leites fermentados como alimentos funcionais, contribuindo assim para o aumento significativo de seu consumo (SANTOS *et al.*, 2011).

O leite e seus derivados são alimentos altamente nutritivos e essenciais para a dieta humana, fornecendo uma variedade de macronutrientes e micronutrientes que são fundamentais

68 Acadêmica em Farmácia pelo Centro Universitário FAMINAS. E-mail: liviagouvea_15@hotmail.com

69 Acadêmica em Farmácia pelo Centro Universitário FAMINAS. E-mail: laizaizabela123@gmail.com

³ Acadêmica em Biomedicina pelo Centro Universitário FAMINAS. E-mail: menezes.mariaeduardac@gmail.com

4 Mestre em Biotecnologia pela Universidade Vale do Rio Verde (UNINCOR), Três Corações (MG); professor no Centro Universitário UNIFAMINAS, Muriaé (MG). E-mail: sambayano@uol.com.br

para o crescimento, desenvolvimento e preservação da saúde, como carboidratos, proteínas, lipídios e minerais. A produção de iogurte, inicialmente uma prática simples, tem evoluído para métodos mais complexos em todo o mundo. Com a rápida popularização do iogurte na alimentação cotidiana, a indústria tem se esforçado para implementar novas estratégias que visam reduzir os custos de produção, ao mesmo tempo em que asseguram a qualidade do produto (BOTELHO, 2013).

Como dito por Paiva *et al.*, (2015), seria ideal que todos os produtos alimentícios passassem por análises microbiológicas. Esses testes seriam essenciais para avaliar as condições de higiene durante a produção, armazenamento, transporte e manuseio dos alimentos, visando identificar possíveis fontes de doenças transmitidas por alimentos. Manter medidas corretas de fabricação é de extrema importância para garantir a qualidade do produto.

Alimentos que favorecem a microbiota intestinal estão se tornando uma tendência. Produtos voltados ao microbioma são bem aceitos por quem busca benefícios como controle de peso, fortalecimento do sistema imunológico e regulação de diabetes e colesterol. Os probióticos, em particular, beneficiam a microbiota intestinal ao promover o crescimento de bactérias benéficas e inibir microrganismos nocivos, reforçando as defesas naturais do corpo (HILACHUK, 2022).

Segundo Taniwaki *et al.*, (2020) doenças transmitidas por alimentos (DTAs) afetam a saúde pública e geram prejuízos econômicos, tanto diretos quanto indiretos. Os manipuladores de alimentos (MA) têm um papel crucial na segurança alimentar, pois o contato direto pode facilitar a contaminação. Por isso, as boas práticas de manipulação de alimentos (BPMA) são fundamentais para prevenir a presença de microrganismos patogênicos. A qualificação técnica por meio de cursos de BPMA é essencial para garantir a higiene dos alimentos. A Portaria 451 de 1997 reforça a importância de padronizar os padrões microbiológicos para o comércio internacional, uma preocupação também da FAO e da OMS.

2 OBJETIVOS

Avaliar a qualidade microbiológica do iogurte comercializado, detectando microrganismos indicadores de higiene e patógenos potenciais, e verificando sua conformidade com as normativas vigentes. O estudo inclui quantificação bacteriana, detecção de *Salmonella* spp. e *Escherichia coli*, e avaliação das práticas de higiene na produção e armazenamento.

3 METODOLOGIA

As análises foram realizadas no laboratório Labquality na cidade de Muriaé-MG. As amostras dos iogurtes foram compradas nos supermercados da cidade de Recreio-MG e foram transportadas até o laboratório dentro de uma caixa térmica, mantendo suas temperaturas, e no laboratório foram armazenadas sob refrigeração até o momento das análises.

Foram utilizadas 9 marcas de iogurte disponíveis no mercado, sendo três de sabor morango, três de sabor natural e três de sabor coco. Foram escolhidas amostras que representassem variabilidade em termos de tipo (natural, com frutas). As amostras foram coletadas/compradas em três etapas, sendo transportadas em bolsas térmicas até o laboratório para análise, onde foram numeradas de 1 a 9.

Em seguida, as amostras foram cuidadosamente homogeneizadas para garantir a representatividade da composição microbiológica. Posteriormente, foram preparadas diluições seriadas, onde 10g de amostra foram pesadas e depois transferidas para frascos de diluição com 90ml de água peptonada estéril, para análise microbiológica. As análises microbiológicas foram realizadas da seguinte maneira: Pesquisa de *Salmonella* spp.; Foi Utilizado métodos específicos

de enriquecimento seletivo e placas de Petri com o Ágar XLD que é o meio de cultura apropriado para o crescimento da mesma, onde a mesma ficou encubada por 48 horas, em uma temperatura de 37°C. Pesquisa de *Escherichia coli*: Utilizando métodos específicos de enriquecimento seletivo e o meio de cultura foi o Ágar BEM, onde a mesma ficou encubada por 48 horas, em uma temperatura de 37°C. Para a pesquisa de bolores e leveduras foi utilizado o ágar Dicloran Rosa de Bengala Cloranfenicol que é o meio de cultura apropriado para o crescimento dos mesmos, sendo encubada por 7 dias à 25°C. Após o preparo dos meios de cultura, eles foram colocados nas devidas placas que depois de prontas, foram estriadas com as soluções as amostras diluídas. As placas foram encubadas cada uma pelo tempo necessário para o crescimento de cada microrganismo. Cada placa com amostra foi preparada em triplicata.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

As análises realizadas seguiram rigorosos procedimentos microbiológicos, com preparações cuidadosas e o uso de meios de cultura específicos para cada patógeno investigado. Durante o processo, as amostras foram submetidas a testes de diluições seriadas, que permitiram uma avaliação precisa da carga microbiana presente e todas as análises foram realizadas em triplicata. A ausência de crescimento de colônias de bolores e leveduras, assim como a inexistência de *Escherichia coli* e *Salmonella* nas amostras conforme a tabela 1, indicam que os iogurtes analisados estão dentro dos padrões de higiene e qualidade estabelecidos pelas normas vigentes.

Tabela 1. Análises microbiológicas das amostras de iogurtes comercializados

Amostras Analisadas	<i>Salmonella</i>	<i>Escherichia coli</i>	Bolores e leveduras
Amostra 1	Ausente	Ausente	Ausente
Amostra 2	Ausente	Ausente	Ausente
Amostra 3	Ausente	Ausente	Ausente
Amostra 4	Ausente	Ausente	Ausente
Amostra 5	Ausente	Ausente	Ausente
Amostra 6	Ausente	Ausente	Ausente
Amostra 7	Ausente	Ausente	Ausente
Amostra 8	Ausente	Ausente	Ausente
Amostra 9	Ausente	Ausente	Ausente
Total de amostras: 36			

Fonte: Própria

A ausência de contaminação nas amostras de iogurte numeradas de 1 a 9 pode ser atribuída a diversos fatores, como a adoção de boas práticas de fabricação durante todo o processo produtivo. A utilização de equipamentos devidamente higienizados, manuseio adequado dos ingredientes e o controle rigoroso das condições de armazenamento, como refrigeração adequada, desempenham papéis cruciais na prevenção do crescimento microbiano. Esses cuidados garantem a qualidade microbiológica dos iogurtes e a proteção contra contaminações por bolores e leveduras, *Escherichia coli* e *Salmonella*.

A realização de análises para detectar *Salmonella*, *Escherichia coli*, além de bolores e leveduras, é essencial nas indústrias para garantir a saúde dos consumidores e a qualidade dos produtos. A falta de um controle eficaz pode levar a mudanças que afetam as propriedades finais dos itens produzidos. O acompanhamento da presença de bolores e leveduras é especialmente importante, pois a quantidade dessas colônias pode afetar significativamente a vida útil dos produtos. (ZENKEVICZ, 2022).

As leveduras, em particular, são comuns em alimentos líquidos acondicionados em garrafas. Sua presença geralmente indica falhas nas boas práticas de fabricação, seja nos equipamentos ou no manuseio durante o processo (ALBUQUERQUE et al., 2022). Além disso, a falta de controle adequado e a ausência de refrigeração apropriada favorecem o crescimento de leveduras em temperaturas elevadas, afetando a qualidade do produto. Além de suas outras características, os fungos podem alterar a consistência, o sabor e a cor do iogurte, além de provocar danos na embalagem. (DOS SANTOS EMILIANO, 2017).

A ausência de fungos e leveduras, vistas neste trabalho, podem ser devidas às matérias-primas de qualidade, ao meio ambiente, à inexistência de falhas na higienização dos equipamentos que entram em contato direto com o produto ou ainda à manutenção do produto sob temperatura adequada, que pode, por sua vez se estiver errada acarretar produtos fora dos padrões microbiológicos recomendados ainda na própria indústria.

As análises para detecção de *Salmonella* são essenciais, pois a presença de qualquer colônia torna o produto impróprio para consumo e, conseqüentemente, descartado. O alimento contaminado não pode ser distribuído à população devido ao risco de infecções graves causadas pela ingestão (BRASIL, 2011).

Resultados semelhantes foram encontrados por Paiva *et al.*, (2015), que também não encontraram *Salmonella*, o que comprova a correta manipulação e higiene em durante os procedimentos de produção, garantindo assim que os iogurtes são seguros quanto à presença da bactéria *Salmonella*. A ausência de *Escherichia coli* também mostra a qualidade microbiológica do produto e que ocorreu de forma correta o processo de pasteurização.

O trabalho desenvolvido por Zenkevicz (2022) da mesma forma como este trabalho, também não identificou a presença de *Escherichia coli*, coincidindo com os resultados encontrados em pesquisas anteriores. Isso indica que as indústrias estão comprometidas com boas práticas de fabricação e respeitando as normas de controle de qualidade estabelecidas. Essa análise é crucial, pois avalia as condições de produção do produto, incluindo a higiene dos operadores, o armazenamento adequado, a limpeza dos equipamentos e outros aspectos relevantes.

Segundo Okura (2012), o iogurte, por ser um produto sujeito a alterações microbiológicas, o mesmo deve ser submetido a análises regularmente, com o propósito de estabelecer por quanto tempo este produto pode ser mantido no comércio em condições que sejam favoráveis ao consumo do ser humano.

A investigação de microrganismos em alimentos é essencial, pois a contaminação microbiológica de produtos alimentícios industrializados e comercializados constitui um grave risco à saúde pública. Para mitigar esse problema, é fundamental a implementação de programas de Boas Práticas de Fabricação, que incluam a manipulação adequada e o armazenamento seguro dos alimentos.

O controle de qualidade é essencial em microbiologia para garantir a confiabilidade dos resultados. A utilização de culturas padrão, como as cepas ATCC (American Type Culture Collection), é uma prática muito usada para verificar a fertilidade dos meios de cultura utilizados. Essas cepas conhecidas permitem confirmar se os meios estão adequados para o crescimento das bactérias que se deseja identificar. No nosso trabalho, realizamos a identificação de bactérias patogênicas, incluindo *Salmonella* e *Escherichia coli*, além de bolores e leveduras, e todos os testes resultaram negativos. Um resultado negativo pode ser atribuído a diversos fatores, incluindo a infertilidade dos meios de cultura.

No entanto, no nosso caso, não foi possível realizar um controle positivo utilizando culturas padrão ATCC devido à falta de autorização do laboratório para isso. Essa limitação significa que não pudemos confirmar a eficácia dos meios em condições ideais. Os meios de cultura utilizados em nossa pesquisa foram comprados prontos, garantindo uma preparação padronizada. Isso é uma prática comum em laboratórios que buscam evitar erros de preparação que podem comprometer a análise. O uso de meios de cultura prontos, embora não ideal para todos os experimentos, assegura que as condições de cultivo sejam, ao menos, consistentes e padronizadas.

5 CONCLUSÃO

Após a coleta e análise das amostras de iogurte, verificou-se que não houve detecção de *Salmonella*, *Escherichia coli*, bolores ou leveduras nas amostras examinadas. Esse resultado sugere que, no momento da análise, os iogurtes avaliados estavam em conformidade com os padrões microbiológicos de segurança alimentar. A ausência de contaminação indica que as práticas de produção e armazenamento adotadas pelas marcas analisadas são eficazes na prevenção de microrganismos indesejados.

No entanto, é importante que a vigilância seja contínua, com monitoramentos periódicos, para assegurar a manutenção dessas condições de qualidade. Além disso, recomenda-se que os fabricantes mantenham rigorosos controles de higiene em todas as etapas da produção, armazenamento e transporte dos produtos, garantindo a segurança microbiológica dos iogurtes ao longo do tempo.

REFERÊNCIAS

BOTELHO, Jerusa et al. QUALIDADE MICROBIOLÓGICA DE PRODUTOS LÁCTEOS AVALIADOS PELO LABORATÓRIO DE ANÁLISES DE ALIMENTOS E ÁGUAS DA FACULDADE DE FARMÁCIA / UFJF. **Revista do Instituto de Laticínios Cândido Tostes**, [S.l.], v. 65, n. 376, p. 12-17, dez. 2013. ISSN 2238-6416. Disponível em: <<https://www.revistadoilct.com.br/rilct/article/view/137/142>>. Acesso em: 25 set. 2024.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Manual técnico de diagnóstico laboratorial de *Salmonella* spp.: diagnóstico laboratorial do gênero *Salmonella* / Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde, Fundação Oswaldo Cruz. Laboratório de Referência Nacional de Enteroinfecções Bacterianas, Instituto Adolfo Lutz. – Brasília: Ministério da Saúde, 2011.

DOS SANTOS EMILIANO, J. V.; MOREIRA JÚNIOR, S.; DE OLIVEIRA MARTINS, F.; RAIMUNDO DA SILVA, C.; DE ALMEIDA BIANCHINI CAMPOS, R. C.; VIEIRA TONIETO BALBI, P.; DORNELAS DE OLIVEIRA MARTINS, A. Avaliação físicoquímica e microbiológica de iogurtes comercializados em Rio Pomba-MG e comparação com os parâmetros da legislação. *Revista Vértices*, v. 19, n. 1, p. 191- 200, 3 jul. 2017.

HILACHUK, PAULA, Daniele, Daniel. Monitoramento Tecnológico de Probióticos para Alimentação Humana. *Cadernos de Prospecção*, [S. l.], p. 362-378, 10 mar. 2022. DOI <https://doi.org/10.9771/cp.v15i2.47362>.

OKURA, M. H. Avaliação microbiológica de queijos tipo Minas Frescal comercializados na região do Triângulo Mineiro. 2012. 128f. Tese (Doutorado em Microbiologia Agropecuária) - Universidade Estadual Paulista Júlio Mesquita Filho, Jabotical, 2012.

OLIVEIRA, Marice Nogueira et al . aspectos tecnológicos de alimentos funcionais contendo probióticos. *Ver. Bras. Cienc. Farm.*, v. 38, n.1, jan/mar. 2002. Disponível em: <[HTTP://www.rbcf.usp.br/Edicoes/Volumes/v38N1/PDF/v38n1p1-21.pdf](http://www.rbcf.usp.br/Edicoes/Volumes/v38N1/PDF/v38n1p1-21.pdf)>.

PAIVA, Y. F.; DEODATO, J. N. V.; SILVA, E. E. V.; SILVA, E. V.; ARAÚJO, A. S. Iogurte adicionado de polpa de abacaxi, base mel: Elaboração, perfil microbiológico e físico-químico. **Revista Verde de Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável**, [S. l.], v. 10, n. 5, p. 22–26, 2015. DOI: 10.18378/rvads.v10i5.3908. Disponível em: <https://www.gvaa.com.br/revista/index.php/RVADS/article/view/3908>. Acesso em: 13 sep. 2024.

SANTOS, R. B; BARBOSA, L. P. J. L; BARBOSA, F. H. F. Probióticos: microrganismos funcionais. *Ciência Equatorial*, Amapá, v. 1, n. 2, p. 26-38, 2011.

TANIWAKI, F.; BALDINI, E. D.; PEREIRA, J. G.; DA SILVA, R. I.; FRONTANA, M. S. G.; JORGE, C. de O. A.; MODULO, J. R. IMPORTÂNCIA DO CURSO DE BOAS PRÁTICAS DE MANIPULAÇÃO PARA MANIPULADORES DE ALIMENTOS EM ESTABELECIMENTOS DE ALIMENTAÇÃO. **Veterinária e Zootecnia**, Botucatu, v. 27, p. 1–9, 2020. DOI: 10.35172/rvz.2020.v27.377. Disponível em: <https://rvz.emnuvens.com.br/rvz/article/view/377>. Acesso em: 25 set. 2024.

ZENKEVICZ, Camila. *Análises microbiológicas em iogurtes comercializados na cidade de Ponta Grossa*. 2022. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Engenharia de Bioprocessos e Biotecnologia) – Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Ponta Grossa, 2022.

MANEJO CLÍNICO E CIRÚRGICO EM POTRO DIAGNOSTICADO COM HÉRNIA INGUINO-ESCROTAL

DUVANEL, Vitória de Castro¹; **GOMES**, Gustavo José Guimarães, **AUGUSTO**, Pedro Henrique Rodrigues, **DE FREITAS**, Rafaella Guimarães Resende, **BITARÃES**, Róbson Miguel Ribeiro², **MANSUR**, Victor Ferreira Ribeiro³, **MONTEIRO**, Lorena Chaves⁴

Resumo: A hérnia inguino-escrotal consiste em uma patologia que representa riscos sérios e graves aos equinos. Esse quadro apresenta uma alta ocorrência de encarceramento de alças intestinais, comprometendo o fluxo sanguíneo e de conteúdo podendo evoluir para complicações mais complexas. É uma doença que acomete tanto potros em sua forma congênita, como foi o caso relatado, quanto em adultos de forma adquirida. Os sinais clínicos mais comuns são desconforto abdominal, aumento do volume escrotal, redução da temperatura local e sensibilidade ao toque. Este trabalho tem como objetivo relatar o caso de um potro, macho, não castrado, da raça Mangalarga Marchador, com 30 dias de idade, peso de 100 kg, o qual foi encaminhado à uma clínica cirúrgica de grandes animais na cidade de Viçosa – MG, apresentando sinais clínicos característicos de hérnia inguino-escrotal. O animal foi encaminhado para cirurgia. O atendimento precoce nessa situação é imprescindível. Se a intervenção for realizada de forma rápida, as chances são de obter um melhor resultado e um prognóstico favorável.

Palavras-chave: Anel, equino, escroto, herniorrafia, neonato.

1 INTRODUÇÃO

Hérnias inguinais em potros são achados comuns que consistem na passagem de conteúdo abdominal para o anel inguinal. Quando esse conteúdo passa para o escroto denomina-se hérnia inguino-escrotal. Jejuno e íleo são os conteúdos viscerais mais comumente encontrados nas hérnias. A enfermidade pode ser tanto congênita quanto adquirida sendo vista com mais frequência em sua forma adquirida em garanhões e, na forma congênita em potros (SILVA, 2017; SILVA et al., 2020).

As hérnias inguino-escrotais são classificadas em indiretas e diretas. Nas indiretas o conteúdo herniário passa pelo anel inguinal interno, localizando-se no canal inguinal. Já nas hérnias diretas ocorre uma ruptura de fáscia muscular ou anel inguinal, permitindo a passagem do conteúdo herniário para o

subcutâneo (PERKINS; FRAZER, 1994).

Os sinais clínicos são caracterizados por início súbito, dor abdominal aguda e intensa, alteração dos parâmetros fisiológicos e aumento de volume na bolsa escrotal, com diminuição da temperatura local. Os meios de diagnósticos podem ser por palpação direta, palpação transretal e ultrassonografia da bolsa testicular.

A maioria das hérnias inguinais desaparecem espontaneamente, mas podem persistir causando estrangulamento do segmento herniado, sendo a cirurgia a indicação de tratamento para esse quadro.

2 OBJETIVOS

Este trabalho tem como objetivo relatar um caso de hérnia inguino-escrotal em um potro da raça Mangalarga Marchador, descrevendo as causas de hérnias inguino-escrotais, seu diagnóstico e o tratamento abordado.

3 MATERIAL E MÉTODOS

Foi atendido em uma clínica cirúrgica veterinária de grandes animais na cidade de Viçosa - MG, um potro macho de 30 dias de vida, pesando 100 kg, pelagem castanha e da raça Mangalarga Marchador. A queixa principal do proprietário foi a ocorrência de inchaço nos testículos que oscilava de tamanho constantemente. Ele relatou a administração de medicação contra ectoparasitas (carrapato) e não houve melhora após isso. O dono ainda relatou que os sinais clínicos iniciaram desde o nascimento do potro.

Desse modo, após a anamnese o animal foi submetido a avaliações de parâmetros vitais físicos e exames físicos específicos e exames laboratoriais. Após o diagnóstico, o potro ficou internado na clínica veterinária em pré-operatório, onde foi submetido ao monitoramento dos parâmetros físicos várias vezes ao dia, inclusive da mãe do potro que foi internada junto a ele em razão da necessidade de amamentação do filhote. Por fim, o paciente foi encaminhado para o tratamento cirúrgico optado pelos profissionais responsáveis.

A técnica cirúrgica foi realizada com o animal em decúbito dorsal e o acesso a região inguinal ocorreu através de incisão sobre os anéis inguinais. O cirurgião desfez as aderências que estavam presentes do lado direito e reduziu o anel herniário deixando cerca de 2 a 3 cm do anel inguinal. O padrão de sutura utilizado na hérnia foi a sulta, pois é uma sutura resistente a locais com grandes tensões, como foi o caso. Para a redução do subcutâneo e fechamento de pele utilizou padrão de sutura simples contínuo.

O tratamento instituído no pós-operatório foi: curativo diário da ferida cirúrgica utilizando soro fisiológico; Ceftiofur (5 mg/kg, SID, IM, 7 dias), Gentamicina (6,6 mg/kg, SID, IV, 5 dias); Flunixin

Meglumine (0,5 mg/kg, BID, IV, 3 dias) e Omeprazol (2,2 mg/kg, SID, VO, 7 dias) com o objetivo de prevenir úlceras gástricas no animal.

4 RESULTADOS

No exame físico, o potro apresentava parâmetros fisiológicos normais. Sinais clínicos como o aumento de volume escrotal (Figura 1) foram observados à palpação direta dos testículos, método de diagnóstico corriqueiro e preciso (SILVA, 2017).

A suspeita da presença de alças intestinais no conteúdo herniado e a impossibilidade de solucionar o problema de forma clínica foram os principais motivos que resultaram na intervenção cirúrgica, tratamento que deve ser optado quando houver sinais de cólica, encarceramento de alça intestinal, estrangúria, edema prepucial, ou quando a hérnia for grande para ser reduzida manualmente.

De acordo com Silva et al. (2020) o prognóstico de equinos com lesões estranguladas de intestino delgado é desfavorável comparado à outras etiologias de cólica. Segundo Queiroz et al (2018) quando o intestino delgado é herniado o quadro clínico é mais grave comparado a herniação de intestino grosso, em razão do menor tamanho do segmento obstruído, sendo responsáveis pelos baixos índices de sobrevivência.

A cirurgia foi realizada com sucesso, sem complicações e a recuperação pós- operatória foi satisfatória.



Fig. 1. Aumento de volume testicular em equino de 30 dias, da raça Mangalarga Marchador.

5 DISCUSSÃO

As hérnias inguinais são consideradas urgência na clínica veterinária, sendo um achado rotineiro da casuística hospitalar. Segundo Rio Tinto et al. (2004), a hérnia inguino-escrotal tem como característica marcante o surgimento de sinais clínicos súbitos como dor intensa e aguda, aumento de volume da bolsa escrotal, redução da temperatura local e deterioração dos parâmetros cardiovasculares,

corroborando para o observado no relato em questão.

Thomassian(2005) e Blikslager e Marshall (2015) afirmam que o atendimento precoce é muito importante, pois, existe chance de o conteúdo herniado sofrer estrangulamento e assim, comprometer a circulação, levando necrose e morte do animal já que quanto maior for o tempo em que o segmento permanecer encarcerado menor é a possibilidade de sua parede se manter viável para recuperação.

Além disso, os cuidados pré e pós-operatório são necessários para que haja sucesso na terapêutica. Segundo TURNER & McILWRAITH (1989), antes de se submeter o paciente à hemiorrafia inguinal de urgência, é essencial dar especial atenção ao equilíbrio hidroeletrólítico e ácido-base para que esteja em condições adequadas para ser submetido ao processo anestésico. Ainda, segundo os mesmos autores, a realização de tratamento

suporte em casos de encarceramento de alças, como no caso do paciente relatado, é imprescindível.

6 CONCLUSÃO

A hérnia inguino-escrotal é uma patologia de rápida evolução e a intervenção precoce é imprescindível para um bom prognóstico. Além disso, é uma doença comum e de fácil diagnóstico e por isso, é interessante o treinamento e formação de funcionários para identificação da patologia, favorecendo o diagnóstico rápido e a intervenção adequada antes que complicações graves possam surgir. Existem várias maneiras de tratar uma hérnia inguinal, deve-se avaliar o caso de forma criteriosa, analisar as condições do local da cirurgia e assim escolher o tratamento mais adequado.

REFERÊNCIAS

BUGARIM, T. F. B. **Hérnia inguinal em cavalos - revisão de 23 casos**. Dissertação (Mestrado Integrado em Medicina Veterinária) – Faculdade de Medicina Veterinária, Universidade de Lisboa. Lisboa, p.35, 2022.

DE SOUSA, P. A. A. **Hérnia inguino-escrotal em equinos**. TCC – Faculdade de Ciências da Educação e Saúde. Brasília, p. 22, 2020.

OURO FINO, saúde animal. **Cólica em Equinos**. Disponível em: <https://www.ourofino.saudeanimal.com/ourofinoemcampo/categoria/artigos/colica-em-equinos-2/>. Acesso em 31/05/2023.

PERKINS, N. R. FRAZER, G. S. Reproductive emergencies in the stallion. **Veterinary Clinics of North America: Equine Practice**, Philadelphia, v.10, n.3, p.671-683, 1994.

QUEIROZ, D. J. et al. Complicações multisistêmicas decorrentes de hérnia inguinoescrotal em equino, **ARS VETERINARIA**, Jaboticabal, SP, V.34, n. 3, 098-104, 2018.

SILVA, A. **Hérnia inguino-escrotal em equinos da raça mangalarga marchador: relato de caso**, 2017. 25 f. TCC (graduação) – curso de Medicina Veterinária, Universidade Federal da Paraíba, Areia, 2017.

SILVA, J. et al. Encarceramento de íleo em hérnia inguinoescrotal em equino: relato de caso. **Revista eletrônica de ciências aplicadas da FAIT**, V 14, n.1, maio, 2020.

TEIXEIRA, M. W.; SCHÖSSLER, J. E. Herniorrafia inguinal em potro neonato. **Ciênciarural**, v. 28, n. 1, p. 143–146, 1998.

MICROSCOPIA E CIÊNCIAS NO ENSINO FUNDAMENTAL

CALCAGNO, Renata Rodrigues Turetta Ligeiro¹; **PEDROSA**, Júlia Marinho Dornelas²; **LADEIRA**, Paulo Roberto Pereira³; **PEIXOTO**, Ana Vitória Abrão Theodoro⁴; **FERNANDES**, Fernanda Mara⁵

RESUMO: A importância das atividades experimentais no ensino de Ciências é amplamente reconhecida no meio acadêmico. Tais atividades, realizadas tanto em laboratórios quanto em ambientes não formais, despertam o fascínio e o interesse dos alunos, contribuindo significativamente para o aprendizado. Este trabalho teve como objetivo proporcionar aos alunos e professores da rede pública de ensino fundamental a oportunidade de acessar práticas experimentais por meio da microscopia. A metodologia adotada consistiu na introdução do microscópio óptico e de lâminas preparadas para o corpo docente e discente do 3º ano do ensino fundamental da Escola Estadual Silveira Brum, em Muriaé-MG. Inicialmente, foi realizada uma apresentação teórica sobre o funcionamento e a importância do microscópio no estudo das Ciências. Em seguida, os alunos tiveram a oportunidade de manipular o equipamento, observando diferentes tipos de lâminas. Alunos e professores foram submetidos a um questionário para avaliação dos resultados alcançados durante as atividades. Os resultados avaliados e os benefícios comprovam a necessidade da integralidade desse instrumento nas atividades curriculares da escola, não só em ciências mas também em outras disciplinas.

Palavras-chave: ciências, microscopia, ensino fundamental

1-INTRODUÇÃO

O ensino de Ciências é uma disciplina de grande importância no contexto moderno, especialmente em relação ao seu papel no desenvolvimento tecnológico, cultural, econômico e social. Para alcançar o conhecimento científico necessário para atender a essas demandas, é essencial que os alunos compreendam profundamente a disciplina. Estimular o interesse e o domínio do conhecimento científico é fundamental, pois o mesmo impulsiona o progresso e o desenvolvimento de um país (Santos. et al.; 2011).

A importância das atividades experimentais nas escolas públicas é pouco difundida, visto que existem alguns fatores que impossibilitam sua inserção, entre eles a falta de infraestrutura no aspecto físico, tecnológico e a dificuldade na capacitação dos profissionais em elaborar protocolos simples que consigam abordar o conteúdo da disciplina em questão.

A adoção das práticas experimentais no estudo de ciências contribui no dia a dia dos alunos e acrescenta benefícios em uma futura formação acadêmica, tornando-os participativos e atualizados (Da Silva, et al., 2016).

¹ Renata Rodrigues Turetta Ligeiro Calcagno. Curso Biomedicina. Faculdade de Minas. FAMINAS. Muriaé. Mg. Brasil. E-mail: renata.calcagno41@gmail.com.

² Júlia Marinho Dornelas Pedrosa. Curso Biomedicina. Faculdade de Minas. FAMINAS. Muriaé. Mg. Brasil. E-mail: juliamdpedrosa@gmail.com.

³ Paulo Roberto Pereira Ladeira. Curso de Biomedicina. Faculdade de Minas. FAMINAS. Muriaé. Mg. Brasil. E-mail: pauloprpl2013@gmail.com.

⁴ Ana Vitória Abrão Theodoro Peixoto. Curso de Farmácia. Faculdade de Minas. FAMINAS. Muriaé. Mg. Brasil. E-mail: anavitoria.abrao4@gamil.com.

⁵ Fernanda Mara Fernandes. Orientadora. Faculdade de Minas. FAMINAS. Muriaé. Mg. Brasil. E-mail: fernandauss@hotmail.com.

Ao considerar o ensino da área de Ciências, e limitá-lo somente a um ambiente teórico, e não envolvê-lo às aulas práticas, torna-se um aprendizado ineficiente. Os conceitos adotados serão abstratos, impossibilitando a fixação dos mesmos ao contexto diário dos alunos. Segundo Freire (1997), “para compreender a teoria é preciso experiênciá-la”. Os resultados decorrentes da atividade científica ainda são pouco acessíveis à maioria dos alunos da rede pública, por isso a necessidade do uso de ferramentas que possam agregar e construir um pensamento crítico aos estudantes incorporando-os ao universo da ciência (Reginaldo; Sheid; Güllich, 2012). Além disso, é possível observar que, embora muitas escolas possuam equipamentos como microscópios, frequentemente há uma falta de conhecimento entre os docentes sobre como utilizá-los adequadamente. Isso destaca a importância de integrar essas ferramentas nas práticas de ensino, como uma alternativa para ampliar a compreensão do conhecimento entre todos os envolvidos. Os profissionais da educação devem estar cientes dessa necessidade e buscar incorporar o uso desses recursos em suas atividades diárias de ensino (Oliveira, 2019).

Na defesa da implementação de conhecimentos em escolas públicas, a microscopia se destaca como uma ferramenta essencial para as atividades experimentais entre alunos e professores no ensino de Ciências. O microscópio, um equipamento emblemático, permite a ampliação e a visualização de fenômenos que seriam incompreensíveis sem esse aumento do campo visível (Munakata, 2021). Portanto, é crucial que o uso de microscópios seja integrado ao ambiente escolar para facilitar a assimilação do aprendizado em Ciências. No entanto, a falta de recursos é um obstáculo significativo para a adoção dessas práticas na rede pública, impedindo a disponibilização desses equipamentos e, consequentemente, dificultando um ensino de Ciências mais acessível e compreensível (Barreto & Costa, 2017).

As práticas experimentais utilizando o microscópio, enriquecem o ensino de ciências, e possuem o seu reconhecimento no meio acadêmico, realizadas nos laboratórios, ou até em espaços não formais. Essa possibilidade cria uma expectativa nos alunos pela disciplina fazendo-os compreender a relação entre o conhecimento científico, teórico e prático. Quando em contato com o microscópio o aluno aumenta de maneira significativa o seu interesse pela disciplina pelo fato da interatividade na observação das amostras e no manuseio do equipamento, que permite a eles uma noção da realidade visivelmente palpável a qual ainda não tinham experimentado, ou que não podiam ver a olho nu (Zuffo & Trohschoen, 2019).

O uso do microscópio, aliado a outras práticas experimentais para o enriquecimento no aprendizado em ciências, é uma pauta debatida entre muitos educandos que relatam a eficácia dessa instrumentalidade. Por fim, vale salientar que é real a dificuldade de apresentar aos alunos os conteúdos na disciplina em Ciências, em aulas teórico-expositivas por meio da elaboração de experimentos entre outros métodos que aproximem, estimulem e tragam a percepção a análise e construção do pensamento crítico (Monteiro & Alves, 2012).

Assim, o presente trabalho tem como objetivo promover aos alunos e professores da rede pública, do ensino fundamental, acesso às práticas experimentais através da microscopia, como ferramenta do aprendizado em ciências.

2-METODOLOGIA

Trata-se de uma pesquisa qualitativa de caráter descritivo, realizada com os alunos e professores do 3º ano do ensino fundamental da E.E. Silveira Brum na cidade de Muriaé, Zona da Mata de Minas Gerais.

O projeto foi submetido ao Comitê de Ética e Pesquisa – Plataforma Brasil (CAAE: 67340623.0.0000.5105) e os responsáveis pelos alunos assinaram um Termo de Livre Consentimento Esclarecido, detalhando a finalidade da pesquisa, respeitando os princípios de privacidade e confiabilidade. Além disso, o termo de anuência foi apresentado a direção da instituição.

Foram utilizados três microscópios da marca Nikon Eclipse E200 e lâminas contendo amostras do ciclo de vida do mosquito *Aedes aegypti*, e um televisor. Após as observações microscópicas, os alunos elaboraram um texto e um desenho sobre a experiência que tiveram, além disso, no final da pesquisa alunos e professores responderam a um questionário contendo questões sobre a temática.

3-RESULTADOS E DISCUSSÕES

Participaram do projeto três turmas do 3º ano do ensino fundamental, totalizando 55 alunos e 3 professores. O estudo teve como objetivo contextualizar os conteúdos oferecidos pela pesquisa, buscando familiarizar e orientar os alunos sobre a importância do microscópio, utilizando materiais audiovisuais. Observou-se que mais de 80% dos alunos demonstraram interesse pelo tema, o que os motivou para as atividades práticas subsequentes.

Figura 1: projeto em sala de aula com a primeira turma do 3º ano do ensino fundamental.



Fonte: CALCAGNO, 2024.

Após abordado o conteúdo, as turmas foram apresentadas aos microscópios juntamente com seus professores e direcionadas uma a uma para a visualização das amostras em lâminas contendo o

ciclo de vida do mosquito da dengue. Foi notório o entusiasmo de todos ao confrontarem a teoria, sendo experienciada de uma forma prática.

Figura 2: visualização das amostras no microscópio pelos alunos do 3º ano do ensino fundamental.



Fonte: CALCAGNO, 2024.

Em seguida, foi pedido aos alunos que elaborassem um desenho e um pequeno texto sobre o que haviam aprendido com a experiência. Observou-se que 41,8% desenharam o ciclo de vida do mosquito, 38,2% ilustraram o mosquito e do microscópio, e 20% desenharam apenas o microscópio.

Em relação aos textos, 80 % dos alunos descreveram que: “o microscópio é usado para ver coisas pequenas”. Após as atividades experimentais, tanto os alunos quanto os professores responderam a um questionário que avaliou todas as atividades apresentadas na pesquisa. Os alunos quando questionados pelo gosto do ensino em ciências, 72,7% disseram: “sim, gosto muito”, os outros 27,3% optaram por: “mais ou menos”.

Nas demais perguntas como, se gostaram de mexer no microscópio, se gostariam de usá-lo nas aulas de ciências, 100% dos alunos marcaram “sim”. Com relação a questão, para que serve o microscópio, 100% alunos assinalaram que o equipamento serve para olhar coisas bem pequenas.

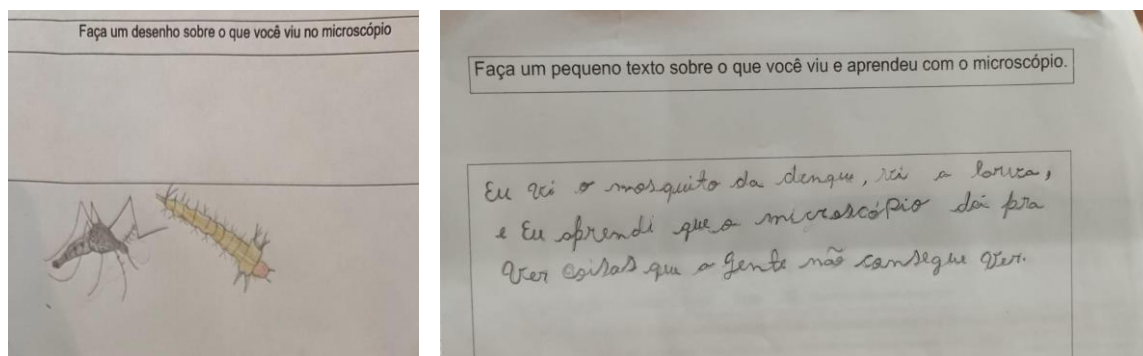
Quando questionados sobre se já tinham visto, ou não um microscópio, 36,3% responderam que nunca viram, 18,2% só por revistas, livros e computadores e 45,5% pela televisão ou filmes.

Em relação aos professores quando arguidos quanto ao impacto do uso do microscópio no ensino de ciências, 100% relataram ser: “extremamente positivo”, para estimular o interesse dos alunos pela disciplina. Assim também unânimes, quando indagados sobre o engajamento dos alunos na atividade prática, a contribuição da mesma para o desenvolvimento dos alunos, bem como outras estratégias lúdicas combinadas ao uso do microscópio.

Além disso, os professores notaram que os alunos foram mais participativos e curiosos, estimulando suas habilidades cognitivas, sociais e emocionais. Em relação às estratégias lúdicas, afirmaram ser uma aliada, aumentando o nível de capacidade de memorização dos alunos. Por fim, em

relação aos desafios na introdução de práticas no ensino de Ciências, 90% dos professores reconheceram a necessidade de enfatizar o uso e o conhecimento no manuseio do microscópio.

Figura 3: ilustração e texto elaborado pelos alunos do 3º ano do ensino fundamental.



Fonte: CALCAGNO, 2024.

As análises desta pesquisa confirmam o que diversos autores destacam sobre a importância do uso do microscópio no ensino de Ciências, tanto no ensino fundamental quanto no médio. A utilização do microscópio permite a observação prática dos conteúdos teóricos, o que contribui para aumentar o entusiasmo e a motivação dos alunos no processo de aprendizagem (Zuffo & Trohschoen, 2019). A implementação dessa dinâmica nas escolas é crucial, pois o ensino de Ciências abrange diversas áreas do conhecimento, como Biologia, Química e Física, que são essencialmente fundamentadas em experimentos. No entanto, devido a desafios como a falta de infraestrutura adequada, a ausência de equipamentos, a falta de estímulo para a realização das aulas, ou o desconhecimento do corpo docente sobre o manuseio do microscópio, essas atividades práticas ainda não são amplamente difundidas no ensino fundamental (Monteiro & Alves, 2012).

Os resultados demonstram o grande benefício da adoção de atividades práticas no ensino de Ciências, especialmente considerando que muitos alunos nunca tiveram acesso a um microscópio. Para o corpo docente, isso enriquece as atividades curriculares.

Essa realidade promove o desenvolvimento de habilidades nos alunos, estimulando o pensamento crítico e o conhecimento científico, o que lhes proporciona um futuro bem-sucedido (Santos et al., 2011).

4-CONCLUSÃO

Este trabalho destaca a importância das atividades experimentais no ensino fundamental de Ciências, com ênfase no uso da microscopia como ferramenta para contextualizar o aprendizado, estimular e motivar os alunos. Os resultados obtidos comprovam a necessidade de integrar essa ferramenta às atividades curriculares da escola, não apenas em Ciências, mas também em outras disciplinas. No entanto, a rede pública enfrenta desafios significativos, como a falta de incentivo por parte das escolas para implementar o uso do microscópio, limitações na infraestrutura, e dificuldades

econômicas para a aquisição do equipamento. Esses obstáculos prejudicam o progresso do ensino-aprendizagem. No entanto, a pesquisa realizada mostra que esses desafios podem ser superados com investimentos relativamente modestos, já que a atividade com o microscópio não exige um ambiente específico como um laboratório.

Essas observações reforçam a importância de relacionar o conhecimento teórico com atividades práticas, utilizando a microscopia como uma ferramenta indispensável para o desenvolvimento do conhecimento científico e a formação de futuros profissionais que contribuirão para o avanço da Ciência.

5-REFERÊNCIAS

BARRETO, G. G. & COSTA, N. P. da. **Microscopia óptica em escola pública**, IV CONEDU, ISSN: 2358-8829, 2017. Fonte: <https://www.editorarealize.com.br/index.php/artigo/visualizar/37456>. Acesso em 24 de abril de 2024.

DA SILVA, A.M. et. Al. **O ensino de ciências biológicas - uma experiência teórico-prática com alunos do ensino médio de escolas públicas**. Revista Brasileira de Extensão Universitária, v. 7, n. 2, p. 99-104, 9 out. 2016. Fonte: <https://periodicos.uffs.edu.br/index.php/RBEU/article/view/3086/pdf>. Acesso em 23 de abril de 2024.

DOS SANTOS, A. C., et al. A importância do ensino de ciências na percepção de alunos de escolas da rede pública municipal de Criciúma-SC. Revista Univap, 2011, 17.30: 68-80. Fonte: <https://revista.univap.br/index.php/revistaunivap/article/view/29/26>. Acesso em 01 de maio de 2024.

FREIRE, P. **Pedagogia da Autonomia**. Rio de Janeiro: Paz e Terra. 1997. Fonte: http://www.apoesp.org.br/sistema/ck/files/4-%20Freire_P_%20Pedagogia%20da%20autonomia.pdf. acesso em 23 de abril de 2024.

MONTEIRO, M.I, ALVES, D.S.C. (2012). **Descobrendo um mundo invisível, microscopia na escola**. Instituto de Biologia da UFRRJ, Bolsista PIBID/CAPES-UFRRJ) Fonte: https://sbenbio.org.br/publicacoes/anais/IV_Enebio/4267.pdf. Acesso em 24 de abril de 2024.

MUNAKATA, K. **O microscópio na escola e a observação**, Anuario de história de la educación, Vol. 22 - N.º 2 - (2021), pp. 98-114. Fonte: file:///C:/Users/55329/Downloads/O_microscopio_na_escola_e_a_observado.pdf. Acesso em 23 de abril de 2024.

OLIVEIRA, M. A. F., et al. **Reflexões sobre a importância das práticas de microscopia no conteúdo de biologia celular no ensino médio**. Anais VI CONEDU. Campina Grande: Realize Editora, 2019. Fonte: https://editorarealize.com.br/editora/anais/conedu/2019/TRABALHO_EV127_MD1_SA1_ID2953_27082019073320.pdf. Acesso em 10 de maio de 2024.

REGINALDO, C.C., SHEID, N.J., & GÜLLICH, R.I. (2012). **O Ensino de Ciências e a Experimentação**. Fonte: <https://loos.prof.ufsc.br/files/2016/03/O-ENSINO-DE-CI%C3%80NCIAS-E-A-EXPERIMENTA%C3%87%C3%83O.pdf>. Acesso em 23 de abril de 2024.

ZUFFO, S. & TROHSCHOEN, A. A. G. **Microscopia na educação básica**. Anais do X Salão de Ensino e Extensão Unisc (Universidade de Santa Cruz do Sul), ISSN 2237-9193, 2019. Fonte: https://online.unisc.br/acadnet/anais/index.php/salao_ensino_extensao/article/view/11031. Acesso em 24 de abril de 2024.

O AUXÍLIO DA ULTRASSONOGRAFIA (USG) NA PUNÇÃO ASPIRATIVA POR AGULHA FINA (PAAF) E SUA IMPORTÂNCIA PARA O DIAGNÓSTICO DE NÓDULOS MALIGNOS DA TIREOIDE: UMA REVISÃO INTEGRATIVA

CUPERTINO, Yara Mendes⁷¹; SOUZA, Valentina Aguilar⁷²; CARVALHO, Beatriz Júlia Nóia⁷³; CASTRO, Sebastião Maurício de Oliveira⁷⁴

Resumo: Nódulos tireoidianos possuem grande prevalência na população mundial em geral, sendo detectados em cerca de 5% das mulheres e 1% dos homens à palpação cervical. O grande desafio clínico na sua abordagem consiste na diferenciação de patologias benignas e processos carcinogênicos em desenvolvimento. Essa detecção foi consideravelmente ampliada com o uso ultrassonografia (USG), possibilitando o diagnóstico precoce de nódulos malignos associados aos cânceres de tireoide. A partir disso, foi realizada uma revisão integrativa da literatura sobre o tema em questão com o objetivo de analisar a importância dessa tecnologia associada à punção aspirativa por agulha fina (PAAF), procedimento padrão na investigação do câncer de tireoide. A relevância dessa pesquisa consiste na avaliação do uso tecnológico enquanto uma alternativa na prevenção de piores desfechos diante de um tratamento oncológico iminente, visando a ampliação da sobrevida dos pacientes e promoção de saúde de maneira geral.

Palavras-chave: Ultrassom. Punção. Carcinoma de tireoide.

1 INTRODUÇÃO

A presença de nódulos tireoidianos é uma condição clínica comum, principalmente nas mulheres e idosos. Grande parte desses nódulos são identificados incidentalmente ou à palpação da região cervical durante o exame físico, sendo a maioria achados benignos, necessitando apenas de acompanhamento regular.

Há, entretanto, nódulos malignos associados ao carcinoma de tireoide, câncer endocrinológico que, apesar da alta prevalência, possui um bom prognóstico de maneira geral, com sobrevida relativa em cinco anos de aproximadamente 98,5% (BOUCAI *et al*, 2024), sobretudo quando diagnosticado precocemente. Nesse cenário, determinados contextos requerem maior investigação em razão dos fatores de risco para malignidade associados, dentre os quais se destacam o histórico familiar (parentes

⁷¹ Acadêmica de Medicina do Centro Universitário Faminas de Muriaé – MG. E-mail:

cupertinoYara@gmail.com.

⁷² Acadêmica de Medicina do Centro Universitário Faminas de Muriaé – MG. E-mail:

vah.aguilar@hotmail.com

⁷³ Acadêmica de Medicina do Centro Universitário Faminas de Muriaé – MG. E-mail:

Biacarvalho6@outlook.com

⁷⁴ Pesquisador do Centro Universitário Faminas de Muriaé – MG. E-mail:

tataomgmed@yahoo.com.br

de primeiro grau com câncer de tireoide), sexo (masculino), extremos da idade e presença de sintomas locais, tais como nódulo único, indolor, rígido, aderido aos planos profundos.

No âmbito oncológico, o uso da USG proporcionou inúmeras vantagens em virtude da sua custo-efetividade, bem como por ser uma tecnologia não invasiva, sendo indispensável na investigação de um nódulo tireoidiano. (ERDOGAN *et al*, 2022). A USG é um exame de imagem simples, rápido e de alta sensibilidade, porém, distorções na interpretação dos ultrassons eram comuns, o que estimulou a criação de um sistema de categorização de características ultrassonográficas em nódulo da tireoide, o Thyroid Imaging Reporting and Data System (TI-RADS) do ACR de 2017.

As características avaliadas pela estratificação de risco TI-RADS do ACR de 2017 incluem composição, ecogenicidade, formato, margem e focos ecogênicos, recebendo uma pontuação específica que pode variar de 0 a 3, sendo 0 menor suspeição de malignidade e 3 maior suspeição de malignidade. Essas pontuações, quando combinadas, permitem uma avaliação mais precisa e padronizada. Nesse contexto, os achados mais específicos de malignidade consistem em microcalcificações, halo hipoeoico periférico, bordas irregulares, diferentemente de um nódulo de características benignas, o qual é, normalmente, de conteúdo cístico (LOPES *et al*, 2018).

Ademais, o sistema TI-RADS norteia a indicação da punção aspirativa por agulha fina (PAAF) enquanto exame padrão-ouro na diferenciação de nódulos malignos ou benignos, com sensibilidade e especificidade de 83% e 92%, respectivamente (BERLESI *et al*, 2017). Sua realização é indicada em nódulos maiores de 1 cm ou menores de 1 cm com características suspeitas (TR4 e TR5) à USG se localizados no istmo, próximo ao nervo laríngeo recorrente ou quando há linfonodos atípicos.

A PAAF é realizada por meio da introdução de uma agulha transdérmica para a remoção de conteúdo de uma área específica – órgão ou tecido – que, posteriormente, será encaminhado para análise citopatológica. Dessa forma, a utilização da USG aliada à PAAF representa um grande avanço tecnológico, visto que facilita a projeção do nódulo e da agulha, em tempo real, através de uma imagem projetada na tela do aparelho, o que possibilita a visualização do patologista frente ao procedimento.

Além disso, a PAAF trouxe avanços para o prognóstico e propedêutica dos nódulos tireoidianos, principalmente com o advento do Sistema Bethesda (MAHAJAN *et al*, 2022). Esse algoritmo passou a ser utilizado em 2009 para emissão de laudos citopatológicos, sendo responsável por diferenciar os resultados das punções por agulha fina em 6 categorias, sendo essas: I – Amostra não diagnóstica; II – Benigno; III – Atípicas/Lesão folicular de significado indeterminado; IV – Suspeito para neoplasia folicular ou neoplasia folicular; V – Suspeito de malignidade; VI – Maligno (LOPES *et al*, 2018).

2 OBJETIVOS

Este estudo possui como objetivo avaliar a importância do USG na PAAF enquanto principal método diagnóstico dos carcinomas de tireoide, sendo construída, a partir desse tema, uma revisão integrativa. Além disso, pretende-se contribuir para a diversificação da pesquisa nessa área que envolve a relação da tecnologia enquanto ferramenta para promoção da saúde humana.

3 METODOLOGIA

Realizou-se uma Revisão Integrativa da Literatura, baseada no método de caráter descritivo-analítico, visando à aquisição e análise do conhecimento sobre o tema específico (DANTAS *et al*, 2022), através da base de dados Google Acadêmico e PubMed, sendo utilizados os seguintes Descritores em Ciências da Saúde: “Ultrassom”, “Punção”, “Carcinoma de tireoide”. Os critérios de inclusão deste trabalho foram: artigos científicos disponíveis nos idiomas português e inglês, disponíveis na íntegra e

publicados nos últimos 8 anos (de janeiro de 2017 a agosto de 2024). Os critérios de exclusão foram artigos incompletos, pagos e/ou que tangenciavam o tema proposto.

Em seguida, foram obtidos 2.182 artigos no PubMed e 838 artigos no Google Acadêmico, os quais foram avaliados inicialmente pelo título e pelo resumo. A partir disso, 30 artigos foram cuidadosamente analisados, dos quais 15 foram selecionados para a confecção do presente trabalho.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os achados deste estudo reafirmam o uso da ultrassonografia como o exame de imagem com maior eficácia para o manuseio de paciente com nódulos tireoidianos, superior a outros métodos mais sofisticados, como a tomografia computadorizada (TC) e a ressonância magnética (RM). Dentre as análises decorrentes da US, podemos destacar: a avaliação do tamanho do nódulo, sua composição e características, linfonodos suspeitos na região cervical, compressão ou invasão de estruturas cervicais adjacentes (FORNEIRO *et al*, 2022).

Os dados encontrados no presente trabalho também corroboram ao estudo que avaliou a correlação do score TI-RADS em nódulos tireoidianos com biópsia aspirativa por agulha fina pré-operatória e patologia pós-operatória, publicado em 2024, o qual, a partir de uma avaliação retrospectiva de 2014 a 2021, determinou o ACR TI-RADS como um sistema eficaz na classificação de risco dos nódulos tireoidianos, com uma precisão de malignidade de 75%, sensibilidade de 80,3% e valores de especificidade de 60,8% (ATAR *et al*, 2024) nos pacientes em questão.

Somando-se a isso, as informações obtidas ratificam a hipótese de que, quando bem indicada, a PAAF associada à USG, enquanto métodos de imagem e amostragem de tecido, respectivamente, cursam com taxas reduzidas de falsos-negativos (cerca de 2%). Assim, além de ser uma tecnologia fundamental no procedimento diagnóstico, o uso dessa técnica atenua o risco de iatrogenias e aumenta a sua acurácia diagnóstica (AL-YOUSOFY *et al*, 2024).

Além disso, a USG é um exame de extrema utilidade nos casos de tumores malignos, visto que avalia o suprimento sanguíneo interno. A angiogênese associada às neoplasias permite o aparecimento de vasos sanguíneos anormais e, conseqüentemente, o aumento de artérias, o que corrobora para um padrão desorganizado do fluxo vascular. Com isso, a concentração elevada de metabólitos provenientes das células neoplásicas, bem como a deposição de sais de cálcio - provenientes da multiplicação de componentes fibrosos e relacionado com a proliferação de vasos - são fatores responsáveis pelo surgimento de calcificações visíveis na USG. (MENDES *et al*, 2022)

Dessa forma, é relevante compreender que algumas características são mais predominantes em determinados tipos de neoplasias de tireoide, como no carcinoma papilar de tireóide (CPT), no qual, tipicamente, encontram-se as calcificações supracitadas, bem como a metástase linfonodal - com linfonodomegalia, aporte vascular desordenado e ecotextura linfonodal interna heterogênea. À vista disso, as técnicas atuais de imagem ultrassonográfica microvascular são capazes de promover uma diferenciação satisfatória do fluxo sanguíneo de baixa velocidade e os sinais de Doppler gerados a partir dos tecidos, de modo que a observação de um abundante fluxo sanguíneo que supre um nódulo tireoidiano indica risco elevado de metástase linfonodal, compondo uma ferramenta de suma relevância na avaliação e planejamento terapêutico (MENDES *et al*, 2022).

Há uma discussão acerca do uso da tomografia computadorizada cervical na detecção de nódulos malignos. Entretanto, um estudo prospectivo e observacional realizado em hospital terciário na Índia notou que a sensibilidade e especificidade da USG nesta determinação foi de 71,4% e 33,3%, observando que esse é o exame com maior acurácia das características dos nódulos tireoidianos

malignos, enquanto a tomografia computadorizada cervical identifica melhor metástases linfáticas, devendo, portanto, ser usada apenas como adjuvante da USG no estadiamento da doença (JAINULABDEEN *et al*, 2019).

5 CONCLUSÃO

Apesar dos entraves relacionados ao auxílio da ultrassonografia (USG) na punção aspirativa por agulha fina (PAAF), essa tecnologia ainda permanece como um dos métodos mais eficientes no diagnóstico de nódulos malignos na tireoide. Os avanços somam uma melhoria no que tange a correta indicação da PAAF, diminuição dos custos e redução das chances de falsos negativos, cursando com melhores prognósticos e ampliação da sobrevida dos pacientes com carcinomas de tireoide.

Cumpre salientar que novos estudos são fundamentais para solidificar esses achados, visando a redução de procedimentos de pouca efetividade terapêutica no que tange à abordagem dos nódulos tireoidianos.

REFERÊNCIAS

AL-YOUSOFY, Fayed et al. **Accuracy of ultrasound-guided fine-needle aspiration cytology in evaluation of thyroid nodules using different ultrasonographic and cytological features.** Cytopathology : official journal of the British Society for Clinical Cytology, 10.1111/cyt.13420. 13 Jul. 2024, doi:10.1111/cyt.13420. Disponível em: < <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39001663/>> Acesso em: 22 ago. 2024

ATAR, Cihan et al. **Correlation of TIRADS scoring in thyroid nodules with preoperative fine needle aspiration biopsy and postoperative specimen pathology.** Head & neck vol. 46,4 (2024): 849-856. doi:10.1002/hed.27622. Disponível em: < <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38197158/>> Acesso em: 20 ago. 2024

BERLESI, Francine Possebon et al. **Abordagem cirúrgica dos nódulos de tireoide.** Acta méd. (Porto Alegre), p. [6]-[6], 2017. Disponível em: <https://docs.bvsalud.org/biblioref/2018/05/883195/acta-tireoide-finalb_rev.pdf>. Acesso em: 20 ago. 2024

BOUCAI, Laura; ZAFEREO, Mark; CABANILLAS, Maria E. **Thyroid Cancer: A Review.** JAMA. 2024 Feb 6;331(5):425-435. doi: 10.1001/jama.2023.26348. PMID: 38319329. Disponível em: < <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38319329/>> Acesso em: 26 ago. 2024

COSME, Inês; NOBRE, Ema; BUGALHO, Maria João. **Repetition of thyroid fine-needle aspiration cytology after an initial nondiagnostic result: Is there an optimal timing?** Endocrinología, Diabetes y Nutrición (English ed.), Volume 71, Issue 5, 2024, Pages 216-220, ISSN 2530-0180, <https://doi.org/10.1016/j.endien.2024.03.018>. Disponível em: < <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S2530018024000659?via%3Dihub>> Acesso em: 20 ago. 2024

CHEN, Debbie W. et al. **Thyroid cancer.** Lancet (London, England), 401(10387), 1531–1544. 2023 [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(23\)00020-X](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(23)00020-X). Disponível em: < <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37023783/>> Acesso em: 20 ago. 2024

DANTAS, Hallana L. et al. **Como elaborar uma revisão integrativa: sistematização do método científico.** Revista Recien-Revista Científica de Enfermagem, v. 12, n. 37, p. 334-345, 2022. Disponível em: < <https://recien.com.br/index.php/Recien/article/view/575/589>>. Acesso em: 20 ago. 2024.

ERDOGAN, Asiye Merve et al. **The Relationship Between American College of Radiology Thyroid Imaging Reporting and Data System (ACR TIRADS) and Fine Needle Aspiration Cytology (FNAC) ; in Geriatric Thyroid Pathologies.** Indian journal of otolaryngology and head and neck surgery : official publication of the Association of Otolaryngologists of India vol. 75,2 (2023): 318-321. doi:10.1007/s12070-022-03215-w. Disponível em: < <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37275057/>> Acesso em: 20 ago. 2024

FORNEIRO, Mauricio et al. **Abordagem do nódulo de tireoide.** Medicina, Ciência e Arte, v. 1, n. 1, p. 92z-101, 2022. Disponível em: Abordagem do nódulo de tireoide | Medicina, Ciência e Arte (emnuvens.com.br). Acesso em: 26 ago. 2024.

JAINULABDEEN, Thasneem et al. **Preoperative Staging of Differentiated Thyroid Carcinomas: Comparison of USG and CT with Intraoperative Findings and Histopathology.** Indian journal of otolaryngology and head and neck surgery : official publication of the Association of Otolaryngologists of India, 71(3), 327–333. <https://doi.org/10.1007/s12070-019-01663-5/s12070-019-01663-5>. Epub 2019 Apr 24. PMID: 31559199; PMCID: PMC6737195. Disponível em: Acesso em: 10 ago. 2024

KESKIN, Lezzan, KARAHAN, Dogu, YAPRAK, Bulent. **Comparison of thyroid fine needle aspiration biopsy and ultrasonography results.** Medicine (Baltimore). 2023;102(26):e 33822. doi:10.1097/MD.00000000000033822. Disponível: < <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37390290/>> Acesso em: 25 ago. 2024

LOPES, Natália Gesualdo et al. **A importância da descrição ultrassonográfica padronizada e da punção aspirativa por agulha fina na avaliação de nódulos tireoidianos.** HU Revista, [S. l.], v. 43, n. 3, p. 227–231, 2018. DOI: 10.34019/1982-8047.2017.v43.2819. Disponível em: <https://periodicos.ufjf.br/index.php/hurevista/article/view/2819>. Acesso em: 26 ago. 2024.

MAHAJAN, Swetal et al. **Usefulness of The Bethesda System of Reporting Thyroid Cytopathology in Surgical Planning.** Indian journal of otolaryngology and head and neck surgery : official publication of the Association of Otolaryngologists of India vol. 74, Suppl 2 (2022): 2623-2628. doi:10.1007/s12070-020-02335-5. Disponível em: < <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36452664/>> Acesso em: 18 ago. 2024

MENDES, Lucas Ferrari da Silva et al. **Horizontes atuais da ultrassonografia na investigação de nódulos tireoidianos e câncer.** Pesquisa, Sociedade e Desenvolvimento, [S. l.], v. 11, n. 12, p. e251111234565, 2022. DOI: 10.33448/rsd-v11i12.34565. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/34565>. Acesso em: 27 ago. 2024.

PIRES, André Tojal; MUSTAFÁ, Amina Muhamad Mota.; MAGALHÃES, Márcio Olavo Gomes. **The 2017 ACR TI-RADS: pictorial essay.** Radiologia Brasileira, v. 55, n. 1, p. 47–53, jan. 2022. Disponível em: <SciELO - Brasil - The 2017 ACR TI-RADS: pictorial essay The 2017 ACR TI-RADS: pictorial essay Acesso em: 20 ago 2024.

YOON, Jung Hyun et al. **The diagnostic accuracy of ultrasound-guided fine-needle aspiration biopsy and the sonographic differences between benign and malignant thyroid nodules 3 cm or larger.** Thyroid: official journal of the American Thyroid Association vol. 21,9 (2011): 993-1000. doi:10.1089/thy.2010.0458. Disponível em: < <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21834673/>> Acesso em: 20 ago. 2024

O IMPACTO DA MICROBIOTA INTESTINAL NA FUNÇÃO CEREBRAL E NA PATOGÊNESE DE TRANSTORNOS MENTAIS: UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

SILVA, Daiane Oresta Neves⁷⁵; FERNANDES, Fernanda Mara⁷⁶

1. Curso de Biomedicina. Faculdade de Minas – FAMINAS, Muriaé, Minas Gerais, Brasil, E-mail: daianenevessilva104@gmail.com

2. Professora, Faculdade de Minas – FAMINAS, Muriaé, Minas Gerais, Brasil

Resumo: A microbiota intestinal, composta por uma vasta diversidade de microrganismos, exerce influência significativa nas funções digestivas e neurológicas. Este estudo revisa como desequilíbrios na microbiota, estão associados a distúrbios neurológicos, com ênfase na depressão. A pesquisa foi conduzida através de uma revisão narrativa da literatura de 2020 a 2024, utilizando dados das bases MEDLINE/PubMed e Scopus. Os resultados indicam que alterações na microbiota intestinal comprometem a função da barreira intestinal e a regulação imunológica, impactando a saúde mental. A avaliação demonstrou uma interdependência entre a microbiota intestinal e o sistema nervoso, sendo a disbiose, uma disfunção que pode causar inflamações prejudiciais ao sistema nervoso central. Portanto, é fundamental considerar restauração da microbiota como alvo terapêutico.

Palavras-chave: Microbioma. Eixo cérebro-intestino. Disbiose. Transtornos neurológicos.

1 INTRODUÇÃO

O intestino humano é habitado por uma vasta comunidade de microrganismos, que inclui bactérias, vírus, fungos e helmintos. Todos esses microrganismos são englobados na definição de "microbiota intestinal" (Di Tommaso; Gasbarrini; Ponziani, 2021). Esse ecossistema complexo é caracterizado por uma rede intrincada de interações positivas e negativas, que têm um impacto significativo na saúde do hospedeiro (Góralczyk-Bińkowska; Szmajda-Krygier; Kozłowska, 2022). Uma das principais funções da microbiota intestinal é fornecer nutrientes às células intestinais e metabolizar produtos não digeridos da dieta, como proteínas e fibras alimentares. Através da fermentação anaeróbica de carboidratos complexos não digeridos, a microbiota intestinal é capaz de gerar ácidos graxos de cadeia curta (AGCCs) (Di Tommaso; Gasbarrini; Ponziani, 2021).

O eixo cérebro-intestino é uma via de comunicação bidirecional, onde a comunicação entre o cérebro e o intestino ocorre principalmente através do sistema nervoso autônomo (AUN), especialmente pelo nervo vago. Pesquisas indicam que 90% dos impulsos dentro do eixo cérebro-intestino são transmitidos centripetamente, ou seja, dos intestinos para o cérebro, enquanto apenas 10% seguem na direção oposta (Góralczyk-Bińkowska; Szmajda-Krygier; Kozłowska, 2022). Um exemplo dessa interação é a produção, pela microbiota intestinal, de componentes neuroativos como neurotransmissores e metabólitos que afetam o cérebro (Santos, 2024). O estudo das interações entre esses tecidos teve início com a observação de pacientes com doença inflamatória intestinal e síndrome do intestino irritável (Trzeciak; Herbert, 2021).

A microbiota intestinal desempenha um papel crucial na modulação e regulação do sistema imunológico do hospedeiro, e qualquer desequilíbrio nesse sistema pode resultar em consequências patológicas significativas para a saúde (Amoroso *et al.*, 2020). Assim, compreender a interação entre disbiose intestinal e disfunções neurológicas é fundamental para a identificação de novos alvos terapêuticos e o aprimoramento das estratégias de tratamento para condições neurológicas.

2 OBJETIVOS

75 Apresentação do pesquisador. FAMINAS. daianenevessilva104@gmail.com.

76 Apresentação do pesquisador. FAMINAS. fernandauss@hotmail.com.

Diante do exposto, este estudo teve como objetivo analisar a relação entre a microbiota intestinal e o sistema nervoso, com ênfase em como desequilíbrios microbianos e alterações imunológicas podem influenciar a saúde neurológica do indivíduo.

3 METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão de literatura do tipo narrativa, conduzida durante os meses de julho e agosto de 2024, com o objetivo de reunir e avaliar criticamente, informações e dados disponíveis referente a alterações na microbiota intestinal como fator relevante no desenvolvimento de condições neurológicas. O processo inclui as seguintes etapas: I. Identificação do tema; II. elaboração da pergunta norteadora; III. definição dos critérios de inclusão e exclusão; IV. Busca dos artigos nas bases de dados; V. Análise dos artigos selecionados; VI. interpretação e síntese dos resultados.

O estudo visou responder o seguinte questionamento: Como a microbiota intestinal interfere no sistema nervoso podendo levar a distúrbios? A pesquisa foi realizada nas bases de dados *Medical Literature Analysis and Retrieval System* – MEDLINE/Pubmed, Google Scholar e Scopus utilizando os descritores: “microbioma”, “eixo intestino-cérebro”, “microbiota intestinal”, “alterações na microbiota e transtornos mentais”.

Os critérios de inclusão abrangeram artigos publicados entre o período de 2020 a 2024, textos completos e de acesso livre para a comunidade nos idiomas português, inglês e espanhol retratando a relação da microbiota com transtornos neurológicos. Foram excluídos artigos que não apresentavam ao menos uma das palavras-chave utilizadas ou assuntos relevantes para a pesquisa. Todos os artigos selecionados foram lidos na íntegra, resultando na elaboração do estudo.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O microbioma intestinal é um ecossistema microbiano complexo que evoluiu em simbiose com o hospedeiro, desempenhando papéis essenciais, como a fermentação de fibras alimentares, a defesa contra patógenos e a biossíntese de vitaminas e metabólitos essenciais (Amoroso *et al.*, 2020).

A microbiota intestinal é composta por trilhões de microrganismos, incluindo mais de 100 espécies diferentes de bactérias, que habitam o trato gastrointestinal (TGI). Aproximadamente 1/3 dessas espécies é comum a todos os humanos, enquanto os 2/3 restantes variam entre indivíduos, proporcionando uma espécie de identidade microbiológica. Diversos fatores, como o tipo de parto, a dieta, o uso de medicamentos, o estresse e as infecções, determinam a composição da microbiota de cada indivíduo (Ferreira *et al.*, 2022).

O intestino é frequentemente chamado de "segundo cérebro" devido à presença de um Sistema Nervoso Entérico (SNE), que é responsável por manter funções básicas do intestino, como o peristaltismo. Este sistema atua de forma independente, pois possui um conjunto de neurônios que podem ser comparados aos da medula espinhal (Gomes; Santos; Welter, 2020).

Estudos realizados ao longo dos anos mostraram que a microbiota intestinal influencia a modelagem e a modulação do funcionamento do eixo intestino-cérebro. Experimentos com camundongos e ratos livres de germes – animais mantidos em condições estéreis, sem microbiota intestinal – revelaram que o microbioma intestinal tem um impacto significativo na formação de redes neurais do SNE e nas conexões neuronais entre o SNE e o sistema nervoso central (SNC). Nos estágios iniciais da vida, a ausência de micróbios específicos no intestino pode resultar em uma resposta de estresse hiperativa mais tarde. Além disso, a microbiota intestinal está envolvida nos processos de mielinização de neurônios no córtex pré-frontal e no desenvolvimento da amígdala e do hipocampo (Tiwarei *et al.*, 2023).

A capacidade da microbiota intestinal de produzir metabólitos que afetam diversos sistemas e órgãos, como o epitélio intestinal, o sistema nervoso entérico e o cérebro, demonstra sua importância na manutenção da homeostase e da saúde humana (Ferreira *et al.*, 2022). No entanto, certos fatores

podem levar à disbiose, resultando na produção de substâncias nocivas para o organismo. A disbiose é geralmente caracterizada pela perda ou redução de espécies benéficas que costumam ser dominantes, e pelo aumento de espécies minoritárias, incluindo patobiontes ou patógenos oportunistas. Essas mudanças podem ser específicas para cada nicho e doença, e podem levar a uma alteração global da estrutura da microbiota, com a perda ou aquisição de espécies específicas. Por exemplo, em doenças inflamatórias intestinais, observa-se a perda de bactérias produtoras de butirato, como *Faecalibacterium*, *Roseburia* e *Eubacterium* (Álvarez *et al.*, 2021).

A mucosa intestinal desempenha um papel crucial no controle da entrada e saída de substâncias do lúmen intestinal e auxilia no desenvolvimento do sistema imunológico do hospedeiro por meio de metabólitos, padrões moleculares associados a microrganismos (MAMPs), padrões moleculares associados a patógenos (PAMPs) e antígenos. A translocação bacteriana é um processo em que patógenos ou seus produtos migram do lúmen intestinal para os linfonodos mesentéricos (Di Tommaso; Gasbarrini; Ponziani, 2021). No entanto, em casos de danos graves na mucosa, a permeabilidade intestinal aumenta, levando à translocação de bactérias Gram-negativas contendo lipopolissacarídeo (LPS), o que resulta na superativação do sistema imunológico. Essa estimulação provoca um aumento na concentração de citocinas pró-inflamatórias, cujo excesso pode ser destrutivo para as células do hospedeiro, incluindo as células do SNC. As células imunes produzem várias citocinas, quimiocinas e mediadores inflamatórios, levando à inflamação geral do organismo (Góralczyk-Bińkowska; Szmajda-Krygier; Kozłowska, 2022). A hipótese de que uma barreira intestinal alterada pode aumentar a permeabilidade intestinal e a resposta inflamatória, e que a microbiota intestinal pode modular esse processo, levou ao conceito de "síndrome do intestino permeável" e "disbiose", ambos associados à patogênese de vários distúrbios gastrointestinais e sistêmicos. De fato, a disfunção da barreira intestinal tem sido associada a diversas doenças, desde autoimunes até neurológicas (Di Tommaso; Gasbarrini; Ponziani, 2021).

O Transtorno Depressivo Maior (TDM) é uma condição médica grave que afeta negativamente os pensamentos, o comportamento, os sentimentos, a motivação e o bem-estar (Trzeciak; Herbert, 2021). Estudos têm apontado uma relação entre este transtorno e fatores inflamatórios, demonstrando que biomarcadores de inflamação estão aumentados em pacientes com depressão, e que citocinas pró-inflamatórias desempenham um papel importante na fisiopatologia da doença (Silva; Bernardi; Frozza, 2020).

Os resultados dos estudos analisados revelaram uma correlação significativa entre a composição da microbiota intestinal e a saúde neurológica. Em um dos estudos, foi realizado o sequenciamento do rRNA 16S e uma análise bioinformática para avaliar a composição da microbiota intestinal em amostras fecais coletadas de 54 indivíduos. Dentre esses participantes, 27 haviam sido diagnosticados TDM. Os resultados mostraram que pacientes com depressão apresentam um distúrbio grave na composição da microbiota intestinal, com uma diminuição significativa na quantidade de *Firmicutes*. Essa redução resulta em uma diminuição de ácidos graxos de cadeia curta (AGCCs), que são produzidos pela fermentação de carboidratos por bactérias *Firmicutes*. A deficiência desses ácidos graxos pode enfraquecer a função da barreira intestinal (Trzeciak; Herbert, 2021). Essas descobertas oferecem novas perspectivas sobre o papel da microbiota intestinal na saúde mental e possibilita investigações futuras com ênfase na terapia e prevenção.

Os avanços nas tecnologias de sequenciamento genético e metabolômica possibilitam uma análise mais detalhada da microbiota intestinal e, conseqüentemente, seus impactos no sistema nervoso. Essas técnicas oferecem uma grande oportunidade para aprofundar a compreensão dos mecanismos dessa interação, sendo assim favorecendo o desenvolvimento de novas terapias baseadas na modulação da microbiota. Embora os dados existentes possam sugerir uma correlação significativa entre a microbiota intestinal e a saúde neurológica, é fundamental avaliar os dados com rigor e considerar as variáveis que podem influenciar os resultados. Fatores como a variabilidade individual

da microbiota e o impacto de elementos externos, como estresse e dieta, devem ser investigados para entender como eles influenciam o eixo intestino-cérebro e afetam suas funções.

5 CONCLUSÃO

A análise conduzida revelou uma interdependência entre a microbiota intestinal e o sistema nervoso que impacta significativamente a saúde mental e neurológica. Uma vez que, a microbiota desempenha um papel crucial na produção de ácidos graxos de cadeia curta e na regulação da resposta imunológica e, consequentemente, na manutenção da integridade da barreira intestinal.

A disbiose demonstrou ser um fator muito relevante na patogênese de distúrbios neurológicos, ao desencadear uma sequência de eventos inflamatórios prejudiciais ao sistema nervoso central, contribuindo para o surgimento de condições, como depressão. Assim, alterações na composição da microbiota podem influenciar a produção de neurotransmissores e metabólitos, comprometendo funções cognitivas e a modulação da inflamação, que é prejudicial ao tecido nervoso.

Considerando esse contexto, destaca-se a importância de abordagens terapêuticas que levem em conta a microbiota intestinal como um alvo para tratamento. As inovações tecnológicas em sequenciamento genético e metabolômica apresentam um grande potencial para esclarecer os mecanismos dessa interação, possibilitando a restauração do equilíbrio da microbiota como estratégia de prevenção e complementação das terapias existentes.

REFERÊNCIAS

AMOROSO C., *et al.* The Role of Gut Microbiota Biomodulators on Mucosal Immunity and Intestinal Inflammation. *Cells*, v. 9, n. 5, p. 24, 2020.

ÁLVAREZ, J., *et al.* Microbiota intestinal y salud. *Gastroenterología y Hepatología*, v. 44, n. 7, p. 519-535, 2021.

DI TOMMASO, N.; GASBARRINI, A.; PONZIANI F. R. Intestinal Barrier in Human Health and Disease. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, v. 18, p. 23, 2021.

FERREIRA, V. L., *et al.* A relação entre a microbiota intestinal e os transtornos depressivos: uma revisão de literatura. *Revista Eletrônica Acervo Médico*, v. 6, p. 7, 11 abr. 2022.

GOMES, F.; SANTOS, L. C.; WELTER, Á. Modulação da microbiota intestinal por probióticos como alternativa para o tratamento da depressão: Uma revisão bibliográfica. *Singular. Saúde e Biológicas*, v. 1, n. 1, p. 41-48, 2020.

GÓRALCZYK-BIŃKOWSKA A, SZMAJDA-KRYGIER D, KOZŁOWSKA E. The Microbiota–Gut–Brain Axis in Psychiatric Disorders. *International Journal of Molecular Sciences*, v. 13, p. 23, 2022.

SANTOS, J. B. Remodulação da microbiota intestinal no tratamento da doença de Alzheimer. *Repositório Institucional da Unifip*, v. 8, n. 1, 2024.

SILVA Y.P.; BERNARDI A.; FROZZA R. L. The Role of Short-Chain Fatty Acids From Gut Microbiota in Gut-Brain Communication. *Front Endocrinol (Lausanne)*, v. 11, n. 25, p. 31, Jan, 2020.

TIWARI P., et al. Role of Gut Microbiota in Neurological Disorders and Its Therapeutic Significance. *J Clin Med*. 2023v. 12, n. 4, p. 19, 2023.

TRZECIAK P.; HERBET M. Role of the Intestinal Microbiome, Intestinal Barrier and Psychobiotics in Depression. *Nutrients*. 2021; 13, n. 3, p. 26, 2021.

O USO DE CIGARRO ELETRÔNICO EM INSTITUIÇÕES DE ENSINO ENTRE JOVENS E ADULTOS.

PEREIRA, Laura¹; PRADO SOUZA, Henrique²; PARANHOS, Victória³ H. COUTO BITTENFCOOURT, Alexandre

RESUMO: A pesquisa revelou dados importantes sobre o uso de cigarros eletrônicos entre jovens e adolescentes, destacando os fatores que levam à atração por esses dispositivos e o impacto da influência negativa dos pares. Esses resultados evidenciam a necessidade urgente de implementar estratégias de conscientização em escolas e universidades, visando disseminar conhecimento sobre os riscos associados ao uso desses dispositivos. Além disso, os dados sugerem a importância de aprimorar a educação em saúde, incluindo a criação de grupos de apoio psicológico e social para auxiliar estudantes que desejam abandonar o vício, oferecendo-lhes o suporte necessário para promover mudanças positivas em seu comportamento.

Palavras chave: Cigarros eletrônicos, Conscientização, Apoio psicológico

1. INTRODUÇÃO/JUSTIFICATIVA/BASE TEÓRICA

Os cigarros eletrônicos, inicialmente promovidos como uma alternativa menos prejudicial ao tabagismo, rapidamente ganharam popularidade entre os jovens, frequentemente devido aos sabores atraentes e à percepção errônea de menor risco associado. A presença desses dispositivos nas instituições de ensino tem suscitado preocupações substanciais sobre os impactos na saúde e o potencial para desenvolvimento de dependência de nicotina (National Institute on Drug Abuse, 2023). Embora os cigarros eletrônicos sejam considerados menos nocivos do que os cigarros tradicionais, eles ainda apresentam riscos significativos. A exposição à nicotina e a outras substâncias químicas contidas nesses dispositivos pode ter efeitos adversos na saúde dos jovens, o que reforça a necessidade de políticas institucionais rigorosas para regulamentar seu uso (Centers for Disease Control and Prevention, 2022).

Os sistemas eletrônicos de entrega de nicotina, que incluem cigarros eletrônicos, são dispositivos que contêm uma solução líquida que pode incluir nicotina e diversos compostos químicos, além de aromatizantes. Esses líquidos são vaporizados por meio de um mecanismo elétrico para simular a experiência do uso de cigarros convencionais (Castrillo et al., 2019). O uso desses dispositivos em ambientes institucionais pode não apenas afetar a saúde dos usuários, mas também influenciar a percepção e o comportamento dos jovens ao seu redor. Assim, a implementação de políticas que regulem o uso de cigarros eletrônicos é essencial para manter um ambiente saudável e livre de produtos de nicotina (American Lung Association, 2024).

Este estudo visa investigar o crescimento descontrolado do uso de cigarros eletrônicos por jovens e adultos em ambientes institucionais, considerando diversas perspectivas, incluindo fatores sociais, culturais, e de influência, além de focar na saúde e bem-estar. A necessidade de políticas regulatórias para conter essa tendência crescente motivou a análise do comportamento dos usuários desses dispositivos dentro das instituições de ensino. O objetivo é identificar pontos críticos que necessitam de intervenção, promovendo estratégias educativas direcionadas e aumentando a conscientização sobre os riscos associados ao uso dos cigarros eletrônicos. A análise dos dados coletados servirá como base para desenvolver orientações e grupos de apoio contra o uso desses dispositivos, e para formular estratégias educacionais eficazes para lidar com esse fenômeno negativo.

2. OBJETIVO

O principal objetivo deste projeto é levantar dados precisos e realizar análises detalhadas sobre o conhecimento e o uso do Cigarro Eletrônico, permitir a promoção da conscientização, com o objetivo de reduzir o consumo de vapes entre jovens e adultos, busca-se ainda compreender os fatores que levam os adultos ao uso desses dispositivos.

3. METODOLOGIA

Para a condução deste projeto, a base teórica foi fundamentada em conceitos de saúde pública, sociologia e educação. A Teoria do Comportamento Planejado (Theory of Planned Behavior), desenvolvida por Icek Ajzen, foi utilizada para compreender as intenções e atitudes dos jovens e adultos em relação ao uso de cigarros eletrônicos. Esta teoria postula que a atitude em relação a um comportamento—ou seja, a avaliação positiva ou negativa desse comportamento—afeta a probabilidade de sua adoção. Assim, a teoria foi aplicada para explorar os fatores que influenciam as atitudes dos indivíduos em relação ao uso desses dispositivos.

Além disso, a Teoria do Desenvolvimento Social e Psicológico (Theory of Social and Psychological Development), criada por Jean Piaget, foi empregada para examinar como o desenvolvimento cognitivo e emocional dos indivíduos, especialmente durante a adolescência, influencia comportamentos e decisões. As mudanças cognitivas e emocionais que ocorrem na adolescência podem impactar a aceitação e o uso de produtos como os cigarros eletrônicos, evidenciando a importância de compreender a capacidade dos jovens de avaliar os riscos e benefícios associados a esses produtos.

Este trabalho é parte integrante de um projeto submetido ao CEP FAMINAS com o CAAE no.40941920.0.0000.5105, Número do Parecer: 4.485.16.

Esse trabalho, traduz o cotidiano de diferentes pessoas, com rotinas diversas e diferentes idades, para o mesmo fim, os motivos pelos quais os levaram a fazer o uso do Cigarro Eletrônico (vape). Elaboramos um questionário eletrônico através da plataforma Google forms, com o envio dos links através das redes sociais, possibilitando as respostas de acordo com sua vivência e experiência com o cigarro eletrônico.

Esse questionário conta com doze perguntas simples e diretas, dentre elas o gênero, para assim conseguir levantar uma estimativa e comparação em diferentes sexos. Idade e nível de ensino atual, onde possibilita dados específicos do maior número de concentração de usuários e local. Frequência e tempo de uso, para assim ter acesso a datas. Principal motivo, ciência sobre os riscos, e popularidade em cada instituição.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O questionário ficou aberto aproximadamente 7 dias, e logo já foi possível coletar respectivos dados e levantar estatísticas certas em diferentes regiões. Logo, foram obtidos 73 participantes, e 730 respostas, dentre elas, aproximadamente 540 diferentes.

Analisando a pergunta 1: Qual é o seu gênero? Os resultados mostram que 65,7% dos respondentes se identificam como homens, enquanto 31% são mulheres, e 2,9% preferiram não informar seu gênero. Esses dados indicam uma predominância masculina no uso de cigarros eletrônicos, o que é consistente com estudos que mostram uma maior tendência entre homens a adotar esse hábito.

De acordo com a Pergunta 2: Qual é a sua faixa etária? 55,7% dos usuários de cigarros eletrônicos encontra-se na faixa etária de 18 a 24 anos, seguida por adolescentes menores de 18 anos. Este dado é alarmante, pois indica que jovens, incluindo menores de idade, estão entre os principais usuários, o que acende um sinal de alerta para políticas de prevenção.

Em relação a pergunta 3, **qual seu nível de ensino atual?** Os dados indicam que 57,1% dos usuários são estudantes do ensino médio, enquanto 38,6% estão no ensino superior. Essa distribuição mostra que o uso de cigarros eletrônicos é mais prevalente entre adolescentes e jovens adultos em fase de formação acadêmica, sugerindo a necessidade de intervenções educativas nesses níveis de ensino.

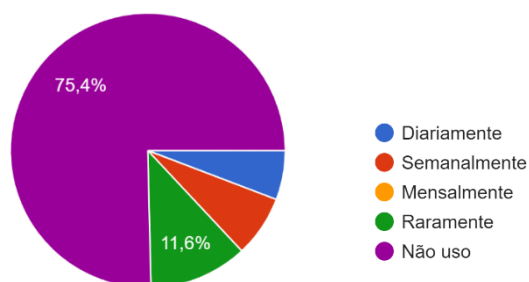
Na Pergunta 4. **Qual é o seu papel na instituição?** A pesquisa revelou que 94% dos usuários de cigarros eletrônicos são alunos do ensino médio. Esse dado corrobora a prevalência do uso entre adolescentes, como observado nas questões anteriores.

Aos analisarmos a pergunta 5. **Você já usou um cigarro eletrônico?** Vimos que dos respondentes, 40% afirmaram já ter usado um cigarro eletrônico, enquanto 60% disseram não. Este dado sugere que, embora o uso de cigarros eletrônicos ainda não seja o maior público com 60% dos usuários, há uma significativa parcela de experimentação entre os jovens.

Com relação ao que foi perguntado na questão 6. **Com que frequência você usa cigarro eletrônico? (Caso tenha respondido sim na pergunta anterior).** Houve uma inconsistência nas respostas, já que muitos respondentes que afirmaram nunca usar cigarro eletrônico também indicaram que já experimentaram. Isso pode sugerir que a experimentação é comum, mas não necessariamente se traduz em uso contínuo, apontando para uma tendência de descontinuidade após a primeira experiência, conforme pode ser visto no grafico abaixo. Figura 1.

Figura 1-Com que frequência você usa cigarro eletrônico?

Para os resultados da Pergunta 7. **Há quanto tempo você usa cigarro eletrônico?** 33,3%



dos usuários relatou que utiliza cigarros eletrônicos há 1 a 2 anos, com o segundo maior grupo de 25% indicando um uso mais recente, de 6 meses a 1 ano. Estes dados revelam que o uso de cigarros eletrônicos está se tornando cada vez mais comum entre os adolescentes, refletindo uma rápida adoção dessa prática.

Nos resultados da Pergunta 8. **Qual o principal motivo pelo qual você usa cigarro eletrônico? (Marque todas as opções que se aplicam).** O principal motivo relatado para o uso de cigarros eletrônicos é o prazer e entretenimento, destacando-se como uma motivação central entre os jovens. Essa informação é crucial para o desenvolvimento de estratégias preventivas que abordem os aspectos lúdicos e sociais do uso, conforme figura abaixo. (Figura 2)

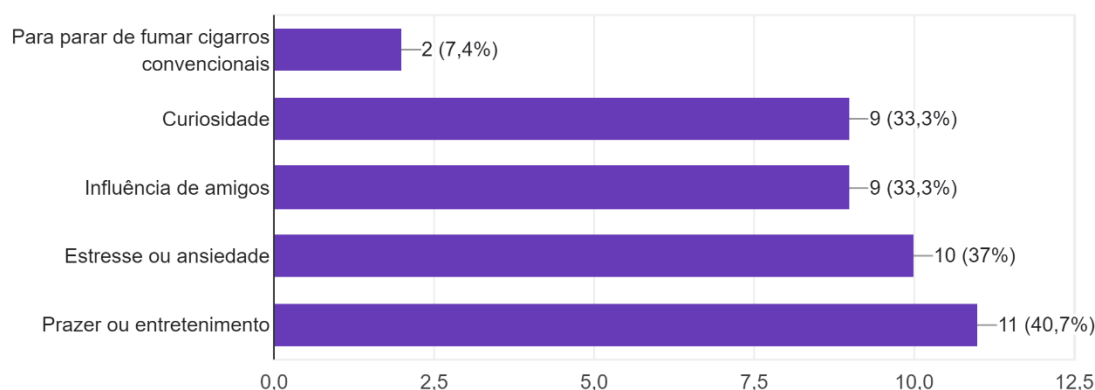


Figura 2-Qual o principal motivo pelo qual você usa cigarro eletrônico?

Os resultados das perguntas 9 a 12 revelam que, embora muitos usuários estejam cientes dos riscos do uso de cigarros eletrônicos, ainda há uma significativa falta de conhecimento sobre suas consequências a longo prazo. O uso de cigarros eletrônicos é percebido como comum entre colegas, indicando uma normalização social do hábito.

Além disso, uma parcela significativa dos respondentes revelou incertezas quanto ao impacto do uso de cigarros eletrônicos no desempenho acadêmico, refletindo a necessidade de um entendimento mais profundo sobre os efeitos desse hábito na performance escolar e acadêmica. A análise dos dados sugere que a falta de clareza sobre esses impactos pode ser atribuída a uma escassez de informações precisas e acessíveis, o que destaca a importância de desenvolver e implementar estratégias educativas mais robustas e informativas. 65,7% dos participantes reconheceu que existe uma lacuna significativa na educação e conscientização sobre os riscos associados ao uso de cigarros eletrônicos em suas instituições de ensino, o que sublinha a necessidade urgente de promover campanhas educacionais direcionadas e eficazes. Essas campanhas devem focar na disseminação de informações baseadas em evidências científicas sobre os perigos desses dispositivos, com o objetivo de melhorar a compreensão e reduzir a prevalência do uso entre jovens e adultos.

O levantamento de dados realizado é crucial não apenas para atualizar as estratégias de controle de riscos, mas também para fomentar a busca contínua pela saúde e bem-estar da comunidade. Com base nos resultados, é evidente que a promoção da saúde deve ser um esforço contínuo que envolva a implementação de políticas e práticas que visem a prevenção e a cessação do uso de cigarros eletrônicos. Para apoiar aqueles que desejam abandonar o uso desses dispositivos, é essencial fornecer acesso a uma gama de recursos de apoio, incluindo aconselhamento especializado, suporte médico, e materiais educacionais que abordem os perigos da nicotina e de outras substâncias químicas presentes nos cigarros eletrônicos. Essas medidas são fundamentais para ajudar os indivíduos a superar a dependência e melhorar sua saúde geral, alinhando-se com recomendações de organizações de saúde reconhecidas, como os Centros para Controle e Prevenção de Doenças (CDC, 2023) e a Organização Mundial da Saúde (OMS, 2022).

Além disso, esta pesquisa também tem como objetivo esclarecer o contexto da proibição da venda de cigarros eletrônicos, conforme regulamentação da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). A ANVISA proibiu a comercialização desses dispositivos no Brasil, fundamentando sua decisão em preocupações com a saúde pública e na falta de evidências robustas sobre a segurança e eficácia dos produtos.

A regulamentação reflete uma abordagem precaucionária diante da crescente

popularidade dos cigarros eletrônicos e dos possíveis riscos associados ao seu uso. Particularmente relevante é a questão do uso de cigarros eletrônicos por mulheres grávidas, uma prática reconhecidamente perigosa que pode representar riscos significativos para a saúde tanto da mãe quanto do feto. As recomendações das autoridades de saúde, como os Centros para Controle e Prevenção de Doenças (2022), destacam a importância de evitar o uso desses produtos durante a gravidez para proteger a saúde do feto e evitar possíveis complicações.

Além das preocupações com as grávidas, a proibição do uso de cigarros eletrônicos por crianças é uma questão crítica para as organizações de saúde pública. A exposição precoce à nicotina e a outras substâncias químicas pode ter efeitos prejudiciais duradouros na saúde dos jovens. Assim, é crucial implementar políticas rigorosas para restringir o acesso a esses dispositivos e promover a educação sobre seus perigos entre a população jovem. Essas políticas devem ser acompanhadas por iniciativas de conscientização e programas educacionais que informem os jovens sobre os riscos associados ao uso de cigarros eletrônicos (CDC, 2023).

Embora não haja uma proibição específica para adultos e professores, muitas instituições educacionais e espaços públicos têm adotado políticas que restringem o uso de cigarros eletrônicos. Essas políticas visam criar um ambiente saudável e seguro para todos os indivíduos, incluindo professores, alunos e funcionários. A implementação de restrições ao uso de cigarros eletrônicos em ambientes escolares e de trabalho é uma medida importante para proteger a saúde coletiva e promover um ambiente livre de tabaco e produtos relacionados (American Lung Association, 2024). Tais políticas são essenciais para garantir que todos os membros da comunidade acadêmica e profissional possam usufruir de um ambiente de trabalho e estudo saudável, livre dos riscos associados ao uso de cigarros eletrônicos.

5. CONCLUSÃO/CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa conduzida revelou dados significativos sobre o uso de cigarros eletrônicos entre jovens, adolescentes e adultos, permitindo uma compreensão mais aprofundada dos fatores que levam à atração por esses dispositivos. Além disso, foi possível analisar o impacto da influência negativa dos colegas que fumam, evidenciando a importância do contexto social no início e na manutenção desse hábito.

Com base nos resultados, torna-se evidente a necessidade de implementar estratégias eficazes de conscientização em escolas e universidades, com o objetivo de disseminar conhecimento sobre os riscos associados ao uso de cigarros eletrônicos.

Os dados coletados também apontam para a urgência de aprimorar a educação sobre saúde e bem-estar, promovendo a criação de grupos de apoio psicológico e social para os estudantes que buscam abandonar o vício, oferecendo-lhes o suporte necessário para uma mudança de comportamento positiva.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. Resolução da Diretoria Colegiada - RDC nº 46, de 28 de agosto de 2019. 2019. Dispõe sobre a proibição da comercialização de produtos de tabaco eletrônicos. Disponível em: <https://www.gov.br/anvisa/pt-br/assuntos/tabaco/legislacao>. Acesso em: 27 de agosto de 2024.

AMERICAN LUNG ASSOCIATION. E-cigarettes and vaping: What you need to know. 2024. Disponível em: <https://www.lung.org/our-initiatives/tobacco/e-cigarettes-and-vaping.html>. Acesso em: 26 de agosto de 2024.

AMERICAN COLLEGE OF OBSTETRICIANS AND GYNECOLOGISTS. Committee Opinion No. 723: Smoking cessation during pregnancy. *Obstetrics & Gynecology*, v. 135, n. 5, p. e194-e202, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1097/AOG.0000000000003791>. Acesso em: 27 de agosto de 2024.

CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION. *Health effects of e-cigarettes*. 2022. Disponível em: https://www.cdc.gov/tobacco/basic_information/e-cigarettes/Health-Effects.html Acesso em: 26 de agosto de 2024.

Centers for Disease Control and Prevention. (2023). Nicotine addiction and how to quit smoking. Retrieved from https://www.cdc.gov/tobacco/quit_smoking/index.htm Acesso em: 26 de agosto de 2024.

CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION. *Electronic cigarettes and pregnancy*. 2022. Disponível em: https://www.cdc.gov/tobacco/basic_information/e-cigarettes/pregnancy.html. Acesso em: 27 de agosto de 2024.

CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION. *Youth and tobacco use*. 2023. Disponível em: https://www.cdc.gov/tobacco/basic_information/youth/index.htm. Acesso em: 27 de agosto de 2024.

CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION. *Electronic cigarettes and vaping in public spaces*. 2022. Disponível em: https://www.cdc.gov/tobacco/basic_information/e-cigarettes/public-spaces.html. Acesso em: 27 de agosto de 2024.

García Castrillo, G., Martín Sánchez, J. C., Martínez, C., & Martínez Sánchez, J. M. (2019). Conocimiento, uso y percepción de los cigarrillos electrónicos en estudiantes de ciencias de salud. *Index de Enfermería*, 28(4), pag. 179-183. http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1132-12962019000300004&lng=es&tlng=es.

NATIONAL INSTITUTE ON DRUG ABUSE. *Electronic cigarettes (e-cigarettes) and youth*. (2023). Disponível em: <https://www.drugabuse.gov/publications/electronic-cigarettes-e-cigarettes-and-youth>. Acesso em: 26 de agosto e 2024.

World Health Organization. (2022). *Tobacco cessation*. Retrieved from <https://www.who.int/health-topics/tobacco/cessation> Acesso em: 26 de agosto de 2024.

O USO DE SMARTPHONE E APLICATIVOS CELULARES COMO FERRAMENTA ADJUVANTE PARA O COMBATE AO TABAGISMO: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA

GOMES Matheus Ribeiro Cecilio¹, FREITAS Iany Lemos¹, ROCHA Samuel Mendes¹, FERRAZ Fausto Silva²

Resumo: O uso de tabaco é um fator extremamente prevalente na população geral. Entretanto, o seu tratamento possui baixas taxas de efetividade. Portanto, essa revisão sistemática visa analisar se os aplicativos celulares podem ser utilizados para aumentar a efetividade do tratamento. **Objetivo:** Avaliar a efetividade dos aplicativos celulares para promover a adesão ao tratamento de cessação do tabagismo. **Metodologia:** Revisão sistemática de 10 artigos publicados a partir de 2015 em MEDLINE, LILACS, PubMed e SciELO. Utilizou-se palavra-chave relacionadas a “aplicativos” e “tabagismo”. Foram excluídos estudos com grupos especiais e incluída a população adulta e idosa fumante. **Resultados:** A adesão ao tratamento está associada positivamente a qualidade e maior uso do aplicativo. Entretanto, o analfabetismo digital, baixa qualidade de aplicativos em português e falta de tecnologia é um desafio para efetividade. **Conclusão:** É preciso investir na qualidade dos aplicativos e profissionalizar usuários e profissionais de saúde para melhorar adesão ao tratamento. **Palavras-chave:** Cessação. Tabaco. Telefone. Tratamento.

1. INTRODUÇÃO

Apesar do tabagismo estar intimamente relacionado com o aumento de morbimortalidade, envolvendo o aumento da prevalência de doenças cardiovasculares, mutagênese, doenças respiratórias e metabólicas (Mackenbach *et al.*, 2015; Li Y *et al.*, 2022), ainda é um hábito presente entre os brasileiros, de acordo com a PNS (Pesquisa Nacional de Saúde) 2022, o percentual de adultos fumantes no Brasil é de 12,8%.

Quando se diz respeito ao tratamento convencional para o combate ao tabagismo, percebe-se a utilização, principalmente, de Terapia de Reposição de Nicotina, Bupropiona e aconselhamento (Brasil, 2020). Entretanto, a adesão ao tratamento das pessoas com transtorno de uso de substância, percebe-se que apenas 15% deles apresentaram um bom nível de adesão ao tratamento (Alves, 2021).

Com o decorrer dos anos, com a lógica de produção ativa e instantânea, o uso de smartphone esteve intimamente relacionado com a prática de atividades diárias de produção, educação e até mesmo de saúde, visto que é estimado que 9 a cada 10 pessoas no Brasil possua um telefone com sistema operacional Android (Cardoso, 2021).

Atualmente, observa-se um aumento da utilização de recursos tecnológicos como ferramentas complementares ao tratamento da população. Os smartphones, como uma tecnologia poderosa, estão sendo integrados às plataformas de telemedicina, as quais têm ganhado popularidade entre profissionais médicos e clínicos. Essa integração visa fornecer tratamento e terapia psicossocial de forma mais acessível e eficaz.

Portanto, deixar de utilizar essa ferramenta a fim de proporcionar saúde e qualidade de vida é esvair da oportunidade de promover uma melhor adesão ao tratamento dos pacientes.

2. OBJETIVOS

O objetivo dessa revisão sistemática é avaliar se o uso de aplicativos celulares é eficaz para promover o aumento da adesão no tratamento do combate ao tabagismo.

3. METODOLOGIA

Foi realizado uma revisão sistemática de 10 artigos abertos utilizando como base de dados MEDLINE, LILACS, PubMed e SciELO, com os descritores “aplicativo”, “combate” e tabagismo. Foram analisados estudos publicados desde 2015, com prevalência de artigos publicados após 2020, dentre eles, foram analisados métodos de revisão integrativa, descritivos e exploratórios, além de abordagens experimentais e revisões bibliográficas sobre o tema.

Além disso, foi realizado uma busca adicional no PubMed utilizando os termos “Smoking Cessation” OR “Mobile Application” AND “mHealth”, aplicando os operadores booleanos OR e AND. Com isso aplicamos o filtro de publicação nos últimos 5 anos (2019 e 2024), resultando em 822 artigos.

3.1 Seleção e triagem do estudo:

Os artigos identificados passaram por uma triagem de duas etapas. Durante a primeira etapa, os títulos e resumos foram avaliados pelos três autores, que selecionaram aqueles que se adequavam aos critérios de inclusão. Na segunda etapa, os estudos selecionados foram lidos integralmente pelos autores para confirmar a elegibilidade. Ademais, foi utilizado o software VosViewer com o intuito de gerar clusters de autores e realizar uma análise de co-ocorrência de palavras-chave, identificando tendências na literatura sobre o uso de aplicativos móveis no combate ao tabagismo e destacando os principais pesquisadores e grupos de pesquisa que tem investigado o tema, facilitando a identificação das abordagens mais relevantes e inovadoras, oferecendo uma visão abrangente sobre as tecnologias mais utilizadas e os aspectos críticos para a eficácia desses aplicativos no processo de cessação do tabagismo.

3.1 Critérios de inclusão:

Os critérios de inclusão consideraram estudos com população de adultos e idosos que fumam diariamente e que utilizam aplicativos móveis como intervenção no tratamento do tabagismo.

3.2 Critérios de exclusão:

Os critérios de exclusão incluíram estudos que envolviam gestantes, grupos especiais, menores de idade e estudos que não utilizavam aplicativos móveis como intervenção central.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Ao avaliar os estudos, percebe-se que a adesão ao tratamento da cessação do uso de tabaco é diretamente proporcional a qualidade do uso de aplicativo e a qualidade do aplicativo. Ou seja, indivíduos que possuíram uma boa utilização do aplicativo (por mais de 90 dias) relataram uma maior taxa de abstinência quando comparados com os que não utilizaram, de forma correta, a ferramenta.

Portanto, apesar do grande potencial do uso de aplicativos para promoção de uma melhor saúde pública, ainda há desafios que desfavorecem um melhor resultado. Dentre os fatores citados que dificultam a acurácia desse dispositivo, cabe-se ressaltar o analfabetismo digital, dificuldade de criação de um aplicativo ideal e o baixo acesso à tecnologia.

Entende-se que há uma grande taxa de analfabetismo digital por partes dos usuários, visto que a maior população tabagista se encontra na faixa etária de 45 a 54 anos, de acordo com dados do INCA. Apesar da maior prevalência de dificuldade com tecnologias se encontrar acima de 60 anos, indivíduos acima de 40 anos já costumam enfrentar grandes desafios quando se trata de adaptar as novas tecnologias (Mohan, 2024).

Além disso, verifica-se que, em língua portuguesa, há uma baixa qualidade de aplicativos e o acesso frequentemente é limitado.

Com relação aos resultados bibliométricos analisados no VosViewer, é possível compreender a formação dos 5 clusters de autores com 41 itens. Isso é importante para

entendermos a intensa rede de co-autorias envolvendo os temas de cessação de tabagismo e uso de tecnologias

Dentre eles, cabe-se ressaltar o cluster 1 (figura 1), ilustrado pela cor vermelha, o qual possui maior número de publicações envolvendo o tema descrito e relações entre si, os quais incluem autores como Kendzor, Darla E e Vidrine, Damon J.

Em observação ao mapa gerado para a figura 1, pode-se identificar clusters, que indicam conexões entre os principais autores, que possuem trabalhos abordando o uso de tecnologias na saúde e na cessação do tabagismo, onde cada cor representa um cluster distinto, evidenciando uma rede de colaboração entre os autores e suas áreas de estudo, como cessação do tabagismo, gestão do uso de tecnologias, e aplicativos de saúde móvel.

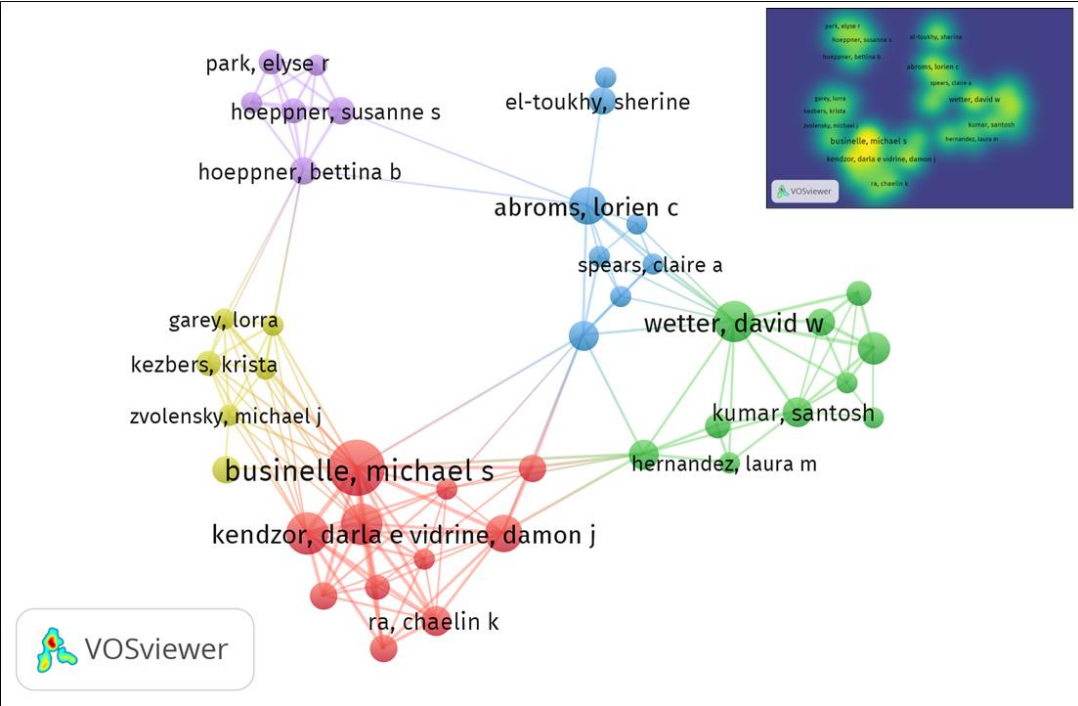


Figura 1. Clusters de co-autores identificados através da análise bibliométrica utilizando o software VosViewer. Os clusters destacam os principais pesquisadores e grupos de pesquisa sobre o uso de tecnologias no combate ao tabagismo, cada cor representando um grupo distinto de autores.

Ao considerar o conjunto de dados apresentado na tabela 1, apontam os clusters de autores identificados na análise bibliométrica utilizando o software VosViewer, destacando os principais pesquisadores e grupos de pesquisa que investigam o tema, facilitando a identificação das abordagens mais relevantes e inovadoras. Cada cluster representa um grupo de autores que compartilham interesses e abordagens semelhantes.

Tabela 1. Clusters de Autores e Tópicos Principais Identificados na Análise *Bibliométrica*

Cluster	Cor	Autores Principais	Tópicos Principais
1	Vermelho	Kendzor Darla E, Vidrine Damon J	Cessão de tabagismo e uso de tecnologia
2	Verde	Wetter David W, Kumar Santosh, Hernandez Laura M	Gestão da cessão de tabagismo e tecnologia
3	Azul	Abrams Lorien C, Spears Claire A	Diversos aspectos da cessão de tabagismo

4	Amarelo	Garey Zvolensky	Lorra, Michael J	Exploração da relação tabagismo e tecnologias
5	Roxo	Park Hoeppner	Elyse Susanne S	Aplicação mHealth na cessação do tabagismo

Os dados do gráfico apontam a relação entre os termos da co-ocorrência entre grupos de pesquisas (figura 2), que evidenciou uma intensa rede que demonstra a interconexão entre os temas. Entre eles, cabe-se entender a relação de algumas palavras chaves, as quais evidencia-se que “Smoking cessation” e “Mobile applications” (figura 3) possuem 57 interligações e “mHealth” e “Smoking Cessation” (figura 4) está interligada em 136 situações.

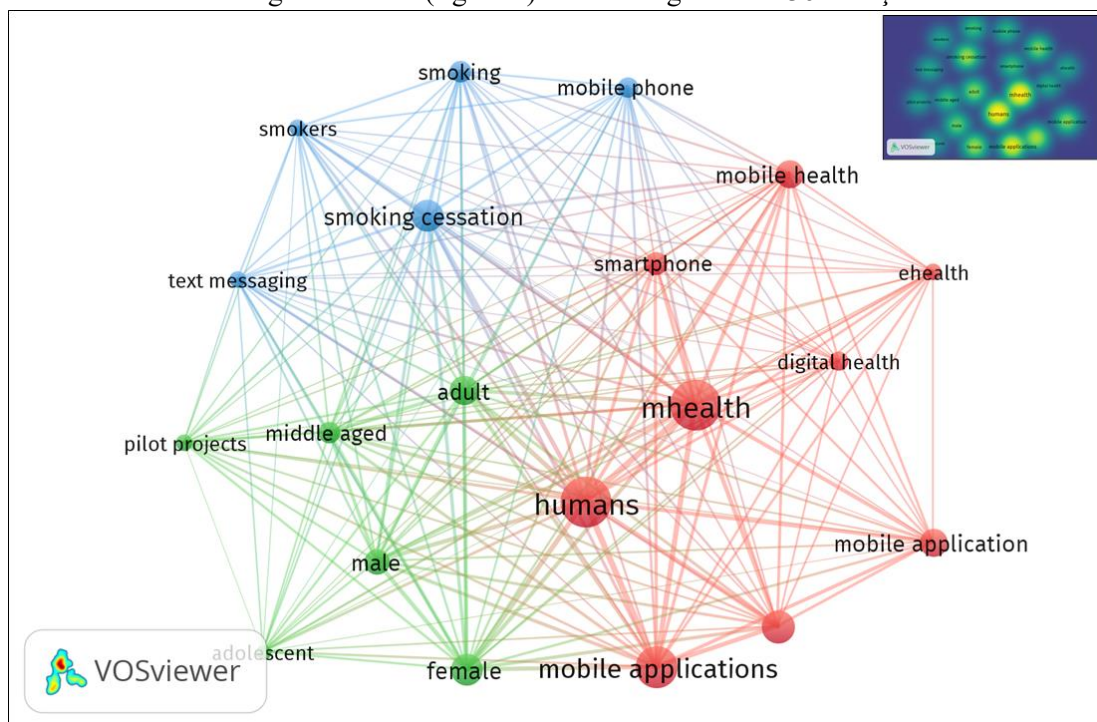


Figura 2. Mapa de relação entre os termos da co-ocorrência, gerado com o uso do software VosViewer, destacando a interconexão entre temas relacionados ao uso de aplicativos móveis no combate ao tabagismo.

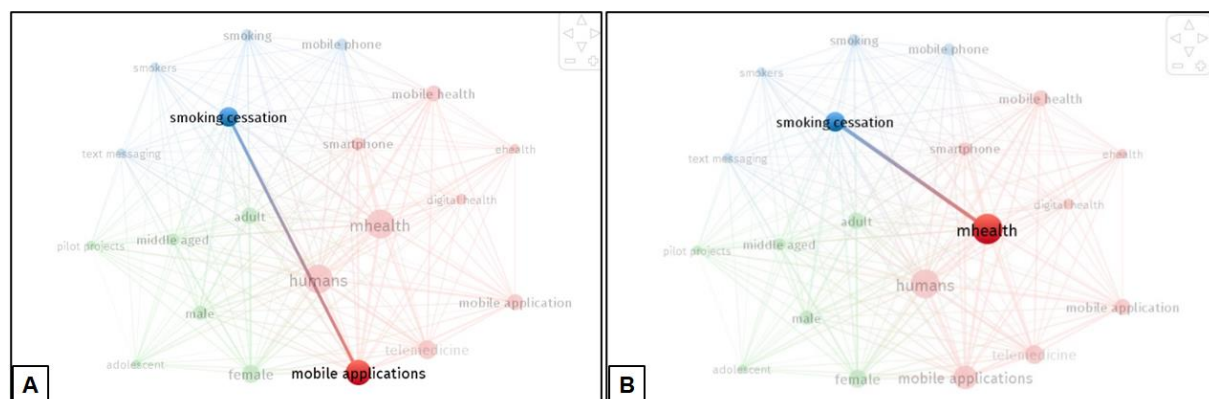


Figura 3. Conexões entre os termos para co-ocorrência, (A) 'Smoking cessation' e 'Mobile applications', com 57 interligações, mostrando a relevância do uso de aplicativos móveis na

promoção da cessação do tabagismo. (B) 'mHealth' e 'Smoking cessation', com 136 interligações, evidenciando a integração crescente da saúde móvel no contexto do combate ao tabagismo.

Isso mostra a relevância do tema e a sua relação com a literatura atual. Dessa forma, é possível compreender a relação entre as áreas temáticas abordadas e sua relevância em contexto global.

5. CONCLUSÃO

Conclui-se, portanto, a necessidade de uma aproximação eficaz das ferramentas digitais, tanto por parte dos profissionais de saúde que podem incluir os aplicativos móveis como uma alternativa no combate ao tabagismo, quanto pelos usuários que devem se engajar com essas tecnologias. Existem desafios significativos na adesão ao tratamento, tais como a necessidade de superar as barreiras do analfabetismo digital e o desenvolvimento de aplicativos brasileiros de alta qualidade. É de suma importância a capacitação dos profissionais de saúde para orientar os usuários na utilização desses aplicativos, sendo uma etapa crucial na eficiência e adesão ao tratamento.

O impacto prático desse estudo é substancial, pois a implementação bem-sucedida de aplicativos móveis tem poder de revolucionar a abordagem do tratamento do tabagismo, disponibilizando ferramentas personalizadas e acessíveis que tem potencial de melhorar significativamente as taxas de cessação entre os fumantes. Isso representa um grande avanço na saúde pública pelo fato de contribuir para a redução do tabagismo e seus efeitos adversos à saúde.

Entretanto, a pesquisa demonstrou uma lacuna relevante nos estudos nacionais sobre o uso de aplicativos contra o tabagismo. Portanto, futuras pesquisas devem focar na criação e desenvolvimento de aplicativos adaptados ao contexto brasileiro, levando em conta as características, cultura e necessidades da população brasileira. Ademais, é de suma importância criar estratégias para combater o analfabetismo digital, buscando garantir que esses recursos tecnológicos sejam inclusivos e eficazes para todos os segmentos da população.

Estudos adicionais podem explorar a eficiência de diferentes tipos de abordagem digital, bem como avaliar o resultado a longo prazo dessas tecnologias na promoção de saúde pública e cessação do tabagismo.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

HÉBERT, E. T.; RA, C. K.; ALEXANDER, A. C.; HELT, A.; MOISIUC, R.; KENDZOR, D. E.; VIDRINE, D. J.; FUNK-LAWLER, R. K.; BUSINELLE, M. S. A mobile just-in-time adaptive intervention for smoking cessation: pilot randomized controlled trial. **J Med Internet Res**, v. 22, n. 3, p. e16907, 2020.

KENDZOR, D. E.; BUSINELLE, M. S.; VIDRINE, D. J.; FRANK-PEARCE, S. G.; SHIH, Y. T.; DALLERY, J.; ALEXANDER, A. C.; BOOZARY, L. K.; WARING, J. J. C.; EHLKE, S. J. Mobile contingency management for smoking cessation among socioeconomically disadvantaged adults: protocol for a randomized trial. **Contemp Clin Trials**, v. 114, p. 106701, mar. 2022.

BUI, T. C.; SOPHEAB, H.; BUSINELLE, M. S.; CHHEA, C.; LY, S. P.; VIDRINE, J. I.; THOL, D.; FRANK-PEARCE, S.; VIDRINE, D. J. Mobile-health intervention for smoking cessation among Cambodian people living with HIV: a mixed-methods pilot study. **AIDS Care**, v. 34, n. 4, p. 430-439, abr. 2022.

POTTER, L. N.; NAHUM-SHANI, I.; WETTER, D. W. Editorial: Digital technology for tobacco control: novel data collection, study designs, and interventions. **Front Digit Health**, v. 5, p. 1341759, dez. 2023.

VINCI, C.; HEMENWAY, M.; BABAN, S. S.; YANG, M. J.; BRANDON, K. O.; WITKIEWITZ, K.; UNROD, M.; BRANDON, T. H.; WETTER, D. W.; SUTTON, S. K. Transition to telehealth: challenges and benefits of conducting group-based smoking and alcohol treatment virtually. **Contemp Clin Trials**, v. 114, p. 106689, mar. 2022.

HERNANDEZ, L. M.; WETTER, D. W.; KUMAR, S.; SUTTON, S. K.; VINCI, C. Smoking cessation using wearable sensors: protocol for a microrandomized trial. **JMIR Res Protoc**, v. 10, n. 2, p. e22877, fev. 2021.

ABROMS, L. C.; GOLD, R. S.; ALLEGRANTE, J. P. Promoting health on social media: the way forward. **Health Educ Behav**, v. 46, n. 2_suppl, p. 9-11, dez. 2019.

HOPKINS, P. D.; SPEARS, C. A.; HOOVER, D. S.; LI, L.; CAMBRON, C.; POTTER, L. N.; CINCIRIPINI, P. M.; LAM, C. Y.; WETTER, D. W. Trajectories of motivation and self-efficacy during a smoking quit attempt: an ecological momentary assessment study. **Psychol Addict Behav**, v. 36, n. 1, p. 78-89, fev. 2022.

GAREY, L.; THAI, J. M.; ZVOLENSKY, M. J.; SMITS, J. A. J. Exercise and smoking cessation. **Curr Top Behav Neurosci**, 2 ago. 2024.

GAREY, L.; SCOTT-SHELDON, L. A. J.; OLOFSSON, H.; NELSON, K. M.; JAPUNTICH, S. J. Electronic cigarette cessation among adolescents and young adults. **Subst Use Misuse**, v. 56, n. 12, p. 1900-1903, 2021.

KAUFMAN, A. R.; TWESTEN, J. E.; SULS, J.; MCCAUL, K. D.; OSTROFF, J. S.; FERRER, R. A.; BREWER, N. T.; CAMERON, L. D.; HALPERN-FELSHER, B.; HAY, J. L.; PARK, E. R.; PETERS, E.; STRONG, D. R.; WATERS, E. A.; WEINSTEIN, N. D.; WINDSCHITL, P. D.; KLEIN, W. M. P. Measuring cigarette smoking risk perceptions. **Nicotine Tob Res**, v. 22, n. 11, p. 1937-1945, out. 2020.

HOEPPNER, B. B.; HOEPPNER, S. S.; SCHICK, M. R.; MILLIGAN, C. M.; HELMUTH, E.; BERGMAN, B. G.; ABROMS, L. C.; KELLY, J. F. Using the text-messaging program SmokefreeTXT to support smoking cessation for nondaily smokers. **Subst Use Misuse**, v. 54, n. 8, p. 1260-1271, 2019.

MACKENBACH, J. P.; DAMHUIS, R. A.; BEEN, J. V. De gezondheidseffecten van roken [The effects of smoking on health: growth of knowledge reveals even grimmer picture]. **Ned Tijdschr Geneesk**, v. 160, p. D869, 2017.

LI, Y.; HECHT, S. S. Carcinogenic components of tobacco and tobacco smoke: a 2022 update. **Food Chem Toxicol**, v. 165, p. 113179, jul. 2022.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria Conjunta nº 10, de 16 de abril de 2020. Aprova o Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas do Tabagismo. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 16 abr. 2020.

OS AVANÇOS DA TECNOLOGIA EM PROL DA SAÚDE: GERENCIAMENTO DO DIABETES E TECNOLOGIA BRASILEIRA DE RECONHECIMENTO DE VOZ (IARA)

FERNANDES, Samuel Muzy¹; MUZZY, Leonardo Alves²; MOTTA, Flávio Andrade Amaral³

Resumo: A pesquisa explora como a tecnologia pode ser aplicada para melhorar a saúde e o gerenciamento de doenças crônicas como o diabetes. Utilizamos uma abordagem exploratória, focando na aplicação de tecnologias em saúde, com base em métodos qualitativos. Este estudo teórico-exploratório visa conectar alunos de Análise de Sistemas e Saúde, promovendo a formação tecnológica interdisciplinar. Utilizamos uma metodologia qualitativa para avaliar os impactos dessas inovações no bem-estar e no desenvolvimento profissional. Os resultados reforçam a necessidade de investir em soluções tecnológicas para promover melhorias na área da saúde.

Palavras-chave: Tecnologia. Inovações. Gerenciamento de doenças. Novas perspectivas.

1. INTRODUÇÃO/JUSTIFICATIVA/BASE TEÓRICA

O avanço contínuo da tecnologia tem se manifestado de maneira intensa no cotidiano das pessoas, seja por meio de *smartphones*, assistentes virtuais, aplicativos de gestão ou dispositivos vestíveis que monitoram a saúde. Segundo Cupani (2004) definimos a tecnologia como "o modo moderno do homem interagir com o mundo, um paradigma característico e intrínseco à vida cotidiana".

No contexto da saúde, há uma tendência crescente de incorporação dessas inovações tecnológicas, com o objetivo de otimizar o acompanhamento médico, facilitar o monitoramento de dados clínicos e melhorar a experiência de cuidado tanto para os profissionais de saúde quanto para os pacientes. Muraro (2009) diz:

A tecnologia tanto produziu teorias científicas que a explicam e sustentam – ciência pura – quanto Tecnologia, inovação tecnológica e saúde: deriva da ciência pura que produz conhecimentos aplicáveis – ciência aplicada, e da qual se desdobram técnicas para resolver problemas práticos (Muraro,2009).

Com base nessas perspectivas este estudo justifica-se pela crescente

¹ Aluno do 4º período do curso de Análise e desenvolvimento de Sistemas. Centro Universitário FAMINAS (FAMINAS Muriaé). samuelmuzy@gmail.com.

² Aluno do 12º período do curso de Medicina. Centro Universitário FAMINAS (FAMINAS Muriaé). leonardomuzzy@hotmail.com.

³ Orientador Flávio Andrade Amaral Motta. Centro Universitário FAMINAS (FAMINAS Muriaé).

incorporação de tecnologias modernas nas práticas de saúde, com ênfase no uso de aplicativos acessíveis e de baixo custo que podem otimizar o acompanhamento de doenças crônicas, como o diabetes. Essas soluções não apenas promovem o bem-estar dos pacientes, mas também facilitam a rotina dos profissionais de saúde, fornecendo ferramentas que agregam agilidade e segurança no processo de diagnóstico e tratamento.

Diante do exposto, ancoramos a base teórica para as discussões em prol do desenvolvimento da tecnologia e bem-estar de pacientes, principalmente, portadores de doenças crônicas, a exemplo do diabetes. Entretanto, é notório que existem outras invenções, e outras doenças que poderiam ser citadas e analisadas, porém optamos em apresentar somente algumas para ilustrar o terreno fértil de possibilidades.

É pertinente enfatizar, que o estudo pretende demonstrar o quanto a tecnologia evoluiu no sentido de proporcionar acessíveis recursos tanto para o uso de pacientes quanto no sentido de aprimorar os prontuários médicos que facilitando a rotina do profissional, e até mesmo no auxílio de diagnóstico de doenças, leitura de laudos e outras ferramentas que agregam agilidade e segurança. Entretanto tais recursos não substituem o trabalho dos profissionais de saúde, mas agregam eficiência a atividades rotineiras.

1.1 Soluções tecnológicas em prol do bem-estar

De acordo com Faranhos (2019), a tecnologia pode ser vista como uma simbiose entre o homem e a máquina, na qual dispositivos como *smartwatches* e aplicativos desempenham um papel essencial no gerenciamento de condições crônicas.

A princípio, elencamos as contribuições proporcionadas por esses avanços, destacando seu impacto nas práticas de cuidado, diagnóstico e tratamento e no gerenciamento de doenças como o diabetes. Presenciamos a expansão da Inteligência Artificial (IA) em várias áreas da saúde, assim como as inovações nas dinâmicas organizacionais do setor, a exemplo da IARA (*Inteligência Artificial Replicante de Autoconhecimento*), essa tecnologia, pertencente ao campo da Inteligência Artificial conseguindo produzir textos consistentes. Ela foi criada utilizando um modelo de linguagem natural, o GPT-3.5 (*Generative Pre-trained Transformer*) que é um modelo de linguagem desenvolvido pela OpenAI.

É um dos mais avançados da sua categoria com técnicas de aprendizado de máquina e processamento de linguagem natural, que se baseia em redes neurais para compreender e gerar texto de forma inteligente. Além de ser uma tecnologia totalmente brasileira de inteligência artificial que auxilia médicos em fechamento de diagnósticos e na elaboração de textos concisos e objetivos para prontuários médicos, não é utilizada apenas para o diabetes, auxiliando em qualquer especialidade, uma ferramenta virtual de trabalho.

Ao abordar a inovação, os *wearables*(dispositivos vestíveis), como os *smartwatches*, têm se destacado especialmente no apoio ao gerenciamento do diabetes. Esses dispositivos oferecem monitoramento contínuo de sinais vitais, como a frequência cardíaca⁴, o que é crucial para pessoas com diabetes, que possuem até quatro vezes mais risco de sofrer eventos cardiovasculares e o dobro de chance de mortalidade associada. A vigilância constante proporcionada por esses dispositivos é, portanto, essencial para localizar alterações e ajudar no controle da saúde.

Analisando tecnicamente alguns desses dispositivos já apresentam uma precisão elevada, especialmente quando posicionados corretamente no pulso, sendo capazes de encontrar irregularidades cardiovasculares significativas⁵, como arritmias, que podem indicar riscos de Acidente Vascular Cerebral (AVC) e, em casos mais graves, infarto do miocárdio.

Além disso, esses dispositivos são amplamente utilizados para acompanhar o histórico de atividades físicas⁶ e, frequentemente, servem como um incentivo para que o usuário atinja suas metas relacionadas a hábitos saudáveis.

Um avanço que não poderíamos deixar de mencionar são os modernos e otimizados aplicativos desenvolvidos que com poucos toques no *smartphone*, é possível acessar uma grande variedade. Existem opções para monitoramento nutricional, controle de exercícios físicos e lembretes de medicação. Alguns são voltados para pessoas com diabetes, permitindo registrar rotinas, glicose, insulina e oferecer dicas personalizadas para o controle da doença⁷. Esses aplicativos ajudam tanto os pacientes a se cuidarem melhor quanto os profissionais de saúde a realizarem um acompanhamento mais preciso. Adaptar-se à medição diária de glicose pode ser difícil, mas integrá-la à rotina é essencial. Atualmente, existem *gadgets* e aplicativos que tornam essa tarefa mais simples. Para quem prefere medições manuais, há medidores que se conectam ao celular, facilitando o controle via aplicativo.

Além disso, sensores disponíveis no mercado podem ser inseridos sob a pele, em áreas como o braço ou a barriga, monitorando os níveis de glicose 24 horas por dia e enviando dados diretamente para o *smartphone*. As leituras frequentes permitem que as pessoas com diabetes façam escolhas alimentares, de medicação e hábitos mais informadas, além de criar um histórico útil para consultas médicas⁸.

Por fim, os aplicadores de insulina, dispositivos fixados na pele, administram micro doses de insulina conforme a necessidade do paciente, sendo ideais para quem precisa de injeções frequentes. Para usuários de canetas de insulina, versões modernas reutilizáveis estão disponíveis. Essas canetas se conectam a aplicativos que calculam doses, geram alertas e relatórios, além de fornecerem lembretes. Práticas e fáceis de usar, essas soluções garantem segurança e conveniência para quem depende da insulina no controle do diabetes.

Portanto, são grandes e amplas as possibilidades de diálogo. Este estudo visa explorar como os avanços tecnológicos beneficiam o gerenciamento de doenças crônicas, com ênfase no diabetes, destacando o papel essencial da tecnologia na promoção do bem-estar. Esse avanço tecnológico trouxe consigo uma vasta gama de ferramentas e dispositivos que desempenham um papel crucial na facilitação do monitoramento e da administração da saúde.

2. OBJETIVOS

A ênfase deste estudo recai sobre a investigação em torno da seguinte pergunta de pesquisa: Como a tecnologia pode melhorar o bem-estar de pacientes e facilitar o desenvolvimento de práticas médicas? Diante dessas indagações buscamos alguns exemplos de investimentos tecnológicos esclarecer a disposição de pacientes e médicos no gerenciamento de doenças, a exemplo do diabetes.

Um dos principais obstáculos identificados é a desinformação sobre os recursos tecnológicos disponíveis para o gerenciamento de doenças. Assim, apresentamos o objetivo geral da discussão que consiste, portanto, em analisar de como a tecnologia pode melhorar a qualidade de vida de pacientes e otimizar atividades médicas rotineiras, como a gestão de prontuários e diagnósticos.

Os objetivos específicos dessa proposta são:

- Realizar uma pesquisa bibliográfica para identificar e divulgar tecnologias aplicáveis à saúde.;
- Apresentar os recursos tecnológicos disponíveis para o gerenciamento do diabetes;
- Apresentar as possibilidades de uso da inteligência artificial, destacando tecnologias que auxiliam médicos em atividades rotineiras, incluindo uma tecnologia brasileira.
- Discutir os benefícios do uso dessas tecnologias;
- Desmistificar o uso da IA enfatizando que ela não substitui o trabalho médico;
- Produzir materiais científicos sobre temas relevantes e atuais com base em uma

abordagem qualitativa.

3. METODOLOGIA

Este estudo se insere em um cenário de contínuo desenvolvimento científico e tecnológico, com foco na superação de desafios na área da saúde, caracteriza-se como uma pesquisa de natureza bibliográfica teórica e qualitativa, conforme sugerido por Creswell (2014), com o objetivo de sintetizar os conhecimentos existentes sobre a influência da tecnologia nas práticas de saúde. A investigação foi estruturada com base em um levantamento detalhado da literatura disponível, organizando e discutindo contribuições de diferentes autores para proporcionar uma visão ampliada e abrangente do tema.

A base teórica do estudo segue os princípios propostos por Severino (2018), que norteiam as discussões sobre a influência da tecnologia nas práticas médicas e administrativas. A escolha por uma abordagem teórica visa a construção de um arcabouço conceitual capaz de explorar a transformação das práticas médicas sob a perspectiva de médicos e pacientes, evidenciando como as inovações tecnológicas têm impactado a eficácia e o alcance dos serviços de saúde.

A coleta de dados foi realizada entre os meses de julho e agosto de 2024, utilizando uma abordagem online e exploratória. Foram investigados conteúdos disponibilizados em *websites*, plataformas digitais e bancos de dados eletrônicos. O objetivo foi identificar fontes atualizadas para a discussão proposta. Os dados foram analisados a partir de recursos acessíveis ao público, complementados por plataformas acadêmicas que ofereceram acesso a artigos científicos, relatórios e estudos sobre o tema. Para este trabalho, foi realizada uma revisão bibliográfica nas bases de dados: PubMed, SciELO, Biblioteca Virtual de Saúde (BVS) e *Google Acadêmico* com os descritores: tecnologia na saúde, inovações médicas, inovações para o gerenciamento do diabetes. Foram selecionadas cinco produções científicas sobre o assunto entre os anos de 2022 e 2024.

A pesquisa foi realizada com o apoio de ferramentas digitais usadas por alunos de Análise e Desenvolvimento de Sistemas da Universidade Faminas, Campus Muriaé. Eles participaram na coleta e análise de dados, utilizando mecanismos de busca, softwares de gerenciamento de referências e plataformas de extração de dados, o que facilitou a organização e sistematização das informações.

A análise seguiu uma abordagem qualitativa, buscando identificar padrões, tendências e correlações nas informações coletadas, conforme os parâmetros metodológicos de Creswell (2014). Os dados foram tratados de forma descritiva, com ênfase na identificação de inovações tecnológicas que impactam as práticas médicas e as percepções tanto de médicos quanto de pacientes. Foram utilizadas técnicas de análise de conteúdo para a categorização dos temas principais, permitindo uma discussão aprofundada dos resultados.

Por fim, vale citar que o estudo está limitado à análise de informações disponíveis em fontes públicas e plataformas acessíveis eletronicamente. Assim, dados empíricos e quantitativos obtidos diretamente de instituições de saúde ou de pesquisa clínica não foram considerados, o que pode restringir a generalização dos resultados. No entanto, a abordagem teórica adotada permite uma compreensão ampla e detalhada das questões tecnológicas que influenciam o setor de saúde.

4. RESULTADO E DISCUSSÕES

Os resultados obtidos a partir de uma pesquisa documental com abordagem qualitativa indicam que a adoção de tecnologias no gerenciamento de condições crônicas, como o diabetes, tem se mostrado eficaz e indispensável na atualidade. Atualmente, existem sensores de glicose, aplicativos de insulina, *smartwatches* e diversos outros aplicativos que são seguros e proporcionam qualidade de vida aos pacientes. Esses avanços também beneficiam os profissionais de saúde que podem utilizar

recursos avançados como prontuários eletrônicos otimizados, embora sejam pouco divulgados na comunidade médica, mas podem ser de uma eficácia e facilidade notória.

Os dispositivos, como medidores de glicose conectados a *smartphones*, destacam-se por oferecerem uma leitura mais precisa e frequente dos níveis de açúcar no sangue. Esses aparelhos se integram a aplicativos que facilitam o controle detalhado da saúde, auxiliando os pacientes na tomada de decisões mais informadas.

Além disso, sensores proporcionam informações cruciais que permitem ajustes diários na dieta e na medicação, aprimorando o gerenciamento da condição. Além disso, os aplicadores de insulina, que administram microdoses de forma automática e contínua, são citados como facilitadores, especialmente para pacientes que necessitam de múltiplas injeções diárias segundo as literaturas citadas em notas no decorrer do trabalho.

Outro ponto relevante levantado nos dados coletados é o avanço das canetas de insulina modernas, que são reutilizáveis e se conectam a aplicativos móveis. Elas não apenas garantem maior precisão na administração das doses, mas também oferecem relatórios, lembretes e alertas para garantir que o tratamento seja seguido de maneira adequada. Os resultados indicam que esses dispositivos contribuem significativamente para a autonomia dos pacientes, promovendo uma maior adesão ao tratamento, ao fornecer dados em tempo real e otimizar o gerenciamento de doenças crônicas.

Embora todos esses dados mostrem o impacto positivo das tecnologias na saúde é importante refletir sobre os desafios e limitações que essas soluções apresentam, em duas vertentes tanto do ponto de vista do paciente, quanto dos profissionais de saúde. Para isso, elencamos resumidamente alguns pontos como:

- **Acessibilidade e custo**

Apesar de todos os exemplos mencionados no texto estarem disponíveis no mercado, as barreiras econômicas podem existir para os pacientes no sentido de adquiri-los. O custo elevado de dispositivos conectados e de insumos contínuos (como sensores e aplicadores) podem limitar seu uso em pacientes de baixa renda, além disso, em países como o Brasil, as coberturas por programas governamentais ainda não contemplam essas tecnologias, o que dificulta a acessibilidade.

- **Desigualdade digital**

A adoção de tecnologias vai além da posse de dispositivos e inclui o domínio de suas funcionalidades, a exemplo, pacientes menos familiarizados com a tecnologia como idosos podem encontrar desafios para compreender e operar os aplicativos. A desigualdade digital reflete no acesso à internet e ao suporte técnico, que pode ser limitado em áreas remotas e com infraestrutura deficiente.

- **Integração e aceitação na área médica**

Outro desafio é a falta de divulgação e integração correta dessas tecnologias nos sistemas de saúde tradicionais. A falta de familiaridade com os dispositivos pelos profissionais de saúde, colocam em dúvida os dados fornecidos por eles, preferindo métodos convencionais de monitoramento. Portanto, fatores como esse podem retardar o uso generalizado dessas ferramentas o que dificulta a integração. Diante disso, defendemos a necessidade de educação continuada para médicos e enfermeiros no uso desses dispositivos e na interpretação de dados.

É necessário refletir que existe uma resistência com uso das tecnologias, principalmente, por pessoas mais idosas. Por outro lado, ao analisar a visão dos profissionais de saúde, concluímos que embora os dispositivos ajudem na adesão ao tratamento, não substitui a delegação da responsabilidade médica, nem a sua relevância

Conclui-se que, apesar dos desafios e limitações, as tecnologias são fundamentais no gerenciamento de doenças crônicas. No entanto, é necessário ampliar as pesquisas com dados quantitativos e qualitativos para confirmar os achados. Este estudo oferece uma base teórica para futuros estudos exploratórios, e pesquisas futuras devem abordar mais profundamente os desafios, com estudos

longitudinais e foco na experiência do usuário, para fornecer uma visão mais completa do papel dessas inovações.

5. CONCLUSÃO/CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os avanços tecnológicos têm desempenhado um papel crucial na gestão de condições crônicas, tornando o acompanhamento médico mais acessível e preciso. Dispositivos como sensores de glicose, aplicadores de insulina automáticos e aplicativos móveis proporcionam aos pacientes maior autonomia e controle sobre sua saúde, promovendo, assim, uma melhoria significativa na qualidade de vida. As inovações discutidas, como sensores de glicose, *smartwatches*, aplicativos de monitoramento e dispositivos de administração de insulina, demonstraram ser ferramentas essenciais para melhorar a qualidade de vida dos pacientes e facilitar a prática médica. Tais tecnologias não só permitem um controle mais preciso e contínuo da saúde, como também promovem a autonomia do paciente, auxiliando-o a tomar decisões mais informadas sobre seu tratamento.

Além disso, os resultados indicam que essas soluções tecnológicas são fundamentais para otimizar a rotina dos profissionais de saúde, melhorando a gestão de prontuários e diagnósticos. No entanto, o estudo ressalta que essas inovações não substituem o papel crucial dos médicos, mas atuam como facilitadoras que agregam eficiência às atividades cotidianas.

É importante destacar que, embora as tecnologias discutidas neste trabalho sejam promissoras, ainda há uma lacuna na disseminação dessas soluções no cotidiano clínico, sendo necessária uma maior divulgação e treinamento dos profissionais de saúde para a incorporação dessas ferramentas no dia a dia da prática médica. Adicionalmente, o estudo indica que pesquisas futuras devem incluir dados quantitativos e qualitativos mais robustos para avaliar o impacto dessas tecnologias a longo prazo, especialmente no que tange à adesão ao tratamento e à redução de complicações associadas a doenças crônicas.

Portanto, este estudo contribui como uma base teórica relevante para a compreensão das possibilidades tecnológicas aplicadas à saúde, estimulando novas investigações e a adoção dessas inovações como parte integrante de um cuidado médico mais eficiente e humanizado.

REFERÊNCIAS

- CRESWELL, J. W. **Investigação qualitativa e projeto de pesquisa**: escolhendo entre cinco abordagens. Porto Alegre, RS: Penso, 2014.
- CUPANI A. **A tecnologia como problema filosófico**: três enfoques. *Scientiae Zudia*. 2004 Dez; 2(4):493- 518.
- MINISTÉRIO DA SAÚDE. Biblioteca Virtual em Saúde.**Telemedicina**. Disponível em: <https://bvsmms.saude.gov.br/telemedicina-8/>. Acesso em 24 de julho de 2022.
- MURARO, RM. **Os avanços tecnológicos e o futuro da humanidade: querendo ser Deus?** Petrópolis (RJ): Vozes; 2009.
- PARANHOS. **Processo de Evolução Tecnológica**. 20. Out. 2013. Disponível em: <https://www.oficinadanet.com.br/post/11764-processo-de-evolucao-tecnologica>. Acesso em: 22 de julho de 2024.
- SEVERINO, Antônio Joaquim. Dimensão ética da investigação científica. **Revista Práxis Educativa**, Ponta Grossa, v. 9, n. 1, p. 199-208, jan./jun. 2014. Universidade Federal de Minas Gerais.
- Telemedicina barateia rastreamento da cegueira causada pelo diabetes**. Disponível em: <https://ufmg.br/comunicacao/noticias/telemedicina-barateia-rastreamento-da-cegueira-causada-pelo-diabetes>. Acesso em 24 de julho de 2024.
- THIOLLENT, Michel. **Metodologia da pesquisa-ação**. 18. ed. São Paulo: Cortez, 2018.

OS DESAFIOS DO ENFERMEIRO ASSISTENCIAL E SUAS PERSPECTIVAS PROFISSIONAIS

FERREIRA, Janilda¹; GUEDES, Renata²; VIEIRA, Ezequiel³.

Resumo: Atualmente as transformações constantes na área da saúde, o Enfermeiro necessita de se ajustar a nova realidade, possuindo a capacidade de se relacionar com as pessoas, além de características como criatividade, flexibilidade, versatilidade e habilidades de liderança. O mercado de trabalho exige profissionais qualificados, para prestarem assistência de qualidade. O objetivo principal desta pesquisa é caracterizar os principais desafios dos Enfermeiros que atuam na Assistência e em áreas Administrativas de um hospital oncológico, buscando identificar quais são suas perspectivas em relação ao trabalho. O estudo tem caráter qualitativo e utilizou-se de questionário semiestruturado que foi aplicado a 40 Enfermeiros.

Palavras-chave: Enfermagem, Liderança, Valorização, Cuidados, Oncologia.

INTODUÇÃO / JUSTIFICATIVA / BASE TEÓRICA

Com as transformações constantes em toda área da saúde faz com que o Enfermeiro da atualidade tenha que se ajustar à nova realidade. Necessitando ser versátil, flexível e ser hábil para as árduas tarefas e obrigações, garantindo o melhor atendimento e segurança ao cliente / paciente (KAMILA LINS GIRÃO, 2020). A formação do Enfermeiro, vai além das habilidades técnicas para a realização dos procedimentos, deve ser pautada no desenvolvimento do conhecimento científico a partir dos princípios de uma educação transformadora; baseada na ética profissional e empatia, que contribui para a excelência da atuação profissional (COFEN, 2019). É preconizado a execução dos procedimentos com qualidade, visando a segurança e melhor assistência ao cliente. Torna-se necessário que o enfermeiro tenha conhecimento sobre informática, pensamento crítico, iniciativa, flexibilidade para liderar, capacidade de gerenciar conflitos, buscando alcançar a excelência no cuidado, prestando uma assistência segura ao cliente assistido (REBELLO, 2018). O processo de cuidar implica em desafios e complexidades, como perceber mudanças de comportamento ou alterações de estado clínico, zelo pelo cuidado ao paciente e família, que sofre por não poder mudar a situação. O atendimento humanizado propõe um cuidado diferenciado, um gesto de carinho, uma informação, apoio, ou um simples fato de ouvir as queixas e ansiedades relatadas pelo paciente (GARGIULO, 2016). De acordo com o Instituto Nacional do Câncer (INCA) o câncer está entre as primeiras causas de morte no mundo, sendo a segunda causa de morte no Brasil (CÂNCER, 2022). Na área oncológica, a complexidade da assistência de enfermagem envolve aspectos emocionais, psicológicos, sociais, culturais e espirituais. A grandiosidade do significado da palavra “câncer” tem um peso muito grande para o paciente, estando associado a dor, sofrimento e morte. O exercício da enfermagem na oncologia requer do profissional um controle psicológico maior que em outras áreas, devido à complexidade do cuidado ao paciente oncológico, o que pode contribuir para que se tornem vulneráveis emocionalmente, isso se deve ao fato de ser uma doença revestida de estigma e estar quase sempre associado a morte (CHAVES RODRIGUES, 2016). Diante deste cenário, o cuidado em oncologia retratamos a vivência dos profissionais Enfermeiros no constante desafio de lidar com conflitos; muitas vezes lutando pela vida em momentos em que a morte é inevitável. Dessa forma, o cuidado, o alívio da dor e a oferta do conforto se torna prioridade. Entretanto tais situações podem colaborar para o sofrimento do profissional Enfermeiro, principalmente sobre a ótica da assistência de Enfermagem Oncológica (BARBARA SOARES AVANCI, 2016). O perfil dos

novos profissionais enfermeiros inclui a necessidade de uma visão crítica e inovadora, baseando-se nos alicerces da ética e princípios de liderança.

OBJETIVO

O objetivo geral deste trabalho, é caracterizar os principais desafios encontrados pelo profissional Enfermeiro, que atua na assistência Oncológica e em áreas administrativas, buscando identificar quais são as perspectivas em relação a profissão ao qual exerce.

METODOLOGIA

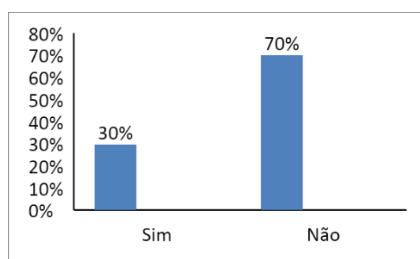
A pesquisa foi desenvolvida no Hospital do Câncer de Muriaé – MG, Fundação Cristiano Varella (FCV), às margens da Rodovia BR – 116, em Muriaé – MG; mantida por recursos gerados pelos serviços prestados, sendo 92% de assistência ao Sistema Único de Saúde (SUS), doações e recursos públicos. O Hospital é considerado de médio porte, com o total de 157 leitos ativos e 5 salas cirúrgicas, 20 leitos de Unidade de Terapia Intensiva (UTI), e 80 leitos de enfermaria em fase final de construção. A instituição oferece uma série de serviços no tratamento oncológico, em regime de internação ou ambulatorial. A equipe de enfermagem é constituída de 344 profissionais; entre eles, 29 Auxiliares de Enfermagem, 04 Maqueiros, 09 Cuidadores de saúde, 13 Instrumentadores Cirúrgicos; 232 Técnicos de Enfermagem, 57 Enfermeiros, sendo 33 Enfermeiros Assistenciais, 07 Enfermeiros coordenadores, 08 Supervisores, 02 Enfermeiros do setor de Treinamento e Desenvolvimento, 02 Enfermeiros da Comissão de Controle de Infecção Hospitalar (CCIH), 02 Enfermeiros Auditores, 01 Enfermeiro da Qualidade, 01 Enfermeiro da Campanha de Prevenção e 01 Enfermeiro Responsável Técnico (VARELLA, 2016). A realização do estudo ocorreu de “maio a julho de 2016”, a amostra foi composta por 40 Enfermeiros. Sendo, 27 Enfermeiros Assistenciais e 13 Enfermeiros atuantes nas áreas Administrativas. Trata-se de uma pesquisa de campo de cunho quanti-qualitativa. De acordo com Figueiredo (2007) a pesquisa quanti-qualitativa é utilizada na “investigação dos significados das relações humanas associado a análises estatísticas”. Possibilitando melhor interpretação dos dados obtidos e permite a integração de palavras e números que são essenciais para a comunicação. No processo de Avaliação, foi utilizado um questionário semiestruturado, auto elaborado com cinco questões, sendo quatro questões objetivas e uma questão discursiva. No questionário implantado junto aos Enfermeiros foram abordados aspectos relacionados às atividades desenvolvidas, dificuldades encontradas e anseios na profissão. Este projeto segue a resolução do Ministério da Saúde (MS) de nº 466/2012, que dispõe sobre as normas e diretrizes regulamentadoras de pesquisas envolvendo as pessoas. Os participantes serão identificados por número (Ex.: Enfermeiro 01; Enfermeiro 02). Salientamos que a presente pesquisa visa melhorar a qualidade de vida dos profissionais Enfermeiros.

RESULTADO E DISCUSSÃO / RELATO DE EXPERIÊNCIA

A amostra constituiu de 40 Enfermeiros, sendo 27 enfermeiros da área Assistencial e 13 Enfermeiros de áreas Administrativas. identificamos na amostra que a maioria dos participantes eram do sexo feminino (77,5%) e (22,5%) de profissionais do sexo masculino, a faixa etária predominante foi de 20 a 29 anos (65%), e o tempo que desempenha a função predominou entre, mais de 1 ano e menos de 3 anos (40%). Apresentaremos a análise dos dados relacionados aos questionários aplicados aos Enfermeiros Assistenciais. Quando é perguntado sobre os principais desafios encontrados e o que mais os desmotivam. Os resultados foram: “Sobrecarga de trabalho, carga horaria extensa, baixa remuneração, desvalorização profissional”, é descrito por 21 Enfermeiros (77,7 %) dos entrevistados da área Assistencial de um total de 27 Enfermeiros Assistenciais (99,9%). Com isso, foi concluído que as respostas são pertinentes a situação do

profissional no Brasil, a sobrecarga de trabalho é resultado das diversas atividades exercidas por eles e das inúmeras responsabilidades. Outro fator é a necessidade de conciliar atividades administrativas com o cuidado direto ao cliente, além da liderança da equipe. Diante disso, evidenciamos o desgaste físico e mental que é gerado, que muitas vezes não conseguem realizar todas as tarefas que são confiadas, o que prejudica ao longo dos anos a saúde dos referidos profissionais (SANTOS, ET AL, 2013). A sobrecarga de trabalho é um dos principais desafios para os trabalhadores de Enfermagem, pois resulta em insatisfação pessoal, desgaste físico e mental, acarretando a perda de sua motivação profissional (MANETTI, 2021). Outro fator prejudicial a integridade física e emocional é a carga horária, devido aos baixos salários alguns enfermeiros encaram jornada dupla de trabalho, tendo menos tempo para o lazer e convívio familiar podendo resultar em problemas futuros e riscos para várias patologias, além da insatisfação profissional (VERONICA PERIUS DE BRITO, 2023). O baixo salário também é um grande desafio para os Enfermeiros, muitas instituições não oferecem benefícios covalentes, tendo um dos menores salários considerando as várias atribuições desenvolvidas e a responsabilidade os profissionais assumem (PAIVA, 2024). Quanto a desvalorização profissional, é outro fator que prejudica os profissionais, levando ao desgaste emocional intenso, pela falta de reconhecimento, falta de envolvimento com o cuidado por parte de colegas ou mesmo outros profissionais (ENFERMAGEM S. , 2023). Analisaremos: “Os Enfermeiros pretendem deixar de exercer a função assistencial?” **Gráfico 1.**

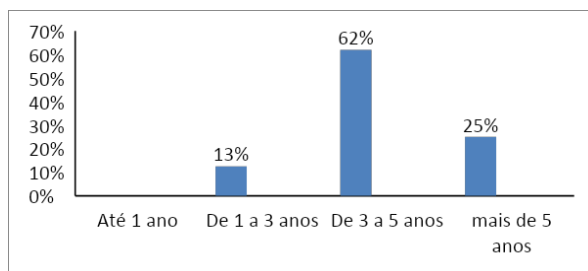
GRÁFICO 1 - ENFERMEIROS ASSISTENCIAIS QUE PRETENDEM DEIXAR A FUNÇÃO ASSISTENCIAL.



Fonte: Autoria própria, 2016.

Com as respostas, observamos que 30% dos entrevistados pretendem deixar a função, observa-se que, apesar dos desafios encontrados, os demais (70%) não querem mudar de função. Apesar do sofrimento que é gerado ao cuidar de um paciente oncológico, ter que presenciar a piora, ou a morte é extremamente difícil, porém, existem momentos de prazer como o reconhecimento do paciente e família diante do cuidado, o que costuma ser gratificante. É notório a satisfação dos profissionais em presenciar a recuperação e a alta, ainda que, não seja a cura, acredita-se, que, cuidar é uma fonte de prazer (SALIMENA, ET AL, 2013). Em seguida, analisaremos as repostas dos enfermeiros que pretendem deixar a função de enfermeiro assistencial, perguntamos quanto tempo estipularam para deixar a função conforme exposto no **Gráfico 2.**

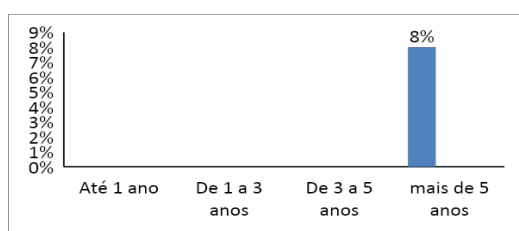
GRÁFICO 2 - TEMPO ESTIPULADO PARA DEIXAR A FUNÇÃO DE ENFERMEIRO ASSISTENCIAL.



Fonte: Autoria própria, 2016.

Dos Enfermeiros que pretendem deixar a função de Assistência, determinaram tempo que varia de 1 a 3 anos (13%), de 3 a 5 anos (62%), e mais de 5 anos (25%), dessa forma observa-se que a maioria (62%) determinou tempo de 3 a 5 anos, tempo esse suficiente para buscar um outro trabalho, ou se especializar em alguma área específica. Os profissionais que pretendem deixar a assistência, todos querem continuar na Enfermagem, porém atuando em setores administrativos. O desejo de mudar de profissão ou área de atuação, está ligado a causas como lidar com o sofrimento diário dos pacientes e presenciar a morte. Tais decisões costumam estar associadas a sentimento de baixa estima, impotência, diante da piora do quadro do paciente ou até mesmo da morte (DALMOLIM, ET AL, 2012). A seguir, serão analisados os questionários dos Enfermeiros que atuam em áreas administrativas. Foi questionado os principais desafios, obtendo como resposta dos 13 enfermeiros liderando, relacionamento interpessoal, atender a empresa em suas necessidades e a do colaborador, cumprir prazos estabelecidos, paralelo aos imprevistos, motivando a equipe para garantir a qualidade assistencial e lidar com as insatisfações próprias sem levar para a equipe. A produtividade e o desenvolvimento da qualidade da assistência prestada dependem diretamente do trabalho em equipe. Para que sejam alcançados os objetivos, é imprescindível o empenho de toda a equipe. O Enfermeiro Gestor promove ações que visem melhorias para o alcance de metas no desempenho de sua função. A motivação do Enfermeiro em prestar assistência de qualidade, está associada ao prazer da função que desempenha, outro fator é o reconhecimento do paciente pelo serviço prestado, manifestações de carinho e confiança, o que contribui para o desejo do enfermeiro em continuar na assistência (SANTOS, 2018). Quando perguntado aos entrevistados que responderam sim na questão anterior: quanto tempo você estipulou para deixar a função, observamos os seguintes resultados. Conforme mostra o **Gráfico 3**.

GRÁFICO 3 - TEMPO ESTIPULADO PARA DEIXAR A FUNÇÃO.



Fonte: Autoria própria, 2016.

Observamos que o Enfermeiro que pretende voltar para a assistência demorou mais de 5 anos para realizar essa transição. O desejo de retornar a área assistencial talvez seja pelo fato de apresentar mais afinidade pela assistência do que pela área administrativa. O prazer no trabalho é algo recompensador, trabalhar com o que pode ser libertador, o que colabora com a satisfação do trabalhador em desempenhar sua função, e aumentar sua qualidade de vida (FONTANA, 2016). Mediante ao exposto, foi possível estabelecer um paralelo entre a área assistencial e área Administrativa, observamos que os principais desafios encontrados na assistência são problemas encontrados na enfermagem em contexto nacional como, baixa remuneração, desvalorização profissional, sobrecarga de trabalho, e carga horária extensa. E os desafios da área administrativa são, liderança, relacionamento interpessoal, e cumprimentos de prazos e metas. Na área Administrativa, observa-se que esses desafios são inerentes da área. Vale ressaltar alguns aspectos relevantes na pesquisa como o fato de apesar de todas as dificuldades encontradas na área assistencial, os Enfermeiros na maioria (70%) não querem mudar de área, pois esses afirmam que amam o trabalho que desempenham, e que não saberiam fazer outra coisa, acreditam ainda em melhorias para a profissão como o estabelecimento de um piso salarial considerado justo e ainda a diminuição da carga horária de trabalho. Na área Administrativa, notamos que a maioria dos Enfermeiros apesar dos desafios mencionados estão satisfeitos com o trabalho que desenvolvem, apenas 1 Enfermeiro deseja retornar a área Assistencial, o que demonstra que apesar das responsabilidades assumidas na Administração, é uma área que o estresse e o sofrimento do profissional são menores que na área Assistencial.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa buscou caracterizar os desafios da enfermagem na assistência e em áreas administrativas, em um hospital oncológico, e dessa forma identificar quais são suas perspectivas em relação ao trabalho. Abordou-se assuntos referentes aos principais desafios e dificuldades do enfermeiro que trabalha em hospital oncológico. Os aspectos analisados na pesquisa serviram para identificarmos os desafios do trabalho desempenhado pelos profissionais enfermeiros nos hospitais, especialmente na área Oncológica. Os dados obtidos proporcionaram uma visualização do cenário de trabalho do enfermeiro na atualidade. Diante deste cenário foi possível estabelecer um paralelo entre a área da Assistencial e área Administrativa. Ressaltamos que o presente trabalho evidenciou as fragilidades do enfermeiro assistencial, e sem dúvidas gerou avanços para melhor compreensão dos desafios encontrados pelos enfermeiros da assistência e as melhorias que precisam ser implantadas na área da assistência. Espera-se que esse trabalho traga reflexões e estímulos a pesquisas na área da saúde que contribuam para melhorias na profissão da Enfermeiro.

¹Autor^{o1}—Janilda Ferreira, Fundação Cristiano Varella, Muriaé, MG, Brasil.Janidasmferreira@gmail.com

² discente¹ - Renata Guedes Faminas, Muriaé, MG, renatacomani2005@gmail.com.

³orientador¹ – Ezequiel Vieira, Faminas, Muriaé, MG, ezequielviera@gmail.com.

REFERÊNCIAS

BARBARA SOARES AVANCI, e. a. (30 de Agosto de 2016). *SciELO*. Fonte: SciELO: <http://www.scielo.br>

CÂNCER, I. N. (01 de Setembro de 2022). *INCA*. Fonte: INCA: <https://www.gov.br/>

CHAVES RODRIGUES, e. a. (30 de Agosto de 2016). *Redalyc*. Fonte: Redalyc: <http://www.redalyc.org>

ENFERMAGEM, C. F. (27 de Maio de 2019). *COFEN*. Fonte: COFEN: <https://biblioteca.cofen.gov.b>

ENFERMAGEM, S. (13 de Março de 2023). *Sou Enfermagem*. Fonte: Sou Enfermagem: <https://www.souenfermagem.com.br>.

FONTANA, R. T. (29 de Setembro de 2016). *Cienccuidsaude*. Fonte: Cienccuidsaude: <http://ojs.uem.br>

GARGIULO. (29 de Março de 2016). *Scielo*. Fonte: Scielo: <http://www.scielo.br>

KAMILA LINS GIRÃO, e. a. (27 de Novembro de 2020). *Enfermagem Brasil*. Fonte: Enfermagem Brasil: <https://rsdjournal.org>

MANETTI, M. L. (17 de Abril de 2021). *Scielo*. Fonte: Scielo: <http://dx.doi.org>

PAIVA, L. D. (22 de Agosto de 2024). *Revista tópicos*. Fonte: Revista tópicos: <https://revistatopicos.com.br>

REBELLO, R. (07 de Maio de 2018). *Gestão em Saúde*. Fonte: Gestão em Saúde: <https://gestaoemsaude.net>

SANTOS, A. G. (07 de Fevereiro de 2018). *Rede Humaniza SUS*. Fonte: Rede Humaniza SUS: <https://redehumanizasus.net>.

VARELLA, F. C. (01 de Julho de 2016). *Fundação Cristiano Varella*. Fonte: Fundação Cristiano Varella: <https://www.fcv.org>

VERONICA PERIUS DE BRITO, A. M. (22 de Agosto de 2023). *Comunica.ufu*. Fonte: Comunica.ufu: <https://comunica.ufu.br>.

OS MANUAIS DIAGNÓSTICOS CONTEMPORÂNEOS E A PATOLOGIZAÇÃO DO NORMAL

OLIVEIRA, Geisy⁷⁷; FERREIRA, Higor⁷⁸; GUEDES, Marconi⁷⁹

Resumo: A sociedade tem assistido na contemporaneidade a um excesso de classificação e patologização do comportamento humano, que se expressam nas diversas edições dos manuais classificatórios dos transtornos mentais. Tais comportamentos têm sido analisados, a partir de uma generalização e numa perspectiva reducionista, como temas pertinentes ao campo da psicopatologia. Este trabalho tem como proposta discutir, a partir das concepções de Michel Foucault sobre poder e da psicanálise sobre o sujeito, as críticas pertinentes dos manuais diagnósticos contemporâneos e o que pode ser compreendido como a “patologização do normal”. Pressupõe-se que devido aos aumentos das categorias nosológicas presentes no DSM-V, tem se estabelecido uma espécie de taxonomia moderna que reduz o sujeito à categorias psicopatológicas simplistas. Para atender ao propósito deste trabalho, foi realizada uma revisão de literatura de caráter narrativo, pesquisando as teorias de autores que abordam o tema e realizado um levantamento de dados organizado em um quadro descritivo. A partir disso, discutiu-se os discursos psicopatológicos que ressoam na contemporaneidade, a lógica que os sustentam, e a psicanálise como uma alternativa a esse reducionismo científico. Conclui-se que uma análise crítica da psicopatologia se faz urgentemente necessária, bem como uma abordagem terapêutica que considere a complexidade e singularidade do sujeito, compreendendo seus contextos e modo de viver.

Palavras-chave: DSM; psicanálise; diagnóstico; taxonomia; poder.

1 INTRODUÇÃO/JUSTIFICATIVA/BASE TEÓRICA

A sociedade tem assistido a um excesso de classificação e patologização do comportamento humano na contemporaneidade que se expressa a partir dos manuais classificatórios dos transtornos mentais. Tais comportamentos têm sido analisados, a partir de uma generalização e numa perspectiva reducionista, como tema pertinente ao campo da psicopatologia.

Com o aumento do número de transtornos presentes nos manuais classificatórios a atualidade está diante de um fenômeno que Resende, Pontes & Calazans (2015) definem como “patologização do normal”. Esse processo tende a patologizar características, sentimentos e comportamentos desde a infância até a vida adulta, considerados normais.

A “normalidade”, conforme Canguilhem (2007), é um conceito de saúde determinado a partir da definição do “normal”. Para a clínica médica, o “normal” é colocado como uma norma coercitiva e coletiva que ocorre em conformidade, enquanto aquilo que se contrapõe a essa noção, o autor designa o termo patológico. Nesse sentido, o patológico advém de uma comparação

77 Psicóloga. Faculdade de Minas (FAMINAS – BH). Belo Horizonte – MG, 31744-007. Email: geisyraianydas@gmail.com.

78 Psicólogo. Faculdade de Minas (FAMINAS – BH). Belo Horizonte – MG, 31744-007. Email: higorm7@gmail.com.

79 Professor Mestre adjunto do Departamento de Psicologia. Faculdade de Minas (FAMINAS BH). Belo Horizonte – MG, 31744-007. Email: marconi_martins@hotmail.com.

cultural do que é dado como normal. Portanto, ser patológico implica em romper e/ou afastar de um padrão normativo de vida.

Na esfera psicopatológica, a psiquiatria contemporânea se consolida como uma instituição que opera na criação de uma taxonomia⁸⁰ para descrever comportamentos considerados (a)normais, estabelecendo diagnósticos de transtornos mentais a partir de sintomas presentes na vida do sujeito, semelhante a um *checklist*. Porém, esse processo de categorização tem grandes riscos, como a estigmatização e a possibilidade de que as experiências humanas sejam reduzidas a rótulos simplistas.

Para Teodoro, Simões e Gonçalves (2021), a partir da segunda metade do século XX, tem-se necessidade de sistematizar os diagnósticos referentes às patologias mentais. Pode-se observar uma padronização entre indivíduos “normais” e “anormais” com a publicação do Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais (DSM).

Segundo os autores, o discurso psicopatológico da atualidade está centrado no saber científico-biológico, no qual o sofrimento psíquico é explicado a partir de disfunções neurofisiológicas tratadas farmacologicamente, e consequentemente o sintoma passa a exercer uma lógica taxonômica que se sobrepõe em detrimento do sujeito.

2 OBJETIVOS

Considerando este cenário, esse estudo tem como objetivo promover uma análise crítica dos manuais diagnósticos, considerando a patologização do normal e suas consequências na saúde mental do sujeito contemporâneo, nas práticas clínicas e na sociedade de modo geral. Para tal, pretende-se explorar conceitos do filósofo Michel Foucault como a biopolítica e as contribuições da psicanálise de Freud e Lacan, analisando criticamente o modelo patologizante da clínica contemporânea.

Foucault analisa como as estruturas sociais e políticas controlam não apenas as ações individuais, mas a vida coletiva e as condições de vida do sujeito. Dentro deste contexto, a compreensão da definição de Poder e Relações de Poder na obra do autor auxiliam na investigação dos saberes que instituem as categorias do normal e do patológico, e da criação da psiquiatria como instituição que as valida.

Por último, com o propósito de compreender criticamente o modelo patologizante que se supõe vigorar, pretendemos analisar as contribuições da psicanálise de Freud e Lacan. Para isso, pressupõe-se que para a psicanálise o diagnóstico não opera de forma taxonômica, mas oferece

⁸⁰ Taxonomia: Ciência que se dedica à classificação; técnica de classificação, ou de distribuição sistemática em categorias: taxonomia gramatical. TAXONOMIA. In: DICIO, Dicionário Online de Português. Porto: 7Graus, 2020. Disponível em: <<https://www.dicio.com.br/taxonomia/>>. Acesso em: 20/12/2023

espaço e um ambiente favorável para que o próprio sujeito possa elaborar esses significantes e compreender o que isso diz sobre o seu sintoma.

3 METODOLOGIA

Para atender os objetivos deste trabalho, a pesquisa realizada se caracteriza como uma revisão bibliográfica, mais especificamente uma revisão narrativa da literatura, cujo objetivo foi buscar por referências prévias já publicadas. A revisão de caráter narrativo, é reconhecida por ser mais flexível e por permitir uma busca mais ampla de fontes, proporcionando uma maior autonomia ao pesquisador e uma maior abrangência de aspectos subjetivos da questão a ser respondida (Cordeiro et al., 2007).

A busca de dados para a pesquisa foi centralizada nas seguintes plataformas: GOOGLE ACADÊMICO, SCIELO, PEPSIC, BVSI, PUBMED. A pesquisa foi realizada nos meses de agosto/setembro de 2023, e teve como palavras chaves: DSM; PSICANÁLISE; TAXONOMIA; DIAGNÓSTICO; PODER. Foram encontrados 406 artigos na pesquisa com os descritores utilizados.

A fim de definir os critérios de inclusão que atendem os objetivos deste trabalho, foram selecionadas publicações que condizem com o tema deste artigo, publicados entre o período de 2013-2023 escritos em língua portuguesa. Quanto ao tipo de publicação, optou-se por artigos, teses de doutorado e dissertações de mestrados. Além de livros de autores de referência para o tema estudado. Foram excluídas publicações duplicadas, artigos e outras publicações em língua diferente do português, e que não abordaram o tema.

Os resultados obtidos das publicações selecionadas foram provenientes de uma pesquisa inicial de triagem do material, cuja avaliação se deu pela leitura de títulos e resumos. Aqueles que atenderam aos critérios de aptidão para a leitura foram definidos conforme os critérios de inclusão e exclusão supracitados.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO/RELATO DE EXPERIÊNCIA

Os resultados dos estudos pesquisados sugerem como ponto em comum a problematização dos processos de psicopatologização do cotidiano. Propõem nortear os processos diagnósticos de forma diferencial e voltados para a singularidade de cada indivíduo.

Dos artigos analisados na pesquisa, foram extraídos: os primeiros autores, ano de publicação, objetivos e resultados. Os dados obtidos durante a pesquisa foram organizados em um quadro demonstrativo, conforme abaixo (Tabela 1):

Tabela 1 - Características dos estudos incluídos

Título	Autor e ano de publicação	Objetivos	Resultados

Psicanálise e saúde mental, uma visão crítica sobre psicopatologia contemporânea e a questão dos diagnósticos.	Travaglia, 2014.	Compreender como se organizam as ditas referências em psicopatologia e saúde mental assim como seu efeito discursivo para os sujeitos.	Psicologizar e medicalizar a vida cotidiana é efeito de um alarmismo em torno de comportamentos até então tidos como comuns, que agora podem receber o signo de doentes.
Alterações de humor na trama psicopatológica do DSM-V.	Teodoro; Simões; Gonçalves, 2020.	Identificar as alterações mais significativas dos critérios diagnósticos vigentes do DSM-IV para o DSM-V.	Se constatou que os avanços da medicalização ampliaram a descrição e a nomenclatura dos diagnósticos e, consequentemente, expandiram as indústrias farmacêuticas.
Reflexões sobre a psicanálise, saúde mental e instituições: Considerações acerca das dimensões do patológico e do sofrimento.	Braga; Fonseca, 2018.	Analisar a complexidade de três campos de estudo da psicopatologia: o sofrimento, o patológico e o subjetivo.	Para o autor, é necessário entender a história do indivíduo para entender o sintoma, e compreender que cada sujeito possui uma maneira singular de interpretar o mundo.
Reflexões sobre o diagnóstico como representação.	Mendonça, 2013.	Investigar e aprofundar a questão da função do diagnóstico tomando como base a teoria freudiana e o campo de pesquisa da Psicopatologia Fundamental.	Estabelecer um diagnóstico que define o sujeito, cessa a possibilidade de acesso ao enigmático e obscuro do ser humano.
O lugar do sofrimento na cultura contemporânea: patologização do mal-estar e medicalização da vida.	Furtado, 2014.	Interrogar sobre os deslocamentos no lugar do sofrimento no contexto das transformações em curso na pós-modernidade.	O processo de expansão dos diagnósticos traz para o campo da psicopatologia comportamentos, emoções e estados subjetivos anteriormente concebidos como parte da condição humana, e um número cada vez maior de pessoas se torna potencialmente portadoras de transtornos.
Inquietações do presente: a persistência de A História da Loucura no campo da reforma psiquiátrica.	Macerata; Mizoguchi, 2020.	Fazer um percurso e uma retomada da obra foucaultiana ali onde ela toma como objeto as práticas que objetificam a loucura.	A análise do livro A História da Loucura aponta a doença mental como uma construção datada. Isso não significa que ela não exista: ela é produzida como conceito que opera realidade. Ela se envolve nos processos de sofrimento e adoecimento.

A psicopatologia na era biológica: da exclusão da subjetividade à racionalização empresarial do desejo.	Britz, 2022.	Discutir, a partir dos campos da psicanálise e da psicologia social, as articulações entre a cultura contemporânea e os nossos modos de compreender e tratar o sofrimento psíquico.	Uma psicopatologia crítica se faz profundamente necessária, bem como modos de fazer ciência que levem em consideração a complexidade dos sujeitos, seus contextos e modos de viver.

Fonte: os autores

O quadro supracitado irá auxiliar em uma discussão sobre o tema proposto e promover um debate crítico de revisão sobre os manuais diagnósticos contemporâneos e a lógica psicopatológica que se apresenta nos mesmos.

5 CONCLUSÃO/CONSIDERAÇÕES FINAIS

A discussão realizada com base nos artigos encontrados, livros sobre o tema e autores de referência evidenciam que o advento do DSM-V e suas nomeações diagnósticas, em muitos casos, contribuem para aquilo que se supõe tratar de uma “patologização do normal”. É possível concluir que esse fenômeno de patologizar as condutas humanas precisam ser entendidas para além do campo da psiquiatria, uma vez que traz grande impacto nas dinâmicas sociais, culturais e na percepção do sofrimento psíquico.

Neste contexto, na contemporaneidade, o discurso psicopatológico que se expressa no DSM ocupa cada vez mais espaço no vocabulário popular, devido a uma espécie de banalização dos processos diagnósticos, onde avalia-se a compatibilidade de todas as emoções e processos da vida a uma categoria descrita no manual.

O manual opera com uma perspectiva de identificação do sintoma, sua contabilização e medicalização, como se ao constatar a presença do fenômeno, o paciente receberá uma prescrição medicamentosa e que esta, por sua vez, eliminará o transtorno. Frente a isso, o diagnóstico que ocorre conforme a lógica classificatória “aprisiona” o sujeito a uma identidade vinculada ao nome da patologia que recebeu, operando de uma forma taxonômica sobre o processo de adoecimento.

Essa forma de operação do manual se dá por uma validação do saber científico como aquele que detém a verdade sobre a loucura e o processo de adoecimento. Com isso, o DSM exerce uma espécie de controle social, um mecanismo exercido por intermédio do biopoder, como o próprio Foucault menciona em seu trabalho. O fenômeno da patologização, que está enraizada no saber psiquiátrico e na taxonomia do DSM, reflete sobre as estratégias de controle biopolítico, moldando não apenas o comportamento individual, mas também aspectos da saúde e da vida da população.

O DSM atua como uma ferramenta moderna que estabelece, por meio de sua categorização, o que é dado como normal e o que se enquadra como patológico. Esse saber/poder presente no manual atua como uma espécie de biopoder sobre a população, visto que dita as regras e institui quais seriam as ações e comportamentos considerados normais, como também, aponta para uma correção desses sentimentos e comportamentos desviantes dessa normatividade estabelecida em seus critérios.

Por outro lado, a psicanálise assume uma postura crítica frente a patologização encontrada no DSM, e se situa como uma alternativa ao reducionismo científico, considerando a singularidade de cada sujeito. Ao passo que o DSM busca padronizar e categorizar o sofrimento psíquico, a psicanálise tenta compreender o sintoma como algo que diz respeito a cada um e que, portanto, não deve ser eliminado sem uma compreensão do que se expressa, de cada sujeito, no sintoma.

A psicanálise problematiza a desresponsabilização do sujeito promovida pelos manuais diagnósticos, já que mediante a apresentação de sintomas, o DSM atribui o mal-estar as mais diversas causas externas, neurotransmissores, genética, desequilíbrio bioquímico, colocando o sujeito em um lugar de passividade e impossibilidade de agir frente ao sofrimento psíquico.

Vale ressaltar que o objetivo deste trabalho não é o de desdenhar e/ou questionar todo o saber incluso dentre os manuais classificatórios, visto que existem no DSM categorias que tratam de entidades nosológicas classicamente investigadas e existentes. Portanto, não se sugere que toda a constituição do manual se configura como patologização do normal, mas se trata de problematizar o excesso que os manuais trazem consigo e que, muitas vezes, patologizam o que é da expressão humana.

A experiência desse trabalho conclui que a patologização do normal é um assunto emergente da contemporaneidade e que deve ser debatido de uma forma crítica. Se faz necessário o questionamento dos mecanismos de controle social vigentes, que ocorrem por meio da contenção e medicalização dos corpos e da captura pela linguagem, que impõe desafios para a compreensão dos sujeitos, subjetividade e dos transtornos psíquicos. Uma postura crítica sobre a patologização das manifestações da vida cotidiana possibilita uma maior compreensão dos sujeitos e seu sofrimento, proporcionando uma reflexão sobre os processos diagnósticos e o tratamento realizado frente a estes.

REFERÊNCIAS

APA, Asociación Psiquiátrica Americana. Diagnostic and statistical manual of mental disorders. **The American Psychiatric Association**, 2013.

BARRETO, Francisco Paes. O bem-estar na civilização / BARRETO. – 1 ed – Curitiba, PR: **Editora CRV**, 2016. p. 33-46.

BRAGA, F. S. M.; FONSECA, G. L. REFLEXÕES SOBRE PSICANÁLISE, SAÚDE MENTAL E INSTITUIÇÕES: CONSIDERAÇÕES ACERCA DAS DIMENSÕES DO PATOLÓGICO E

DO SOFRIMENTO. *Pretextos - Revista da Graduação em Psicologia da PUC Minas*, v. 3, n. 5, p. 538-546, 7 mar. 2018.

BRITZ, Eduardo Bayon. **A psicopatologia na era biológica: da exclusão da subjetividade à racionalização empresarial do desejo**. 2022.

CORDEIRO, Alexander Magno et al. Revisão sistemática: uma revisão narrativa. **Revista do colégio brasileiro de cirurgões**, v. 34, p. 428-431, 2007.

CANGUILHEM, G. O normal e o patológico. Rio de Janeiro: **Forense Universitária**, 2009.

DE RESENDE, Marina Silveira; PONTES, Samira Paula; CALAZANS, Roberto. O DSM-V e suas implicações no processo de medicalização da existência. **Psicologia em revista**, v. 21, n. 3, p. 534-546, 2015. FOUCAULT, Michel. *Microfísica do poder*. São Paulo: Paz e Terra, 2021.

FOUCAULT, Michel. O poder psiquiátrico: curso dado no Collège de France (1973-1974). **Martins fontes**, 2006.

FOUCAULT, Michel. *Vigiar e punir: nascimento da prisão*; tradução Raquel Ramalhe. 42. ed. Petrópolis, RJ: **Vozes**, 2014.

FOUCAULT, Michel. O nascimento da medicina social”: In: MACHADO, Roberto (org.). *Microfísica do poder*. Rio de Janeiro, **Edições Graal**, 1979.

FOUCAULT, Michel. *História da loucura na idade clássica*. Tradução de José Teixeira Coelho Netto. 1. ed. São Paulo: **Perspectiva**, 1978.

FOUCAULT, Michel. O nascimento da clínica. Tradução de Roberto Machado. 6. ed. Rio de Janeiro: **Forense Universitária**, 2008.

FONTES, Martins. **Segurança, território, população**. Trad. Eduardo Brandão. São Paulo: Martins, 2008.

FOUCAULT, Michel. Crise da medicina ou crise da antimedicina. **verve. revista semestral autogestionária do Nu-Sol.**, n. 18, 2010.

FOUCAULT, Michel. *História da sexualidade I: A vontade de saber*, tradução de Maria Thereza da Costa Albuquerque e J. A. Guilhon Albuquerque. Rio de Janeiro, edição **Graal**, 2012.

FREUD, S. (1900). A interpretação de sonhos. In: Edição Standard das Obras Psicológicas Completas de Sigmund Freud. Vol. IV e V. Rio de Janeiro: **Imago**, 1996.

FREUD, S. (1996). Sobre a Psicopatologia da vida cotidiana. In: S. Freud. Edição Standard Brasileira das Obras Completas de Sigmund Freud (Vol. VII, pp. 13-107). Rio de Janeiro: **Imago** (trabalho original publicado em 1901).

FURTADO, Mariama Augusto. **O lugar do sofrimento na cultura contemporânea: patologização do mal-estar e medicalização da vida**. Rio de Janeiro: Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2014.

CABAS, Antonio Godino. **O sujeito na psicanálise de Freud a Lacan: da questão do sujeito ao sujeito em questão**. Rio de Janeiro: **Jorge Zahar**, 2009.

JERUSALINSKY, A. (2011). Gotinhas e comprimidos para crianças sem história: Uma psicopatologia pós-moderna para a infância. In A. Jerusalinsky, & S. Fendrik (Orgs.), *O livro negro da psicopatologia contemporânea*. São Paulo: **Via Lettera**.

LACAN, J. (1998). **Função e campo da fala e da linguagem em psicanálise**. Em *Escrito*. (pp. 238-324). Rio de Janeiro: **Jorge Zahar**. (Original publicado em 1953).

O seminário: livro 1: os escritos técnicos de Freud, 1953-1954 / Jacques Lacan; texto estabelecido por Jacques-Alain Miller; versão brasileira de betty Milan. – 3°. Ed. – Rio de Janeiro: **Jorge Zahar Editor**.

MACERATA, Iacã Machado; MIZOGUCHI, Danichi Hausen. Inquietações do presente: a persistência de A História da Loucura no campo da reforma psiquiátrica. Ayvu: **Revista de Psicologia**, v. 7, 2020.

MARTINHAGO, Fernanda; CAPONI, Sandra. Breve história das classificações em psiquiatria. **Revista Internacional Interdisciplinar INTERthesis**, v. 16, n. 1, p. 73-90, 2019.

MENDONÇA, Larissa de Figueiredo Rolemberg et al. **Reflexões sobre o diagnóstico como representação**. 2013.

O modelo e o exemplo na nosologia psicanalítica. In: TEIXEIRA, Antonio. **Psicanálise e Psicopatologias Lacanianas**. Curitiba, Brasil; **Editora CRV**, 2020. 129-137.

O prozac e a história da psiquiatria. In: BARRETO, Francisco. **Psicanálise e Psicopatologias Lacanianas**. Curitiba, Brasil; **Editora CRV**, 2020. p. 71-765.

TEIXEIRA, António; ROSA, Márcia. O futuro de uma classificação. in: Psicopatologia laciana.1ed Belo horizonte. **Autêntica**, 2020.

TEODORO, Elizabeth Fátima; SIMOES, Alexandre; GONCALVES, Gesianni Amaral. Alterações de humor na trama psicopatológica do DSM-V. **Analytica**, São João del Rei, v. 9, n. 16, p. 1-20, jun. 2020.

TEODORO, Elizabeth Fátima; SIMÕES, Alexandre; GONÇALVES, Gesianni Amaral. DSM-5 e as alterações dos transtornos de humor: uma análise crítica à luz da teoria psicanalítica. **Mental**, v. 13, n. 23, p. 52-78, 2021.

DA SILVA TRAVAGLIA, Aline Alves. Psicanálise e saúde mental, uma visão crítica sobre psicopatologia contemporânea e a questão dos diagnósticos. **Psicologia Revista**, v. 23, n. 1, p. 31-49, 2014.

OS REGISTROS DE REPRESENTAÇÃO SEMIÓTICA E A GEOMETRIA PLANA: UMA ANÁLISE PARA A COMPREENSÃO DA APRENDIZAGEM ESCOLAR

GONÇALVES, Marcela Aparecida de Sales¹; CABRAL, Sabrina Alves Boldrin²

Resumo: Tendo em vista que o trabalho em Geometria no ambiente escolar é ainda complexo, principalmente quanto aos obstáculos enfrentados pelos alunos sobre a aprendizagem desse ramo da Matemática, investigou-se a forma como o capítulo Circunferências e Círculos está estruturado no livro didático de Matemática Teláris, do 9º ano do Ensino Fundamental, de Dante (2018). Para tanto, foi efetuado um estudo sobre a Teoria dos Registros de Representação Semiótica, de Raymond Duval. Ademais, foi feita uma pesquisa acerca da análise de conteúdo, que também fundamenta o trabalho. Na observação do livro, mediante os elementos do capítulo analisado, efetuou-se a verificação sobre o favorecimento ou não das atividades fundamentais da semiósis, bem como a mobilização dos tipos de apreensão das figuras geométricas. Realizou-se, então, uma pesquisa bibliográfica e documental. Diante disso, observou-se a existência das apreensões perceptiva, discursiva, sequencial e operatória, porém com enfoque maior nas duas primeiras. Analisou-se também que há, em partes, a utilização da formação, do tratamento e da conversão, contudo nem sempre existe uma coordenação clara entre os registros de representação semiótica.

1 INTRODUÇÃO/JUSTIFICATIVA/BASE TEÓRICA

A Geometria – subárea da Matemática – auxilia muito a compreensão matemática. Segundo Lorenzato (1995), o ser humano lida diversas vezes com noções de área, simetria e perpendicularidade no cotidiano. O professor também afirma que esse campo de estudo facilita os processos mentais, a descoberta e a conjectura de ideias.

No entanto, ao longo dos anos, vem sendo observado um certo abandono do ensino da Geometria, desde o Movimento da Matemática Moderna (PAVANELLO, 1993). Quando a discussão de seus conteúdos ocorre, é feita sem o aprofundamento de seus objetos investigativos e de suas relações e particularidades, reduzindo a Geometria, conforme Dana (1994), ao estudo de ângulos, polígonos e segmentos de reta. Essa abordagem causa muitos obstáculos e dificuldades na compreensão geométrica por parte dos estudantes (ALMOULOU, 2004; RODRIGUES, 2013; SOUZA; MORETTI; ALMOULOU, 2019).

Em face do exposto, este estudo reúne informações e dados com a finalidade de responder ao seguinte problema de pesquisa: *De que maneira acontece a aprendizagem em Geometria, no tocante à forma como esse conteúdo é apresentado aos alunos da educação básica?* Essa busca se dá essencialmente na análise do capítulo 7 Circunferências e Círculos do livro didático de Matemática do 9º ano do

¹ Professora de Educação Básica. Escola Estadual São Sebastião. marcela.sales.goncalves@educacao.mg.gov.br.

² Professora de Ensino Superior. Universidade do Estado de Minas Gerais. sabrina.cabral@uemg.br.

Ensino Fundamental da coleção Teláris, escrito por Dante (2018), e baseia-se na Teoria dos Registros de Representação Semiótica elaborada pelo psicólogo francês Raymond Duval. Meios a partir dos quais busca-se perceber se o material didático favorece as atividades de formação, tratamento e conversão, bem como as apreensões perceptiva, discursiva, sequencial e operatória.

A Teoria dos Registros de Representação Semiótica é uma investigação desenvolvida pelo psicólogo francês Raymond Duval, e que contribui para o entendimento da aprendizagem matemática. Essa teoria traz a ideia de que os objetos do saber só podem ser compreendidos por meio de suas representações. As representações referem-se ao complexo de signos que permite acessar um objeto do conhecimento, já que muitos desses objetos não são reais/concretos, como é o caso dos objetos/conteúdos matemáticos.

A fim de que ocorra a mobilização da atividade cognitiva para compreender matemática, existem diversos registros, ou seja, sistemas de representações que se assemelham e formam um grande grupo chamado registro. Segundo Duval (2009), a atividade cognitiva determina o uso de registros além da língua natural (registro da fala e da escrita) ou das imagens (campo visual). O autor destaca assim a utilização de outros registros como o algébrico, onde há a escrita algébrica, como as equações; o registro tabular, onde encontram-se tabelas; o registro figural, que abrange figuras geométricas; o registro gráfico, onde estão as retas e parábolas, por exemplo, e o registro numérico, explicitando os números.

Contudo, apenas a diversidade dos registros de representação semiótica não garante a aprendizagem matemática (DUVAL, 2009; LOPES, 2013). Se faz necessário assim, a coordenação entre os registros para que se efetive parte da aprendizagem. Essa coordenação, de acordo com o psicólogo (2012b), reside no fato de que deve haver uma congruência semântica entre as representações. Isso quer dizer que as unidades significantes (signos) entre diferentes registros devem estar em concordância.

2 OBJETIVOS

O objetivo geral deste trabalho é investigar a apresentação do conteúdo Circunferência e Círculo no livro didático através da Teoria dos Registros de Representação Semiótica.

Os objetivos específicos são: entender como a teoria de Duval favorece o ensino-aprendizagem de Geometria; verificar a presença das atividades fundamentais da semiósis e estudar uma possível coordenação entre os registros de representação semiótica.

3 METODOLOGIA

A investigação utiliza abordagem metodológica qualitativa, uma vez que é feita uma análise de conteúdo (BARDIN, 2011) em um contexto de pesquisa educacional. A coleta de dados se constitui como bibliográfica e documental. Bibliográfica porque a teoria cognitiva de Duval foi estudada, a fim de embasar a análise. É também documental já que utiliza-se de um documento, o livro didático, que é uma fonte primária, definida por Marconi e Lakatos (2003) como uma fonte que ainda não foi submetida à análise. A pesquisa documental funciona como interpretação e contextualização de determinada realidade, a partir dos dados estáveis que o documento apresenta.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO/RELATO DE EXPERIÊNCIA

Nessa seção, é exposto um fragmento da análise de conteúdo feita (respaldada na Teoria dos Registros de Representação Semiótica), compilando as duas fases dos procedimentos metodológicos de Bardin (2011), em uma mesma discussão – a exploração do material e o tratamento dos resultados e interpretação.

O capítulo inicia-se com a exposição da imagem de uma praça circular, conforme a Figura

1. A imagem faz parte de uma contextualização e introdução ao assunto, mostrando que do centro da figura até sua borda a medida é de 40 metros.

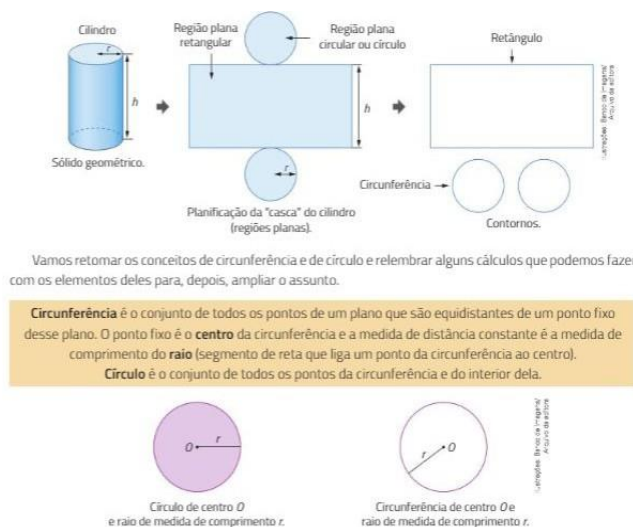
Figura 1 – Praça circular



Fonte: Dante (2018, p. 206)

Observando agora o início da discussão da temática com a inserção dos conceitos de circunferência e círculo, o autor faz sua explanação planejando um cilindro, para a visualização da circunferência e do círculo (Figura 2).

Figura 2 – Circunferência e círculo



Fonte: Dante (2018, p. 208)

Percebe-se na Figura 1 a tentativa de contextualização do autor, mas esta não acontece de forma bem estruturada no que diz respeito à conceituação de circunferência e círculo, Figura 2, em conformidade com a teoria de Duval (2009, 2016). Vê-se na primeira que há uma praça (seu

contorno representando uma circunferência) e a seta vermelha indicando o raio da circunferência. Nota-se também que o contorno da praça e a parte verde no interior dele forma um círculo. Porém, quando, na definição desses entes geométricos, usa-se a planificação de um cilindro, ao invés de usar a praça (e os elementos que a compõe) para definir inicialmente o conteúdo. A apreensão perceptiva (imagem da praça) e apreensão discursiva (conceitos de circunferência e círculo) estão desconectadas, ou seja, suas unidades constituintes não são congruentes. Dessa forma, não é possível realizar a conversão, já que nesse contexto, apesar da disposição aos alunos de dois registros semióticos (registro figural e natural), a transformação entre eles não pode ocorrer.

Apesar disso, com relação à Figura 2 – conceituação das figuras geométricas – há uma relação entre as unidades constituintes, isto é, apreensões perceptiva e discursiva estão imbricadas. Logo, como define Duval (2012a), é importante que o conteúdo apresentado aos alunos tenha semântica congruente entre enunciado e forma, justamente porque os estudantes, em geral, se concentram mais na figura e esquecem a parte escrita, o que marca, segundo o autor, a falta da ação denominada interpretação discursiva.

Além disso, cabe destacar aqui a articulação bem realizada entre o registro em língua natural e o registro figural na Figura 2, uma vez que todos os elementos constituintes do círculo e da circunferência são expostos tanto na conceituação, quanto na figura, revelando também um caráter que favorece a conversão. Se aluno for capaz de fazer a conversão entre esses registros, ou seja, de passar de um para o outro sem dificuldades, ele já terá grande chance de compreender os objetos matemáticos/geométricos estudados (DUVAL, 2009, 2016).

Na Figura 3, o autor mostra algumas formas de construção de circunferências, e essa exposição relaciona-se à apreensão sequencial da atividade geométrica, argumentada por Duval (2012a). Esta é uma tarefa cognitiva que mobiliza ações para a construção ou reprodução de formas, e não demanda tanta profundidade como as outras apreensões.

Figura 3 – Traçado de circunferência



Fonte: Dante (2018, p. 208)

Verifica-se também na Figura 3, pela visão de Duval (2009), a mobilização de duas atividades fundamentais da semiósis: a primeira é a formação, com a escolha de caracteres ou instrumentos para evocar ou representar a circunferência, que nesse caso possibilita ao menos conhecimentos/ferramentas para a representação; a segunda é a atividade de tratamento, onde são utilizadas diferentes formas de tratar a circunferência (em todos os casos a representação é de uma circunferência, mas se apresenta constituída por diferentes elementos). A possibilidade de tratamento é muito significativa para a aprendizagem do aluno, visto que se trata da expansão informacional de um objeto estudado (DUVAL, 2009, 2012c).

O fato de o autor não ter estruturado a coordenação entre o registro figural e a conceituação nas Figuras 1 e 2, respectivamente, pode comprometer o entendimento por parte do aluno. Isso porque, para Duval (2013), as tarefas cognitivas das representações semióticas são inerentes à toda atividade matemática, e sem elas, a compreensão e a condução do fazer matemático não são realizáveis. Portanto, vê-se que é necessário um trabalho em Geometria focado nas atividades cognitivas fundamentais e, principalmente, nas apreensões definidas pela teoria apresentada, na busca por melhoria na aprendizagem geométrica.

5 CONCLUSÃO/CONSIDERAÇÕES FINAIS

O desenvolvimento do presente estudo possibilitou uma análise de como o conteúdo Circunferências e Círculos é trabalhado em um livro didático utilizado na educação básica. Desse modo, permitiu um entendimento mais profundo acerca de como ocorre a aprendizagem matemática e, em especial, a geométrica, por parte dos alunos que utilizam essa obra, no intuito de fornecer instrumentos para que esse aprendizado seja refletido e aprimorado.

De modo geral, percebe-se que o autor faz uso das atividades fundamentais da semiósis – formação, tratamento e conversão, mas nem sempre é recorrente. Constata-se também que a coordenação entre as representações semióticas acontece, especialmente no que tange aos registros em língua natural e registros simbólicos (mas nem sempre com clareza). Ademais, nota-se que há a mobilização das apreensões geométricas, porém com uma ênfase maior nas apreensões perceptiva e discursiva, retirando, conseqüentemente, o papel fundamental da apreensão operatória e suas derivações.

De fato, o trabalho com a Geometria, principalmente em uma perspectiva da cognição, se torna até mais complexo, devido às suas particularidades e a dificuldade de desintegração dos elementos constituintes da figura (DUVAL, 2009). Outrossim, Duval (2012a) salienta a respeito da existência dos problemas e obstáculos para mobilização das apreensões, sobretudo quando se trata da tríplice perceptiva, discursiva e operatória.

A análise realizada no livro didático, portanto, torna-se essencial, haja visto que este instrumento está intrinsecamente ligado à construção do aprendizado dentro de uma instituição de ensino básico. O livro se mostra, em vários contextos, como um guia tanto para o professor, como para o aluno.

A pesquisa desenvolvida abre novos olhares e perspectivas para o surgimento de outras trajetórias científicas, como a construção de projetos voltados à análise de livros dos cursos de Ciências Exatas. Presume-se também que esse estudo possa contribuir, em alguma medida, para o trabalho de educadores matemáticos e demais profissionais da educação que buscam, a cada dia, avanços no processo de ensino-aprendizagem. Nesse sentido, a utilização da teoria de Duval permitiu identificar o favorecimento ou não da atividade cognitiva no tocante à apresentação do conteúdo de Geometria Plana, visando um entendimento mais profundo sobre o aprender geométrico dos alunos, podendo torná-lo mais efetivo.

REFERÊNCIAS

ALMOULOU, Saddo Ag. A Geometria na escola básica: que espaços e formas tem hoje? In: Encontro Paulista de Educação Matemática, 7., 2004, São Paulo. *Anais...* São Paulo: Sociedade Brasileira de Educação Matemática, 2004. p. 1-11.

BARDIN, Laurence. *Análise de Conteúdo*. Tradução: Luís Antero Reto e Augusto Pinheiro. 1. ed. São Paulo: Edições 70, 2011.

BRASIL. Ministério da Educação, Secretaria de Educação Fundamental. *Parâmetros Curriculares Nacionais: Ensino Fundamental*. Brasília: MEC/SEF, 1998.

DANA, Marcia. Geometria, um enriquecimento para a escola elementar. In: LINDQUIST, Mary.

M; SHULTE, Albert. P. (Orgs.). *Aprendendo e Ensinando Geometria*. 1. ed. São Paulo: Atual, 1994. p. 141-155.

DANTE, Luiz Roberto. *Teláris Matemática, 9º ano: Ensino Fundamental, anos finais*. 3. ed. São Paulo: Ática, 2018. (Manual do Professor).

DUVAL, Raymond. Abordagem cognitiva de problemas de geometria em termos de congruência. Tradução: Mércles Thadeu Moretti. *Revista Eletrônica de Educação Matemática*, Florianópolis, v. 7, n. 1, p. 118-138, 2012a.

DUVAL, Raymond. Diferenças semânticas e coerência matemática: introdução aos problemas de congruência. Tradução: Mércles Thadeu Moretti. *Revista Eletrônica de Educação Matemática*, Florianópolis, v. 7, n. 1, p. 97-117, 2012b.

DUVAL, Raymond. Entrevista: Raymond Duval e a Teoria dos Registros de Representação Semiótica. *Revista Paranaense de Educação Matemática*, Campo Mourão, v. 2, n. 3, p. 9-34, jul./dez. 2013. Entrevista concedida a FREITAS, José Luiz Magalhães de; REZENDE, Veridiana.

DUVAL, Raymond. Quais teorias e métodos para a pesquisa sobre o ensino da matemática?. Tradução: Luciana da Costa Oliveira. *Práxis Educativa*, Ponta Grossa, v. 7, n. 2, p. 305-330, jul./dez. 2012c.

DUVAL, Raymond. Questões epistemológicas e cognitivas para pensar antes de começar uma aula de matemática. Tradução: Mércles Thadeu Moretti. *Revista Eletrônica de Educação Matemática*, Florianópolis, v. 11, n. 2, p. 1-78, 2016.

DUVAL, Raymond. *Semiósis e Pensamento Humano: Registros semióticos e aprendizagens intelectuais*. Tradução Lênio Fernandes Levy e Marisa Rosâni Abreu da Silveira. 1. ed. São Paulo: Livraria da Física, 2009. (Fascículo I).

LORENZATO, Sergio. Por que não ensinar geometria?. *Educação Matemática em Revista*, Blumenau, n. 4, p. 3-13, 1995.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. *Fundamentos de Metodologia Científica*. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

PAVANELLO, Regina Maria. O abandono do ensino da geometria no Brasil: causas e consequências. *Zetetiké*, Campinas, ano 1, n. 1, p. 7-17, 1993.

RODRIGUES, Jorge de Menezes. *Concepções Sobre o Processo de Ensino-Aprendizagem em Geometria no 8º ano do Ensino Fundamental em Uma Escola de*

Manaus. 2013. 103 p. Dissertação (Mestrado em Educação e Ensino de Ciências) – Universidade do Estado do Amazonas, Manaus, 2013.

SOUZA, Roberta Nara Sodré de; MORETTI, Mércles Thadeu; ALMOULOUD, Saddo Ag. A aprendizagem de Geometria com foco na desconstrução dimensional das formas. *Educação Matemática Pesquisa*, São Paulo, v. 21, n. 1, p. 322-346, 2019.

OSTEOARTRITE EM ÉGUA: RELATO DE CASO

Clara La-Gatta Jacinto⁸¹; Amara Manarino Andrade Goulart⁸²; Fabrine Capobianco Slaibi³, Filipe Vieira Abreu Ornellas⁴, Guilherme Augusto Gomes Cota⁵, Livia Fernandes Mendes⁶, Marcos Vinicius Torres de Souza⁷, Lorena Chaves Monteiro⁸

RESUMO A claudicação é uma das principais queixas da clínica equina e possui diversas causas. Dentre elas, a osteoartrite é uma afecção comumente descrita em trabalhos e vista em atendimentos. Esse trabalho foi elaborado com o objetivo de relatar um caso atendido em um hospital veterinário na cidade de Viçosa, MG de uma égua com osteoartrite no membro pélvico direito. A osteoartrite em equinos está mais associada a prática de exercícios e ao estresse causado por movimento repetitivos, sendo os cavalos atletas os mais acometidos. O apoio assimétrico do peso ou as forças de compressão desequilibradas podem ser causadas pelo casqueamento e até mesmo pelo desgaste irregular do casco. No início da osteoartrite são observados alguns sinais clínicos como estresse físico, redução do desempenho, dor e inchaço no local, e leves inflamações como sinovite e capsulite. À medida que o problema avança, seja por não ser diagnosticado ou pelo movimento contínuo, a tendência é que a doença vá avançando até que as articulações fiquem comprometidas.

Palavras-chave: Articulação, Angulação, Falange, Inflamação, Claudicação.

1. INTRODUÇÃO

A osteoartrite é uma afecção das articulações sinoviais caracterizada por deterioração progressiva da cartilagem articular e alterações reativas na margem e cápsula articular. Pode haver alteração nos tecidos periarticulares e inflamação não purulenta de grau variável (JHONSTON, 1997).

Conhecida também como doença degenerativa das articulações, a osteoartrite em equinos é uma patologia associada à claudicação, com desenvolvimento lento, progressivo e degenerativo. A doença é caracterizada pela inflamação e pela alteração nos tecidos articulares, osso subcondral, membrana sinovial e cápsula articular.

Existem 3 teorias para o aparecimento da osteoartrite: (1) a cartilagem tem alterações nas suas propriedades biomecânicas e falha na resposta a cargas normais (nunca descrita no cavalo), (2) trauma recorrente do osso subcondral, com consequente microfratura ou lesão secundária da cartilagem, tanto por perda de suporte como por libertação de citocinas (MCLLWRAITH et al. 2012).

A hipótese de que a esclerose subcondral pode levar a lesão da cartilagem pela diminuição da absorção de choques não é considerada como um pré-requisito para o desenvolvimento da

⁸¹ Aluna de graduação do curso de Medicina Veterinária, Centro Universitário FAMINAS, Muriaé, MG claralagatta@hotmail.com.

⁸² Doutora em Medicina Veterinária –Universidade Federal de Viçosa, UFV-MG; Aluna de graduação do curso de Medicina Veterinária, Centro Universitário FAMINAS, Muriaé, MG amaramanarino@yahoo.com.br

³Graduanda em Medicina Veterinária – UNIVIÇOSA. e-mail: fabrinecslaibi@hotmail.com

⁴Graduanda em Medicina Veterinária – UNIVIÇOSA. e-mail: filipe737ornellas@gmail.com

⁵Graduanda em Medicina Veterinária – UNIVIÇOSA. e-mail: guilherme.agc2014@gmail.com

⁶Graduanda em Medicina Veterinária – UNIVIÇOSA. e-mail: l.fernandes2112@gmail.com

⁷Graduanda em Medicina Veterinária – UNIVIÇOSA. e-mail: marcossouzamangalarga@gmail.com

⁸Orientadora e Professora do curso de Medicina Veterinária, Centro Universitário FAMINAS, Muriaé, MG, lorenacmonteirovet@gmail.com

patologia, mas sim como agravante do processo. (3) A agressão mecânica constante (artrite traumática) é a responsável pelas alterações cartilagíneas numa cartilagem articular normal, sendo esta a hipótese mais comum para a explicação do aparecimento da osteoartrite no cavalo.

Além destas 3 teorias, há outros fatores predisponentes a ter em conta como instabilidade articular (laxidão/rutura de ligamentos/tendões ou falta de suporte muscular), obesidade (porque a leptina estimula a atividade dos condrócitos) ou ainda hereditariedade (não foi ainda identificada no cavalo). Independentemente da causa, o desenvolvimento da patologia está sempre associado a uma cascata de processos mediados por citocinas, enzimas proteolíticas e outras substâncias pro-inflamatórias (CARMONA & PRADES 2009).

2. OBJETIVOS

Esse trabalho foi elaborado com o objetivo de relatar um caso atendido em um hospital veterinário na cidade de Viçosa, MG, de uma égua com osteoartrite no membro pélvico direito.

3. METODOLOGIA

Objetivou-se com esse trabalho relatar um caso de um equino fêmea, tordilha, de aproximadamente 280 kg, com 8 anos, no dia 11 de maio de 2023, atendida no setor de Clínica e Cirurgia de Grandes Animais (CCGA), com principal queixa de claudicação no membro pélvico direito após exercícios feitos durante 15 minutos. O animal era mantido estabulado sem suplementação mineral, com a dieta constituída de capim picado, ração peletizada e água a vontade. Foi realizado tratamento anteriormente em casa com administração de Meloxicam (anti-inflamatório não esteroide) na dose de 10ml a cada 48 horas por 20 dias, totalizando 10 aplicações de acordo com protocolo utilizado por Silva *et al.* (2017), mas não houve melhora.

Após a anamnese e exame clínico, a égua foi encaminhada para radiografia e ultrassom do membro, nos quais foram constatados algumas lesões ósseas e lesões tendíneas, levando ao diagnóstico de osteoartrite como principal causa da claudicação, de grau 3, existente.

No exame de inspeção e palpação, foi diagnosticado déficit proprioceptivo, quebra do eixo podo-falângico em membros pélvicos e desvio angular de membros torácicos, sobre si. No exame clínico foi solicitado exame complementar de raio x (Figura 1) e ultrassom.

No exame radiográfico observou-se artrite e remodelamento, com presença de osteófitos na articulação interfalangeana proximal, esclerose do osso subcondral, osteoartrite, presença de remodelamento na articulação interfalangeana distal, também com osteófitos. Somando-se a isso a égua possui uma quebra do eixo podofalangico nos membros pélvicos, o que levou a apresentar início do quadro de *bull nose*, famoso “nariz de touro”, caracterizado pelo estufamento do estojo córneo pela pressão da falange distal (BACCARIN *et al.*, 2012).

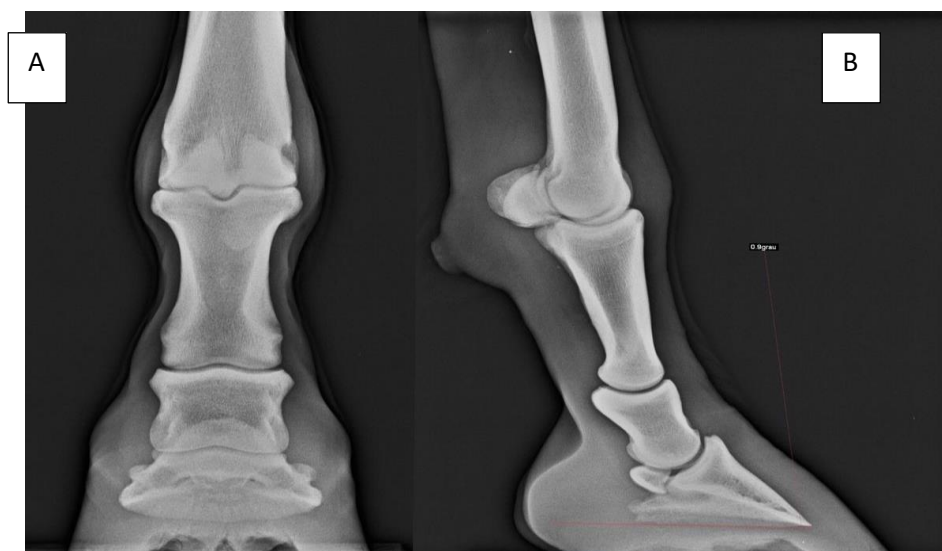


Figura 1: A- projeção radiográfica dorso-plantar, B- projeção radiográfica latero-medial
Fonte: Arquivo pessoal

Além disso foi visto na ultrassonografia lesão em tendão flexor digital superficial em membro torácico esquerdo, lesão em tendão flexor digital profundo e superficial em terço médio do membro torácico direito e lesão em tendão flexor digital superficial em membro pélvico esquerdo. No membro pélvico direito, que é o membro principal da queixa da claudicação, foi diagnosticado osteoartrite, pelo exame radiográfico, mas nenhuma lesão em tendões foi diagnosticada pelo ultrassom.

4. RESULTADOS

Algumas terapias regenerativas que foram abordadas no estudo de Oliveira; Chanquette; Pessinatti (2023), como plasma rico em plaquetas, soro autólogo condicionado e células-tronco mesenquimais, além de fisioterapia e reabilitação, todos demonstrando resultados promissores.

O objetivo do tratamento é atrasar a progressão da degeneração da cartilagem articular. As opções terapêuticas são variadas, e, nesse caso, o tratamento prescrito foi o Tildren, no total de 10 aplicações por 10 dias seguidos, com o propósito de inibir a reabsorção óssea, fisioterapia para reabilitação e controle da dor, ferrageamento terapêutico, com o objetivo de aumentar o talão e diminuir a pinça, colocando uma ferradura com ramo largo, no intuito de dar conforto e fazer o realinhamento do eixo podo-falângico, além de repouso, conforme estudos de Cabete (2018). O tratamento prescrito não foi realizado devido as restrições financeiras do proprietário.

Tratar a osteoartrite é um desafio para o médico veterinário, pois as probabilidades de sucesso dependem da fase em que a patologia é detectada, das alterações presentes, dos fármacos escolhidos e da resposta individual à terapêutica (RADOSTITIS *et. al.*, 2010).

CONCLUSÃO

Conclui-se que a égua em questão foi diagnosticada com osteoartrite e quebra do eixo podo-falângico. Porém, não foi realizado o tratamento prescrito devido a restrições de custo do proprietário, o qual é de suma importância para visar uma melhor qualidade de vida do animal. Esse relato de caso ocorrido no CCGA é uma afecção que acomete frequentemente equinos, principalmente atletas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ADAMS, O.R. ; STASHAK, Ted S. (Edit.). **Claudicação em eqüinos segundo Adams** / O. R. Adams; [tradução] Cristiano R.M. Von Simson.. 5. ed. São Paulo: Roca, 2006. 1093 p. ISBN 10:8572416048 : 13:9788572416047. Português. 2006.

BACCARIN, R. Y. A. *et al.* Relação entre exame clínico e radiográfico no diagnóstico da osteoartrite equina. **Brazilian Journal of Veterinary Research and Animal Science**, v. 49, n. 1, p. 73-81, 2012.

CABETE, A. C. S. **Osteoartrite Equina: Revisão Bibliográfica e Terapias Atuais**. 51f. 2018. Relatório Final de Estágio Mestrado Integrado em Medicina Veterinária. Porto, 2018.

CARMONA, J.U., PRADES, M. Pathophysiology of Osteoarthritis. **Compendium Equine**, Janeiro/Fevereiro, n. 1, p. 28-37, 2009.

JOHNSTON, S. A. Osteoarthritis: joint anatomy, physiology, and pathobiology. **Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice**, v. 27, n. 4, p. 699-723, 1997.

MCLLWRAITH, C. W.; FRISBLE, D. D.; KAWCAK, C. E. The horse as a model of naturally occurring osteoarthritis. **Bone & Joint Research**, v. 1, n. 1, p. 297-307, 2012.

OLIVEIRA, M. C.; CHANQUETTE, M. V. M.; PESSINATTI, B. D. Osteoartrite equina e a utilização de terapias regenerativas. **Revista de Educação Continuada em Medicina Veterinária e Zootecnia do CRMV-SP**, v. 21, n. 1, 2023.

RADOSTITIS, O. M. et. al; **Doenças do sistema musculoesquelético**. In _____. Clínica veterinária: um tratado de doenças dos bovinos, ovinos, suínos, caprinos e equinos. 9. ed. - Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010. cap. 13, p. 507-515.

SILVA, L. C. L. C. et al. Reparação do tecido osteocondral da crista sagital do osso metacarpiano principal em um equino-relato de caso. **Revista Acadêmica Ciência Animal**, v. 15, p. 357-358, 2017.

PATOLOGIA ORAL E MAXILO FACIAL: UMA ABORDAGEM SOBRE O TRATAMENTO DE PACIENTES LABIOPALATAIS

FILGUEIRAS, Leticia¹; SILVA, Carolina²; LIMA, Júlia³; LOPES, Paolla⁴; CORDEIRO, Victória⁵; DAL SASSO, Sônia⁶

Resumo: Este artigo tem como objetivo discorrer acerca do tratamento de pacientes labiopalatais, bem como acerca da importância desse tratamento desde os primeiros anos de vida dos indivíduos, para que tenham uma boa qualidade de vida. Utilizado o método bibliográfico, pois aplica leitura e interpretação de artigos científicos que tratam acerca das fissuras labiopalatais, suas causas, diagnóstico e tratamento. Inicialmente, tratou-se a respeito da etiologia e classificação das fissuras labiopalatais. Posteriormente, discorreu-se sobre a incidência de casos de indivíduos labiopalatais no Brasil. Por fim, trabalhou-se acerca do diagnóstico, tratamento e acompanhamento de pacientes fissurados. Após a pesquisa realizada, concluiu-se que a padronização dos protocolos de atendimento pela equipe multiprofissional de saúde, pode obter melhores resultados estéticos e funcionais no tratamento de pacientes labiopalatais. Contudo, espera-se que o presente trabalho forneça informações sobre o tratamento e a reabilitação desses indivíduos.

Palavras-chave: Lábio leporino. Odontologia. Labiopalatais.

1 INTRODUÇÃO/JUSTIFICATIVA/BASE TEÓRICA

As fissuras labiopalatais tratam-se de malformações congênitas na aparência facial que ocorrem durante o desenvolvimento fetal, entre a quarta e oitava semana da gestação. No decorrer da formação do feto, diferentes partes da face se desenvolvem e logo após, se unem. Sendo assim, as fissuras são causadas por uma ruptura na região do lábio e/ou palato devido ao não fechamento das estruturas faciais. Portanto, caso haja algum tipo de interferência na formação e união do osso maxilar e saliências nasais médias, ou entre os processos palatinos, haverá fissuras, sendo essas de diferentes graus e extensões (HIREMATH et al., 2016 apud, SIQUEIRA, 2022).

São classificadas em fissura labial (FL), ocasionada pela falha na fusão do processo nasal mediano com o processo maxilar, e fissura palatina (FP), ocasionada pela falha na fusão das cristas palatinas. Geralmente, a FL e a FP ocorrem juntas. (SIQUEIRA, 2022).

As fissuras labiopalatais podem afetar a qualidade de vida do indivíduo, desencadeando uma série de alterações que podem comprometer drasticamente a fala, a alimentação, a arcada dentária e a estética, de modo que, se não forem tratadas logo nos primeiros anos de vida, poderão

⁸³ Leticia Escolarique Viana Filgueiras. Aluna do curso de Odontologia Faminas, Muriaé, MG. Leticiafilgueiras@hotmail.com

² Carolina Nogueira Amorim da SILVA. Aluna do curso de Odontologia Faminas, Muriaé, MG. Amorim_carolina7@yahoo.com

³ Júlia Accioly Lima. Aluna do curso de Odontologia Faminas, Muriaé, MG. Juliaaccioly2005@gmail.com

⁴ Paolla de Souza Lopes. Aluna do curso de Odontologia Faminas, Muriaé, MG. Paollalopessva@gmail.com

⁵ Victória Mamede Codeiro. Aluna do curso de Odontologia Faminas, Muriaé, MG. Victoriamamede@hotmail.com

⁶ Sônia Maria DAL SASSO. Professora no curso de Odontologia Faminas, Muriaé, MG. Sonia.sasso@professor.faminas.edu.br

ocasionar graves sequelas como perda auditiva, problemas na fala e déficit nutricional, além do preconceito que esses indivíduos sofrem (CERQUEIRA et al., 2005).

De acordo com Hiremath et al. (2016), a dificuldade em obter uma alimentação de qualidade é considerada o fator mais prejudicial da fissura labiopalatal, tendo em vista o quão é necessário para o crescimento e desenvolvimento do recém-nascido. A separação da área palatal ocasiona a dificuldade de sucção, devido a isso a alimentação e nutrição são insuficientes.

Em muitos casos as fissuras labiopalatais são tidas como incuráveis, tendo em vista que muitas pessoas desconhecem a respeito de seu tratamento e deixam de procurar a ajuda necessária, aceitando, portanto, que tal anomalia trata-se de uma condição definitiva (HIREMATH et al., 2016 apud, SIQUEIRA, 2022).

Este trabalho justifica-se no intuito de informar a população sobre os aspectos das fissuras lábio palatina (FL/P), bem como suas formas de tratamento, uma vez que muitos desconhecem as possíveis formas de reabilitação do indivíduo fissurado. Além disso, esta pesquisa é importante porque busca conscientizar as pessoas da importância de procurar o tratamento adequado e com profissionais capacitados, de modo que sejam adotadas corretamente todas as etapas do tratamento, a fim de proporcionar ao indivíduo uma melhor qualidade de vida.

2 OBJETIVOS

Discorrer acerca do tratamento de pacientes labiopalatais, bem como acerca da importância desse tratamento desde os primeiros anos de vida dos indivíduos, visando uma boa qualidade de vida.

3 METODOLOGIA

Este estudo possui uma abordagem qualitativa, que visa discorrer acerca do diagnóstico e tratamento dos indivíduos labiopalatais. Também constitui uma pesquisa descritiva, pois busca retratar as causas que geram as fissuras labiopalatais, assim como o diagnóstico e o devido tratamento, abordando a trajetória de reabilitação do paciente fissurado. Procura mostrar também a importância desse tratamento e os benefícios gerados para uma melhora na qualidade de vida dos indivíduos. Este estudo realizou-se no ano de 2023, por meio de fonte bibliográfica, através de leitura e interpretação de artigos científicos que tratam acerca das fissuras labiopalatais, suas causas, diagnóstico e tratamento. Assim, foram coletadas informações por meio de dados eletrônicos da plataforma SciElo, artigos científicos no idioma português publicados no Google Acadêmico, Biblioteca Virtual de Saúde, revista Science, entre outras plataformas educacionais. Foi utilizado como critério de busca as palavras-chave: lábio leporino, tratamento de pacientes labiopalatais e odontologia.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO/RELATO DE EXPERIÊNCIA

Foram encontrados 27 artigos científicos. Após leitura dos conteúdos foram descartados 15 artigos não elegíveis ao estudo, por se tratarem de assuntos distintos deste tema. Para tanto, foram utilizados 12 artigos científicos no idioma português para embasar este trabalho, os quais encontram-se mencionados no Quadro 1, anexo 1.

A etiologia dessa malformação é multifatorial, em que há uma parcela genética e ambiental, porém, pode ser ocasionada devido ao uso de substâncias que podem ser prejudiciais durante a gestação, como medicamentos impróprios para gestantes (anticonvulsivantes e corticoides), carência de minerais e vitaminas, diabetes gestacional, hipertensão, consumo de álcool e tabagismo, aumentando em média duas vezes a incidência de fissuras orofacial infantil (BEZERRA et al., 2020). Além desses fatores, também pode ocorrer devido a aspectos do próprio embrião como polimorfismo e mutação (NERES; SOUZA; FERRAZ, 2022).

As fissuras podem ser classificadas de acordo com suas alterações. Segundo a classificação de Spina et al., (1972), tendo como ponto de referência anatômico o forame incisivo, dividindo-as em fissuras primária, secundária e terciária, como se pode ver no Quadro 2.

Quadro 2. Classificação das fissuras labiopalatais.

Fissuras Pré-Forame Incisivo	Fissuras labiais unilateral, bilateral e mediana.
Fissuras Transforame Incisivo	São as de maior gravidade, unilaterais ou bilaterais, atingindo lábio, arcada alveolar e palato.
Fissuras Pós-Forame Incisivo	São fissuras palatinas, em geral mediana, que podem situar-se apenas na úvula, ou nas demais partes do palato duro e mole.

Fonte: Spina et al. (1972).

Especificamente no Brasil, existe em média uma criança com fissura para cada 660 nascidas, de acordo com a Organização Mundial de Saúde, o que totaliza aproximadamente 5.800 novos casos todos os anos. No entanto, não há um controle de quantas já receberam tratamento, em razão da alta demanda de crianças com fissura, sendo esse um fator alarmante a partir do momento que o Sistema de Saúde Público não consegue atender nem metade desses pacientes (OPERAÇÃO SORRISO BRASIL, 2010) (BEZERRA et al., 2020).

O diagnóstico pode ser feito ainda na gestação, a partir da 14ª semana, através da ultrassonografia, ou após o nascimento do bebê. Quando diagnosticada uma fissura no feto, os pais deverão ser orientados e acompanhados pela equipe multidisciplinar de saúde (TUJI et al., 2009 apud SIQUEIRA, 2022). Para atingir melhores resultados, o plano de tratamento de pacientes com FLP deve ser realizado de forma precoce, iniciando-se logo após o nascimento do bebê, por uma equipe multidisciplinar, incluindo profissionais na área da Medicina, Fonoaudiologia, Psicologia, Odontologia, Assistência Social, Enfermagem, entre outros (CERQUEIRA et al., 2005).

O indivíduo labiopalatal não é afetado apenas em caráter estético, estes sofrem uma alteração morfofuncional que compromete suas necessidades básicas, como falar e se alimentar. Além disso, devido à malformação da face, existe um grande risco dessas crianças desenvolverem infecções como otite e pneumonia, por consequência da aspiração de alimentos. Por conseguinte, nesses casos há maior propensão para a perda de audição. (RIBEIRO; MOREIRA, 2012).

Da 1ª semana ao 3º mês de vida a família e o paciente são acompanhados e orientados pela equipe de saúde. O paciente com FLP passará por consultas médicas com o pediatra visando ao seu equilíbrio sistêmico. A Odontopediatria faz procedimentos preventivos quanto à higiene oral, também pode ser feita a confecção de uma placa acrílica para vedar a fissura com intuito de facilitar a alimentação da criança. O terapeuta ocupacional juntamente com o nutricionista ensinará aos pais da criança técnicas de alimentação (SIQUEIRA, 2022).

A queiloplastia deve ser realizada pelo cirurgião bucomaxilofacial entre o 3º ao 6º mês de vida, caso o paciente esteja em boas condições clínicas. Sequencialmente do 6º ao 12º mês é dada a etapa de terapia clínica básica com a Nutrição, Fonoaudiologia, Terapia Ocupacional, Odontopediatria, Pediatria, Enfermagem, Psicologia, Assistência Social e deve passar por

avaliações da audição com o otorrinolaringologista a cada seis meses. Entre o 12º ao 15º mês, pode ser realizada a palatoplastia pelo cirurgião plástico, considerando as boas condições sistêmicas da criança. Logo do 15º mês ao 5º ano, o paciente deve receber acompanhamento pela equipe multidisciplinar de saúde (SIQUEIRA, 2022).

Do 7º ao 8º devem ser realizados pelo ortodontista procedimentos preventivos na dentição mista da criança. Outrossim, deve ser realizado o enxerto ósseo pelo cirurgião bucomaxilofacial. A partir do 9º ao 16º ano, inicia-se o tratamento de oclusão dentária com o ortodontista. (SIQUEIRA, 2022).

As fissuras afetam o desenvolvimento dos dentes decíduos e permanentes e ainda pode ocorrer a ausência congênita de dentes e a presença de dentes supranumerários, ocasionando aos pacientes acometidos vários tipos de alterações bucais, sendo a anodontia a anomalia dentária mais frequentemente em pacientes com fissuras de lábio e palato, afetando principalmente o Incisivo lateral do lado da fissura (LIMA et al., 2015 apud SIQUEIRA, 2022).

Por isso, verifica-se a importância da abordagem do cirurgião-dentista na equipe de saúde para proporcionar atendimento especializado aos pacientes fissurados, informando-os acerca do tratamento e acompanhando-os durante sua reabilitação (SIQUEIRA, 2022).

5 CONCLUSÃO/CONSIDERAÇÕES FINAIS

A padronização dos protocolos de atendimento pela equipe multiprofissional de saúde pode obter melhores resultados estéticos e funcionais no tratamento de pacientes labiopalatais. Portanto, é de grande importância que a equipe de saúde seja composta por dentistas, fisioterapeutas, psicólogos, nutricionistas, fonoaudiólogos, médicos, assistentes sociais, otorrinolaringologista, entre outros profissionais da área, para uma eficaz reabilitação de pacientes acometidos pela deformidade craniofacial.

Diante do exposto, espera-se que o presente trabalho forneça uma importante contribuição para que a população seja informada sobre o tratamento e a reabilitação desses indivíduos, a fim de que saiba que tal deformidade é corrigível e possa ter, dessa forma, uma boa qualidade de vida.

REFERÊNCIAS

BEZERRA, R. et al. Notificações de fenda labial e fenda palatina na região Sul do Brasil e Paraná. **Brazilian Journal of Surgery and Clinical Research – BJSCR**, Umuarama v. 29, n. 3, p. 11-14, 2020. Disponível em: <https://www.mastereditora.com.br/periodico/20200209_180503.pdf>. Acesso em: ago.2023.

CERQUEIRA, M. N. et al. Ocorrência de fissuras labiopalatais na cidade de São José dos Campos-SP. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 8, n. 2, p. 161-6, 2005.

CYMROT, M. et al. Prevalência dos tipos de fissura em pacientes com fissuras labiopalatinas atendidos em um hospital pediátrico do nordeste brasileiro. **Revista Brasileira de Cirurgia Plástica**, v. 25, n. 4, p. 648-651, 2010.

DI BERNARDO, B. et al. Fissuras Lábio-Palatinas: Tipos de Tratamento-Revisão de Literatura. **Conversas Interdisciplinares**, 13(3), 2017. Disponível em: <<http://www.periodicos.ulbra.br/index.php/ci/article/view/3984>>. Acesso em: set. 2023.

FERNANDES, R.; DEFANI, M. A. Importância da equipe multidisciplinar no tratamento e preservação de fissuras labiopalatinas. **Semantic Scholar**, 8 de fev. de 2013.

MOORE, K. L.; PERSAUD, T. V. N. **Embriologia Clínica**. Rio de Janeiro: Editora Elsevier, 2004.

NERES, G. J.; SOUSA, A. L. A.; FERRAZ, M. A. A. L. Fissuras labiopalatais: uma revisão acerca dos conceitos, etiologia, classificação e outros aspectos. **Revista científica multidisciplinar**, v.3, n.3, 2022.

OPERAÇÃO SORRISO BRASIL. Perguntas frequentes. Disponível em: <<http://www.operationsmile.org.br/novo/index.php/sobre-nos/quemsomos/perguntasfrequentess>>. Acesso em: 18 out. 2023.

RIBEIRO, E. M.; MOREIRA, A. C. Atualização sobre o tratamento multidisciplinar das fissuras labiais e palatinas. **Revista Brasileira em Promoção da Saúde**, v. 18, n.1, pp. 31-40.

ROCHA, R. et al. Fissuras labiopalatinas – diagnóstico e tratamento contemporâneos. **Orthod. Sci. Pract.** 2015; 8(32):526-540.

SIQUEIRA, D. A. **Lábio Leporino: a atuação do cirurgião dentista**. Repositório Institucional do Centro Universitário UniGuairacá, 2022. Disponível em: <<http://repositorioguairaca.com.br/jspui/bitstream/23102004/396/1/Daniel%20Antony%20Siqueira.pdf>>. Acesso em: 13 de set. de 2023.

SPINA, V.; et al. Classificação das fissuras lábio-palatinas. Sugestão de modificação. **Rev. Hosp. Clin. Fac. Med. São Paulo**, v.27, p.5-6, 1972.

PERCEPÇÃO DE RISCOS E INTENÇÃO DE USO DE DISPOSITIVOS ELETRÔNICOS DE NICOTINA: UMA ANÁLISE COMPARATIVA COM CIGARROS CONVENCIONAIS E IMPLICAÇÕES PARA A SAÚDE PÚBLICA

PARANHOS, Victorya¹; ANDRADE, Laura²; PRADO SOUZA, Henrique³

H. COUTO BITTENCOURT, Alexandre

Resumo: O cigarro eletrônico é um dispositivo que simula a experiência de fumar sem queimar tabaco. Ele aquece um líquido (e-líquido) contendo nicotina, propilenoglicol, glicerina vegetal e aromatizantes, transformando-o em vapor para inalação, mas esse mecanismo não o torna seguro, visto que causa danos pulmonares, respiratórios, cardiovasculares e neurológicos. Este estudo explora como a população percebe os riscos dos cigarros eletrônicos em comparação com os cigarros convencionais, avaliando o entendimento sobre os riscos associados.

Palavras-chave: Cigarro eletrônico, Percepção de risco e Regulamentação

1 INTRODUÇÃO/JUSTIFICATIVA/BASE TEÓRICA

Os cigarros eletrônicos têm se tornado uma alternativa popular ao tabaco convencional, muitas vezes promovidos como uma opção mais segura para os fumantes que buscam reduzir ou cessar o uso de produtos de tabaco (McRobbie et al., 2014). Esses dispositivos, que produzem vapor em vez de fumaça, são frequentemente percebidos como menos prejudiciais. No entanto, essa percepção pode não corresponder à realidade, e a compreensão dos riscos associados ao uso de cigarros eletrônicos é essencial para avaliar sua eficácia e segurança.

A justificativa para o estudo reside na necessidade de examinar como os usuários entendem os riscos dos cigarros eletrônicos e como essa compreensão influencia sua intenção de uso. Estudos indicam que, embora os cigarros eletrônicos sejam frequentemente vistos como uma alternativa mais segura, eles ainda podem expor os usuários a níveis significativos de nicotina e outras substâncias químicas que podem afetar a saúde cardiovascular e respiratória (Hajek et al., 2014; McNeill et al., 2015). Essa percepção errônea pode influenciar a decisão dos usuários de adotar ou continuar o uso desses dispositivos (Cho JH, Shin E, Moon SS, 20110).

Tal fator leva a uma situação crítica que afeta a intenção de uso dos cigarros eletrônicos no qual muitos usuários acreditam que os cigarros eletrônicos são menos prejudiciais ou igualmente aos cigarros tradicionais, o que pode levar a uma maior aceitação e uso contínuo desses produtos, visto que o dispositivo é excessivamente mais perigoso e há uma grande desinformação em relação a esse entendimento. (Centers for Disease Control and Prevention, 2013). Identificar como esses riscos são percebidos e comunicados é crucial para desenvolver estratégias de saúde pública que possam informar melhor os consumidores e reduzir o uso inadequado.

As campanhas de marketing direcionadas e a acessibilidade desses dispositivos podem influenciar a adoção entre adolescentes e jovens adultos, potencialmente resultando em novos padrões de dependência de nicotina (Ministry of Social Affairs and Health, 2013). Estudar os fatores que induzem os jovens a fumar cigarro eletrônico é essencial para a formulação de políticas e intervenções eficazes que protejam a saúde desses grupos, visto que essa faixa etária revelou que em uma pesquisa do Ministério da Saúde, que mesmo proibido no Brasil, o cigarro eletrônico já foi experimentado por cerca de 1 milhão de brasileiros, dos quais 70% são jovens na

faixa etária de 15 a 24 anos, através do site agenciabrasil.ebc.com.br

2 OBJETIVOS

O objetivo deste trabalho é analisar o entendimento das pessoas sobre os cigarros eletrônicos em comparação com os cigarros convencionais, bem como explorar suas percepções sobre a regulamentação desses dispositivos e os motivos pelos quais algumas pessoas nunca os utilizaram. A pesquisa visa avaliar como os indivíduos percebem as diferenças entre os cigarros eletrônicos e os tradicionais em termos de riscos e benefícios para a saúde. Além disso, pretende-se investigar a compreensão pública sobre a regulamentação atual dos cigarros eletrônicos e como essa percepção pode influenciar a decisão de usar ou não esses dispositivos. Outro aspecto importante é identificar os motivos específicos que levam alguns indivíduos a optarem por não utilizar cigarros eletrônicos, apesar de sua crescente popularidade.

3 METODOLOGIA

Para a condução desta pesquisa, foi desenvolvido um formulário eletrônico utilizando a plataforma Google Forms, o qual foi acessível ao público geral. A escolha por um formulário online permitiu a coleta de dados de forma abrangente e acessível, facilitando a participação de um amplo espectro de indivíduos, tais quais todos assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido para a participação.

A pesquisa foi amplamente divulgada nas redes sociais, garantindo uma ampla divulgação e incentivando a participação de diversos grupos de pessoas. Este método de coleta de dados visou maximizar a diversidade da amostra e assegurar uma representatividade adequada dos diferentes pontos de vista sobre o entendimento dos riscos dos cigarros eletrônicos, a comparação com os cigarros convencionais, e as percepções sobre a regulamentação dos dispositivos juntamente com uma visão entre diferentes faixas etárias sobre o tema proposto. A metodologia adotada proporcionou uma análise descritiva simples eficiente para reunir informações relevantes e insights sobre as intenções e entendimentos dos participantes em relação ao uso de cigarros eletrônicos, nesse quesito a pesquisa coletou informações sobre o sexo, idade dos participantes, além de perguntas sobre se o indivíduo usa o dispositivo, qual a seria frequência desse uso e por qual motivo ele deixaria de consumir.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO/RELATO DE EXPERIÊNCIA

A pesquisa foi realizada por meio de um formulário online onde revelou as seguintes características demográficas e atitudes em relação ao uso de cigarros eletrônicos dentre os 67 participantes de 17 anos até 70 anos de idade.

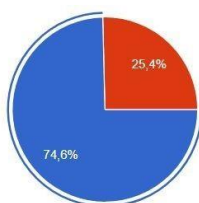


Gráfico 1: Distribuição da Amostra de acordo com o sexo.

A maioria dos participantes da pesquisa se identificou como feminina (74,5%), enquanto 25,4%

se identificaram como masculinos.

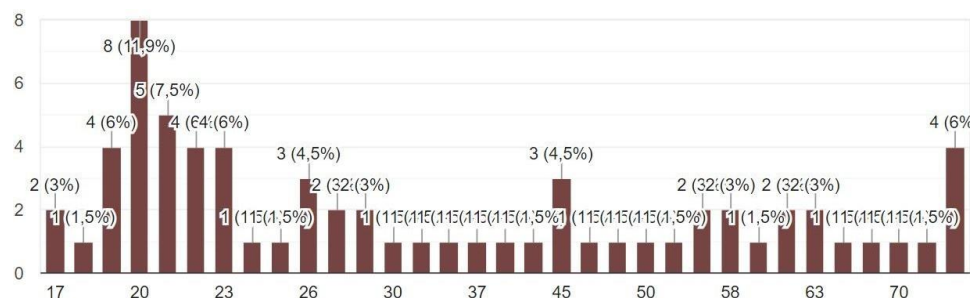


Gráfico 2: Distribuição de Amostra de acordo com a idade.

A faixa etária dos participantes variou de 17 a 70 anos, indicando uma amostra diversificada em termos de idade.

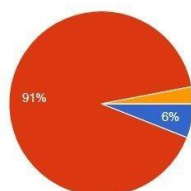


Gráfico 3: Distribuição de Amostras de acordo com o uso de Cigarro Eletrônico.

A maior parte dos participantes (91%) não usa cigarros eletrônicos. Apenas 6% relataram uso regular, e 3% indicaram uso ocasional.



Gráfico 4: Distribuição de Amostras de acordo com motivos para parar o uso de cigarro eletrônico.

Do dispositivo eletrônico. Entre os poucos que pararam de usar cigarros eletrônicos, os motivos mencionados incluíram o alto custo (3%), mudança para outra forma de consumo (3%), preocupações com os malefícios à saúde (3%), e 89,6% nunca usaram.

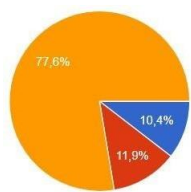
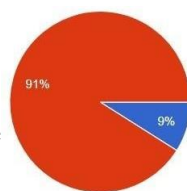


Gráfico 5: Distribuição de Amostras de acordo com a percepção dos riscos. A percepção predominante é de que os cigarros convencionais e os eletrônicos são igualmente perigosos, compartilhando essa visão. Apenas 10,4% acreditam que os cigarros convencionais são mais perigosos, e 11,9% acham que o cigarro eletrônico é mais perigoso.

Gráfico 6: Distribuição de Amostras de Abandono do Tabagismo.



A grande maioria dos participantes (91%) acredita que os cigarros eletrônicos não são uma opção segura ou eficaz para ajudar os fumantes convencionais a abandonarem o tabagismo, enquanto 9% acreditam que sim..

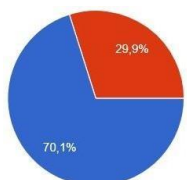


Gráfico 7: Distribuição de Amostras de acordo com o conhecimento sobre regulamentação.

A maioria dos participantes (70,1%) está ciente de que a comercialização de cigarros eletrônicos é proibida pela ANVISA no Brasil, enquanto 29,9% não têm esse conhecimento

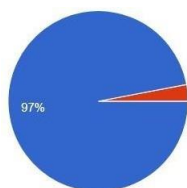


Gráfico 8: Distribuição de Amostras de acordo com a opinião sobre Regulamentação.

acordo com a opinião sobre Regulamentação.

Um consenso quase unânime (97%) acredita que a regulamentação dos cigarros eletrônicos deveria ser mais rigorosa, enquanto apenas 3% têm uma opinião contrária.

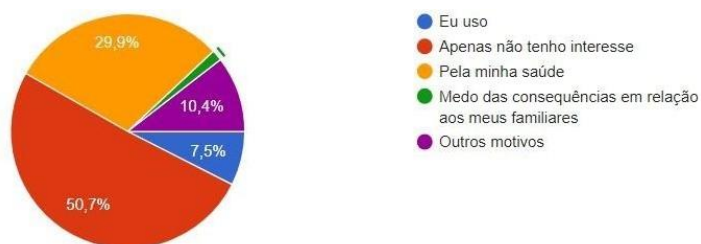


Gráfico 9: Distribuição de Amostras sobre motivos para Nunca Usar.

Entre os participantes que nunca usaram cigarros eletrônicos, 50,7% indicaram falta de interesse, 29,9% mencionaram preocupações com a saúde, 10,4% citam outros motivos, 7,5% usam e 1,5% têm medo das consequências para os familiares.

Esta pesquisa oferece uma visão significativa sobre a percepção e o entendimento dos cigarros eletrônicos em um grupo de participantes, apesar de se limitar a um público específico. Um dos principais achados é que 77,6% dos respondentes considera os cigarros eletrônicos igualmente perigosos em comparação com os cigarros convencionais. Este resultado reflete uma compreensão crítica sobre os riscos associados aos cigarros eletrônicos, que, de fato, podem ser

mais prejudiciais à saúde do que os cigarros convencionais. Estudos recentes têm sugerido que os cigarros eletrônicos podem expor os usuários a níveis elevados de substâncias tóxicas e carcinogênicas, potencialmente superando os danos causados pelos cigarros tradicionais (Tan & Bigman, 2014;). A pesquisa indica que a percepção pública pode não estar completamente alinhada com as evidências científicas emergentes que demonstram o potencial de maiores riscos associados aos cigarros eletrônicos.

Outro ponto positivo da pesquisa é a evidência de que a maioria dos participantes apoia uma regulamentação mais rigorosa para os cigarros eletrônicos. Esse desejo por uma regulamentação mais expansiva reflete a crescente preocupação com a segurança pública e a necessidade de um controle mais efetivo sobre esses produtos. A necessidade de regulamentação mais rigorosa é apoiada por Adkison et al. (2013), que destacaram que a falta de regulamentação pode resultar em uma maior exposição a produtos potencialmente prejudiciais e em uma maior dificuldade para gerenciar os riscos associados ao uso de ENDS (Electronic Nicotine Delivery Systems).

A pesquisa também revelou que uma parcela significativa dos participantes está ciente da proibição da ANVISA sobre a comercialização de cigarros eletrônicos no Brasil. Este conhecimento é relevante, pois está alinhado com os achados de Gravely et al. (2014), que destacaram que a consciência pública sobre regulamentações e proibições pode influenciar a percepção e o comportamento em relação ao uso de cigarros eletrônicos.

A falta de interesse por parte de uma grande parte dos entrevistados, combinada com preocupações com a saúde e outros motivos, sublinha a necessidade de continuar educando o público sobre os riscos associados e as alternativas para o tabagismo. Dados de Tan e Bigman (2014) mostram que o conhecimento e a percepção de risco são determinantes críticos no comportamento de cessação do tabagismo, sugerindo que uma melhor educação pode ter um impacto positivo na redução do uso de produtos de nicotina.

O marketing dos cigarros eletrônicos, especialmente durante a pandemia, teve um alcance significativo, com um aumento expressivo na publicidade e na visibilidade desses produtos. Estudos mostram que a promoção intensiva e as estratégias de marketing focadas em jovens podem ter efeitos adversos, como observado por Common Sense Media (2014), que relatou práticas de marketing direcionadas a jovens e adolescentes como uma preocupação crescente.

Embora a pesquisa tenha sido limitada a um público específico, ela conseguiu atingir um número adequado de pessoas para fornecer insights válidos sobre o entendimento e a percepção dos cigarros eletrônicos. Esses achados são valiosos para a discussão sobre políticas de saúde pública e para a avaliação das necessidades de regulamentação e educação continuada em relação aos cigarros eletrônicos através de uma criteriosa análise de estatística descritiva simples.

5 CONCLUSÃO/CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados deste estudo sublinham a percepção predominante de que os cigarros eletrônicos são tão perigosos quanto os cigarros convencionais, refletindo uma crescente conscientização pública sobre os riscos à saúde associados a esses dispositivos.

Além disso, o forte apoio à implementação de regulamentações mais rigorosas demonstra uma preocupação coletiva com a segurança pública, especialmente em relação à proteção dos jovens, que são um grupo vulnerável às estratégias de marketing desses produtos.

Esses achados reforçam a importância de intensificar as campanhas educativas que abordem os riscos reais dos cigarros eletrônicos, corrigindo equívocos comuns e promovendo uma compreensão mais informada entre a população. Paralelamente, a criação e aplicação de políticas regulatórias robustas são cruciais para mitigar os impactos adversos na saúde pública e limitar o acesso a esses produtos, especialmente entre adolescentes e jovens adultos.

Assim, este estudo contribui para o debate contínuo sobre a necessidade de políticas de saúde pública mais abrangentes e eficazes, que priorizem a proteção da saúde da população frente aos desafios apresentados pelo uso crescente de cigarros eletrônicos.

REFERÊNCIAS

Adkison, S. E., O'Connor, R. J., Bansal-Travers, M., Hyland, A., Borland, R., Yong, H. H., et al. (2013). "Electronic Nicotine Delivery Systems. International Tobacco Control Four-Country Survey." *American Journal of Preventive Medicine*, 44(3), 207-215. doi:10.1016/j.amepre.2012.10.018

Centers for Disease Control and Prevention (CDC). (2013). "E-cigarette use more than doubles among U.S. middle and high school students from 2011-2012." CDC Website. Retrieved from <http://www.cdc.gov/media/releases/2013/p0905-ecigarette-use.html>

Common Sense Media. (2014). "Advertising to children and teens: current practices." Research brief. Retrieved from <https://www.commonsensemedia.org/research/advertising-to-children-and-teens-current-practices>

Gravelly, S., Fong, G. T., Cummings, K. M., Yan, M., Quah, A. C., Borland, R., et al. (2014). "Awareness, trial, and current use of electronic cigarettes in 10 countries: findings from the ITC Project." *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 11(11), 11691-11704. doi:10.3390/ijerph111111691

Hajek, P., Phillips-Waller, A., Przulj, D., & Pesola, F. (2019). "A randomized trial of e-cigarettes versus nicotine-replacement therapy." *New England Journal of Medicine*, 380, 629-637. doi:10.1056/NEJMoa1808779

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. (2011). "Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios. Acesso à Internet e posse de telefone móvel celular para uso pessoal." Retrieved from ftp://ftp.ibge.gov.br/Acesso_a_internet_e_posse_celular/2011/PNAD_Inter_2011.pdf

McNeill, A., Brose, L. S., Calder, R., Hitchman, S. C., Hajek, P., & McRobbie, H. (2015). "Do e-cigarettes help smokers to quit? Findings from the ITC cohorts in the UK and US surveys (2010-2013)." *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 12(12), 14653-14664. doi:10.3390/ijerph121214653

McRobbie, H., Bullen, C., Hartmann-Boyce, J., & Hajek, P. (2014). "Electronic cigarettes for smoking cessation and reduction." *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2014(12), CD010216. doi:10.1002/14651858.CD010216.pub3

Ministry of Social Affairs and Health. (2013). "Smoking and alcohol consumption among adolescents have decreased, while interest in electronic cigarettes increases." Finnish Government Website. Retrieved from <http://valtioneuvosto.fi/ajankohtaista/tiedotteet/tiedote/en.jsp?oid=389516>

Tan, A. S., & Bigman, C. A. (2014). "E-cigarette awareness and perceived harmfulness: prevalence and associations with smoking-cessation outcomes." *Journal of Preventive Medicine*, 47, 141-149. doi:10.1016/j.ypmed.2013.11.018

¹ Victorya Machado Paranhos de Souza. Centro Universitário Faminas. Paranhosvictorya@gmail.com

² Laura Andrade Sá Pires Pereira. Centro Universitário Faminas. Lapirespereira20@gmail.com

³ Henrique do Prado Souza. Centro Universitário Faminas. Henriquesouza13@gmail.com

PERCEPÇÃO E CONHECIMENTO DE GESTANTES SOBRE DIABETES GESTACIONAL EM MURIAÉ, MG: UM ESTUDO EM UM CENTRO ESPECIALIZADO

SOUZA, Elisiane Ferreira ⁸⁴; ABREU, Emilio Santana de ⁸⁵

Resumo: O diabetes mellitus gestacional é uma comorbidade que afeta de 1 a 10% das gestantes e atualmente é considerado um problema sério de saúde pública devido seu impacto na saúde materno-fetal. A presente pesquisa teve como objetivo avaliar o conhecimento em relação ao diabetes mellitus gestacional de gestantes atendidas em um centro estadual de atenção especializada (CEAE), localizado em um posto de saúde comunitário de Muriaé/MG. Tratou-se de um estudo descritivo transversal, no qual a coleta de dados ocorreu por meio da aplicação de um questionário que foi baseado e adaptado utilizando o diabetes Knowledge Questionnaire (DKN-A). Após aprovação pelo comitê de ética e pesquisa e obtenção do consentimento informado, foram coletados dados que revelaram lacunas significativas de conhecimento em todas as áreas avaliadas, incluindo as diferenças entre os tipos de diabetes, tipo 1, tipo 2 e gestacional, a faixa normal de variação da glicemia para gestantes, os fatores de riscos, os riscos do controle inadequado do DMG e as formas de prevenção. Intervenções educativas são necessárias para melhorar o manejo do DMG.

Palavras-chave: Gestação; Hiperglicemia materna; Diabetes mellitus; diabetes gestacional; Cuidados.

Abstract: Gestational diabetes mellitus is a comorbidity that affects 1 to 10% of pregnant women and is currently considered a serious public health problem due to its impact on maternal and fetal health. The present research aimed to evaluate the knowledge regarding gestational diabetes mellitus of pregnant women treated at a state specialized care center (CEAE), located in a community health center in Muriaé/MG. This was a cross-sectional descriptive study, in which data collection occurred through the application of a questionnaire that was based and adapted using the Diabetes Knowledge Questionnaire (DKN-A). After approval by the research ethics committee and obtaining informed consent, data were collected that revealed significant knowledge gaps in all areas assessed, including differences between types of diabetes, type 1, type 2 and gestational, the normal range of blood glucose variation for pregnant women, risk factors, risks of inadequate GDM control and forms of prevention. Educational interventions are needed to improve the management of GDM.

⁸⁴Farmacêutica. Centro Universitário FAMINAS - elisianeferreira25@gmail.com

⁸⁵Farmacêutico, professor e coordenador. Centro Universitário FAMINAS-

emiliomatipo@hotmail.com

Keywords: Pregnancy; Maternal hyperglycemia; Diabetes mellitus; Gestational diabetes; Care.

1 INTRODUÇÃO/JUSTIFICATIVA/BASE TEÓRICA

O diabetes mellitus gestacional (DMG) é uma comorbidade que afeta cerca de 1 a 10% das gestantes e representa um desafio significativo de saúde pública devido seu impacto na saúde materno e fetal. O surgimento da DMG, está intrinsecamente ligado a uma combinação de fatores genéticos, ambientais e hormonais, incluindo a influência de hormônios placentários como o lactogênico placentário humano, estrogênio, cortisol, progesterona e prolactina. Esses hormônios, conhecidos como contra- insulínicos, reduzem a sensibilidade a insulina, afetando o anabolismo materno e o metabolismo fetal. Essas mudanças bioquímicas dificultam a regulação dos níveis de glicose, aumentando o risco de DMG (Oliveira et al, 2015).

Quando o DMG é detectado no 2º ou 3º trimestre de gestação, a exposição elevada à glicose materna pode resultar em macrosomia fetal, aumentando o risco de hiperinsulinemia fetal e visceromegalia do fígado e coração (Sociedade Brasileira de Diabetes, 2019; Oliveira et al., 2015; OPAS, 2015). A gestante com DMG, enfrenta complicações como poliúria fetal, com polidrâmnio (aumento excessivo do líquido amniótico) coincidindo em prematuridade do feto e aumento das taxas de cesárias (Serafim; Souza, 2021). Além disso, há um risco de hipertensão arterial, eclampsia e desenvolvimento subsequente de diabetes tipo 2, cerca de 5 a 16 após o parto (Muniz; Moreira, 2013).

Muitas mulheres com tal diagnóstico incompreendem sobre os cuidados necessários para evitar complicações materno fetais, devido à falta de informação e questões financeiras. De acordo com o Ministério da Saúde, a falta de informação é o principal agravante da DMG. Por isso, é essencial investigar os conhecimentos da gestante sobre DMG para identificar lacunas de informação e promover conscientização sobre o assunto (OPAS, 2019).

O rastreamento do DMG, deve-se iniciado com o teste de glicemia de jejum na primeira consulta ao pré-natal, onde valores entre ≥ 92 e ≤ 125 mg/dl é indicativo de DMG. O diagnóstico é confirmado com a realização do TOTG (Teste oral de tolerância a glicose) entre as 24ª e 28ª semanas de gestação (Zadjdenverg et al., 2023). Valores de glicose em jejum ≥ 92 mg/dl e ≤ 125 mg/dl, ou glicose após ingestão de 75 g de dextrose ≥ 180 mg/dl na primeira hora e ≥ 153 mg/dl na segunda hora confirmam o diagnóstico. Um diagnóstico precoce possibilita a adoção de medidas para prevenir complicações e preservar a saúde materno fetal (OPAS, 2019).

2 OBJETIVO

Avaliar o conhecimento de gestantes sobre diabetes mellitus gestacional em um centro estadual de atenção especializada (CEAE) de um posto de saúde comunitário em Muriaé/MG.

3 METODOLOGIA

Trata-se de um estudo descritivo transversal no qual foi utilizada uma abordagem qualitativa com elementos quantitativos. O projeto foi submetido e aprovado pelo comitê de ética em pesquisa (CEAE): 749452223.3.0000.5105 e parecer 6.545.554.

A pesquisa foi realizada com gestantes que frequentam o Centro Estadual de Atenção especializada (CEAE), localizado no centro de Muriaé, na rua Porcaro, s/n, entre 29/11/2023 e 15/02/2024, com autorização assinada pelo responsável. A coleta de dados foi conduzida pela pesquisadora Elisiane Ferreira de Souza, em uma sala de espera. As participantes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), onde foi esclarecido os objetivos e dúvidas sobre a participação.

Foram incluídas no estudo apenas gestantes com idade superior a 18 anos que foram encaminhadas para o CEAE, com exclusão das que optaram por não participar voluntariamente ou que se retiraram após iniciar a pesquisa.

Utilizou-se um questionário dividido em três partes: perfil socioeconômico, epidemiológico e clínico-obstétrico com avaliação do conhecimento sobre DMG. O questionário continha 7 questões discursivas e 24 objetivas de múltipla escolha, adaptadas do Diabetes Knowledge Questionnaire (DKN-A) do estudo “Validação dos questionários de conhecimento e atitude (ATT-19) de diabetes mellitus” elaborado pelos autores: Torres, Hortale e Schall.

Os dados foram analisados mediante a codificação das respostas abertas e cálculo de porcentagens, garantindo anonimato e confidencialidade das participantes com direito de retirada do estudo a qualquer momento.

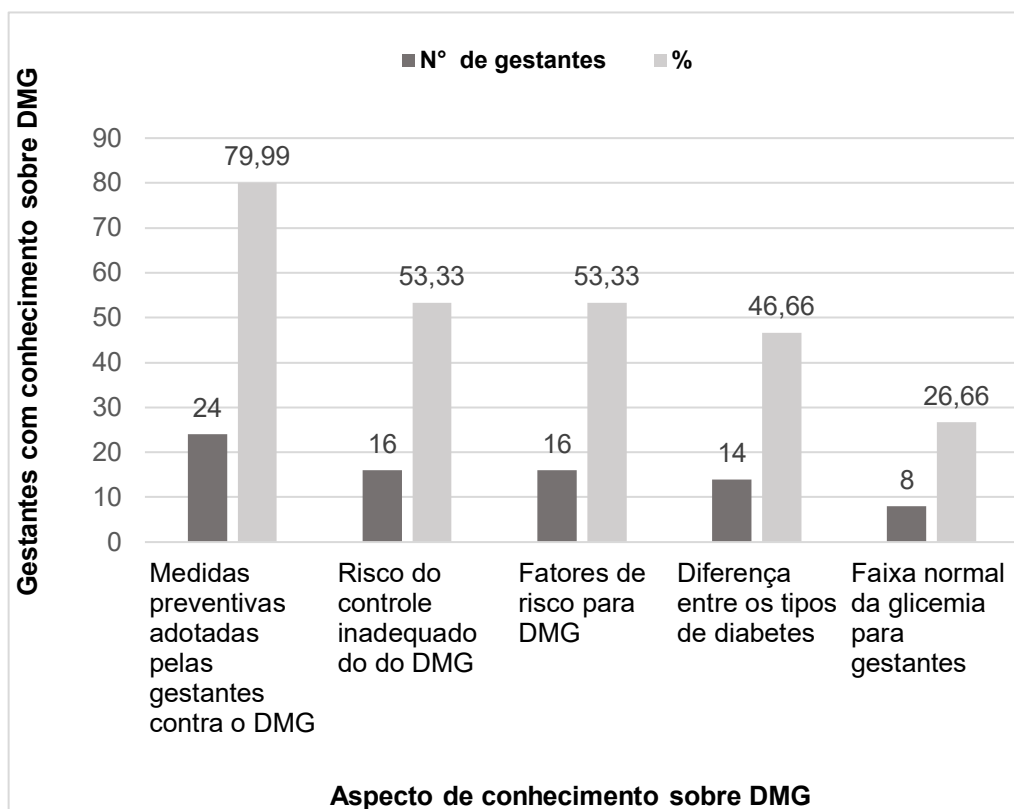
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A pesquisa envolveu 30 gestantes atendidas no centro estadual de atenção especializada (CEAE) de um posto de saúde comunitário de Muriaé/MG. A maioria delas (60%) consistiam em mulheres com idade entre 25 a 35 anos, brancas (43%), naturais de Muriaé/MG (80%), casadas ou em união estável (63,3%). Quanto a renda mensal, 79,9% das gestantes afirmaram receber até um salário mínimo.

O estudo evidencia que há correlação entre a renda familiar e o nível de conhecimento sobre a patologia, indicando que a menor renda (igual ou inferior a 1 salário mínimo) está associada a um nível reduzido de entendimento sobre a condição. Segundo Costa et al (2015), a baixa renda é um fator que dificulta a adoção de um estilo de vida saudável e a compreensão sobre DMG, contribuindo para o surgimento da patologia na gestação.

O gráfico 1 abaixo, destaca o nível de conhecimento das gestantes em relação ao diabetes mellitus gestacional (DMG).

GRÁFICO 1: CONHECIMENTO DAS GESTANTES SOBRE O DMG



FONTE: AUTORIA PRÓPRIA

Os resultados mostraram que 53,33% das gestantes conheciam pelo menos dois riscos associados ao controle inadequado do DMG, enquanto 46,66% não souberam responder. Isso revela que uma parte significativa das gestantes não está plenamente consciente dos riscos associados, como pré-eclâmpsia, aborto espontâneo, malformações fetais, crescimento fetal excessivo e parto prematuro. Este conhecimento é essencial para que as gestantes tomem decisões informadas sobre seu cuidado pré-natal e sugere que campanhas educativas mais intensivas são necessárias.

Ao analisar o conhecimento sobre os fatores de risco associados ao DMG, evidenciou-se que 16 (53,33%) das gestantes associaram corretamente os fatores de risco a idade avançada, histórico familiar, sobrepeso ou ganho de peso excessivo, crescimento fetal excessivo, hipertensão e pré-eclâmpsia na gestação. Esse resultado destaca a necessidade de educação adicional para aumentar o conhecimento das gestantes sobre os fatores de risco do DMG e suas implicações para a saúde materna e fetal.

Em relação as diferenças entre os tipos de diabetes, incluindo o tipo 1, tipo 2 e o gestacional apenas 14 (46,66%) sabiam as distinções. Sobre a faixa de variação normal da glicose no sangue para gestantes, somente 8 (26,66%) responderam corretamente, indicando valores entre 70 a 92 mg/dl. Diante do exposto, é crucial a implementação de estratégias eficazes para melhorar a conscientização e promover uma gestação saudável, beneficiando tanto a mãe quanto o bebê.

Quanto a prevenção do Diabetes mellitus gestacional (DMG), 16 (53,33%) das gestantes afirmaram que a dieta equilibrada é o meio mais utilizado, 7 mulheres (23,33%) realizam monitoramento da glicemia, 1 (3,33) praticava atividade física regularmente,

enquanto 6 (20%) das participantes não souberam responder. Apesar de um nível aparentemente alto de conhecimento, onde 79,99 % das gestantes estão familiarizadas com práticas de prevenção do diabetes mellitus gestacional (DMG), a análise mais detalhada revela nuances preocupantes. A maioria dessas gestantes utiliza apenas um método isolado, como dieta, exercício físico ou monitoramento da glicemia, o que sugere uma falta de compreensão sobre a importância de integrar várias estratégias para um controle eficaz do DMG. Essa abordagem limitada indica uma possível deficiência no entendimento abrangente das diversas medidas preventivas que são essenciais para garantir uma gestação saudável e reduzir os riscos associados à condição (OPAS, 2019).

Embora as gestantes demonstrem um conhecimento superficial sobre o Diabetes Mellitus Gestacional (DMG), existem lacunas significativas em todas as áreas avaliadas. Especificamente, as gestantes têm uma compreensão limitada das diferenças entre diabetes tipo 1, tipo 2 e gestacional, da faixa normal de glicemia para gestantes e das estratégias abrangentes de prevenção do DMG.

Essas deficiências no conhecimento destacam a necessidade urgente de intervenções educativas mais completas como workshops e palestras direcionadas que abordem as lacunas identificadas, para melhorar o manejo e a prevenção do DMG (Morais et al, 2019). Essas iniciativas podem contribuir significativamente para o aprimoramento do conhecimento, capacitando gestantes a tomar decisões mais informadas sobre o autocuidado. O acompanhamento médico regular e o diálogo aberto entre gestantes e profissionais de saúde são fundamentais para facilitar a troca de informações e esclarecimentos de dúvidas (Veras et al, 2020).

5 CONCLUSÃO

Ao avaliar o conhecimento das gestantes em relação ao diabetes mellitus gestacional, observou-se que a maioria das participantes apresentavam um conhecimento superficial sobre a questão de saúde. No entanto foi identificado a presença de lacunas de conhecimento em todas as áreas avaliadas, que diz respeito às diferenças entre os tipos de diabetes, tipo 1, tipo 2 e gestacional, a faixa normal de variação da glicemia para gestantes, os fatores de riscos, os riscos do controle inadequado do DMG e as formas de prevenção.

Frente as lacunas identificadas, é crucial implementar intervenções educativas como workshops, palestras e programas educativos específicos para preencher essas lacunas, promovendo um entendimento mais abrangente e capacitando as gestantes para um melhor autocuidado. Além disso, o apoio multidisciplinar, familiar e comunitário desempenha um papel fundamental no suporte à saúde materno-fetal durante a gestação. Um ambiente solidário facilita sua jornada de autocuidado das gestantes e a aplicação do conhecimento adquirido.

REFERÊNCIAS

COSTA, Rosiana Carvalho; CAMPOS, Marcia Oliveira C.; MARQUES, Lidian A.R.V.; NETO, Edilson M. R.; FRANCO, Maria Celsa; DIOGENES, Erika Saboia Guerra. Diabetes gestacional assistida: Perfil e conhecimento das gestantes. Rev. Saúde (Santa Maria). Vol.41,

n.1. Pág. 131-140. Ceara, 2015. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/revistasauade/article/download/13504/pdf/85045>. Acesso 16 de jan. 2024.

MORAIS, Amanda Moreira; REMPEL, Claudete; DELVING, Luciana Knabben de Oliveira Becker; MORESCHI, Claudete. Perfil e conhecimento de gestantes sobre o diabetes mellitus gestacional. Revista de Epidemiologia e Controle de Infecção. vol. 9, n. 2, 2019, p. 134-141, Universidade de Santa Cruz do Sul. Disponível em: <https://doi.org/10.17058/reci.v9i2.12082>. Acesso em 27 de jun. de 2023.

MUNIZ, Nicolli de Araújo; MOREIRA, LILIAN Barros de Souza. Terapia Nutricional do Diabetes Mellitus na gestação. Revista Com. Ciências Saúde. p.363-374, Rio de Janeiro, 2013. Disponível em: https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/artigos/ccs/terapia_nutricional_diabetes_mellitus_gestacao.pdf. Acesso em 27 de jun. de 2023.

OLIVEIRA, Carlos Capistrano; MELO, Silvia Beatriz Fonseca; PAIVA, Ismar; WANDERLEY, Ana Mercia Pegado e Silva. Diabetes gestacional revisitada: aspectos bioquímicos e fisiopatológicos. Revista Humano Ser - UNIFACEX, NatalRN, v. 1, n. 1, p. 60-73, 2015. Acesso em 24 de jul. de 2023.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE. Ministério da Saúde. Federação Brasileira das Associações de Ginecologia e Obstetrícia. Sociedade Brasileira de Diabetes. Rastreamento e diagnóstico de diabetes mellitus gestacional no Brasil. FEMINA; 2019. 47 (14):786-96.

SERAFIM, David Denis Bento; SOUZA, Amanda Karine. Diabetes Gestacional com Ênfase nos Processos Bioquímicos: Uma Revisão Bibliográfica. 2021. 20 f. Trabalho conclusão de curso (Pós-graduação em Bioquímica e biologia molecular), Faculdade Dr. Leão Sampaio, Juazeiro de norte, 2021. Disponível em: https://sis.unileao.edu.br/uploads/3/POSGRADUACAO/P__S99.pdf. Acesso em 24 de jul. 2023.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES [SBD]. Diretrizes Sociedade Brasileira de Diabetes 2019-2020. Ed. Clannad, 2019. 419p. Disponível em: <https://www.saude.ba.gov.br/wp-content/uploads/2020/02/Diretrizes-SociedadeBrasileira-de-Diabetes-2019-2020.pdf>. Acesso em 22 de jun. de 2023.

VERAS, Valdiclea de Jesus; ALENCAR, Rosemary Fernandes Correa; LOUREIRO, Maria Almira Bulção; GOMES, Danessa Silva Araújo; COSTA, Ludigardia Wellyna Silva. Diabetes mellitus gestacional: assistência com ações educativas e implementação de um plano de alta enfermagem voltado para gestantes internadas em hospital universitário: relato de experiência. Brazilian Journal Of Development. Curitiba, v.6, n.12, 2020. pág. 99859-

99867. Disponível em:
<https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/21879>. Acesso de 24
de jan. 2024.

ZAJDENVERG L, DUALIB P, FAÇANHA C, GOLDBERT A, NEGRATO C, FORTI A,
BERTOLUCI M. Tratamento farmacológico do diabetes na gestação. Diretriz Oficial da
Sociedade Brasileira de Diabetes (2023). Disponível em:
<https://diretriz.diabetes.org.br/tratamento-farmacologico-do-dm2-e-dmg-nagestacao/>.
Acesso em 15 de fev. 2024.

PIODERMITE CANINA: PRINCIPAIS MANIFESTAÇÕES DA DOENÇA E ABORDAGENS TERAPÊUTICAS

SANTOS, Yasmin Gama Tiradentes dos⁸⁶; SANTOS, Thaislaine Aparecida de Souza⁸⁷;
SANTOS, Mateus Duarte Pereira dos⁸⁸; COSTA, Caio Monteiro⁸⁹

Resumo: A piodermite é uma infecção de pele causada principalmente por *Staphylococcus pseudintermedius*, sendo uma das dermatopatias mais comuns em cães. Os cães são altamente suscetíveis à piodermite devido a fatores como estrato córneo mais fino, falta de tampão folicular, pH cutâneo mais alto e ausência de lipídeo intracelular. A piodermite pode ser superficial, afetando o estrato córneo, ou profunda, atingindo camadas mais profundas da pele e até o tecido subcutâneo, exigindo um tratamento mais complexo. A piodermite superficial, a mais comum, inclui formas como foliculite bacteriana superficial e piodermite superficial disseminada. Já a piodermite profunda, menos frequente, inclui foliculite e furunculose profunda e piodermite interdigital. Os tratamentos envolvem abordagens multifacetadas para combater a infecção bacteriana e aliviar sintomas como coceira e desconforto. O uso de shampoos é mais frequente para o tratamento da pele afetada, geralmente apresentam Clorexidina em sua composição; o controle da infecção e inflamação consiste no uso de antibióticos, sendo o mais frequente a Amoxicilina com Ácido Clavulânico, e anti-inflamatórios, como a Prednisolona. Além disso, medidas adicionais, como cuidados com a pele e mudanças na dieta, podem ser recomendadas para auxiliar no processo de recuperação e prevenir recorrências futuras.

Palavras-chave: Piodermite. Cães. Clorexidina. *Staphylococcus pseudintermedius*.

1 INTRODUÇÃO

A piodermite é a infecção de pele causada por bactérias, principalmente *Staphylococcus pseudintermedius*, e é uma das dermatopatias mais frequentes em cães. Os cães são a principal espécie afetada pela piodermite, devido à sua alta susceptibilidade ao desenvolvimento da doença. Fatores como o estrato córneo mais fino, a falta de tampão folicular na entrada do folículo piloso, o pH cutâneo mais alto e a falta de lipídeo intracelular são determinantes da predisposição canina ao desenvolvimento da infecção bacteriana da pele (Miller *et al.*, 2012). A piodermite pode ser classificada em dois tipos, superficial e profunda. A piodermite superficial é a mais comum, e pode ser definida como lesões com aumento da colonização bacteriana sobre o estrato córneo (Mayanz, 2012); algumas formas frequentes de piodermite superficial são a foliculite bacteriana superficial e a piodermite superficial disseminada (Bannoher e Guardabassi, 2012). A piodermite profunda é menos frequente, e acomete camadas da pele mais profundas que o folículo piloso, podendo passar pela derme e até mesmo atingir o tecido subcutâneo, e, portanto, apresenta tratamento mais complexo (Miller *et al.*, 2012); as formas mais comuns de piodermite profunda são foliculite e furunculose profunda e piodermite interdigital. Sendo assim, é importante compreender que essa

⁸⁶ Aluna de graduação em Medicina Veterinária. Centro Universitário FAMINAS. estudosyasmingtds@gmail.com.

⁸⁷ Aluna de graduação em Medicina Veterinária. Centro Universitário FAMINAS. thaislaine.vet@gmail.com.

⁸⁸ Aluno de graduação em Medicina Veterinária. Centro Universitário FAMINAS. mateusduarte0402@gmail.com.

⁸⁹ Professor Orientador. Centro Universitário FAMINAS. Caiomonteiroc1@gmail.com.

inflamação da pele pode se manifestar de várias maneiras, desde sinais clínicos sutis até problemas mais graves (Mayanz, 2012).

Os sinais comuns incluem vermelhidão e prurido, que podem evoluir para outras complicações dermatológicas como a formação de pústulas e crostas, e a descamação. Além disso, a piodermite canina pode causar uma série de outros sintomas, incluindo a perda de pelos na área afetada, formando áreas alopécicas focais, como resultado direto da inflamação e infecção da pele, que é frequentemente a fonte de preocupação que faz com que os tutores busquem atendimento veterinário para os cães. Ademais, a presença de um odor desagradável não é um sinal comum ou frequente, mas pode ser uma indicação adicional de piodermite especialmente quando combinada com outros sinais clínicos (Miller *et al.*, 2012).

O diagnóstico da piodermite canina é frequentemente realizado por meio de uma combinação de exames clínicos e testes laboratoriais (Micheletti *et al.*, 2022). Com base nos resultados desses testes, o veterinário pode recomendar um plano de tratamento personalizado para o cão afetado. Os tratamentos para piodermite canina geralmente abrangem uma abordagem multifacetada, visando tanto a infecção bacteriana quanto os sintomas associados, como coceira e desconforto (Sá *et al.*, 2018). Isso pode envolver o uso de medicamentos tópicos, como shampoos e cremes, para tratar a pele afetada, além de medicamentos orais, como antibióticos e anti-inflamatórios, para controlar a infecção e a inflamação. Por fim, medidas adicionais, como cuidados com a pele e mudanças na dieta podem ser recomendadas para auxiliar no processo de recuperação e prevenir recorrências futuras (Alves *et al.*, 2019).

2 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

Produzir uma revisão de literatura que aborde as principais manifestações da piodermite em cães e suas causas, as formas de tratamento e o diagnóstico.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Analisar as manifestações clínicas mais comuns da piodermite nos cães, apontando as principais causas;
- Delinear os métodos de diagnóstico mais utilizados;
- Investigar e comparar as abordagens terapêuticas utilizadas e seu impacto na recuperação dos cães afetados.

3 METODOLOGIA

Para realizar a revisão de literatura sistemática, realizamos uma busca extensa e coletamos diversos artigos científicos sobre piodermite em cães utilizando o mecanismo de buscas Google Acadêmico e os bancos de artigos científicos SciELO e ScienceDirect. Os artigos selecionados foram produzidos no período entre 2010 e 2024, foram escritos em português, inglês ou espanhol. Os artigos selecionados são artigos científicos, relatos de caso ou revisões de literatura, que foram disponibilizados de forma completa e apresentavam informações sobre o tratamento utilizado pelos autores. Posteriormente, foi realizada a leitura dos artigos e a análise das metodologias e resultados obtidos pelos autores. Os dados obtidos através dos artigos foram compilados em diferentes gráficos, para facilitar o entendimento e análise das informações.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 OS TIPOS DE PIODERMITE

A piodermite é a infecção bacteriana da pele, provocada pelo distúrbio da microbiota cutânea; tal distúrbio pode ser ocasionado pela proliferação exacerbada de bactérias na epiderme ou pela invasão da derme pelas bactérias (Sá *et al.* 2018) realizaram, durante o período de novembro de 2015 a outubro de 2016, um estudo no Hospital Veterinário Universitário (HVU) da Universidade Federal do Piauí (UFPI) que avaliava a presença de casos de dermatopatias no HVU; esse estudo revelou a alta incidência de casos de piodermite em cães, que atingiu o índice de 36,84% entre todos os casos dermatológicos. Apesar da origem infecciosa ser a causa mais comumente encontrada, a piodermite ainda pode possuir origens inflamatórias ou até mesmo neoplásicas (Scott *et al.*, 2011; Sá *et al.*, 2018).

A piodermite superficial é a forma mais frequente de piodermite encontrada nos cães, pode ser definida como lesões com aumento da colonização bacteriana sobre o estrato córneo; devido ao aumento do número de bactérias, esse tipo de infecção pode ser facilmente detectado através da citologia. Essa dermatopatia apresenta diversos sinais clínicos distintos, pelos quais é possível a classificar em impetigo, foliculite bacteriana superficial, piodermite superficial disseminada e piodermite mucocutânea (Mayanz, 2012).

A foliculite bacteriana superficial é caracterizada por pápulas, pústulas, colarinho epidérmico, hiperpigmentação e áreas de alopecia que se expandem com a progressão da infecção. A pele dos animais afetados apresenta inflamação sob os pelos ou em áreas de queda de pelagem, com desalinhamento dos pelos em cães de pelagem curta (Hillier *et al.*, 2014). O prurido nem sempre está presente. O principal patógeno é *S. pseudintermedius*, embora outras bactérias do gênero *Staphylococcus* também possam causar a infecção. Se a condição primária que causou a infecção não for identificada, a doença pode se tornar recorrente ou crônica (Miller *et al.*, 2012). Geralmente, a foliculite é secundária a danos ou irritações na pele ou infecções parasitárias. As lesões podem se iniciar no local do trauma, ou no dorso do animal. Contudo, as lesões podem se espalhar por quase toda a pele do animal e evoluir para foliculite profunda, furunculose ou celulite, dependendo do patógeno envolvido (Miller *et al.*, 2012).

A piodermite superficial disseminada é causada por *Staphylococcus* spp. E suas toxinas, como a toxina esfoliativa *Staphylococcus pseudintermedius* (SIET), que é a principal responsável pela esfoliação, descamação, eritema e formação de crostas. Clinicamente, manifesta-se com pústulas temporárias, colarinhos epidérmicos extensos com bordas eritematosas e áreas de alopecia que podem ou não apresentar hiperpigmentação central. Muito comum em raças de cães como Pastor de Shetland e Collies. Geralmente, está associada a doenças metabólicas, como hiperadrenocorticism e hipotireoidismo, que aumentam a suscetibilidade da pele à infecção por *Staphylococcus* spp. e à ação da SIET (Miller *et al.*, 2012)

A piodermite profunda é a forma menos frequente de piodermite encontrada nos cães; acomete camadas da pele mais profundas que o folículo piloso, podendo passar pela derme e até mesmo atingir o tecido subcutâneo. É secundária à outras condições, como traumas ou causas sistêmicas (Clares *et al.*, 2010); pode ser também resultado de evolução da piodermite superficial. Além disso, existem diversos tipos de piodermite profunda, como: foliculite e furunculose profunda, celulite, piodermite nasal, piodermite interdigital e piodermite do Pastor Alemão (Mayanz, 2012).

4.2 MÉTODOS DE DIAGNÓSTICO

O diagnóstico geralmente é baseado na anamnese, exame físico e, principalmente, em exames de citologia, coleta de material para cultura e antibiograma. Identificar o agente etiológico e seu perfil de sensibilidade é fundamental para o tratamento adequado. Além disso,

é essencial avaliar o paciente como um todo, pois, na maioria dos casos, a piodermite é consequência de outras condições alérgicas, inflamatórias ou endócrinas. Portanto, é necessário diagnosticar tanto a piodermite quanto a causa subjacente (Michelettiet al., 2022).

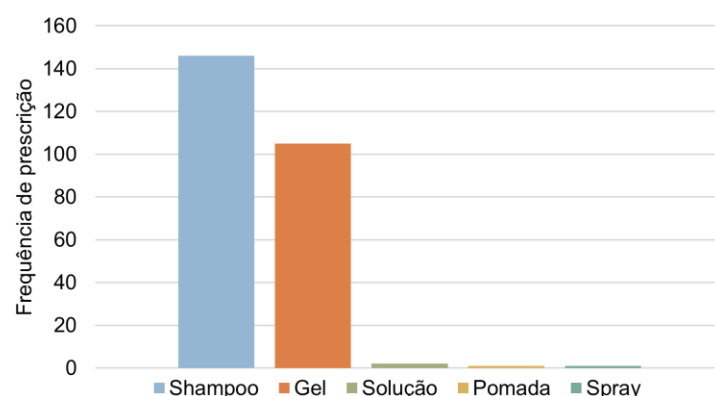
O exame citológico é um método rápido, econômico e fácil de realizar. Utilizando um swab estéril, coleta-se amostras das feridas, crostas, pústulas e áreas adjacentes. O objetivo desse exame é diagnosticar a piodermite com base na presença de grande quantidade de microrganismos associados a células de defesa do paciente, como os neutrófilos, indicando uma infecção ativa (Micheletti *et al.*, 2022). Além dos exames citopatológicos, os exames de cultura e antibiograma são essenciais, especialmente em casos de piodermites recorrentes e resistência bacteriana. A amostra é geralmente coletada de pústulas intactas. Na ausência destas, utiliza-se uma zaragatoa para coletar amostras de outras lesões que apresentem colarinhos epidérmicos e crostas (Alves *et al.*, 2019).

Esses testes são cruciais para desenvolver estratégias de tratamento personalizado, determinando a sensibilidade dos microrganismos a determinados antibióticos.

4.3 PRINCIPAIS ABORDAGENS TERAPÊUTICAS

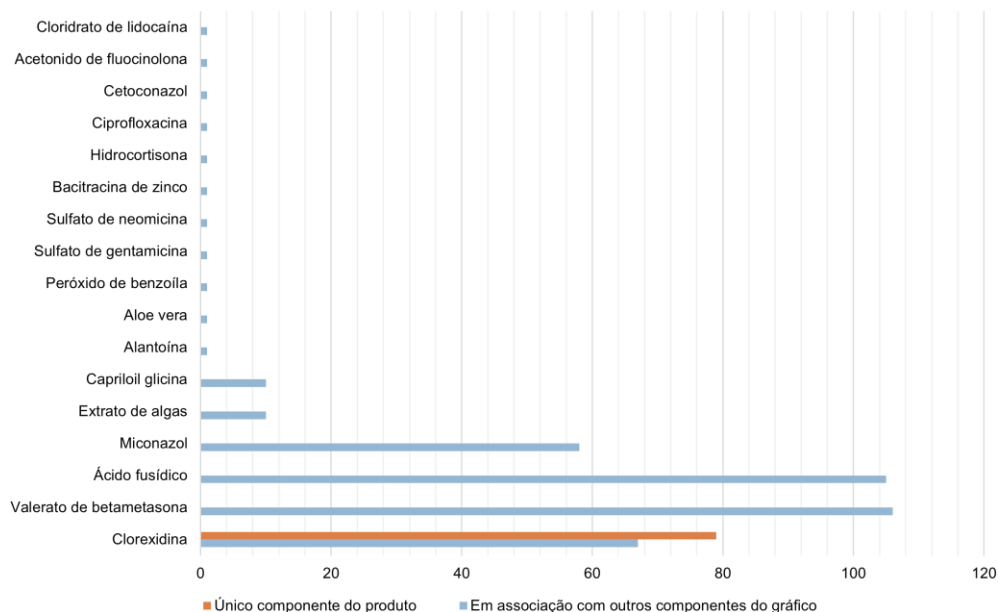
O tratamento para piodermite pode variar de acordo com a gravidade do quadro do paciente, mas, comumente, usam-se medicamentos administrados por via oral ou tópica. Os medicamentos de uso tópico se apresentam na forma de shampoos, géis, cremes, pomadas, sprays e soluções. A literatura utilizada para a pesquisa deste trabalho apontou que a maioria dos fármacos para tratamento tópico foram prescritos na forma de shampoo (146/225) e géis (105/225), conforme mostra o Gráfico 1. Além disso, a Clorexidina é o medicamento mais utilizado para o tratamento tópico de piodermite, em associação a outros componentes ou de forma isolada (Gráfico 2). O uso de fármacos à base de Clorexidina tem sido priorizado, devido a sua praticidade e por apresentarem resposta mais rápida devido a ação local. Além disso, reduzem os índices de resistência bacteriana e diminuem os efeitos colaterais causados pelos antimicrobianos. Também foi possível notar que ocorre o uso de outros medicamentos de forma tópica, como o Valerato de Betametasona, Ácido Fusídico e Miconazol, demonstrados no Gráfico 2 (Hillier *et al.*, 2014; Figueiredo, 2020).

Gráfico 1 – Apresentação dos medicamentos de uso tópico para piodermite canina



Fonte: Autoria própria.

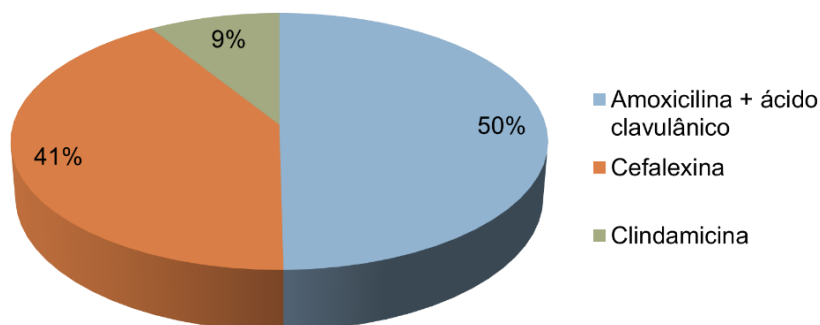
Gráfico 2 - Componentes dos fármacos de uso tópico para piodermite canina



Fonte: Autoria própria.

Em casos mais graves, nos quais o animal não responde bem à terapia tópica, recomenda-se o uso de antibióticos sistêmicos (Hillier et al., 2014; Figueiredo, 2020). As classes de antibióticos mais utilizadas na rotina veterinária, em ordem de preferência, são os β -lactâmicos, constituindo a Amoxicilina + Clavulanato de Potássio o mais utilizado, em 350/703 casos como ilustra o Gráfico 3, em seguida a Cefalexina, e a Clindamicina. Outros grupos como as lincosamidas, a Sulfa associada a Trimetoprima, e as quinolonas são utilizadas com menor frequência (Ramadinha, 2017).

Gráfico 3 – Antibióticos mais utilizados no tratamento de piodermite canina.



Fonte: Autoria própria.

4.4 TRATAMENTOS ALTERNATIVOS

Devido ao aumento da resistência à meticilina dos *Staphylococcus pseudintermedius*,

surgiu a necessidade de desenvolver e testar terapias. A lisozima demonstrou ser um coadjuvante eficaz no tratamento, exibindo efeito bactericida contra os patógenos. Contudo, não eliminou completamente as lesões em todos os casos, o que indica a sua menor eficácia no combate de infecções causadas por bactérias multirresistentes (Boaventura *et al.*, 2021).

Além disso, a integração da aromaterapia ao tratamento antimicrobiano da piodermite tem ganhado espaço. Os óleos essenciais possuem potencial antibacteriano, tornando-se aliados terapêuticos valiosos para reduzir a resistência à metilicina causada pelo *S.pseudintermedius*, além de possuírem propriedades calmantes para a pele dos animais (Meira, 2023).

5 CONCLUSÃO/CONSIDERAÇÕES FINAIS

A piodermite canina é uma condição dermatológica frequentemente causada por bactérias como *Staphylococcus pseudintermedius*, e a distinção entre piodermite superficial e profunda é crucial, pois cada tipo exige abordagens terapêuticas diferentes. O diagnóstico da piodermite canina envolve uma combinação de exames clínicos e laboratoriais, incluindo citologia cutânea e cultura bacteriana. O tratamento dessa patologia visa tanto a infecção bacteriana quanto os sintomas associados. Medicações tópicas, como shampoos e cremes à base de Clorexidina, são comumente usadas para tratar infecções superficiais, devido à sua eficácia e menor risco de resistência bacteriana. Para casos mais graves ou quando o tratamento tópico não é suficiente, o uso de antibióticos sistêmicos é necessário. Além dos medicamentos, a gestão da piodermite inclui cuidados adicionais, como manutenção da higiene cutânea e mudanças na dieta, para apoiar a recuperação e prevenir recorrências. Sendo assim, a combinação de tratamentos tópicos e sistêmicos, juntamente com a identificação e tratamento de condições subjacentes, é fundamental para o sucesso terapêutico.

REFERÊNCIAS

- ALVES, P.A. *et al.* Piodermite em uma cadela: um breve relato de caso. **Revista Científica Eletrônica de Medicina Veterinária**, ano 16, n. 32, 2019. Disponível em: https://faef.revista.inf.br/imagens_arquivos/arquivos_destaque/005zVGBDTYuYFF8_2019-4-10-12-31-36.pdf. Acesso em: 14 abr. 2024.
- BOAVENTURA, J.C.L. *et al.* Utilização da lisozima de ovo no tratamento de piodermite canina causada por *Staphylococcus* spp. **Simpósio Internacional de Iniciação Científica e Tecnológica da Universidade de São Paulo**, São Paulo, 2021. Disponível em: <https://repositorio.usp.br/item/003084663>. Acesso em: 16 abr. 2024.
- CLARES, A.M.M. *etal.* Aspectos importantes en el tratamiento de la pioderma profunda del perro. **Argos: Informativo Veterinario**, Espanha, n. 119, jun. 2010. Disponível em: <https://www.portalveterinaria.com/pdfjs/web/viewer.php?file=%2Fupload%2Ffriviste%2Fargos119.pdf>. Acesso em: 17 abr. 2024.
- FIGUEIREDO, M.A. **Piodermite em cães: uma revisão**. 2020. Trabalho de Conclusão de Curso (Residência Médica) – Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2020. Disponível em: <https://bdta.abcd.usp.br/item/003083817>. Acesso em: 15 abr. 2024.
- HILLIER, A. *et al.* Guidelines for the diagnosis and antimicrobial therapy of canine superficial

bacterial folliculitis (Antimicrobial Guidelines Working Group of the International Society for Companion Animal Infectious Diseases). **Veterinary Dermatology**, v. 25, n. 3, p. 163-e43, 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/vde.12118>. Acesso em: 17 abr. 2024.

MAYANZ, V. B. Pioderma en el canino. **Revista Electronica de Veterinaria**, v.13, n.3, 2012. Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/636/63623410016.pdf>. Acesso em: 16 abr. 2024.

MEIRA, J. Potencial antibacteriano dos óleos essenciais de *Melaleuca alternifolia*, *Mentha piperita* e *Rosmarinus officinalis* em isolados de *Staphylococcus pseudintermedius*. Botucatu, 2023. 51p. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Campus de Botucatu, Universidade Estadual Paulista (UNESP). Disponível em: <http://hdl.handle.net/11449/243841>. Acesso em: 18 abr. 2024.

MICHELETTI, C. *et al.* Piodermatite Profunda: relato de caso. **23º Encontro Acadêmico de Produção Científica de Medicina Veterinária**, São Paulo, 2022. Disponível em: <http://ibict.unifeob.edu.br:8080/jspui/bitstream/prefix/3946/1/Piodermite%20Profunda%20-%20Relato%20de%20Caso%20-%20Julia%20Eliza%20Ferreira.pdf>. Acesso em: 15 abr. 2024.

MILLER, W.H. *et al.* **Muller and Kirk's Small Animal Dermatology**. 7.ed. [S.l.]: Saunders, 2012. 948 p.

RAMADINHA, R. H. R. *et al.* Avaliação da eficácia da azitromicina no tratamento de piodermites em cães. **Labyes**, 2017. Disponível em: <https://labyes.com/wp-content/uploads/2017/12/avaliacao-da-eficacia-da-azitromicina-no-tratamento-de-piodermites-em-caes.pdf>. Acesso em: 15 abr. 2024.

SÁ, I.S. *et al.* Piodermite canina: Revisão de literatura e estudo da prevalência de casos no Hospital Veterinário Universitário da UFPI, Bom Jesus – Brasil. **Pubvet**, [S.l.], v. 12, n. 06, p. e 105, 2018. Disponível em: <http://ojs.pubvet.com.br/index.php/revista/article/view/1106>. Acesso em: 18 abr. 2024.

POTENCIAL TERAPÊUTICO DE PRODUTOS NATURAIS: DESAFIOS E PERSPECTIVAS NO DESENVOLVIMENTO DE NOVOS FÁRMACOS: UMA REVISÃO DE LITERATURA

SILVEIRA, Mariana Machado⁹⁰, PEIXOTO, Ana Vitória Abrão Theodoro Martins⁹¹, FERNANDES, Fernanda Mara⁹²

Resumo: Seres humanos sempre utilizaram produtos naturais para promover a prevenção, tratamento e cura de infecções causadas por microrganismos. Porém, a medicina tradicional foi substituída por compostos sintéticos e isolados, que, atualmente, têm perdido sua eficácia frente aos cenários mundiais de resistência microbiana, infecções fúngicas persistentes e surtos virais, incentivando o retorno de estudos e pesquisas de compostos bioativos naturais para o desenvolvimento de medicamentos inovadores. O presente trabalho teve por objetivo realizar uma revisão de literatura narrativa sobre o potencial terapêutico dos produtos naturais e os desafios no desenvolvimento de novos fármacos a partir dessas fontes. Para isso, foram utilizados os descritores “Natural Products” e “Infectious Disease” na plataforma PubMed, resultando na pesquisa de artigos em inglês publicados nos últimos 7 anos e disponíveis gratuitamente, com foco exclusivo em infecções microbianas. O cruzamento dos descritores gerou um total de 1.386 artigos, dos quais 11 foram selecionados após análise dos títulos e resumos. O atual cenário mundial de saúde enfrenta a escassez de medicamentos eficazes contra patologias causadas por microrganismos cada vez mais resistentes. Produtos naturais como curcumina, quinino, *Ginkgo biloba*, cravo, orégano, canela, alecrim, além de compostos derivados de algas e esponjas marinhas, têm ressurgido como potenciais antibióticos, anti-inflamatórios e anticancerígenos. No entanto, desafios significativos ainda dificultam o desenvolvimento e a descoberta de novas terapias baseadas em fontes naturais.

Palavras-chave: Microrganismos, produtos naturais, infecções.

1 INTRODUÇÃO

Os microrganismos realizam e auxiliam processos vitais que beneficiam todos os seres vivos, garantindo a manutenção do equilíbrio ecológico. No entanto, uma pequena parcela destes são capazes de causar patologias às plantas e aos animais, especialmente aos seres humanos, que ao longo do tempo, foram acometidos por diversas doenças infecciosas responsáveis por elevados números de óbitos (Koneman *et al*, 2018).

Historicamente, os produtos naturais representam grande contribuição nas áreas da Medicina e Farmácia, sendo usados para fins preventivos, profiláticos e paliativos em diversas doenças, com o objetivo de tentar suprir as necessidades dos seres vivos e melhorar a qualidade de

⁹⁰ Discente do curso de Farmácia. Faculdade de Minas – FAMINAS, Muriaé, Minas Gerais, Brasil. marianam.silveira@outlook.com

⁹¹ Discente do curso de Farmácia. Faculdade de Minas – FAMINAS, Muriaé, Minas Gerais, Brasil. anavitoria.abrao4@gmail.com

⁹² Docente, Faculdade de Minas – FAMINAS, Muriaé, Minas Gerais, Brasil. fernandauss@hotmail.com

vida (Braga, 2011).

Vários fármacos possuem como origem as plantas e os minerais, porém, quando comparados com moléculas sintéticas e isoladas, os produtos naturais apresentam grande complexidade, tanto em estrutura quanto composição, especialmente no isolamento e caracterização de seus componentes. Com a emergência e reemergência de doenças infecciosas, assim como a ineficácia de alguns compostos frente a estas, torna-se relevante a tentativa de retomar o uso de produtos naturais para prevenir patologias e promover a saúde, usando-os como possíveis novos medicamentos, ou para a descoberta de fármacos inovadores, principalmente no atual cenário mundial de resistência antimicrobiana (Song, 2024).

O presente trabalho teve por objetivo realizar uma revisão de literatura narrativa sobre o potencial terapêutico dos produtos naturais e os desafios no desenvolvimento de novos fármacos a partir dessas fontes.

2 METODOLOGIA

Para a presente revisão de literatura, foram utilizados os descritores “Natural Products” e “Infectious Disease” na plataforma PubMed. Os critérios de inclusão utilizados para o desenvolvimento da revisão foram: artigos publicados nos últimos 7 anos, com início no dia primeiro (1º) de Janeiro do ano de 2017 e término no dia sete (07) de Agosto de 2024, disponíveis gratuitamente na plataforma, no idioma inglês e que englobasse apenas infecções microbianas humanas. Assim, os critérios de exclusão são: artigos publicados antes do dia 01º de Janeiro de 2017 e depois do dia 07 de Agosto de 2024, que não estejam disponíveis gratuitamente na plataforma, em outro idioma que não o inglês e que envolvam infecções microbianas em outras espécies além do ser humano. A partir do cruzamento dos descritores supracitados e da aplicação dos critérios foram obtidos 1.386 trabalhos científicos que, após leitura dos títulos e resumos, foram selecionados 11 artigos para o desenvolvimento da revisão bibliográfica narrativa.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Grande parte dos tratamentos atuais possuem origem na natureza, fonte de compostos utilizados como produtos farmacêuticos ou no desenvolvimento de medicamentos inovadores. Ao longo da História, os produtos naturais têm sido usado na medicina tradicional com segurança, eficácia e poucos efeitos colaterais, objetivando a promoção da saúde e a prevenção e tratamento de doenças. Porém, apenas uma pequena parte das plantas medicinais é usada nas terapias atuais, o que impossibilita o avanço de pesquisas e desenvolvimento farmacêuticos, visto que o potencial terapêutico da natureza não é totalmente aproveitado. Além disso, a medicina moderna, com os avanços tecno-científicos, ultrapassou a medicina tradicional, com compostos sintetizados, isolados e mais bem caracterizados para um alvo específico (Liu *et al*, 2017; Song, 2024; Thomford *et al*, 2018).

Nas últimas décadas, com a resistência bacteriana, novos surtos virais e a persistência de infecções fúngicas, ressurgiu a necessidade de buscar nas fontes naturais agentes terapêuticos para o tratamento de patologias, já que os compostos bioativos, como terpenoides, flavonoides e alcaloides, por exemplo, se mostram versáteis e eficientes na defesa do organismo contra os atuais microrganismos patógenos, além de apresentar índice de efeitos colaterais insignificantes. Desse modo, os produtos naturais têm ressurgido como agentes antibacterianos, antivirais, anti-inflamatórios, antifúngicos e anticancerígenos (Atanasov *et al*, 2021; Luo *et al*, 2022).

Plantas medicinais contendo polifenóis, principalmente flavonoides, são visadas na área científica em decorrência de seus potenciais efeitos farmacológicos, como a capacidade de interferir no ciclo de replicação viral pela complexidade de sua estrutura química. A curcumina, pigmento amarelo da cúrcuma, é uma especiaria com propriedades anticancerígenas, anti-inflamatórias, antioxidantes e antivirais de amplo espectro, que em altas dosagens, não apresenta

toxicidade e se mostra segura e tolerável. Além disso, o extrato contendo *Curcuma longa* demonstra atividades imunomoduladoras e antivirais contra o SARS-CoV-2, regulando a expressão de marcadores inflamatórios, especialmente citocinas induzidas pela infecção (Goh *et al.*, 2020).

O quinino, além de sua eficácia no tratamento da malária, também exerce atividade antiviral, mas pode causar efeitos colaterais leves a graves em concentrações terapêuticas relevantes. Portanto, seu uso requer uma avaliação cuidadosa para maximizar seus benefícios. O quinino também se mostra eficaz no tratamento de Doenças Tropicais Negligenciadas (DTNs), que são, em grande parte, infecções virais (Goh *et al.*, 2020; Luo *et al.*, 2022). No entanto, a absorção, o metabolismo e a biodisponibilidade dos polifenóis são variáveis devido às diferenças estruturais entre os compostos, o que complica o desenvolvimento de novos fármacos a partir de produtos naturais.

Além disso, os antibióticos peptídicos produzidos pela bactéria *Actinomadura namibiensis* demonstraram atividade antiviral de amplo espectro. De forma semelhante, extratos brutos da alga marrom brasileira *Dictyota menstrualis*, ricos em diterpenos cíclicos, mostraram-se eficazes contra o vírus da imunodeficiência humana (HIV). Por fim, o ácido ginkgólico, extraído dos tegumentos ou folhas de *Ginkgo biloba*, revelou-se capaz de bloquear a replicação do vírus Zika (Álvarez-bardón *et al.*, 2020; Fong *et al.*, 2022).

Por outro lado, os probióticos têm se destacado como substâncias capazes de melhorar a saúde geral do organismo, oferecendo uma alternativa mais acessível do que medicamentos sintéticos. Durante a pandemia de COVID-19, observou-se que a desregulação da microbiota intestinal era comum em pacientes, enquanto os probióticos demonstraram efeitos imunomoduladores, incluindo atividades antialérgicas e antivirais. Isso sugere que os probióticos podem ser uma opção promissora para tratar a desregulação intestinal, com menos efeitos colaterais em comparação às drogas sintéticas (Low *et al.*, 2023).

As Doenças Tropicais Negligenciadas (NTDs) representam outro desafio significativo, sendo causadas por vírus, fungos, bactérias e parasitas de diversas espécies. Essas doenças, como Tuberculose, Ebola, Malária, Doença de Chagas, Leishmaniose, Dengue, Febre Amarela e Chikungunya, têm se tornado cada vez mais difíceis de tratar devido à resistência microbiana. Esse cenário ressalta a necessidade urgente de desenvolver novos fármacos a partir de fontes naturais (Adegboye *et al.*, 2021; Atanasov *et al.*, 2021). Entre essas fontes, as algas marinhas têm mostrado grande potencial. Estudos indicam que compostos como diterpenos, acetogeninas, polissacarídeos sulfatados e polifenóis possuem efeito antiprotozoário. Por exemplo, um diterpeno isolado da alga *Dictyota pfaflii* foi eficaz na inibição do crescimento de amastigotas de *L. amazonenses*, enquanto o dolabelladienetriol, outro composto de alga, mostrou-se capaz de modular a atividade dos macrófagos, promovendo atividade antileishmania (Álvarez-bardón *et al.*, 2020).

Além das algas, produtos derivados de esponjas marinhas também têm se mostrado promissores, como a manzamina, que tem efeitos antimaláricos e reduz a parasitemia, além de sesquiterpenoides com atividade antimalárica e antileishmania contra cepas resistentes a medicamentos convencionais. Vale destacar que compostos como o quinino e a artemisinina, embora eficazes contra parasitas, não têm origem marinha (Adegboye *et al.*, 2021; Álvarez-bardón *et al.*, 2020; Cary *et al.*, 2018).

Paralelamente, especiarias como cravo, canela, orégano, alecrim, alho, gengibre, manjeriço e erva-doce têm sido usadas desde a antiguidade, tanto como conservantes quanto como medicamentos para tratar infecções. Com o avanço nos estudos das atividades terapêuticas dessas especiarias, foi comprovado que seus metabólitos secundários possuem propriedades antimicrobianas contra fungos e bactérias patogênicas e deteriorantes. Por exemplo, o cravo, rico em eugenol, tem atividade antisséptica e antimicrobiana, capaz de causar lise de paredes celulares e inibir a síntese proteica. O orégano, por sua vez, contém carvacrol e timol, que alteram a permeabilidade de cátions nas membranas celulares, promovendo ação antimicrobiana.

A canela, amplamente utilizada na culinária, também se destaca no tratamento de distúrbios gastrointestinais, infecções genito-urinárias e inflamações, devido ao seu conteúdo de cinamaldeído, álcool cinâmico e acetato de cinamila, que inibem a biossíntese de parede celular e funções de membrana. O alecrim, além de suas propriedades antimicrobianas e antioxidantes, apresenta sinergismo com outras especiarias e antibióticos sintéticos (Liu *et al.*, 2017).

Dessa forma, os produtos naturais emergem como alternativas promissoras para o tratamento de infecções microbianas, intoxicações e até mesmo deterioração alimentar, atuando como substitutos dos conservantes químicos sintéticos. Além disso, a realização de pesquisas sobre a combinação de especiarias e seus derivados pode contribuir para o avanço no desenvolvimento de novas terapias e, conseqüentemente, no combate a diversas patologias.

4 CONCLUSÃO

É evidente que os diversos produtos naturais constituem uma base sólida para a descoberta e o desenvolvimento de novos fármacos. No entanto, desafios persistem, como a falta de procedimentos padronizados, a compreensão limitada dos mecanismos biológicos, a dificuldade de isolamento dos componentes ativos e a necessidade de criar estratégias para melhorar a biodisponibilidade dos compostos bioativos naturais. Esses fatores dificultam a progressão e a expansão de terapias inovadoras. Dessa forma, programas de desenvolvimento de fármacos, em colaboração com instituições supranacionais e a indústria farmacêutica, podem desempenhar um papel crucial na identificação de novos compostos com perfis farmacológicos e toxicológicos mais promissores. Isso poderia aumentar significativamente a taxa de sucesso de novas terapias, contribuir para a resolução dos desafios globais de saúde e promover o desenvolvimento sustentável na área da saúde.

5 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ADEGBOYE, O. et al. Natural-product-based solutions for tropical infectious diseases. **Clinical microbiology reviews**, v. 34, n. 4, 2021. <Natural-Product-Based Solutions for Tropical Infectious Diseases - PMC (nih.gov)>. Acesso em: 07 ago. 2024.

ÁLVAREZ-BARDÓN, M. et al. Screening marine natural products for new drug leads against trypanosomatids and malaria. **Marine drugs**, v. 18, n. 4, p. 187, 2020. <Screening Marine Natural Products for New Drug Leads against Trypanosomatids and Malaria - PMC (nih.gov)>. Acesso em: 07 ago. 2024.

ATANASOV, A.G., ZOTCHEV, S.B., DIRSCH, V.M. *et al.* **Natural products in drug discovery: advances and opportunities**. *Nat Rev Drug Discov* 20, 200–216 (2021).

<<https://doi.org/10.1038/s41573-020-00114-z>>. Acesso em: 07 ago. 2024.

BRAGA, C. M. **Histórico da utilização de plantas medicinais**. [s.l.] Universidade de Brasília/Universidade Estadual de Goiás, 2011. Disponível em:

<https://bdm.unb.br/bitstream/10483/1856/1/2011_CarladeMoraesBraga.pdf>. Acesso em: 07 ago. 2024.

CARY, D. C.; PETERLIN, B. M. Natural products and HIV/AIDS. **AIDS research and human retroviruses**, v. 34, n. 1, p. 31–38, 2018. <Natural Products and HIV/AIDS - PMC (nih.gov)>. Acesso em: 07 ago. 2024.

FONG, Y. D.; CHU, J. J. H. Natural products as Zika antivirals. **Medicinal research reviews**, v. 42, n. 5, p. 1739–1780, 2022. <Natural-Product-Based Solutions for Tropical Infectious Diseases

- PMC (nih.gov)>. Acesso em: 07 ago. 2024.

GOH, V. S. L.; MOK, C.-K.; CHU, J. J. H. Antiviral natural products for arbovirus infections. **Molecules (Basel, Switzerland)**, v. 25, n. 12, p. 2796, 2020. <Antiviral Natural Products for Arbovirus Infections - PMC (nih.gov)>. Acesso em: 07 ago. 2024.

KONEMAN, E.; PROCOP, G. W; *et. al.* **Diagnóstico Microbiológico** - Texto e Atlas, 7ª edição. [São Paulo]: Grupo GEN, 2018. E-book. ISBN 9788527734516. Disponível em: <Diagnóstico microbiológico: texto e atlas colorido | Rio de Janeiro; Guanabara Koogan; 6 ed; 2012. xxxv,1565 p. ilus, tab, graf. | LILACS (bvsalud.org)>. Acesso em: 07 ago. 2024.

LIU, Q. et al. Antibacterial and antifungal activities of spices. **International journal of molecular sciences**, v. 18, n. 6, p. 1283, 2017. <Antibacterial and Antifungal Activities of Spices - PMC (nih.gov)>. Acesso em: 07 ago. 2024.

LOW, Z. et al. COVID-19 therapeutic potential of natural products. **International journal of molecular sciences**, v. 24, n. 11, p. 9589, 2023. <COVID-19 Therapeutic Potential of Natural Products - PMC (nih.gov)>. Acesso em: 07 ago. 2024.

LUO, L. et al. Natural products for infectious microbes and diseases: an overview of sources, compounds, and chemical diversities. **Science China. Life sciences**, v. 65, n. 6, p. 1123–1145, 2022. <SCLS-2020-1492_XML 1..23 (nih.gov)>. Acesso em: 07 ago. 2024.

SONG, X. Antibacterial, antifungal, and antiviral bioactive compounds from natural products. **Molecules (Basel, Switzerland)**, v. 29, n. 4, p. 825, 2024. <Molecules | Free Full-Text | Antibacterial, Antifungal, and Antiviral Bioactive Compounds from Natural Products (mdpi.com)>. Acesso em: 07 ago. 2024.

THOMFORD, N. E. et al. Natural products for drug discovery in the 21st century: Innovations for novel drug discovery. **International journal of molecular sciences**, v. 19, n. 6, p. 1578, 2018. <Natural Products for Drug Discovery in the 21st Century: Innovations for Novel Drug Discovery - PMC (nih.gov)>. Acesso em: 07 ago. 2024.

PREVALÊNCIA DE LESÕES MUSCULOESQUELÉTICAS EM PRATICANTES DE CORRIDA FATORES ASSOCIADOS

DE PAULA, Henrique¹; CAMPOS, Filipe²; SÉRGIO, Guilherme³, FILHO, José Elias⁴, SILVA, Christiano Vieira da⁵

Resumo: O número de corredores aumentou significativamente na última década sendo a corrida uma das cinco modalidades de atividades físicas mais praticadas no mundo. **OBJETIVO:** Avaliar a prevalência de lesões musculoesqueléticas em praticantes de corrida de rua identificando as principais lesões e locais anatômicos e avaliando a distribuição das lesões de acordo, sexo, volume de treinamento e se o treino é orientado por um profissional ou não. **METODOLOGIA:** O estudo foi aprovado pelo Comitê de ética do Centro Universitário FAMINAS, sob o número CAAE: 79745924.0.0000.5105. Trata-se de uma pesquisa observacional do tipo transversal. A seleção da amostra foi por conveniência e foi composta por corredores de rua. Foram aplicados dois questionários, o IMR (Inquerito de Morbidade Referida) e um questionário sociodemográfico. A coleta dos dados foi feita na cidade de Muriaé-MG, no evento de corrida FAMINAS *Running* por três pesquisadores previamente treinados. **RESULTADOS:** Maior prevalência de lesões registradas foi no sexo masculino, que apresentaram maior tempo de prática e tinham uma carga maior de corrida por dia bem como apresentavam uma frequência semanal maior, em praticantes que não eram orientados por um profissional. A articulação do joelho foi a mais lesionada, seguida de perna e panturrilha. Dor aguda inespecífica foi a principal causa das lesões, seguido por tendinopatia e dor crônica inespecífica. **CONCLUSÃO:** a maior prevalência de lesões estava no público masculino que apresentava uma carga de corrida semanal e diária maior.

Palavras-chave: Corrida, lesão, prevalência

1 INTRODUÇÃO

A prática de exercícios físico vem se tornando um hábito crucial na vida das pessoas que buscam um estilo de vida saudável. O número de corredores aumentou significativamente na última década sendo a corrida uma das cinco modalidades de atividades físicas mais praticadas no mundo (HULTEEN et al., 2017; LOPES et al., 2012).

¹ Graduando de Fisioterapia. Centro Universitário FAMINAS. Henriquegoncalves0101@gmail.com

² Graduando De fisioterapia. Centro Universitário FAMINAS. filipesamuel100@gmail.com ³ Graduando De fisioterapia. Centro Universitário FAMINAS. Gsilvasergio54@gmail.com ⁴ Docente titular. Centro Universitário FAMINAS. christiano_fisio@hotmail.com

⁵ Docente titular. Centro Universitário FAMINAS. joseeliasfilho@yahoo.com.br

Além de uma vida saudável destacam-se como benefício da prática uma redução de incidências de doenças cardiovasculares, diminuição da obesidade, controle da diabetes, redução dos fatores que predisõem o câncer e a hipertensão. Embora seja uma atividade que traga inúmeros benefícios para saúde e qualidade de vida dos corredores, a corrida também pode predispor os praticantes a lesões musculoesqueléticas (VIDEBAECK, 2015).

Alguns fatores podem estar associados a lesão na corrida, esses fatores podem ser classificados como intrínsecos ou extrínsecos. A etiologia das lesões na corrida ainda é algo para ser compreendido, pois, trata de uma questão multifatorial, compreendendo fatores como número de passadas, magnitude de carga, distribuição e capacidade de carga, lesão prévia, frequência e volume de treino, os quais, por sua vez geram sobrecarga nas estruturas musculoesqueléticas gerando microtraumas repetitivos por um longo período de tempo (BERTELSEN, *et al.*, 2017; MALISOUX, *et al.*, 2014; LOPES *et al.*, 2012).

Diante este cenário se faz importante investigar a prevalência de lesões nesse público, pois assim, poderemos entender quais os locais anatômicos mais acometidos e compreender quais as lesões mais comuns encontradas e se as mesmas possuem ou não algum fator relacionado, sendo este trabalho um guia para que o fisioterapeuta entenda as principais lesões e subsequentemente atue para amenizá-las.

2 OBJETIVOS

Avaliar a prevalência de lesões musculoesqueléticas em praticantes de corrida de rua e fatores associados na cidade de Muriaé, identificando as principais lesões e locais anatômicos e avaliando a distribuição das lesões de acordo, sexo, volume de treinamento e treino e se é orientado por um profissional ou não.

3 METODOLOGIA

Este estudo foi elaborado de acordo com a Resolução 466/2012, que regula as normas para pesquisa envolvendo seres humanos. O estudo foi aprovado pelo Comitê de ética do Centro Universitário FAMINAS, sob o número CAAE: 79745924.0.0000.5105. Trata-se de uma pesquisa observacional do tipo transversal.

A seleção da amostra foi por conveniência e foi composta por corredores de rua com idade igual ou superior a 18 anos de ambos os gêneros que aceitaram participar do estudo assinando o termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE). Foram incluídos corredores que praticam corrida há pelo menos três meses, com uma frequência mínima de duas vezes por semana. Foram excluídos corredores de ambiente interno (esteira) ou que não aceitaram assinar o termo de consentimento livre e esclarecido. Foi considerado lesão qualquer dor ou afecção musculoesquelética que se instaurou por meio das atividades de corrida, gerando alterações em seu desempenho (PASTRE, *et al.*, 2007).

Os dados foram coletados de forma individual pelos pesquisadores. Para a coleta dos dados foram aplicados dois questionários estruturados. O primeiro contendo questões sociodemográficas como idade, sexo, peso, tempo de corrida (em meses), minutos de corrida por dia, frequência semanal e se pratica atividade física orientada ou não por um profissional.

O segundo questionário é o IMR 9 (Inquérito de Morbidade referida) que é um questionário que contém dados pessoais do indivíduo como o gênero, idade, altura, peso, anos de treinamento e se houve a presença de lesões desportivas na temporada. As características de lesões, são descritas como: tipo de lesão, local anatômico, período de treinamento, mecanismo de lesão ou aumento dos sintomas e retorno às atividades normais. Além disso é discriminado o tipo de lesão (fraturas, distensões, contraturas, entorses etc.) mecanismo de lesão (como ocorreu) e a localização anatômica (contendo as divisões do corpo humano) todos organizados numericamente para melhor obtenção das informações. Com o objetivo de tornar facilitada a compreensão do indivíduo sobre a localização de sua dor, será disponibilizado uma ilustração do corpo humano para que o indivíduo possa sinalizar de forma específica o local. O retorno às atividades normais, retratará se o indivíduo conseguiu retornar às suas práticas de corrida com algum sintoma da lesão ou se voltou a prática da corrida sem apresentar quaisquer sintomas (PASTRE, *et al.* 2004).

A coleta dos dados foi feita na cidade de Muriaé-MG, zona da mata, no evento de corrida promovido pelo Centro Universitário FAMINAS chamado FAMINAS *Running* por três pesquisadores previamente treinados. Foram utilizados uma balança digital da marca G-TECH, modelo Balgl0, um estadiômetro confeccionado pelos próprios autores com cano de PVC com duas fitas métricas medindo 100cm cada com um total de 200cm

A análise estatística foi feita pela distribuição de frequências das lesões relatadas de acordo com as variáveis do estudo através do *software* StataMP 16 (StataCorp. 2019. Software estatístico Stata: Release 16 College Station, TX, StataCorp LLC).

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram entrevistados um total de 87 corredores, porém, 8 (oito) não forneceram dados completos e foram excluídos de nossas análises totalizando 79 corredores. A mostra foi composta majoritariamente por homens, sendo 65 (82,3%) do total da amostra.

A média de idade foi de 36,8 anos, onde as mulheres eram mais velhas que os homens. Os homens praticavam corrida a mais tempo e tinham uma frequência semanal de corrida maior. Já as mulheres corriam mais por dia (Tabela 1).

Tabela 1. Características da amostra

	N	Homens	Mulheres
Idade	79	36,1 ± 12,9	39,9 ± 16,3
Tempo de prática	79	61,3 ± 75,1	33,6 ± 36,9
Minutos/dia	79	51,5 ± 22,0	52,5 ± 14,0
Frequência semanal	79	3,72 ± 1,7	2,79 ± 0,98

Os valores foram expressados em média e ± desvio padrão

Do total da amostra, 46 (58,2%) não eram orientados por um profissional para a prática de corrida.

Dezenove lesões foram relatadas pelos corredores, sendo que a maior parte delas ocorreu em homens 16 (82,3%) e no período de treinamento 17 (89,5%). O joelho foi a articulação mais afetada apresentando 5 (26,3%) lesões, seguido por perna 4 (21,1%) e panturrilha 3 (15,8%). As características das lesões relatadas estão listadas na tabela 2.

Tabela 2. Características das lesões relatadas	% do total
Loc. Anatômica	
Coxa Posterior	5.3 %
Joelho	26.3 %
Perna	21.1 %
Panturrilha	15.8 %
Tornozelo	10.5 %

Pé	5.3 %
Antebraço	5.3 %
Lombar	10.5 %

Os dados foram expressos em porcentagem (%)

Dor aguda inespecífica foi a lesão mais prevalente 7 (36,8%), seguida de tendinopatia 4 (21,1%) distensão e dor crônica inespecífica 3 (15,8%) e outra 2 (10,5%).

Em relação às características dos corredores, aqueles que apresentaram lesão tinham mais tempo de prática e corriam mais por dia, bem como apresentavam uma frequência semanal de corrida maior (tabela 3).

Ao analisar se eram orientados ou não, quem não tinha orientação apresentou uma frequência maior de lesão 10 (12,7%) do que aqueles que tinham orientação 9 (11,4%), porém, sem grandes diferenças.

Tabela 3. Característica de corredores com e sem lesão

	Sim	Não
Idade	35,9 ± 12,3	37,0 ± 14,0
Tempo de prática	65,8 ± 85,7	53,4 ± 65,5
Minutos/dia	58,4 ± 21,9	49,5 ± 20,0
Frequência semanal	3,89 ± 1,7	3,45 ± 1,6

Orientada 1,5 ± 1,6 1,60 ± 1,5

Os valores foram expressados em média e ± desvio padrão

Baseado nos achados deste estudo foi identificado que a maior prevalência de lesões registradas afetou o público do sexo masculino, que tinham maior tempo de prática e tinham uma carga maior de corrida por dia, bem como apresentavam uma frequência semanal maior de treinamento. Também foi encontrado que praticantes que não eram orientados por um profissional apresentaram maior número de lesões do que aqueles que não tinham orientação, mas essa diferença não foi significativa. No que diz respeito a local anatômico a articulação do joelho foi a mais lesionada, seguida de perna e panturrilha. Dor aguda inespecífica foi a principal causa das lesões, seguida por tendinopatia e dor crônica inespecífica.

Lesões em corredores são frequentes, e estima-se que afetam entre 19,4% a 94,4% dos praticantes anualmente (VAN GENT *et al.* 2007).

Em nosso estudo encontramos uma prevalência maior de lesões no público masculino 16 lesões de um total de 19. Em um estudo com 228 corredores foi encontrado que homens apresentaram uma taxa maior de lesão, sendo 11,3 lesões por 1000h de corrida contra 9,1 por 1000h de corrida em mulheres (HESPANHOL JUNIOR, VAN MECHELEN e VERHAGEN, 2017), contudo, temos que ter cautela ao avaliar os nossos resultados, pois nossa amostra foi composta em sua maior parte por homens (n=65), o que pode ter influenciado no resultado final.

Duas revisões com o objetivo de avaliar os fatores de risco para lesões em corrida encontraram que os principais fatores foram lesões prévias e volume de treino (VAN DER WOUDE, *et al.*, 2015; VAN GENT, *et al.*, 2007) concordando com nosso estudo, onde corredores com maior tempo de prática, volume alto de treinamento semanal e diário foram os mais prevalentes, ou seja, corredores com maior carga de treino se lesionaram mais, contudo se faz necessário uma maior compreensão desses fatores, pois, acreditamos que um ou dois fatores isolados não explicam exatamente as lesões em corrida, tendo em vista a complexidade das lesões no esporte.

Segundo Van Gent *et al.*, (2007) as lesões na corrida podem ser observadas sobre duas perspectivas: sítio anatômico e patologia. Em relação a localização anatômica o joelho é a região mais comumente lesionada, seguida da perna. Entre a patologia mais encontrada tem-se a tendinopatia patelar, estresse tibial medial, tendinopatia de aquiles e fascíte plantar (LOPES *et al.*, 2012). Em nosso estudo encontramos que houve uma maior prevalência de lesão no joelho, seguida por perna e panturrilha, isso pode ser explicado segundo Ceyseens *et al.*, (2019) pois adução excessiva de quadril na hora da fase de apoio da corrida, pode predispor o corredor a dor patelofemoral e síndrome da banda ileotibial, contudo, as evidências desse estudo foram limitadas, nos levando a compreender que a lesão em corrida é complexa.

Em nosso estudo encontramos que a dor aguda inespecífica foi a patologia mais prevalente entre os corredores, isso pode ser explicado pois a corrida exige contrações concêntricas e excêntricas repetidas (DEL COSO *et al.*, 2012) o que pode gerar alterações na composição muscular gerando assim dano estrutural no músculo (ISPIRLIDIS *et al.*, 2008) seguida de dor.

No que se refere a orientação de um profissional no presente estudo os praticantes que não tinham um acompanhamento foram os que mais sofreram por lesões (12,7%), porém não houve uma diferença significativa em relação àqueles que não eram orientados (11,4%), concordando com o estudo de Salício *et al.*, (2017) que em seu estudo também não encontraram associação entre lesão e correr ou não sob orientação profissional.

5 CONCLUSÃO

A partir dos resultados do presente estudo foi possível identificar que a maior prevalência de lesões estava no público masculino que apresentava uma carga de corrida semanal e diária maior. O local anatômico que apresenta maior prevalência de lesão é o joelho, seguido de perna e panturrilha. Dor aguda inespecífica foi a patologia mais prevalente e correr com ou sem orientação a princípio não apresenta diferença significativa. Estudos de acompanhamento se faz necessários para se compreender os mecanismos de lesão e se a orientação pode influenciar ou não no surgimento de lesões.

REFERÊNCIAS

- BERTELSEN M.L *et al.*, A framework for the etiology of running-related injuries. **Scand J Med Sci Sports**. 2017 Nov;27(11):1170-1180.
- CAMPOS, C. & NAKANO, T. C.; **Avaliação dos estados de humor em atletas de futebol de base durante uma competição: um estudo exploratório**. RIBPSI- Revista Ibero-americana de Psicologia, Curitiba, PR, Brasil, 2021. Acesso em: 14 de julho de 2024.
- CEYSSENS L. *et al.*, Biomechanical Risk Factors Associated with Running-Related Injuries: A Systematic Review. **Sports Medicine** 2019 <https://doi.org/10.1007/s40279-019-01110-z>
- DE OLIVEIRA CALUMBI, Evelin Aparecida Batista et al. Principais lesões em corredores de rua. **Medicus**, v. 5, n. 1, p. 1-5, 2023.
- DE SOUZA, Carlos André Barros et al. Principais lesões em corredores de rua. **UNILUSEnsino e Pesquisa**, v. 10, n. 20, p. 35-41, 2013.
- DEL COSO, J et al. “Running pace decrease during a marathon is positively related to blood markers of muscle damage.” **PloS one** [s.1] v.8, n.2, e57602, Jul, 2013. doi:10.1371/journal.pone.0057602.
- HESPAÑHOL JUNIOR, L. C.; VAN MECHELEN, W.; VERHAGEN, E. Health and Economic Burden of Running-Related Injuries in Dutch Trail runners: A Prospective Cohort Study. **Sports Medicine**, v. 47, n. 2, p. 367–377, fev. 2017
- HINO, Adriano Akira Ferreira et al. Prevalência de lesões em corredores de rua e fatores associados. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v. 15, p. 36-39, 2009.
- HULTEEN, R. M. *et al.* Global participation in sport and leisure-time physical activities: A systematic review and meta-analysis. **Preventive Medicine**, v. 95, p. 14–25, fev. 2017.
- ISPIRLIDIS, I et al., Time-course of changes in inflammatory and performance responses following a soccer game. **Clin J Sport Med**. [s.1] v.18, n.5, p.423-31. Sep, 2008 doi: 10.1097/JSM.0b013e3181818e0b.
- LOPES A.D *et al.*, What are the main running-related musculoskeletal injuries? A Systematic Review. **Sports Med** 2012 Oct 1;42(10):891-905. doi: 10.2165/11631170-000000000-00000.
- MALISOUX, L. *et al.*, A step towards understanding the mechanisms of running-related injuries. **JSAMS** 1068. <http://dx.doi.org/doi:10.1016/j.jsams.2014.07.014>.
- SALICIO, Viviane Martins Mana et al. Prevalência de lesões musculoesqueléticas em corredores de rua em Cuiabá-MT. **Journal of Health Sciences**, v. 19, n. 2, p. 78-82, 2017.
- VAN DER Worp M.P *et al.*, Injuries in Runners; A Systematic Review on Risk Factors and Sex Differences. **PLoS ONE** 10(2): e0114937. 2015. doi:10.1371/journal.pone.0114937
- VAN GENT, R.N. *et al.*, Incidence and determinants of lower extremity running injuries in long distance runners: a systematic review. **Br J Sports Med**. 2007 Aug; 41(8): 469–480.

PRINCIPAIS PROBLEMAS DE SAÚDE BUCAL RELACIONADOS AO TRABALHO DOS PROFISSIONAIS DA EDUCAÇÃO

VIEIRA, Thaís de Sousa⁹³; **PAULA**, Daniel C.C. Gomes⁹⁴; **SALES**, Helena Francisco Campos⁹⁵, **SILVA**, João Vitor P. da⁴, **ALMEIDA**, Kaique Rocha de⁵, **DAL SASSO**, Sonia Maria⁶

Resumo: Identificou as principais queixas de problemas bucais apresentados pelos profissionais da educação com 26 professores em duas escolas, uma pública e uma particular, em Cataguases, MG. Realizou uma pesquisa descritiva cujo instrumento de coleta de dados foi um questionário composto por 10 questões. As principais queixas apresentadas pelos profissionais da educação são desconforto nos dentes e na gengiva, não ter tempo para ir ao consultório dentário, não ter tempo para escovação durante o horário de trabalho e ficarem constrangidos com relação à saúde bucal. É preciso políticas públicas que possibilitem a todos os trabalhadores momentos para a higienização bucal e tratamento odontológico adequado.

Palavras-chave: Saúde bucal. Profissionais da Educação. Bruxismo. Xerostomia.

1 INTRODUÇÃO/JUSTIFICATIVA/BASE TEÓRICA

O trabalho docente não expõe o professor a agentes mecânicos, físicos e químicos que possam causar alterações odontológicas de forma direta. Estudos apontam que os principais agravos relacionados ao trabalho dos professores são transtornos psíquicos, como estresse, depressão, ansiedade, exaustão, doenças do aparelho respiratório (laringite, dor de garganta, tosse, alterações da voz); e doenças do aparelho osteomuscular, como dores nas pernas, dor nas costas, e lesão por esforço repetitivo (FÁVARO; FERREIRA; MARTINS, 2016).

Conforme esses autores (2016), embora os professores não sofram de problemas de saúde bucal decorrentes diretamente do seu trabalho, dois agravos podem ser decorrentes de transtornos psicológicos e uso de medicamentos: a xerostomia e o bruxismo.

A xerostomia, ou sensação de boca seca, resulta de certas doenças ou pode ser efeito secundário de alguns medicamentos. Até o presente, a xerostomia tem sido relacionada com a ingestão de mais de 500 medicamentos. As drogas implicadas com mais frequência são os antidepressivos tricíclicos, os anti-histamínicos, os benzodiazepínicos,

93 Thaís de Sousa Vieira. Instituição. Centro Universitário FAMINAS, Muriaé, MG. thaisdesousavieira@hotmail.com

94 Daniel C. C. Gomes Paula. Instituição. Centro Universitário FAMINAS, Muriaé, MG. danielgigi22@gmail.com

95 Helena F. Campos Sales. Centro Universitário FAMINAS, Muriaé, MG. camposhelena559@gmail.com

4 João Vitor P. da Silva. Centro Universitário FAMINAS, Muriaé, MG. Joaovictorp979@gmail.com

5 . Kaique Rocha de Almeida. Centro Universitário FAMINAS, Muriaé, MG. kaiquealmeida813@gmail.com

6 Sonia Maria Dal Sasso. Centro Universitário FAMINAS, Muriaé, MG. sdsasso@uol.com.br.

os atropínicos e os betabloqueadores (FÁVARO; FERREIRA; MARTINS, p. 56, 2016).

Mais conhecido e popularizado pelo aumento da incidência, o bruxismo vem ganhando maior conscientização em relação aos seus malefícios à saúde.

O bruxismo é uma forma involuntária e inconsciente, caracterizada pelo ato de ranger, apertamento maxilo-mandibular ou movimento de deslizamento dos dentes, tendo manifestação no período diurno, chamado bruxismo cêntrico e durante o sono, chamado bruxismo excêntrico. Vários fatores etiológicos predisõem uma pessoa ao desenvolvimento do bruxismo, sendo além dos fatores locais e hereditários, os psicológicos, a ansiedade, o estresse e as situações emocionais (GAMA, p. 48, 2006)

A Odontologia do Trabalho tem como atributos a identificação, avaliação e vigilância dos fatores ambientais (relacionando-se com o local de trabalho), que possam constituir risco à saúde bucal em qualquer das fases do processo de produção.

É a parte da atenção à saúde que trata de promover, preservar e recuperar a saúde bucal do trabalhador, consequente dos agravos, afecções ou doenças do exercício profissional, e que tem manifestações bucais. Sua ação deve ser voltada para a prevenção de todos os agravos laborais, ou seja, objetiva a prevenção de doenças decorrentes da atuação profissional e dos acidentes de trabalho (ALMEIDA, p. 87, 2005)

Sendo assim, o referido trabalho justifica-se pela necessidade de expor das causas e principais problemas apresentados pelos profissionais da Educação em relação à saúde bucal tendo em vista que estudos apontam que embora os professores não sofram de problemas de saúde bucal decorrentes diretamente do seu trabalho de maneira física ou expositiva a algum agente nocivo, dois agravos podem ser decorrentes de transtornos psicológicos e uso de medicamentos relacionados diretamente ao estresse e fatores emocionais provocados devido à profissão: a xerostomia e o bruxismo.

2 OBJETIVOS

O objetivo foi identificar as principais queixas de problemas bucais apresentados pelos profissionais da educação e analisar as situações que podem desencadear os problemas bucais nesses profissionais.

3 METODOLOGIA

Realizou-se pesquisa descritiva que, segundo Gil (2008, p. 23), “descreve as características de determinadas populações ou fenômenos. Uma de suas peculiaridades está na utilização de técnicas padronizadas de coleta de dados, tais como o questionário e a observação sistemática”. A coleta de dados ocorreu em outubro de 2023, com 26 professores, de uma escola pública e uma privada em Cataguases, MG, por meio de um questionário, utilizando a plataforma “forms.app”, contendo 10 perguntas objetivas e espaço para dissertação espontânea e versam sobre as principais queixas relacionadas à saúde bucal e quais os fatores podem estar provocando tais acontecimentos. Esses profissionais foram aqui denominados, para facilitar a análise dos dados de “P” com numeração cardinal.

Ao serem convidados a participar da pesquisa, os sujeitos foram esclarecidos sobre a importância da mesma para a observância de fatores relacionados à saúde bucal dos profissionais

da Educação, tendo em vista as circunstâncias sob as quais os docentes mobilizam as suas capacidades físicas, cognitivas e afetivas para atingir os objetivos da produção escolar que acabam por gerar esforço excessivo de suas funções psicofisiológicas.

Assinado o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, os dados coletados foram analisados e apresentados. Foi também confeccionado um folder como o objetivo de informar e esclarecer aos profissionais da educação sobre a importância da prevenção dos problemas apresentados e do tratamento adequado caso ocorram. O projeto foi cadastrado no Comitê de Ética e Pesquisa da Faminas CAAE 82271424.8.0000.5105 e está em apreciação.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO/RELATO DE EXPERIÊNCIA

Pesquisa com 26 profissionais da Educação em uma escola pública e uma escola privada em Cataguases, MG.

Com relação à última visita a um consultório, 60% dos participantes relataram que foi entre três meses a um ano. Dos entrevistados, 58% relataram que o principal motivo da última visita a um centro de saúde bucal foi para realizar uma verificação regular, 28% para um acompanhamento e 16% por motivos de dores e a sensação de que algo está fora do comum e nenhum deles por exigência da empresa onde trabalha.

Esses dados se relacionam a estudo de Santos, Rodrigues e Garcia (2003) que revelou que a maioria dos professores (39,8%) relatou ter ido ao consultório odontológico pela última vez há apenas 3 meses e 28,3% responderam ter ido num período de 4 a 6 meses e o motivo que mais levou os professores a realizarem uma consulta com o Cirurgião-dentista foi a limpeza de seus dentes (42,5%). Além do retorno periódico, a realização de hábitos de higiene bucal corretos também contribuirá para a manutenção de dentes e gengivas saudáveis. Observa-se a preocupação com a manutenção da sua saúde bucal.

Quanto ao que usa para a limpeza dos dentes, 100% dos participantes relataram que utilizam escova e creme dental para higienizar os dentes, 64% utilizam fio dental 28% utilizam enxaguante bucal, 4% outros. Cabe mencionar aqui Lindhe (1992) ao destacar que a escovação convencional não é efetiva para a higienização da região interproximal e que a doença periodontal se inicia nesta área. Assim, é importante remover a placa bacteriana para prevenir a cárie.

Dos investigados, 56% fazem o uso do fio dental com uma frequência de uma vez ao dia, 16% duas vezes ao dia, 16% mais de duas vezes ao dia e 12% nunca. Lembra-se que o uso do fio dental ajuda na retirada da placa dos dentes e impede a formação de cáries e gengivite. Deve-se utilizá-lo diariamente, sempre após as refeições ou pelo menos uma vez por dia. Santos, Rodrigues e Garcia (2003) constataram que os professores utilizavam o fio dental uma vez (18,5%) ou duas vezes ao dia (34,0%). 15,5% responderam utilizá-lo três vezes ao dia e apenas 2% afirmaram fazer uso do fio dental cinco vezes ao dia ou mais.

Com relação à limpeza da língua, 40% dos participantes realizam-na mais de duas vezes ao dia, 32% uma vez ao dia, 24% duas vezes ao dia e 4% nunca e 68% escovam os dentes mais de duas vezes ao dia. Perante esses dados, lembra-se que se está distante do ideal pois, conforme Soares e Girondoli (2021), é preciso uma limpeza bucal adequada: escovar os dentes após as refeições; limpar a língua, usar fio dental diariamente, utilizar os produtos que contenham flúor e usar enxaguante bucal.

No geral, 40% dos participantes estão satisfeitos com a saúde dos dentes, gengiva, língua e mandíbula. Esses dados se relacionam a Santos et al. (2015) que ao mensurar a satisfação dos usuários em relação à autopercepção da sua saúde bucal, observou que 40,4% fizeram uma avaliação negativa, enquanto 36,5% avaliaram-se positivamente e 23,2%, fizeram uma avaliação regular. Neste estudo, a maioria está insatisfeita com a saúde bucal. Assim, é necessário campanhas estratégicas que viabilizem ações na promoção da saúde bucal de todos os investigados e demais membros da população.

As ações odontológicas são importantes sobretudo para a prática do pensamento promotor da saúde no desenvolvimento das ações em saúde do trabalhador.

Referente aos benefícios em parar de fumar, do exame de câncer de boca e de reduzir o estresse, 100% dos participantes relataram que estão cientes dos benefícios e da importância de parar de fumar; 81% dos participantes estão cientes dos benefícios e da importância de realizar exames para prevenir e buscar diagnóstico de câncer bucal; 92% dos participantes estão cientes do benefício e da importância de reduzir o estresse diário, buscando diminuir a ocorrência do bruxismo.

Quanto aos benefícios de parar de fumar, o resultado foi extremamente positivo, pois segundo o Conselho Regional de Odontologia do Paraná (2020), o hábito de fumar é uma das principais causas do câncer oral. Das 4.700 substâncias tóxicas contidas no cigarro, 60 carcinogênicas. A nicotina como agente indutor de uma resposta inflamatória na cavidade bucal, aumenta o risco relativo de sete a dez vezes quando comparado a não fumantes. Cabe menção aqui o relevante papel do cirurgião-dentista na redução do câncer bucal, por meio da prevenção, do diagnóstico antecipado e da orientação sobre tratamentos e reabilitação de pacientes.

No final do formulário, foi adicionada uma pergunta com a opção de resposta aberta, caso o participante quisesse relatar qualquer outro fator que julgue importante mencionar em relação aos cuidados com a saúde bucal e sua relação com a profissão que exerce. Obtiveram-se alguns relatos, como o de

P1: Como profissional da Educação, acho que é de extrema importância ficarmos de olho nos dentinhos das crianças, já que eles também se alimentam conosco. Acho que seria interessante que os pais mandassem pasta e escova para que, após o lanche, as crianças consigam fazer a higienização correta da boca.,

P2: Meu maior problema bucal hoje, que é o desgaste de gengiva, foi causado por falta de informação/educação.

P3: Sempre muito importante mostrar para as crianças o quanto é necessário a limpeza dos dentes, Estética” e que os serviços gratuitos deveriam ampliar os tratamentos.

O uso do fio dental e escovação com força, além da escova incorreta e outros maus hábitos podem ter sido os responsáveis pelo problema... ou seja, poderia ter sido evitado!

Com base nos resultados adquiridos, é perceptível que há uma grande porcentagem de pessoas que não estão completamente satisfeitas com a saúde bucal atualmente. Tal fator gera preocupação e a necessidade de elaborar meios para minimizar essa insatisfação. Devem ser sancionadas leis que permitem todo tipo de tratamento bucal por meio do plano de saúde, a fim de atingir uma harmonia estética e saudável para os profissionais da educação.

Nota-se, também, que nenhum dos participantes relatou que a empresa em que trabalha exige exame odontológico regular. Isso pode debilitar os empregados, causando uma precariedade na saúde bucal. Por isso, novas leis devem ser criadas para que a visita ao consultório odontológico seja obrigatória no processo de admissão e pelo menos uma vez por ano enquanto o cidadão está empregado. Tais cuidados farão as empresas progredirem e o índice de problemas bucais em trabalhadores de instituições educacionais diminuirá.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

As principais queixas apresentadas pelos profissionais da educação são desconforto nos dentes e na gengiva, não ter tempo para ir ao consultório dentário, não ter tempo para escovação durante o horário de trabalho e ficarem constrangidos com relação à saúde bucal.

Observou-se que a maioria dos profissionais da educação conhecem os benefícios de parar de fumar para a saúde bucal e estão cientes da importância de realizar o exame da boca e de reduzir o estresse, porém encontram dificuldades para realizar tratamento dentário regular devido à carga de trabalho excessiva que também contribui com o estresse. Embora a maioria dos participantes utilizam o fio dental na higiene bucal, fazem-na apenas uma vez ao dia e a maioria realiza a limpeza da língua apenas uma vez ao dia o que não é adequado para a saúde bucal.

Quanto aos problemas relatados pelos cirurgiões dentistas com relação à saúde bucal dos professores, desatacaram-se a falta de tempo desses profissionais, o risco de traumas, distúrbios do sono e bruxismo, o estresse e as longas jornadas de trabalho que podem causar problemas periodontais, além de longos períodos sem a devida higienização, ou exagerado consumo de café e energéticos com açúcar contribuir no comprometimento da saúde bucal.

Quanto aos benefícios da Odontologia do Trabalho nas empresas, predominaram as informações sobre a importância da higiene bucal na prevenção de doenças orais bem como a melhoria da autoestima.

A Odontologia do Trabalho é relevante na promoção da saúde bucal e na prevenção de problemas dentários. É preciso políticas públicas que possibilitem a todos os trabalhadores momentos para a higienização bucal e tratamento odontológico adequado.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Tatiana Frederico de; VIANNA, Maria Isabel Pereira. O Papel da Epidemiologia no Planejamento das Ações de Saúde Bucal do Trabalhador. **Saúde e Sociedade** 2008. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/sausoc/a/twgxHDKP7kYxXgdmrRPSVVy/>>. Acesso em: 24 out. 2023.

CARVALHO, E.S. et al. Prevenção, promoção e recuperação da saúde bucal do trabalhador. **Revista Gaúcha de Odontologia**, Porto Alegre, v. 57, n.3, p. 345-349, jul./set. 2009. Disponível em: <<http://www.revistargo.com.br/viewarticle.php?id=1836>>.

CRO-PR- Conselho Regional de Odontologia do Paraná, 2020. **O tabagismo apresenta-se como grande vilão em relação ao câncer de boca**: Mais um motivo para parar de fumar. Disponível em: < <https://www.cropr.org.br/index.php/noticias/detalhes/o-tabagismo-apresenta-se-como-grande-vilao-em-relacao-ao-cancer-de-boca-mais-um-motivo-para-parar-de-fumar/690>>. Acesso em: ago.2024.

FÁVARO, Rodrigo Aluízo Athayde; FERREIRA, Thiago Nunes Ribeiro; MARTINS, Wilson Denis. XEROSTOMIA: etiologia, diagnóstico e tratamento. **Archives of Oral Research**, 2006. Disponível em: <<https://periodicos.pucpr.br/oralresearch/article/view/23003>>. Acesso em: 14 out. 2023.

GAMA, Emanuel; ANDRADE, Aurimar de Oliveira; CAMPOS, Riva Marques. Bruxismo: Uma revisão da literatura. **Ciência Atual**, 2013. Disponível em: <<https://revista.saojose.br/index.php/cafsj/article/view/2>>. Acesso em: 18 nov. 2023.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4ª ed. Atlas, 2008.

LINDHE, J. **Tratado de periodontologia clínica**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1992. 493p.

SANTOS, Patrícia Aleixo dos; RODRIGUES, Jonas de Almeida; GARCIA, Patrícia Petromilli Nordi Sasso. Avaliação do Conhecimento e Comportamento de Saúde Bucal de Professores de Ensino Fundamental da Cidade de Araraquara. **JBP – J Bras Odontopediatr Odontol Bebê**, V.6, N.33, P. 389-97, 2003. Disponível em: < <https://www.dtscience.com/wp-content/uploads/2015/11/Avalia%C3%A7%C3%A3o-do-Conhecimento-e-Comportamento-de-Sa%C3%BAde-Bucal-de-Professores-de-Ensino-Fundamental-da-Cidade-de-Araraquara.pdf>> . Acesso em out. 2023.

SANTOS, Maria Lizzia Moura Ferreira dos et al. Satisfação dos usuários adultos com a atenção em saúde bucal na estratégia de saúde da família. **Caderno de Saúde Coletiva**, 23 (2) • Apr-Jun 2015. Disponível em: < <https://www.scielo.br/j/cadsc/a/6QjPZxdHb6mH4vd6GTgq96N/#>>. Acesso em: out.2023.

SOARES, Mirian Cardoso de Rezende; GIRONDOLI, Yassana Marvila. **Saúde bucal**: cuidados que refletem na saúde geral. CASS, Instituto Federal Espírito Santo, julho, 2021.

RELAÇÃO ENTRE OS NÍVEIS DE VITAMINA B12 E TRANSTORNOS DE HUMOR: UMA ANÁLISE RETROSPECTIVA EM PACIENTES DA CLÍNICA ESCOLA DA FAMINAS-MURIAÉ

Camila Moreira Vieira Ramos, Crislaine Gonçalves Fialho, Vanessa Rosse de Souza

Resumo: Este estudo tem como objetivo avaliar a relação entre a ingestão de vitamina B12 e a presença de transtornos de humor em pacientes atendidos na Clínica Escola de Nutrição do Centro Universitário FAMINAS. Trata-se de um estudo observacional retrospectivo, baseado na análise de prontuários de 58 pacientes. As variáveis antropométricas e dietéticas foram analisadas, incluindo o Índice de Massa Corporal (IMC) e o consumo de vitamina B12, avaliado por meio de um recordatório alimentar de 24 horas. Dos pacientes analisados, 43% apresentaram ingestão adequada de vitamina B12, enquanto 29,3% consumiram níveis abaixo do recomendado. Além disso, 17,24% relataram o uso de medicamentos para controle de transtornos de humor, como Sertralina e Escitalopram. Houve uma correlação significativa entre a ingestão de vitamina B12 e a redução do IMC ($p < 0,001$; $r = -0,2156$). Os resultados sugerem que a adequação da vitamina B12 pode desempenhar um papel importante na regulação do humor e no controle do peso corporal.

Palavras-chave: Vitamina B12, Transtornos de humor, Depressão, Avaliação nutricional.

Introdução/justificativa e base teórica.

A depressão, embora amplamente discutida na contemporaneidade, não é uma condição nova, com registros datados do século I a.C., quando era referida como melancolia (CANALE; FURLAN, 2013). Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS, 2024), a prevalência de depressão ao longo da vida no Brasil é de aproximadamente 15,5%, enquanto na rede de atenção primária de saúde, esse número é de 10,4%, sendo ela isolada ou associada a outros transtornos físicos. As causas da depressão são multifatoriais, incluindo predisposição genética, eventos bioquímicos e fatores estressantes da vida, que podem desencadear episódios depressivos em indivíduos geneticamente predispostos.

A prevenção da depressão envolve a adoção de um estilo de vida saudável, com destaque para uma dieta equilibrada, a prática regular de atividade física, a redução do consumo de álcool e a manutenção de uma rotina de sono adequada. Fisiologicamente, a depressão pode estar relacionada tanto a alterações na quantidade de neurotransmissores quanto à sensibilidade dos neuroreceptores (BALLONE, 2010).

Estudos sugerem que a deficiência de vitamina B12, especialmente comum em idosos, está associada ao desenvolvimento de quadros depressivos (GERZSON, 2009; SEPPÄLÄ et al., 2013; FÁBREGAS et al., 2011). A vitamina B12, conhecida por seu papel no humor, pode, em níveis baixos, levar ao aumento de homocisteína, uma molécula neurotóxica, comprometendo a formação de DNA e a renovação das células vermelhas do sangue. Essa deficiência pode resultar em anemia megaloblástica ou pernicioso, além de alterações neurológicas e psiquiátricas, manifestando-se como irritabilidade, mudanças de personalidade, depressão e perda de memória. Essas descobertas reforçam a conexão entre a hipovitaminose de

B12 e a regulação do humor, evidenciando seu impacto no bem-estar mental (FÁBREGAS, B. C. et al., 2011).

A justificativa para este estudo reside na crescente prevalência da depressão, tanto globalmente quanto no Brasil, e sua associação com diversos fatores, incluindo deficiências nutricionais específicas, como a deficiência de vitamina B12. A depressão é uma das principais causas de incapacitação, afetando significativamente a qualidade de vida dos indivíduos e gerando um impacto social e econômico considerável. Embora a depressão tenha múltiplas causas, recentes evidências sugerem que fatores nutricionais, como a deficiência de vitamina B12, desempenham um papel crucial na regulação do humor e no desenvolvimento de transtornos psiquiátricos.

Dada a frequência da hipovitaminose B12 em populações específicas, especialmente em idosos, e sua relação com alterações neurológicas e depressivas, torna-se essencial investigar essa conexão de maneira aprofundada. Este estudo justifica-se pela necessidade de compreender melhor os mecanismos pelos quais a deficiência de vitamina B12 pode influenciar a saúde mental, contribuindo para o desenvolvimento de estratégias preventivas e terapêuticas que envolvam intervenções nutricionais eficazes no manejo da depressão. Além disso, ao abordar um tema que conecta nutrição e saúde mental, o estudo amplia o campo de atuação do nutricionista, destacando a importância de uma abordagem interdisciplinar no cuidado à saúde.

Objetivos:

O objetivo do trabalho foi avaliar a relação entre a ingestão de vitamina B12 na alimentação (Recordatório 24 horas) e doenças de transtorno de humor em pacientes assistidos na clínica escola.

Avaliar se a ingestão de vitamina B12 entre os pacientes adultos assistidos na clínica escola encontra-se dentro do adequado.

Avaliar dos pacientes adultos quantos fazem uso de medicamentos para doenças de transtorno de humor.

Identificar a correlação entre o Índice de Massa Corporal (IMC) e a ingestão de vitamina B12 em pacientes que apresentam doenças de transtorno de humor.

Identificar a correlação entre o peso corporal (Kg) e a ingestão de vitamina B12 em pacientes que apresentam doenças de transtorno de humor.

Identificar a correlação entre o percentual de gordura corporal (%) e a ingestão de vitamina B12 em pacientes que apresentam doenças de transtorno de humor.

Metodologia:

Este é um estudo observacional retrospectivo baseado na análise de prontuários de pacientes atendidos na clínica-escola de nutrição do Centro Universitário FAMINAS, em Muriaé. O estudo teve aprovação pelo Comitê de Ética para Seres Humanos da Lael Varella Educação e Cultura Ltda (CAAE: 80363324.0.0000.5105/ 6.913.128). Os pacientes atendidos na clínica estão cientes de que o local é um Centro de Estudos e que o atendimento é realizado por profissionais e estudantes supervisionados. Todos os pacientes concordam com a utilização de suas informações de saúde para fins de estudos retrospectivos, contribuindo para o desenvolvimento acadêmico e científico na área de nutrição, sempre respeitando a confidencialidade e privacidade dos dados pessoais.

As variáveis antropométricas utilizadas na avaliação nutricional dos voluntários incluem: peso corporal (kg); estatura (m); e índice de massa corporal (IMC), calculado pela razão entre o peso corporal (kg) e a estatura (m) elevada ao quadrado (kg/m^2). Para a interpretação do IMC, foram utilizados os parâmetros estabelecidos pela Organização Mundial da Saúde (OMS). Além disso, a composição corporal foi analisada por meio do método de bioimpedância para obtenção do percentual de gordura corporal (%).

Para a avaliação do consumo alimentar dos pacientes, foi aplicado o Recordatório Alimentar de 24 horas, permitindo a análise dos hábitos dietéticos. Para a avaliação do transtorno de humor foi realizada anamnese com perguntas acerca do uso de medicamentos e histórico clínico.

A avaliação dos dados contou com a utilização do software Excel (*Microsoft Office 7.0*). Os resultados ($\text{Md} \pm \text{DP}$) foram analisados pelo GraphPadPrism (5.04, GraphPad software, San Diego, CA).

Resultados e discussões:

Foram analisados prontuários de 58 pacientes assistidos na Clínica Escola de Nutrição no ano de 2023. Os pacientes assistidos apresentaram média de idade de aproximadamente 30 anos ($30,5 \pm 10,67$ anos). Eram em sua maioria mulheres ($n=35$) e apresentavam como queixa principal a busca pelo emagrecimento. Dentre os todos os pacientes 65% são obesos, 28,6% tem sobrepeso e apenas 6,4% apresentaram eutrofia.

Para a análise da ingestão de vitamina B12 entre os pacientes assistidos foi considerado a DRI para adultos (Homens e Mulheres) com idade entre 19 e 70 anos, sendo a recomendação de ingestão diária de vitamina B12 de 2,4 μg . Foi observado entre os pacientes a ingestão média de $4,19 \pm 4,6 \mu\text{g}$ de vitamina B12. Ao analisarmos a adequação de ingestão, foi observado que 43% dos pacientes realizam ingestão adequada de vitamina B12 ($> 2,4 \mu\text{g}$) e que 29,3% realizam ingestão abaixo do recomendado. Não foi possível analisar a ingestão de 27,5% dos pacientes que participaram do estudo.

Para realizar a análise da presença de transtorno de humor entre os pacientes assistidos na clínica escola, foi considerado o uso de medicamentos, dos quais 17,24% relataram fazer uso de medicamentos para controle do transtorno de humor, sendo eles: Sertralina, Escitalopram, Rivotril e Ritalina.

A análise revelou uma correlação significativa entre a ingestão de vitamina B12 e o Índice de Massa Corporal (IMC), indicando que o aumento no consumo de vitamina B12 está associado a uma redução no IMC ($p < 0,001$; $r = -0,2156$). A correlação significativa encontrada entre a ingestão de vitamina B12 e a redução do Índice de Massa Corporal (IMC) sugere uma possível

influência desse micronutriente no metabolismo energético e no controle de peso. Estudos prévios têm apontado que a deficiência de vitamina B12 está associada a distúrbios no metabolismo de lipídios e à resistência à insulina, fatores que podem contribuir para o aumento do IMC e o desenvolvimento de obesidade (FAHIMI et al., 2013; PINHEIRO et al., 2014). A vitamina B12 desempenha um papel fundamental na síntese de DNA e no metabolismo de ácidos graxos e aminoácidos, processos essenciais para a manutenção do metabolismo basal e para a homeostase corporal (STABLER, 2013). Assim, a ingestão adequada desse nutriente pode favorecer um equilíbrio metabólico, contribuindo para a redução de peso em pacientes com sobrepeso ou obesidade.

Além disso, a correlação negativa entre o consumo de vitamina B12 e o IMC pode estar relacionada ao fato de que a deficiência dessa vitamina afeta diretamente a função neurológica e o equilíbrio hormonal, impactando o apetite e os níveis de energia (ROUBENOFF, 2014). É importante destacar que a obesidade tem sido associada a uma inflamação crônica de baixo grau, que pode aumentar as necessidades de micronutrientes, incluindo a vitamina B12 (MOURÃO et al., 2013). Neste contexto, a adequação da ingestão de vitamina B12 pode não apenas auxiliar no controle do peso, mas também atuar na melhoria da função metabólica geral, reduzindo o risco de comorbidades associadas à obesidade e transtornos de humor.

Ao correlacionar a ingestão de vitamina B12 e percentual de gordura (%) foi analisado que à medida que a ingestão de vitamina B12 aumenta, o percentual de gordura tende a diminuir ($p < 0,0001$ e $r = -0,3028$). Foi observado ainda, que conforme a ingestão de vitamina B12 aumenta, o peso corporal tende a diminuir ($p < 0,0001$ e $r = -0,1736$).

A correlação negativa entre a ingestão de vitamina B12 e o percentual de gordura corporal (%), observada no estudo, reforça o papel essencial desse micronutriente na regulação do metabolismo lipídico. O aumento no consumo de vitamina B12 foi associado a uma diminuição do percentual de gordura, sugerindo que essa vitamina pode influenciar o armazenamento e a utilização de gorduras no organismo (PINHEIRO et al., 2014). A vitamina B12 está envolvida em várias funções metabólicas, incluindo a síntese de DNA e o metabolismo de ácidos graxos, o que pode explicar sua relação com a redução da adiposidade corporal (STABLER, 2013). Além disso, a deficiência de vitamina B12 pode comprometer o funcionamento normal das mitocôndrias, responsáveis pela oxidação de ácidos graxos, o que pode levar ao acúmulo de gordura corporal (FAHIMI et al., 2013).

A relação inversa entre a ingestão de vitamina B12 e o peso corporal também sugere que o aumento da ingestão desse nutriente pode favorecer a perda de peso. A vitamina B12 participa de reações bioquímicas que afetam diretamente o metabolismo energético, influenciando a eficiência da conversão de alimentos em energia (STABLER, 2013). A redução do peso corporal à medida que a ingestão de vitamina B12 aumenta pode estar associada a uma melhora na capacidade do organismo de metabolizar lipídios e carboidratos, diminuindo o acúmulo de gordura e contribuindo para o controle do peso (ROUBENOFF, 2014). Esse achado é particularmente relevante para populações com alta prevalência de sobrepeso e obesidade, onde o controle da ingestão de vitamina B12 pode atuar como uma estratégia adicional no manejo do peso e da composição corporal.

A relação entre os dados observados e os transtornos de humor sugere uma possível conexão entre o estado nutricional e a saúde mental, especificamente no que diz respeito à ingestão de vitamina B12, uma vez que a deficiência dessa vitamina tem sido associada a sintomas depressivos e alterações no humor devido à sua participação crucial na síntese de neurotransmissores e no funcionamento cerebral (SEPPÄLÄ et al., 2013).

O fato de que o aumento da ingestão de vitamina B12 foi correlacionado com a redução do IMC, percentual de gordura e peso corporal pode indicar que melhores condições metabólicas estão associadas a uma menor prevalência de sintomas de transtornos de humor. Conforme um estudo realizado por Gerzson, 2009, a deficiência de B12 pode prejudicar o metabolismo de neurotransmissores, como a serotonina e a dopamina, fundamentais para a regulação do humor (GERZSON, 2009). Assim, o presente estudo contribui para fortalecer a hipótese de que intervenções nutricionais, especialmente a adequação de vitamina B12, podem ser estratégias eficazes no tratamento e prevenção de transtornos de humor.

Conclusões e considerações finais:

Os resultados deste estudo apontam para uma importante relação entre a ingestão adequada de vitamina B12 e a regulação do humor. A correlação significativa observada entre o consumo de vitamina B12 e a redução do IMC sugere que intervenções nutricionais que incluam o monitoramento desse nutriente podem auxiliar no manejo de condições de saúde mental, além de contribuir para a saúde física geral. A presença de transtornos de humor em 17,24% dos pacientes, associada ao uso de medicamentos antidepressivos, ressalta a necessidade de uma abordagem multidisciplinar que integre a nutrição como parte do tratamento.

Este estudo também evidenciou que uma parcela relevante dos pacientes não atinge a recomendação mínima de ingestão de vitamina B12, o que pode agravar quadros depressivos e comprometer a saúde geral. Dada a prevalência de hipovitaminose B12 em grupos vulneráveis, como idosos, é essencial que profissionais de saúde, incluindo nutricionistas, priorizem a avaliação e o tratamento dessa deficiência. Intervenções nutricionais específicas, aliadas ao acompanhamento clínico, podem contribuir significativamente para a melhoria do estado mental e físico dos pacientes, reforçando a importância de um cuidado integrado e personalizado.

Referências

BALLONE, G. J. Neurobiologia da depressão: aspectos fisiológicos e bioquímicos. **Revista Brasileira de Terapias Cognitivas**, v. 6, n. 1, p. 45-50, 2010.

BRASIL. Ministério da Saúde. Depressão. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/d/depressao>. Acesso em: 18 set. 2024.

CANALE, M. A.; FURLAN, M. L. A depressão ao longo da história: uma análise da melancolia até os dias atuais. **Revista Brasileira de Terapias Cognitivas**, v. 9, n. 1, p. 37-43, 2013.

FÁBREGAS, B. C. et al. Deficiência de vitamina B12: anemia megaloblástica e suas manifestações neurológicas. **Revista Brasileira de Hematologia e Hemoterapia**, v. 33, n. 3, 2011.

FAHIMI, S. et al. Association between Vitamin B12 Deficiency and Obesity in Children and Adolescents. **Nutrition Journal**, v. 12, n. 68, 2013.

GERZSON, C. Níveis séricos de vitamina B12 em pacientes com transtornos depressivos: uma revisão sistemática. **Revista de Psiquiatria Clínica**, 2009.

MOURÃO, D. M. et al. Inflammation, Obesity, and Vitamin B12 Deficiency. **Obesity Reviews**, v. 14, n. 8, 2013.

PINHEIRO, V. M. et al. Vitamin B12, Folate, and Metabolic Syndrome. **Journal of Nutrition & Metabolism**, v. 8, 2014.

ROUBENOFF, R. Hormonal and Metabolic Factors in the Control of Appetite and Body Composition. **Journal of Nutrition**, v. 144, n. 3, 2014.

STABLER, S. P. Vitamin B12 Deficiency. **New England Journal of Medicine**, v. 368, n. 2, 2013.

SEPPÄLÄ, J. et al. Vitamin B12 and depression in a cohort of older adults: The role of comorbidity and genetic factors. **Journal of Affective Disorders**, v. 150, n. 1, 2013.

RELAÇÃO ENTRE OS NÍVEIS DE VITAMINA B12 E TRANSTORNOS DE HUMOR: UMA ANÁLISE RETROSPECTIVA EM PACIENTES DA CLÍNICA ESCOLA DA FAMINAS-MURIAÉ

Camila Moreira Vieira Ramos, Crislaine Gonçalves Fialho, Vanessa Rosse de Souza

Resumo: Este estudo tem como objetivo avaliar a relação entre a ingestão de vitamina B12 e a presença de transtornos de humor em pacientes atendidos na Clínica Escola de Nutrição do Centro Universitário FAMINAS. Trata-se de um estudo observacional retrospectivo, baseado na análise de prontuários de 58 pacientes. As variáveis antropométricas e dietéticas foram analisadas, incluindo o Índice de Massa Corporal (IMC) e o consumo de vitamina B12, avaliado por meio de um recordatório alimentar de 24 horas. Dos pacientes analisados, 43% apresentaram ingestão adequada de vitamina B12, enquanto 29,3% consumiram níveis abaixo do recomendado. Além disso, 17,24% relataram o uso de medicamentos para controle de transtornos de humor, como Sertralina e Escitalopram. Houve uma correlação significativa entre a ingestão de vitamina B12 e a redução do IMC ($p < 0,001$; $r = -0,2156$). Os resultados sugerem que a adequação da vitamina B12 pode desempenhar um papel importante na regulação do humor e no controle do peso corporal.

Palavras-chave: Vitamina B12, Transtornos de humor, Depressão, Avaliação nutricional.

Introdução/justificativa e base teórica.

A depressão, embora amplamente discutida na contemporaneidade, não é uma condição nova, com registros datados do século I a.C., quando era referida como melancolia (CANALE; FURLAN, 2013). Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS, 2024), a prevalência de depressão ao longo da vida no Brasil é de aproximadamente 15,5%, enquanto na rede de atenção primária de saúde, esse número é de 10,4%, sendo ela isolada ou associada a outros transtornos físicos. As causas da depressão são multifatoriais, incluindo predisposição genética, eventos bioquímicos e fatores estressantes da vida, que podem desencadear episódios depressivos em indivíduos geneticamente predispostos.

A prevenção da depressão envolve a adoção de um estilo de vida saudável, com destaque para uma dieta equilibrada, a prática regular de atividade física, a redução do consumo de álcool e a manutenção de uma rotina de sono adequada. Fisiologicamente, a depressão pode estar relacionada tanto a alterações na quantidade de neurotransmissores quanto à sensibilidade dos neuroreceptores (BALLONE, 2010).

Estudos sugerem que a deficiência de vitamina B12, especialmente comum em idosos, está associada ao desenvolvimento de quadros depressivos (GERZSON, 2009; SEPPÄLÄ et al., 2013; FÁBREGAS et al., 2011). A vitamina B12, conhecida por seu papel no humor, pode, em níveis baixos, levar ao aumento de homocisteína, uma molécula neurotóxica, comprometendo a formação de DNA e a renovação das células vermelhas do sangue. Essa deficiência pode resultar em anemia megaloblástica ou pernicioso, além de alterações neurológicas e psiquiátricas, manifestando-se como irritabilidade, mudanças de personalidade, depressão e perda de memória. Essas descobertas reforçam a conexão entre a hipovitaminose de

B12 e a regulação do humor, evidenciando seu impacto no bem-estar mental (FÁBREGAS, B. C. et al., 2011).

A justificativa para este estudo reside na crescente prevalência da depressão, tanto globalmente quanto no Brasil, e sua associação com diversos fatores, incluindo deficiências nutricionais específicas, como a deficiência de vitamina B12. A depressão é uma das principais causas de incapacitação, afetando significativamente a qualidade de vida dos indivíduos e gerando um impacto social e econômico considerável. Embora a depressão tenha múltiplas causas, recentes evidências sugerem que fatores nutricionais, como a deficiência de vitamina B12, desempenham um papel crucial na regulação do humor e no desenvolvimento de transtornos psiquiátricos.

Dada a frequência da hipovitaminose B12 em populações específicas, especialmente em idosos, e sua relação com alterações neurológicas e depressivas, torna-se essencial investigar essa conexão de maneira aprofundada. Este estudo justifica-se pela necessidade de compreender melhor os mecanismos pelos quais a deficiência de vitamina B12 pode influenciar a saúde mental, contribuindo para o desenvolvimento de estratégias preventivas e terapêuticas que envolvam intervenções nutricionais eficazes no manejo da depressão. Além disso, ao abordar um tema que conecta nutrição e saúde mental, o estudo amplia o campo de atuação do nutricionista, destacando a importância de uma abordagem interdisciplinar no cuidado à saúde.

Objetivos:

O objetivo do trabalho foi avaliar a relação entre a ingestão de vitamina B12 na alimentação (Recordatório 24 horas) e doenças de transtorno de humor em pacientes assistidos na clínica escola.

Avaliar se a ingestão de vitamina B12 entre os pacientes adultos assistidos na clínica escola encontra-se dentro do adequado.

Avaliar dos pacientes adultos quantos fazem uso de medicamentos para doenças de transtorno de humor.

Identificar a correlação entre o Índice de Massa Corporal (IMC) e a ingestão de vitamina B12 em pacientes que apresentam doenças de transtorno de humor.

Identificar a correlação entre o peso corporal (Kg) e a ingestão de vitamina B12 em pacientes que apresentam doenças de transtorno de humor.

Identificar a correlação entre o percentual de gordura corporal (%) e a ingestão de vitamina B12 em pacientes que apresentam doenças de transtorno de humor.

Metodologia:

Este é um estudo observacional retrospectivo baseado na análise de prontuários de pacientes atendidos na clínica-escola de nutrição do Centro Universitário FAMINAS, em Muriaé. O estudo teve aprovação pelo Comitê de Ética para Seres Humanos da Lael Varella Educação e Cultura Ltda (CAAE: 80363324.0.0000.5105/ 6.913.128). Os pacientes atendidos na clínica estão cientes de que o local é um Centro de Estudos e que o atendimento é realizado por profissionais e estudantes supervisionados. Todos os pacientes concordam com a utilização de suas informações de saúde para fins de estudos retrospectivos, contribuindo para o desenvolvimento acadêmico e científico na área de nutrição, sempre respeitando a confidencialidade e privacidade dos dados pessoais.

As variáveis antropométricas utilizadas na avaliação nutricional dos voluntários incluem: peso corporal (kg); estatura (m); e índice de massa corporal (IMC), calculado pela razão entre o peso corporal (kg) e a estatura (m) elevada ao quadrado (kg/m^2). Para a interpretação do IMC, foram utilizados os parâmetros estabelecidos pela Organização Mundial da Saúde (OMS). Além disso, a composição corporal foi analisada por meio do método de bioimpedância para obtenção do percentual de gordura corporal (%).

Para a avaliação do consumo alimentar dos pacientes, foi aplicado o Recordatório Alimentar de 24 horas, permitindo a análise dos hábitos dietéticos. Para a avaliação do transtorno de humor foi realizada anamnese com perguntas acerca do uso de medicamentos e histórico clínico.

A avaliação dos dados contou com a utilização do software Excel (*Microsoft Office 7.0*). Os resultados ($\text{Md} \pm \text{DP}$) foram analisados pelo GraphPadPrism (5.04, GraphPad software, San Diego, CA).

Resultados e discussões:

Foram analisados prontuários de 58 pacientes assistidos na Clínica Escola de Nutrição no ano de 2023. Os pacientes assistidos apresentaram média de idade de aproximadamente 30 anos ($30,5 \pm 10,67$ anos). Eram em sua maioria mulheres ($n=35$) e apresentavam como queixa principal a busca pelo emagrecimento. Dentre os todos os pacientes 65% são obesos, 28,6% tem sobrepeso e apenas 6,4% apresentaram eutrofia.

Para a análise da ingestão de vitamina B12 entre os pacientes assistidos foi considerado a DRI para adultos (Homens e Mulheres) com idade entre 19 e 70 anos, sendo a recomendação de ingestão diária de vitamina B12 de 2,4 μg . Foi observado entre os pacientes a ingestão média de $4,19 \pm 4,6 \mu\text{g}$ de vitamina B12. Ao analisarmos a adequação de ingestão, foi observado que 43% dos pacientes realizam ingestão adequada de vitamina B12 ($> 2,4 \mu\text{g}$) e que 29,3% realizam ingestão abaixo do recomendado. Não foi possível analisar a ingestão de 27,5% dos pacientes que participaram do estudo.

Para realizar a análise da presença de transtorno de humor entre os pacientes assistidos na clínica escola, foi considerado o uso de medicamentos, dos quais 17,24% relataram fazer uso de medicamentos para controle do transtorno de humor, sendo eles: Sertralina, Escitalopram, Rivotril e Ritalina.

A análise revelou uma correlação significativa entre a ingestão de vitamina B12 e o Índice de Massa Corporal (IMC), indicando que o aumento no consumo de vitamina B12 está associado a uma redução no IMC ($p < 0,001$; $r = -0,2156$). A correlação significativa encontrada entre a ingestão de vitamina B12 e a redução do Índice de Massa Corporal (IMC) sugere uma possível

influência desse micronutriente no metabolismo energético e no controle de peso. Estudos prévios têm apontado que a deficiência de vitamina B12 está associada a distúrbios no metabolismo de lipídios e à resistência à insulina, fatores que podem contribuir para o aumento do IMC e o desenvolvimento de obesidade (FAHIMI et al., 2013; PINHEIRO et al., 2014). A vitamina B12 desempenha um papel fundamental na síntese de DNA e no metabolismo de ácidos graxos e aminoácidos, processos essenciais para a manutenção do metabolismo basal e para a homeostase corporal (STABLER, 2013). Assim, a ingestão adequada desse nutriente pode favorecer um equilíbrio metabólico, contribuindo para a redução de peso em pacientes com sobrepeso ou obesidade.

Além disso, a correlação negativa entre o consumo de vitamina B12 e o IMC pode estar relacionada ao fato de que a deficiência dessa vitamina afeta diretamente a função neurológica e o equilíbrio hormonal, impactando o apetite e os níveis de energia (ROUBENOFF, 2014). É importante destacar que a obesidade tem sido associada a uma inflamação crônica de baixo grau, que pode aumentar as necessidades de micronutrientes, incluindo a vitamina B12 (MOURÃO et al., 2013). Neste contexto, a adequação da ingestão de vitamina B12 pode não apenas auxiliar no controle do peso, mas também atuar na melhoria da função metabólica geral, reduzindo o risco de comorbidades associadas à obesidade e transtornos de humor.

Ao correlacionar a ingestão de vitamina B12 e percentual de gordura (%) foi analisado que à medida que a ingestão de vitamina B12 aumenta, o percentual de gordura tende a diminuir ($p < 0,0001$ e $r = -0,3028$). Foi observado ainda, que conforme a ingestão de vitamina B12 aumenta, o peso corporal tende a diminuir ($p < 0,0001$ e $r = -0,1736$).

A correlação negativa entre a ingestão de vitamina B12 e o percentual de gordura corporal (%), observada no estudo, reforça o papel essencial desse micronutriente na regulação do metabolismo lipídico. O aumento no consumo de vitamina B12 foi associado a uma diminuição do percentual de gordura, sugerindo que essa vitamina pode influenciar o armazenamento e a utilização de gorduras no organismo (PINHEIRO et al., 2014). A vitamina B12 está envolvida em várias funções metabólicas, incluindo a síntese de DNA e o metabolismo de ácidos graxos, o que pode explicar sua relação com a redução da adiposidade corporal (STABLER, 2013). Além disso, a deficiência de vitamina B12 pode comprometer o funcionamento normal das mitocôndrias, responsáveis pela oxidação de ácidos graxos, o que pode levar ao acúmulo de gordura corporal (FAHIMI et al., 2013).

A relação inversa entre a ingestão de vitamina B12 e o peso corporal também sugere que o aumento da ingestão desse nutriente pode favorecer a perda de peso. A vitamina B12 participa de reações bioquímicas que afetam diretamente o metabolismo energético, influenciando a eficiência da conversão de alimentos em energia (STABLER, 2013). A redução do peso corporal à medida que a ingestão de vitamina B12 aumenta pode estar associada a uma melhora na capacidade do organismo de metabolizar lipídios e carboidratos, diminuindo o acúmulo de gordura e contribuindo para o controle do peso (ROUBENOFF, 2014). Esse achado é particularmente relevante para populações com alta prevalência de sobrepeso e obesidade, onde o controle da ingestão de vitamina B12 pode atuar como uma estratégia adicional no manejo do peso e da composição corporal.

A relação entre os dados observados e os transtornos de humor sugere uma possível conexão entre o estado nutricional e a saúde mental, especificamente no que diz respeito à ingestão de vitamina B12, uma vez que a deficiência dessa vitamina tem sido associada a sintomas depressivos e alterações no humor devido à sua participação crucial na síntese de neurotransmissores e no funcionamento cerebral (SEPPÄLÄ et al., 2013).

O fato de que o aumento da ingestão de vitamina B12 foi correlacionado com a redução do IMC, percentual de gordura e peso corporal pode indicar que melhores condições metabólicas estão associadas a uma menor prevalência de sintomas de transtornos de humor. Conforme um estudo realizado por Gerzson, 2009, a deficiência de B12 pode prejudicar o metabolismo de neurotransmissores, como a serotonina e a dopamina, fundamentais para a regulação do humor (GERZSON, 2009). Assim, o presente estudo contribui para fortalecer a hipótese de que intervenções nutricionais, especialmente a adequação de vitamina B12, podem ser estratégias eficazes no tratamento e prevenção de transtornos de humor.

Conclusões e considerações finais:

Os resultados deste estudo apontam para uma importante relação entre a ingestão adequada de vitamina B12 e a regulação do humor. A correlação significativa observada entre o consumo de vitamina B12 e a redução do IMC sugere que intervenções nutricionais que incluam o monitoramento desse nutriente podem auxiliar no manejo de condições de saúde mental, além de contribuir para a saúde física geral. A presença de transtornos de humor em 17,24% dos pacientes, associada ao uso de medicamentos antidepressivos, ressalta a necessidade de uma abordagem multidisciplinar que integre a nutrição como parte do tratamento.

Este estudo também evidenciou que uma parcela relevante dos pacientes não atinge a recomendação mínima de ingestão de vitamina B12, o que pode agravar quadros depressivos e comprometer a saúde geral. Dada a prevalência de hipovitaminose B12 em grupos vulneráveis, como idosos, é essencial que profissionais de saúde, incluindo nutricionistas, priorizem a avaliação e o tratamento dessa deficiência. Intervenções nutricionais específicas, aliadas ao acompanhamento clínico, podem contribuir significativamente para a melhoria do estado mental e físico dos pacientes, reforçando a importância de um cuidado integrado e personalizado.

Referências

BALLONE, G. J. Neurobiologia da depressão: aspectos fisiológicos e bioquímicos. **Revista Brasileira de Terapias Cognitivas**, v. 6, n. 1, p. 45-50, 2010.

BRASIL. Ministério da Saúde. Depressão. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/d/depressao>. Acesso em: 18 set. 2024.

CANALE, M. A.; FURLAN, M. L. A depressão ao longo da história: uma análise da melancolia até os dias atuais. **Revista Brasileira de Terapias Cognitivas**, v. 9, n. 1, p. 37-43, 2013.

FÁBREGAS, B. C. et al. Deficiência de vitamina B12: anemia megaloblástica e suas manifestações neurológicas. **Revista Brasileira de Hematologia e Hemoterapia**, v. 33, n. 3, 2011.

FAHIMI, S. et al. Association between Vitamin B12 Deficiency and Obesity in Children and Adolescents. **Nutrition Journal**, v. 12, n. 68, 2013.

GERZSON, C. Níveis séricos de vitamina B12 em pacientes com transtornos depressivos: uma revisão sistemática. **Revista de Psiquiatria Clínica**, 2009.

MOURÃO, D. M. et al. Inflammation, Obesity, and Vitamin B12 Deficiency. **Obesity Reviews**, v. 14, n. 8, 2013.

PINHEIRO, V. M. et al. Vitamin B12, Folate, and Metabolic Syndrome. **Journal of Nutrition & Metabolism**, v. 8, 2014.

ROUBENOFF, R. Hormonal and Metabolic Factors in the Control of Appetite and Body Composition. **Journal of Nutrition**, v. 144, n. 3, 2014.

STABLER, S. P. Vitamin B12 Deficiency. **New England Journal of Medicine**, v. 368, n. 2, 2013.

SEPPÄLÄ, J. et al. Vitamin B12 and depression in a cohort of older adults: The role of comorbidity and genetic factors. **Journal of Affective Disorders**, v. 150, n. 1, 2013.

SARNA NOTOÉDRICA EM FELINO: Relato de Caso

SANTOS, Thaislaine Aparecida de Souza⁹⁶; SANTOS, Yasmin Gama Tiradentes dos⁹⁷; SANTOS, Mateus Duarte Pereira dos⁹⁸; MANSUR, Fernanda Campos⁹⁹

Resumo: A sarna notoédrica, é uma zoonose dermatológica que atinge pequenos animais, principalmente gatos de diversas faixas etárias. Essa dermatopatia é causada pelo ácaro *Notoedres cati*. A transmissão desses ácaros ocorre por contato direto seja entre gatos ou entre o felino e o tutor. Esses ácaros têm predileção pela face do animal, onde inicialmente as lesões são encontradas, porém podem se espalhar pelo resto do corpo. O diagnóstico é realizado por meio de raspado cutâneo com impressão em fita de acetato ou tricograma, sendo esse o menos utilizado. O tratamento é feito com ectoparasiticidas e banhos terapêuticos. No caso apresentado neste artigo, uma gata recém-resgatada, sem histórico de vacinação, vermifugação e testes para FIV e FeLV, deu entrada em um hospital veterinário particular de Viçosa-MG. Foi realizado o exame dermatológico, no qual notaram-se manifestações clínicas de descamação e crostas melicéricas na face, além de prurido. O diagnóstico foi realizado através de raspado cutâneo com impressão em fita de acetato e análise por microscopia, o que permitiu a identificação do ácaro *Notoedres cati*. Com isso, foi instituído o tratamento para a sarna notoédrica e após dias o felino obteve melhora significativa.

Palavras-chave: Dermatopatia. Gatos. *Notoedres cati*. Ácaro

1 INTRODUÇÃO

A sarna notoédrica é uma doença dermatológica causada por ácaros do gênero *Notoedres*, é extremamente contagiosa e pode afetar os pequenos animais e os seres humanos. Devido ao fato de ser uma zoonose, é importante que os animais infectados não tenham contato frequente com outros animais e com os tutores. O *Notoedres cati* é o causador da sarna notoédrica em felinos, pode afetar gatos de diferentes faixas etárias (Larsson & Lucas, 2022).

A transmissão ocorre por contato direto com animais infectados, o que gera um alerta para casos de aglomeração animal, e por fômites e o próprio ambiente, uma vez que os ácaros do gênero *Notoedres* são capazes de sobreviver sem hospedeiro por alguns dias (Monteiro, 2017).

Os ácaros do gênero *Notoedres* pertencem a família Sarcoptidae, que são caracterizados como ácaros escavadores. Os parasitos da espécie *N. cati* são menores que os ácaros do gênero *Sarcoptes* (medem de 100 a 250 µm), apresentam o corpo globoso, ânus dorsal e sua face dorsal aparenta ter escamas arredondadas (Monteiro, 2017). No hospedeiro, as fêmeas de *N. cati* escavam túneis pelo estrato córneo da epiderme, onde realizam a postura de ovos; o dano gerado pela escavação provoca a liberação de citocinas, principalmente IL-1, gerando inflamação da pele, prurido e, na maioria dos casos, hiperpigmentação e hiperqueratose (Ural *et al.*, 2022; Monteiro, 2017).

Ademais, as manifestações clínicas mais encontradas consistem na presença de alopecia, prurido intenso, lesões com aspecto de crostas com descamação associada, dermatite úmida,

⁹⁶ Aluna de graduação em Medicina Veterinária. Centro Universitário FAMINAS. thaislaine.vet@gmail.com.

⁹⁷ Aluna de graduação em Medicina Veterinária. Centro Universitário FAMINAS. estudosyasmingtds@gmail.com.

⁹⁸ Aluno de graduação em Medicina Veterinária. Centro Universitário FAMINAS. mateusduarte0402@gmail.com.

⁹⁹ Professor Orientador. Centro Universitário FAMINAS. fernanda.mansur@professor.faminas.edu.br.

eritema e hiperqueratose (Larsson & Lucas, 2022). Essas lesões podem ser encontradas inicialmente na face e nas orelhas, mas, devido ao prurido causado por essa dermatopatia, o ácaro se espalha no ato do animal se coçar; com isso, as lesões podem atingir a cauda, os membros pélvicos e torácicos e até mesmo o períneo, sendo o local menos comum de ocorrer nos felinos (Taylor *et al.*, 2017). Além disso, o prurido pode fazer com que o animal tenha escoriações devido a arranhaduras, o que possibilita a ocorrência de infecções secundárias por bactérias nos locais de ferida. Em casos mais avançados ou crônicos da sarna notoédrica, é possível encontrar a pele espessada, deterioração, liquenificação e até deformação facial (Ural *et al.*, 2022); também pode ocorrer desidratação e anorexia nos casos mais graves (Maia Júnior, 2022).

O diagnóstico pode ser realizado por raspados de pele com microscopia direta ou por impressão de fita de acetato, uma vez que os ácaros de *N. cati* se localizam na epiderme (Jesus *et al.*, 2023). Na técnica de impressão de fita de acetato, os ectoparasitos se aderem à fita e ela é posicionada sobre uma lâmina, possibilitando a visualização do ácaro por microscopia. O tricograma não é utilizado frequentemente pois apresenta menor sensibilidade para o *N. cati*, devido ao fato de que esses ácaros não ficam localizados no folículo piloso, mas sim em galerias na epiderme do animal (Caramalac *et al.*, 2019).

O tratamento envolve o uso de banhos terapêuticos para aliviar o prurido e facilitar a remoção de crostas, normalmente utilizam-se shampoos à base de clorexidine para essa finalidade. Também há o uso de ectoparasiticidas para erradicar os parasitos da pele do animal e permitir a resolução dos sinais clínicos, sendo que os medicamentos utilizados são, geralmente, ivermectina, selamectina (Revolution®), Advocate® (Bayer) e Broadline® (Boehringer Ingelheim) (Paula *et al.*, 2023).

2 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

Descrever um caso clínico de sarna notoédrica em uma felina jovem, diagnosticada e tratada no Hospital Veterinário Vida Boa, em Viçosa-MG.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Descrever os achados clínicos observados no exame físico;
- Descrever o método de diagnóstico utilizado;
- Apresentar o protocolo terapêutico adotado;
- Descrever a resposta clínica e a evolução do quadro da paciente.

3 METODOLOGIA

O presente relato de caso foi realizado no Hospital Veterinário Vida Boa, localizado em Viçosa-MG, envolvendo uma paciente felina, fêmea, com aproximadamente quatro meses de idade e sem histórico clínico anterior. A metodologia aplicada abrangeu exame físico detalhado, diagnóstico clínico e laboratorial, seguido pela adoção de um protocolo terapêutico adequado para o tratamento da sarna notoédrica. Todo o processo foi supervisionado e conduzido pela médica veterinária responsável, Dra. Fernanda Campos Mansur (CRMV-MG 21449), garantindo o cumprimento das normas éticas e de segurança da medicina veterinária.

4 RELATO DE CASO

Um paciente felino, fêmea, de aproximadamente 4 meses de idade, foi atendida no Hospital Veterinário Vida Boa, um hospital particular na cidade de Viçosa-MG. A paciente em questão chegou com histórico de ter sido resgatada no mesmo dia e que não conseguia abrir os olhos. Como tinha sido resgatada, não havia histórico de vacinação, vermifugação e teste para doenças como FIV e FeLV. No exame físico, apresentou-se normotérmica, normopneica e normocárdica. No exame físico específico dermatológico, notou-se crostas melicéricas, descamação e aumento da grafia da pele em região periocular e em pina auricular (Figura 1). Além disso, apresentava prurido grau 8.

FIGURA 1 - PACIENTE FELINO COM ALTERAÇÕES DERMATOLÓGICAS NA REGIÃO PERIOULAR E PINA AURICULAR.



Fonte: Arquivo pessoal da Professora Orientadora.

Os exames dermatológicos solicitados foram o de triagem: raspado cutâneo realizado com fita de acetato, citologia de pele e cultura fúngica. O raspado cutâneo foi positivo para sarna notoédrica, onde foi possível a visualização do ácaro *Notoedres cati* no microscópio (Figura 2), portanto, foi instituído o tratamento. O protocolo terapêutico instituído começou com a aplicação de duas doses, por via transdermal de Selamectina (Revolution®), a cada 30 dias. Além disso, banho terapêutico com água morna para facilitar a remoção das crostas e com shampoo de clorexidine 2%, duas vezes na semana.

FIGURA 2 - MICROSCOPIA DE NOTOEDRES CATI.



Fonte: Arquivo pessoal da Professora Orientadora.

Após dois banhos terapêuticos e uma dose de selamectina, a paciente apresentou uma melhora significativa nos sinais clínicos (Figura 3).

FIGURA 3 - PACIENTE FELINO APÓS PARTE DO TRATAMENTO, COM MELHORA NOS SINAIS CLÍNICOS.



Fonte: Arquivo pessoal da Professora Orientadora.

5 DISCUSSÃO

A apresentação clínica da paciente, com crostas melicéricas e descamação na região periocular e pina auricular, associada a um prurido intenso, é típica das manifestações iniciais da sarna notoédrica. Esses sinais são compatíveis com a literatura, que descreve a sarna notoédrica como uma condição que frequentemente se inicia na face, cabeça e região auricular dos gatos, com risco de progressão para outras partes do corpo se não tratada adequadamente (Larsson & Lucas, 2022).

A falta de histórico médico da paciente, devido ao fato de ter sido resgatada, apresentou um desafio adicional. A confirmação do diagnóstico através de raspado cutâneo com impressão de fita de acetato, com visualização do *Notoedres cati* ao microscópio, foi crucial para direcionar o tratamento de forma eficaz e rápida (Caramalac *et al.*, 2019), evitando o agravamento dos sintomas e a disseminação da infecção para outras partes do corpo. O parasito foi identificado

devido às suas características morfológicas, associado às manifestações clínicas apresentadas pelo paciente (Monteiro, 2017; Larsson & Lucas, 2022).

O protocolo terapêutico escolhido envolveu o uso de selamectina, que é um fármaco com ação endo e ectoparasiticida, tem amplo espectro e geralmente é utilizado no tratamento de sarnas; a selamectina (Revolution®, Zoetis) apresenta boa eficácia e segurança para o tratamento de sarna notoédrica em felinos (Santos *et al.*, 2019). Contudo, a literatura aponta que existe a possibilidade de utilizar outros fármacos, como a ivermectina e Advocate® (Bayer) (Gila *et al.*, 2020; Paula *et al.*, 2023). A ivermectina tem boa eficácia para o tratamento de sarna notoédrica, mas é necessário ter atenção redobrada para não causar intoxicação por doses muito elevadas. O Advocate® (Bayer) é composto por imidacloprida 10% e moxidectina 1%, é encontrado na apresentação de spot-on, apresenta boa segurança, e não tem boa eficácia para o tratamento de casos mais avançados de sarna notoédrica (Paula *et al.*, 2023). Além disso, o tratamento também instituiu a realização de banhos terapêuticos com clorexidina, para amolecer as crostas e permitir que a selamectina agisse de forma eficiente, além de aliviar o prurido (Gila *et al.*, 2020; Paula *et al.*, 2023).

A melhora significativa dos sinais clínicos após apenas duas semanas de tratamento reforça a adequação do protocolo escolhido. Este resultado reforça a importância do tratamento apropriado para cada caso, especialmente em animais jovens e sem histórico médico, que podem estar mais vulneráveis a complicações. Além disso, é extremamente importante realizar a descontaminação de fômites e de ambientes frequentados pelo animal infectado, para impedir a disseminação da infecção para outros animais e para os tutores (Monteiro, 2017).

6 CONCLUSÃO

A sarna notoédrica é uma dermatopatia que apresenta certo desafio diagnóstico e terapêutico, especialmente em pacientes com histórico desconhecido, como no caso relatado. A identificação precoce e o tratamento imediato são cruciais para evitar a progressão das lesões e minimizar o sofrimento do animal. O sucesso do tratamento instituído, que incluiu o uso de selamectina e banhos terapêuticos, destaca a eficácia desses métodos na resolução dos sintomas e no controle da infecção. Adicionalmente, é importante ressaltar que a sarna notoédrica, por ser uma zoonose, requer um manejo cuidadoso tanto do paciente quanto do ambiente em que o animal vive. Este relato reafirma a importância de abordagens terapêuticas personalizadas e do acompanhamento para garantir a recuperação plena dos pacientes.

7 REFERÊNCIAS

CARAMALAC, S. M. *et al.* Alternativas diagnósticas de escabiose felina. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v. 71, n. 5, p. 1541-1544, set. 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1678-4162-10402>. Acesso em: 28 ago. 2024.

GILA, L. I. *et al.* Tratamento de sarna notoédrica a baixo custo em gatos de abrigo. **Revista Acadêmica Ciência Animal**, v. 20, 2022. Disponível em: <https://periodicos.pucpr.br/cienciaanimal/article/view/29316>. Acesso em: 28 ago. 2024.

JESUS, J. V. *et al.* Aspectos clínicos e abordagem terapêutica da sarna notoédrica em felídeo doméstico - Relato de caso. **Enciclopedia Biosfera**, v. 20, n. 43, p. 19-27, 2023. Disponível em: <https://www.conhecer.org.br/ojs/index.php/biosfera/article/view/5607>. Acesso em: 28 ago. 2024.

LARSSON, C.; LUCAS, R. **Tratado de Medicina Externa Dermatologia Veterinária**. 2. ed. rev. e aum. Interbook, 2022. 1216 p.

MAIA JÚNIOR, P. N. **Sarna notoédrica em felino doméstico**: estudo de caso. 2022. 18f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Medicina Veterinária) – Centro Universitário Fametro, Fortaleza, 2022. Disponível em: <https://repositorio.fametro.com.br/jspui/handle/123456789/1035>. Acesso em: 28 ago. 2024.

MONTEIRO, S. G. **Parasitologia na Medicina Veterinária**. 2. ed. São Paulo: Roca, 2017. 370 p.

PAULA, T. C. *et al.* A eficácia de diversos tratamentos contra notoedres cati em gatos domésticos. *In*: SILVA, A. T. B. *et al.* **Ciências agrárias**: diálogos em pesquisa, tecnologia e transformação. Rio de Janeiro: e-Publicar, 2023. v. 4, cap. 7, p. 73-79. Disponível em: <https://editorapublicar.com.br/ojs/index.php/publicacoes/article/view/128>. Acesso em: 28 ago. 2024.

SANTOS, T. C. *et al.* Escabiose felina no gato errante – Relato de caso. **Brazilian Journal of Development**, v. 5, n. 12, p. 32269–32276, 2019. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/5638>. Acesso em: 28 ago. 2024.

TAYLOR, M. A. *et al.* **Parasitologia Veterinária**. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2017. 1052 p.

URAL, K. *et al.* Kedide Notoedrik Uyuzun Teşhisinde Temizleyici Bant Uygulaması. **Journal of Advances in VetBio Science and Techniques**, Turquia, v. 5, n. 1, p. 27-32, 2020. Disponível: <https://doi.org/10.31797/vetbio.651539>. Acesso em: 28 ago. 2024

SAÚDE COLETIVA: CONHECIMENTO COLETIVO DOS DIREITOS BÁSICOS RELACIONADOS AO ATENDIMENTO ODONTOLÓGICO DA ESTRATÉGIA DE SAÚDE DA FAMÍLIA (ESF)

MIRANDA, Juliana Moreira de¹; **PEREIRA**, Isabela Moreira Botelho²; **NASCIMENTO**, Giovana Ferreira do³; **BARBOSA**, Ludmila Martins Massame⁴; **DAL SASSO**, Sonia Maria⁵

Resumo: Conhecer os direitos odontológicos é importante para reivindicá-los, e assim, melhorar os serviços públicos de saúde, pois ocorrerá a identificação e solução de problemas, o que melhora os procedimentos odontológicos e os resultados dos mesmos, favorecendo, assim, a população. Identificou-se se a população conhece seus direitos básicos em relação ao atendimento odontológico nas Estratégias de Saúde da Família (ESF), por meio de um questionário online, publicado nos perfis das redes sociais dos pesquisadores. Participaram 93 pessoas no período de 13 a 20 de outubro de 2023. Observou-se que 66% das pessoas não frequentam a ESF e 87% possuem desejo de ter mais informações sobre seus direitos. A maioria da população participante da pesquisa (83%) não conhece seus direitos em relação ao atendimento odontológico na ESF.

Palavras-chave: Direitos. Estratégia de Saúde da Família. Odontológicos.

1 INTRODUÇÃO/JUSTIFICATIVA/BASE TEÓRICA

Criado em 1994, como Programa de Saúde da Família (PSF) e posteriormente chamado de Estratégia de Saúde da Família (ESF), o programa consiste em uma equipe multiprofissional, a chamada Equipe de Saúde da Família, que tem foco na prevenção e promoção da saúde, considerando não apenas o indivíduo, mas todo o meio no qual está inserido: o ambiente familiar, social e até mesmo geográfico. A ESF age combatendo potenciais causadores das principais enfermidades que acometem a nossa população (DOS SANTOS, 2021).

Conforme Brasil (2012):

A Estratégia Saúde da Família (ESF) visa à reorganização da atenção básica no País, de acordo com os preceitos do Sistema Único de Saúde, e é tida pelo Ministério da Saúde e gestores estaduais e municipais como estratégia de expansão, qualificação e consolidação da atenção básica por favorecer uma reorientação do processo de trabalho com maior potencial de aprofundar os princípios, diretrizes e fundamentos da atenção básica, de ampliar a resolutividade e impacto na situação de saúde das pessoas e coletividades, além de propiciar uma importante relação custo-efetividade.

A Estratégia Saúde da Família (ESF) é formada por uma equipe multidisciplinar, composta por pelo menos um clínico geral ou especialista em saúde da família, ou médico de família e comunidade, um enfermeiro generalista ou especialista em saúde da família, um auxiliar de Enfermagem ou técnico e um grupo

¹ Juliana Moreira de Miranda. Centro Universitário FAMNAS. julianamiranda7009@gmail.com

² Isabela Moreira Botelho Pereira. Centro Universitário FAMNAS. isamobope@gmail.com

³ Giovana Ferreira do Nascimento. Centro Universitário FAMNAS. nascimento.giovana1501@gmail.com

⁴ Ludmila Martins Massame Barbosa. Centro Universitário FAMNAS. ludmila.martins.m.barbosa@outlook.com

⁵ Sonia Maria Dal Sasso. Centro Universitário FAMINAS. sdsasso@uol.com.br

de agentes comunitários da saúde. Juntamente, uma equipe de Saúde Bucal, constituída por um cirurgião-dentista geral ou especializado em saúde da família, um auxiliar e/ou um técnico de Saúde Bucal (BRASIL, 2012).

De acordo com a portaria nº 2.488, de 21 de outubro de 2011, as competências dos cirurgiões-dentistas que atuam na atenção básica por meio da Estratégia Saúde da Família são:

I - Realizar diagnóstico com a finalidade de obter o perfil epidemiológico para o planejamento e a programação em saúde bucal;

II - Realizar a atenção a saúde em saúde bucal (promoção e proteção da saúde, prevenção de agravos, diagnóstico, tratamento, acompanhamento, reabilitação e manutenção da saúde) individual e coletiva a todas as famílias, a indivíduos e a grupos específicos, de acordo com planejamento da equipe, com resolubilidade;

III - Realizar os procedimentos clínicos da Atenção Básica em saúde bucal, incluindo atendimento das urgências, pequenas cirurgias ambulatoriais e procedimentos relacionados com a fase clínica da instalação de próteses dentárias elementares;

IV - Realizar atividades programadas e de atenção à demanda espontânea;

V - Coordenar e participar de ações coletivas voltadas à promoção da saúde e à prevenção de doenças bucais;

VI - Acompanhar, apoiar e desenvolver atividades referentes à saúde bucal com os demais membros da equipe, buscando aproximar e integrar ações de saúde de forma multidisciplinar;

VII - Realizar supervisão técnica do Técnico em Saúde Bucal (TSB) e Auxiliar em Saúde Bucal (ASB); e

VIII - Participar do gerenciamento dos insumos necessários para o adequado funcionamento da UBS (BRASIL, 2011).

Conforme a **Carta dos Direitos dos Usuários da Saúde**, feita pelo Governo Federal em 2022, os direitos que os usuários da ESF possuem são

Todo o cidadão tem o direito a um atendimento humanizado, acolhedor e livre de discriminação; [...] ao atendimento aprimorado e efetivo para o seu problema; [...] de serem tratados com respeito; [...] de serem atendidos em casos de urgências; [...] de ser esclarecido sobre o seu tratamento; [...] de ter uma cópia de seu prontuário; [...] de receber atestados, declarações de comparecimento a consulta, laudos, relatórios e a serem receitados (BRASIL, 2022).

Estudar o conhecimento coletivo dos direitos relacionados ao atendimento odontológico da

Estratégia de Saúde da Família é importante para divulgar para a comunidade quais direitos pode reivindicar, e assim, melhorar o atendimento odontológico e os resultados dos procedimentos realizados. Desse modo, a sociedade terá uma melhora na saúde bucal.

2 OBJETIVOS

Sendo assim, o objetivo deste trabalho é identificar se a população conhece seus direitos básicos em relação ao atendimento odontológico nas Estratégias de Saúde da Família (ESF).

- I Identificar os direitos odontológicos dos usuários da ESF;
- II Identificar quais direitos odontológicos os usuários da ESF consideram possuir;
- III Relacionar os direitos com aqueles que os usuários consideram possuir;
- IV Identificar se os usuários da ESF conhecem seus direitos básicos em relação ao atendimento odontológico.

3 METODOLOGIA

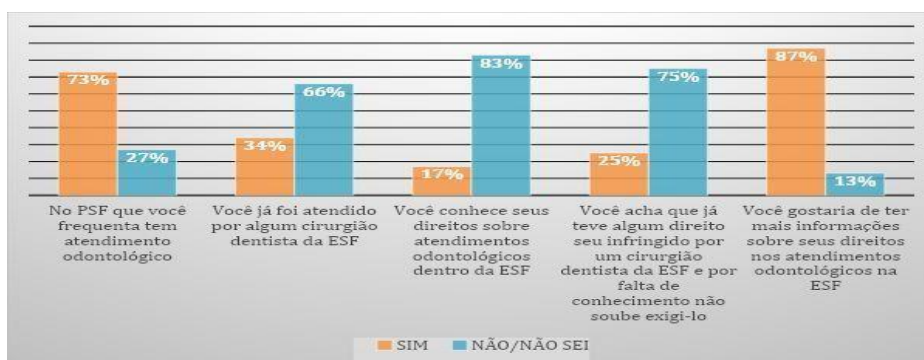
Realizou-se uma pesquisa descritiva cujo objetivo é descrever detalhadamente uma situação ou fenômeno, capturando as características de indivíduos, grupos e situações e revelando as relações entre os eventos. Assim, ao observar e registrar acontecimentos, é possível descobrir as frequências de um sistema, método, processo ou realidade. Esse tipo de pesquisa é utilizado por pesquisadores que almejam obter conhecimento sobre as características, valores e problemas da sociedade (PEDROSO; SILVA; SANTOS, 2018).

Analizou-se o conhecimento de usuários das ESFs a respeito de seus direitos perante aos atendimentos odontológicos nas Estratégias de Saúde da Família. Participaram da pesquisa 93 pessoas, no período de 13 a 20 de outubro 2023, por meio de um questionário online. Os pesquisadores publicaram em seus perfis das redes sociais, Instagram e WhatsApp, as informações e a finalidade da pesquisa, junto com o link do questionário. Este instrumento de coleta de dados foi criado por meio da ferramenta Forms.app, contendo seis perguntas objetivas com o intuito de identificar se a população está ciente de seus direitos, se utiliza esses serviços e se está satisfeita com os mesmos. Além do questionário foi disponibilizado também o Termo de consentimento livre esclarecido, para que os participantes assinassem e enviassem autorizando assim a divulgação dos dados.

Após o levantamento realizado, os resultados foram analisados e expostos por meio do Gráfico 1. Feita a análise, como forma de intervenção foi criado um perfil na rede social Instagram, onde foram publicados dois vídeos e duas imagens com informações sobre os direitos da população nos atendimentos odontológicos na ESF, como produto técnico da pesquisa.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO/RELATO DE EXPERIÊNCIA

GRÁFICO I - VOCÊ CONHECE SEUS DIREITOS SOBRE O ATENDIMENTO ODONTOLÓGICO NA ESF



Fonte: Alunas do curso de odontologia 2º período (2023)

Como se pode ver no Gráfico 1, 73% dos participantes da pesquisa possuem atendimento odontológico no PSF em que frequentam, enquanto 27% não possuem ou não sabem se possuem. Quanto a ser atendido por um cirurgião dentista na ESF, 34% já foram atendidos, enquanto 66% não foram. O que indica uma pequena participação da população nos serviços públicos de saúde. Tal fato pode ser relacionado ao estudo de Coelho et al. (2015) em que 86,4% declararam não participar de organização social em seu bairro, ao ser questionado a respeito do conhecimento do direito à saúde.

No que se refere a conhecer seus direitos sobre atendimentos odontológicos na ESF, 83% afirmaram não conhecer e 17% manifestaram que conhecem. Quanto a ter algum direito infringido por um cirurgião dentista da ESF, 25% acham que sim enquanto 75% acham que não. Referente a informações sobre seus direitos, 87% gostariam de ter mais informações sobre eles, enquanto 13% não gostariam. Desse modo, há pouco conhecimento dos direitos, como relata Coelho et al. (2015) ao concluir, em estudo realizado, que 95,1% dos participantes da entrevista disseram não possuir conhecimento da “Carta dos Direitos dos Usuários da Saúde”.

Observou-se que grande porcentagem de participantes da pesquisa possui atendimento odontológico no PSF que frequenta, no entanto, um número relevante não possui ou sequer sabe que há esses atendimentos. Isso se deve ao pouco

conhecimento da população pesquisada em relação aos seus direitos e procedimentos odontológicos que são realizados. Por isso, a população busca por atendimentos particulares. Segundo Fernandes e Ferreira (2010), a alternativa mais procurada é a clínica privada, o que indica que o direito constitucional à saúde não é assimilado pelos participantes do estudo, eles tentam solucionar seus problemas individualmente com atendimentos particulares.

Outro reflexo da falta de conhecimento dos cidadãos são os 66% que nunca foram atendidos por um cirurgião dentista da ESF, situação que prejudica tanto os cidadãos quanto ao próprio serviço prestado que não conta com a participação da população, logo, não haverá melhoria. Segundo Santos e Wendhausen (2003), a participação comunitária vem sendo usada como instrumento e suporte nas decisões, no planejamento de metas, socializando o saber e enfatizando a democratização. Desta forma, tem contribuído muito para a melhoria da qualidade dos serviços oferecidos, pois propicia uma melhor utilização dos recursos locais existentes, estimulando a integração e a corresponsabilidade das populações. Nota-se a necessidade de informar a população sobre os serviços prestados nas ESF e de seus direitos.

Interessante destacar que 75% da população entrevistada acha que nunca teve algum direito infringido, no entanto, se não conhecem os mesmos, não pode saber se algum de seus direitos foi violado. Cabe mencionar aqui Coelho et al. (2015) ao afirmar que pela falta de conhecimento, muitas pessoas têm seus direitos infringidos sem terem consciência de tal situação.

Por outro lado, grande parte dos entrevistados não conhece seus direitos e gostaria de ter mais informações sobre eles, o que indica a falta de conhecimento da população perante aos seus direitos em relação aos atendimentos odontológicos, o que pode ser consequência de uma

divulgação ineficaz da Carta dos Direitos dos Usuários da Saúde (COELHO et al., 2015) que contém os direitos odontológicos.

5 CONCLUSÃO/CONSIDERAÇÕES FINAIS

A maioria da população participante da pesquisa (83%) não conhece seus direitos em relação ao atendimento odontológico na Estratégia de Saúde da Família. Isso é um problema na sociedade, pois se a população estiver ciente de seus direitos, reivindicá-los e participar dos serviços públicos de saúde, a qualidade de tais serviços será melhor, pois assim, ocorrerá a identificação e solução de problemas, o que melhora os procedimentos odontológicos e os resultados dos mesmos, favorecendo, assim, a população. Esse desconhecimento sobre direitos é resultado de uma divulgação ineficaz de documentos com tais informações e da falta de reconhecimento

da importância dos procedimentos odontológicos na saúde do indivíduo, tornando a existência de atendimentos odontológicos na ESF e direitos perante a eles questionáveis para a população.

REFERÊNCIAS

BRASIL, 2012. Ministério da Saúde. Gabinete do Ministro. **Política Nacional de Atenção Básica (PNAB BRASIL)**. Brasília, DF, 2012.

BRASIL. Ministério da Saúde. Gabinete do Ministro. **Carta dos direitos dos usuários do SUS**. Brasília, DF, 2022.

BRASIL. Ministério da Saúde. Gabinete do Ministro. Portaria nº 2.488, de 21 de outubro de 2011. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 21 out. 2011. Disponível em: <https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2011/prt2488_21_10_2011.html>. Acesso em: 27 set. 2023.

COELHO, Júlia Marques et al. Direitos relativos ao atendimento odontológico: a visão dos usuários da estratégia de saúde da família. **Arquivos em Odontologia**, v. 51, n. 4, 3 abr. 2015. Disponível em: <<https://periodicos.ufmg.br/index.php/arquivoemodontologia/article/view/3691/2450>>. Acesso em: 8 out. 2023

DOS SANTOS, Devanir. O que é Estratégia de Saúde da Família? **Olostech**, [S. l.], ano 2021, 29 out. 2021. Disponível em: <https://www.olistech.com/post/estrategia-saude-da-familia>. Acesso em: 27 set. 2023.

FERNANDES, Elaine Toledo Pitanga; FERREIRA, Efigênia Ferreira. Consciência do direito ao atendimento odontológico entre usuários de uma clínica de ensino. **Saúde e Sociedade**, v. 19, p. 961-968, 2010.

PEDROSO, Júlia de Souza; SILVA, Kauana Soares da; SANTOS, Laiza Padilha dos. Pesquisa descritiva e pesquisa prescritiva. v.9, n.9, IX JICEX, 2018. Disponível em: <<https://unisantacruz.edu.br/revistas-old/index.php/JICEX/article/view/2604>>. Acesso em: 14 out. 2023.

SANTOS, Fátima Regina Reiser dos; WENDHAUSEN, Âgueda. As práticas de participação popular na estratégia de saúde da família (ESF): fatores potencializadores e limitantes. **Família, Saúde e Desenvolvimento**, [S. l.], dez. 2003.

Disponível em: <<https://revistas.ufpr.br/refased/article/view/8086/5705>>. Acesso em: 16 nov. 2023

SÍNDROME DA HIPERESTESIA FELINA: RELATO DE CASO

Amara Manarino Andrade Goulart¹⁰⁰, Hellen Santos e Souza¹⁰¹, Fernanda Campos Mansur¹⁰²

RESUMO: O propósito deste estudo é relatar um caso de hiperestesia felina, contribuindo para uma compreensão mais ampla da doença, das opções terapêuticas não medicamentosas e de suas respostas. Considerando a natureza ainda pouco compreendida desta condição, apresenta-se um relato de caso de um felino tratado experimentalmente com óleo de extratos de Cannabis como uma abordagem adjuvante para o tratamento da hiperestesia. Um felino, macho castrado de 8 anos, sem raça definida e testado negativo para FIV/Felv, diagnosticado com síndrome de hiperestesia felina, foram realizadas pesquisas extensivas na literatura durante o mês de abril de 2024. Utilizaram-se diversas fontes de informação, incluindo o Google Acadêmico, PubMed, Scielo, trabalhos acadêmicos, teses de mestrado e doutorado, revisões científicas e palestras. O tratamento com óleo de Cannabis demonstrou ser eficaz no controle da Síndrome da Hiperestesia Felina neste estudo, porém, são necessárias mais pesquisas sobre o assunto para uma compreensão mais completa e para superar estigmas associados ao uso da Cannabis na medicina veterinária. Portanto, é fundamental ressaltar que o uso da Cannabis não deve substituir o tratamento convencional cientificamente comprovado, e que o acompanhamento por profissionais especializados continua sendo essencial para garantir o melhor cuidado possível aos animais.

Palavras-chave: Óleo de Cannabis; Qualidade de vida; Tratamento adjuvante.

INTRODUÇÃO

A síndrome da hiperestesia felina, descoberta em 1980, ainda permanece como uma condição pouco compreendida. Geralmente de causa desconhecida, esta desordem apresenta uma gama de sintomas, incluindo sensibilidade excessiva ao toque ao longo da coluna, comportamentos como perseguir a própria cauda, morder ou lambeir regiões como o flanco, área anal ou cauda, além de apresentar ondulações na pele e espasmos musculares na região lombar dorsal, podendo ser desencadeados por toques leves (O'leary, 2015).

Dentre seus sinais clínicos estão: convulsões, automutilação, fasciculações cutâneas, autolimpeza excessiva, aumento da vocalização, midríase, espasmos, pulos e corridas súbitas e até agressividade. Estes sintomas têm sido associados a diversas outras condições, tais como problemas dermatológicos (como dermatite alérgica a pulgas), distúrbios comportamentais (incluindo transtornos compulsivos), lesões ortopédicas (como traumas), e problemas neurológicos (tais como neoplasias, doenças da coluna vertebral, entre outros) (Viana *et al.*, 2020).

O diagnóstico da síndrome da hiperestesia felina é geralmente alcançado por meio da exclusão de outras causas potenciais, juntamente com a avaliação dos sintomas apresentados pelo animal. O tratamento, por sua vez, é direcionado para aliviar os sintomas e tratar as possíveis causas subjacentes. Isso pode incluir a aplicação de técnicas adaptadas aos felinos, como enriquecimento ambiental, além do uso de medicamentos como antidepressivos tricíclicos,

¹⁰⁰ Doutora em Medicina Veterinária –Universidade Federal de Viçosa, UFV-MG; Aluna de graduação do curso de Medicina Veterinária, Centro Universitário FAMINAS, Muriaé, MG
amaramanarino@yahoo.com.br

¹⁰¹ Médica veterinária CRMV-MG 16.751, Universidade Federal Rural, Seropédica, RJ.

¹⁰² Professora do curso de Medicina Veterinária, Centro Universitário FAMINAS, Muriaé, MG

inibidores seletivos da recaptação de serotonina, analgésicos, anti-inflamatórios, anticonvulsivantes, entre outros (Rusbridge, 2020).

O tratamento da hiperestesia felina é direcionado para aliviar os sintomas e abordar as possíveis causas subjacentes. As opções terapêuticas podem incluir uma variedade de abordagens, como técnicas *cat-friendly*, enriquecimento ambiental, uso de antidepressivos tricíclicos ou inibidores de recaptação de serotonina, analgésicos e opioides, anti-inflamatórios, anticonvulsivantes, medicina integrativa (como fitoterapia e acupuntura), fisioterapia, controle de ectoparasitas e monitoramento regular do paciente com avaliações periódicas. Essa abordagem multifacetada visa proporcionar alívio dos sintomas e melhorar o bem-estar geral do felino afetado pela hiperestesia (Amengual *et al.*, 2016).

Além das abordagens medicamentosas, terapias não medicamentosas como acupuntura e aromaterapia têm demonstrado eficácia no controle da dor. A Cannabis também emergiu como uma opção terapêutica, com seus componentes principais, o CBD (Cannabidiol) e o THC (Tetrahydrocannabinol), mostrando-se promissores no tratamento de diversas condições, incluindo a síndrome da hiperestesia felina. O CBD, em particular, exibe uma ampla gama de propriedades terapêuticas, que vão desde efeitos analgésicos e anti-inflamatórios até a modulação do sistema imunológico e a redução de efeitos colaterais associados ao THC (Landa *et al.*, 2016).

É importante ressaltar que embora a Cannabis ofereça potenciais benefícios terapêuticos, sua aplicação na medicina veterinária requer mais pesquisas para compreender completamente sua eficácia e segurança. No entanto, a crescente busca por alternativas mais naturais e menos invasivas reflete a preocupação crescente dos tutores com o bem-estar de seus animais de estimação, justificando assim a importância deste trabalho.

O objetivo deste estudo é relatar um caso de hiperestesia felina, além de contribuir para uma compreensão mais ampla da doença, das opções terapêuticas não medicamentosas e de suas respostas. Considerando a natureza ainda pouco compreendida desta condição, apresenta-se um relato de um felino tratado experimentalmente com óleo de extratos de *Cannabis* como uma abordagem adjuvante para o tratamento da hiperestesia.

Para embasar este relato de caso científico, foram realizadas pesquisas extensivas na literatura durante o mês de abril de 2024. Utilizaram-se diversas fontes de informação, incluindo o Google Acadêmico, PubMed, Scielo, trabalhos acadêmicos, teses de mestrado e doutorado, revisões científicas e palestras. Essa revisão bibliográfica detalhada serviu como base para a compreensão do caso clínico apresentado e para a discussão dos resultados e das abordagens terapêuticas adotadas.

RELATO DE CASO

Um paciente felino, um macho castrado de 8 anos, sem raça definida e testado negativo para FIV/Felv, foi atendido em consulta domiciliar, pela veterinária Ellen Santos e Souza, CRMV-MG 16.751, em novembro de 2023 pela médica veterinária Ellen Santos e Souza, CRMV-MG 16.751. Durante a consulta, a tutora relatou que o felino apresentava aumento da vocalização, tremores na coluna, especialmente na região lombar dorsal, relatando que o animal estava perseguindo a própria cauda, além de lambedura excessiva das regiões lombossacra, além de apresentar ondulações na pele e espasmos musculares na região lombar dorsal seguidos pelo comportamento de correr pela casa após a crise.

Além disso, o animal demonstrava arrancamento de pelos na região afetada, geralmente por lambedura excessiva (vide Figura 1). A tutora mencionou não identificar um gatilho específico para as crises, mas observava que pequenas mudanças na rotina do animal, como presença de visitas, ou barulhos vindos da vizinhança, pareciam agravar o quadro.

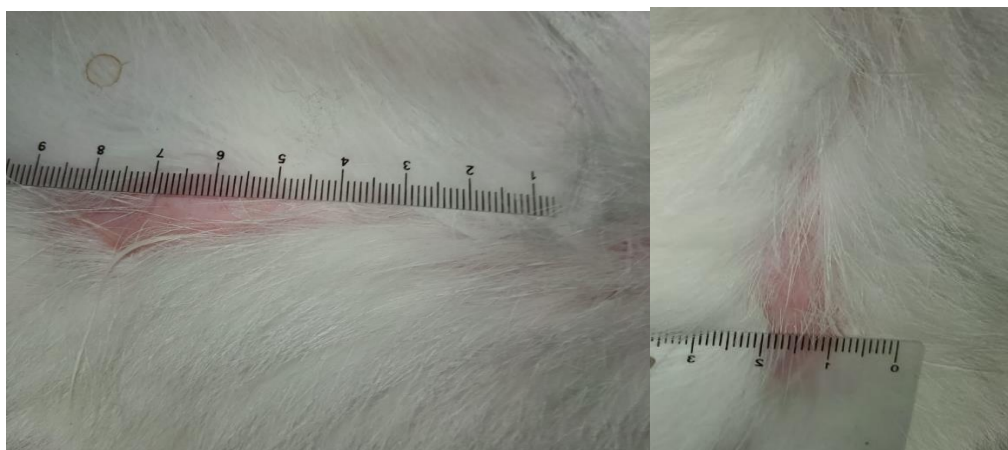


Figura 1: Áreas de alopecia/rarefação pilosa no dorso - registro do primeiro atendimento.
Fonte: Arquivo pessoal

Durante a avaliação, o paciente não apresentava alterações significativas, mantendo um bom estado geral, sendo vermifugado e com controle de ectoparasitas em dia. Ele se alimentava de ração seca e úmida, com petiscos esporádicos, e consumia água adequadamente. Além disso, utilizava caixas de areia para suas necessidades fisiológicas, sendo descrito como um animal calmo, tranquilo e sem sinais de agressividade. Antes de confirmar o diagnóstico de hiperestesia felina, foram realizados exames complementares para excluir outras enfermidades que poderiam causar os sintomas observados. Todos os exames hematológicos e bioquímicos estavam dentro dos valores normais para a espécie. Após a exclusão de outras possíveis causas para os sintomas apresentados pelo animal, o diagnóstico de hiperestesia felina foi estabelecido, pois os sinais clínicos observados e a ausência de alterações significativas nos exames complementares eram consistentes com a síndrome.

Após a conclusão da análise diagnóstica, optou-se por iniciar o tratamento com um fitoterápico composto por azeite de oliva extravirgem e extrato de Cannabis a 1%, na proporção de 1:1. A administração foi estabelecida na dose de 1 gota (SID), baseada no protocolo de Schimanski *et al.* (2023), sendo importante ressaltar que a aquisição desse medicamento ficou sob total responsabilidade da tutora do felino.

Nos primeiros 7 dias, a tutora relatou uma mudança significativa no comportamento do felino, observando-o mais ativo e calmo, sem apresentar espasmos, embora os pelos permanecessem arrepiados. Após 7 dias de tratamento, a dose foi aumentada para 1 gota (BID), e a tutora foi instruída a fornecer 1 gota por via oral durante as crises para interrompê-las. Este novo protocolo mostrou-se eficaz, resultando em uma melhora substancial no bem-estar do felino, já no retorno, 30 dias depois da primeira consulta, que passou a demonstrar maior disposição para brincadeiras e relaxamento durante as crises.

O animal continua em tratamento, com uma progressiva melhora nas áreas de alopecia no dorso (vide Figura 2), já observadas no primeiro mês de tratamento, sendo regularmente monitorado e observado, com ajustes na dose conforme necessário. Além disso, a tutora implementou medidas de enriquecimento ambiental, visando reduzir o estresse e, consequentemente, as crises. Essas medidas incluem o uso de brinquedos, arranhadores, fontes de água e outras estratégias para promover um ambiente mais estimulante e confortável para o felino.



Figura 2: Melhora nas áreas de alopecia/rarefação pilosa no dorso.

Fonte: Arquivo pessoal

O felino demonstrou uma melhora significativa, inclusive voltando a ronronar quando acariciado, indicando um aumento no conforto e bem-estar do animal. Este progresso ilustra a eficácia do tratamento adotado na redução dos sintomas associados à hiperestesia felina e evidencia os benefícios terapêuticos do uso da cannabis nesse contexto clínico.

DISCUSSÃO

O caso relatado reforça as descobertas de autores como Viana *et al.* (2020) e Schimanski *et al.* (2023), uma vez que os sinais clínicos manifestados pelo animal surgiram de forma súbita e não foram associados a uma doença de base identificada, deixando apenas suposições sobre as possíveis causas das crises. Essa ausência de uma causa subjacente clara destaca a complexidade da síndrome da hiperestesia felina e a necessidade de abordagens terapêuticas multifacetadas para seu manejo eficaz.

O uso de cannabis medicinal para o tratamento da dor crônica é altamente valorizado devido ao envolvimento do sistema endocanabinóide em diversos aspectos dos processos fisiopatológicos da dor. Existem numerosos relatos de efeitos benéficos dos canabinoides na medicina humana, incluindo tratamentos para dor, inflamação, neoplasias, asma, glaucoma, epilepsia, artrite reumatoide e outras condições. Embora os efeitos em animais ainda estejam em fase de estudo, há evidências experimentais de benefícios para distúrbios cardiovasculares, tratamento oncológico, terapia para dor, distúrbios respiratórios ou metabólicos, entre outros (Landa *et al.*, 2016).

Embora os efeitos dos canabinoides em animais ainda estejam sendo estudados, evidências experimentais têm demonstrado benefícios em diversas áreas, como distúrbios cardiovasculares, tratamento oncológico, terapia para dor, distúrbios respiratórios e metabólicos, entre outros. Os estudos de Chagas (2017), ao relatar o caso do primeiro felino tratado experimentalmente com óleo de extratos de Cannabis no Brasil para o tratamento adjuvante de hiperestesia e epilepsia, revelaram que o Cannabis se mostrou um excelente tratamento adjuvante, mesmo em casos graves. Isso pode trazer mais qualidade de vida aos pacientes e permitir uma redução cuidadosa do uso de medicamentos tradicionais.

O paciente descrito no relato de caso de Schimanski *et al.* (2023) não obteve resposta satisfatória aos tratamentos alopatícos convencionais, o que levou ao uso de cannabis medicinal como uma alternativa viável em seu manejo clínico. Campelo; Amorim; Marques (2021) também concluíram que o tratamento proposto com óleo de *Cannabis Full Spectrum* demonstrou ser eficaz no controle da Síndrome da Hiperestesia Felina no felino relatado por esses autores. Esses achados

reforçam os resultados apresentados neste caso, ressaltando a importância e o potencial terapêutico da cannabis medicinal na medicina veterinária.

CONCLUSÃO

Diante dos desafios enfrentados no diagnóstico e tratamento da síndrome da hiperestesia felina, torna-se evidente a necessidade de mais estudos para compreender plenamente essa condição e desenvolver melhores opções terapêuticas.

O tratamento com óleo de Cannabis demonstrou ser eficaz no controle da Síndrome da Hiperestesia Felina neste estudo, porém, são necessárias mais pesquisas sobre o assunto para uma compreensão mais completa e para superar estigmas associados ao uso da Cannabis na medicina veterinária. Portanto, é fundamental ressaltar que o uso da Cannabis não deve substituir o tratamento convencional cientificamente comprovado, e que o acompanhamento por profissionais especializados continua sendo essencial para garantir o melhor cuidado possível aos animais.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AMENGUAL, P. *et al.* Diagnóstico Investigation in 13 Cats with Suspected Feline Hyperesthesia Syndrome in 2016 ACVIM forum Research Abstract Program, 2016, Colorado. **Journal of Veterinary Internal medicine**, p. 1438-1439. 2016.

CAMPELO; T. S., AMORIM; I. M., MARQUES; K. Z. **Relato De Caso: Uso De Óleo Full Spectrum De Cannabis Como Complementar Ao Tratamento Desíndrome Da Hiperestesia Felina.** Congresso Online de Medicina Integrativa Veterinária, 1ª edição, de 28/04/2021 a 30/04/2021 ISBN dos Anais: 978-65-86861-98-3. 2021.

CHAGAS, G. D. **Cannabis Sativa Associada Ao Tratamento De Epilepsia E Hiperestesia Em Felina - Relato De Caso.** Anais: IX Colóquio Técnico Científico de Saúde Única, Ciências Agrárias e Meio Ambient. p. 1-2, 2017.

LANDA, L. *et al.* The use of cannabinoids in animals and therapeutic implications for veterinary medicine: a review. **Veterinárni medicína**, v. 61, n. 3, p. 111-122, 2016.

O'LEARY, D. J. A swallowed needle in a cat treated for feline hyperaesthesia syndrome. **Acupuncture in Medicine**, v. 33, n. 4, p. 336, 2015.

RUSBRIDGE, C. Neurobehavioral disorders: the corticolimbic system in health and disease. **Veterinary Clinics: Small Animal Practice**, v. 50, n. 5, p. 1157-1181, 2020.

SCHIMANSKI, L. *et al.* Síndrome da hiperestesia felina-relato de caso. **Veterinária e Zootecnia**, v. 30, p. 1-6, 2023.

VIANA, D. *et al.* Síndrome da Hiperestesia Felina [relato de caso]. **Revista de Ciências Agroveterinárias**, La v. 19, n. 3, p. 381 -385, 2020.

TRANSTORNOS DE HUMOR: UMA ANÁLISE RETROSPECTIVA EM PACIENTES DA CLÍNICA ESCOLA DA FAMINAS-MURIAÉ

Camila Moreira Vieira Ramos. Crislaine Gonçalves Fialho. Vanessa Rosse de Souza.

Resumo: Este estudo tem como objetivo avaliar a relação entre a ingestão de vitamina B12 e a presença de transtornos de humor em pacientes atendidos na Clínica Escola de Nutrição do Centro Universitário FAMINAS. Trata-se de um estudo observacional retrospectivo, baseado na análise de prontuários de 58 pacientes. As variáveis antropométricas e dietéticas foram analisadas, incluindo o Índice de Massa Corporal (IMC) e o consumo de vitamina B12, avaliado por meio de um recordatório alimentar de 24 horas. Dos pacientes analisados, 43% apresentaram ingestão adequada de vitamina B12, enquanto 29,3% consumiram níveis abaixo do recomendado. Além disso, 17,24% relataram o uso de medicamentos para controle de transtornos de humor, como Sertralina e Escitalopram. Houve uma correlação significativa entre a ingestão de vitamina B12 e a redução do IMC ($p < 0,001$; $r = -0,2156$). Os resultados sugerem que a adequação da vitamina B12 pode desempenhar um papel importante na regulação do humor e no controle do peso corporal.

Palavras-chave: Vitamina B12, Transtornos de humor, Depressão, Avaliação nutricional.

Introdução/justificativa e base teórica.

A depressão, embora amplamente discutida na contemporaneidade, não é uma condição nova, com registros datados do século I a.C., quando era referida como melancolia (CANALE; FURLAN, 2013). Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS, 2024), a prevalência de depressão ao longo da vida no Brasil é de aproximadamente 15,5%, enquanto na rede de atenção primária de saúde, esse número é de 10,4%, sendo ela isolada ou associada a outros transtornos físicos. As causas da depressão são multifatoriais, incluindo predisposição genética, eventos bioquímicos e fatores estressantes da vida, que podem desencadear episódios depressivos em indivíduos geneticamente predispostos.

A prevenção da depressão envolve a adoção de um estilo de vida saudável, com destaque para uma dieta equilibrada, a prática regular de atividade física, a redução do consumo de álcool e a manutenção de uma rotina de sono adequada. Fisiologicamente, a depressão pode estar relacionada tanto a alterações na quantidade de neurotransmissores quanto à sensibilidade dos neuroreceptores (BALLONE, 2010).

Estudos sugerem que a deficiência de vitamina B12, especialmente comum em idosos, está associada ao desenvolvimento de quadros depressivos (GERZSON, 2009; SEPPÄLÄ et al., 2013; FÁBREGAS et al., 2011). A vitamina B12, conhecida por seu papel no humor, pode, em níveis baixos, levar ao aumento de homocisteína, uma molécula neurotóxica, comprometendo a formação de DNA e a renovação das células vermelhas do sangue. Essa deficiência pode resultar em anemia megaloblástica ou pernicioso, além de alterações neurológicas e psiquiátricas, manifestando-se como irritabilidade, mudanças de personalidade, depressão e perda de memória. Essas descobertas reforçam a conexão entre a hipovitaminose de

B12 e a regulação do humor, evidenciando seu impacto no bem-estar mental (FÁBREGAS, B. C. et al., 2011).

A justificativa para este estudo reside na crescente prevalência da depressão, tanto globalmente quanto no Brasil, e sua associação com diversos fatores, incluindo deficiências nutricionais específicas, como a deficiência de vitamina B12. A depressão é uma das principais causas de incapacitação, afetando significativamente a qualidade de vida dos indivíduos e gerando um impacto social e econômico considerável. Embora a depressão tenha múltiplas causas, recentes evidências sugerem que fatores nutricionais, como a deficiência de vitamina B12, desempenham um papel crucial na regulação do humor e no desenvolvimento de transtornos psiquiátricos.

Dada a frequência da hipovitaminose B12 em populações específicas, especialmente em idosos, e sua relação com alterações neurológicas e depressivas, torna-se essencial investigar essa conexão de maneira aprofundada. Este estudo justifica-se pela necessidade de compreender melhor os mecanismos pelos quais a deficiência de vitamina B12 pode influenciar a saúde mental, contribuindo para o desenvolvimento de estratégias preventivas e terapêuticas que envolvam intervenções nutricionais eficazes no manejo da depressão. Além disso, ao abordar um tema que conecta nutrição e saúde mental, o estudo amplia o campo de atuação do nutricionista, destacando a importância de uma abordagem interdisciplinar no cuidado à saúde.

Objetivos:

O objetivo do trabalho foi avaliar a relação entre a ingestão de vitamina B12 na alimentação (Recordatório 24 horas) e doenças de transtorno de humor em pacientes assistidos na clínica escola.

Avaliar se a ingestão de vitamina B12 entre os pacientes adultos assistidos na clínica escola encontra-se dentro do adequado.

Avaliar dos pacientes adultos quantos fazem uso de medicamentos para doenças de transtorno de humor.

Identificar a correlação entre o Índice de Massa Corporal (IMC) e a ingestão de vitamina B12 em pacientes que apresentam doenças de transtorno de humor.

Identificar a correlação entre o peso corporal (Kg) e a ingestão de vitamina B12 em pacientes que apresentam doenças de transtorno de humor.

Identificar a correlação entre o percentual de gordura corporal (%) e a ingestão de vitamina B12 em pacientes que apresentam doenças de transtorno de humor.

Metodologia:

Este é um estudo observacional retrospectivo baseado na análise de prontuários de pacientes atendidos na clínica-escola de nutrição do Centro Universitário FAMINAS, em Muriaé. O estudo teve aprovação pelo Comitê de Ética para Seres Humanos da Lael Varella Educação e Cultura Ltda (CAAE: 80363324.0.0000.5105/ 6.913.128). Os pacientes atendidos na clínica estão cientes de que o local é um Centro de Estudos e que o atendimento é realizado por profissionais e estudantes supervisionados. Todos os pacientes concordam com a utilização de suas informações de saúde para fins de estudos retrospectivos, contribuindo para o desenvolvimento acadêmico e científico na área de nutrição, sempre respeitando a confidencialidade e privacidade dos dados pessoais.

As variáveis antropométricas utilizadas na avaliação nutricional dos voluntários incluem: peso corporal (kg); estatura (m); e índice de massa corporal (IMC), calculado pela razão entre o peso corporal (kg) e a estatura (m) elevada ao quadrado (kg/m^2). Para a interpretação do IMC, foram utilizados os parâmetros estabelecidos pela Organização Mundial da Saúde (OMS). Além disso, a composição corporal foi analisada por meio do método de bioimpedância para obtenção do percentual de gordura corporal (%).

Para a avaliação do consumo alimentar dos pacientes, foi aplicado o Recordatório Alimentar de 24 horas, permitindo a análise dos hábitos dietéticos. Para a avaliação do transtorno de humor foi realizada anamnese com perguntas acerca do uso de medicamentos e histórico clínico.

A avaliação dos dados contou com a utilização do software Excel (*Microsoft Office 7.0*). Os resultados ($\text{Md} \pm \text{DP}$) foram analisados pelo GraphPadPrism (5.04, GraphPad software, San Diego, CA).

Resultados e discussões:

Foram analisados prontuários de 58 pacientes assistidos na Clínica Escola de Nutrição no ano de 2023. Os pacientes assistidos apresentaram média de idade de aproximadamente 30 anos ($30,5 \pm 10,67$ anos). Eram em sua maioria mulheres ($n=35$) e apresentavam como queixa principal a busca pelo emagrecimento. Dentre os todos os pacientes 65% são obesos, 28,6% tem sobrepeso e apenas 6,4% apresentaram eutrofia.

Para a análise da ingestão de vitamina B12 entre os pacientes assistidos foi considerado a DRI para adultos (Homens e Mulheres) com idade entre 19 e 70 anos, sendo a recomendação de ingestão diária de vitamina B12 de 2,4 μg . Foi observado entre os pacientes a ingestão média de $4,19 \pm 4,6 \mu\text{g}$ de vitamina B12. Ao analisarmos a adequação de ingestão, foi observado que 43% dos pacientes realizam ingestão adequada de vitamina B12 ($> 2,4 \mu\text{g}$) e que 29,3% realizam ingestão abaixo do recomendado. Não foi possível analisar a ingestão de 27,5% dos pacientes que participaram do estudo.

Para realizar a análise da presença de transtorno de humor entre os pacientes assistidos na clínica escola, foi considerado o uso de medicamentos, dos quais 17,24% relataram fazer uso de medicamentos para controle do transtorno de humor, sendo eles: Sertralina, Escitalopram, Rivotril e Ritalina.

A análise revelou uma correlação significativa entre a ingestão de vitamina B12 e o Índice de Massa Corporal (IMC), indicando que o aumento no consumo de vitamina B12 está associado a uma redução no IMC ($p < 0,001$; $r = -0,2156$). A correlação significativa encontrada entre a ingestão de vitamina B12 e a redução do Índice de Massa Corporal (IMC) sugere uma possível influência desse micronutriente no metabolismo energético e no controle de peso. Estudos prévios

têm apontado que a deficiência de vitamina B12 está associada a distúrbios no metabolismo de lipídios e à resistência à insulina, fatores que podem contribuir para o aumento do IMC e o desenvolvimento de obesidade (FAHIMI et al., 2013; PINHEIRO et al., 2014). A vitamina B12 desempenha um papel fundamental na síntese de DNA e no metabolismo de ácidos graxos e aminoácidos, processos essenciais para a manutenção do metabolismo basal e para a homeostase corporal (STABLER, 2013). Assim, a ingestão adequada desse nutriente pode favorecer um equilíbrio metabólico, contribuindo para a redução de peso em pacientes com sobrepeso ou obesidade.

Além disso, a correlação negativa entre o consumo de vitamina B12 e o IMC pode estar relacionada ao fato de que a deficiência dessa vitamina afeta diretamente a função neurológica e o equilíbrio hormonal, impactando o apetite e os níveis de energia (ROUBENOFF, 2014). É importante destacar que a obesidade tem sido associada a uma inflamação crônica de baixo grau, que pode aumentar as necessidades de micronutrientes, incluindo a vitamina B12 (MOURÃO et al., 2013). Neste contexto, a adequação da ingestão de vitamina B12 pode não apenas auxiliar no controle do peso, mas também atuar na melhoria da função metabólica geral, reduzindo o risco de comorbidades associadas à obesidade e transtornos de humor.

Ao correlacionar a ingestão de vitamina B12 e percentual de gordura (%) foi analisado que à medida que a ingestão de vitamina B12 aumenta, o percentual de gordura tende a diminuir ($p < 0,0001$ e $r = -0,3028$). Foi observado ainda, que conforme a ingestão de vitamina B12 aumenta, o peso corporal tende a diminuir ($p < 0,0001$ e $r = -0,1736$).

A correlação negativa entre a ingestão de vitamina B12 e o percentual de gordura corporal (%), observada no estudo, reforça o papel essencial desse micronutriente na regulação do metabolismo lipídico. O aumento no consumo de vitamina B12 foi associado a uma diminuição do percentual de gordura, sugerindo que essa vitamina pode influenciar o armazenamento e a utilização de gorduras no organismo (PINHEIRO et al., 2014). A vitamina B12 está envolvida em várias funções metabólicas, incluindo a síntese de DNA e o metabolismo de ácidos graxos, o que pode explicar sua relação com a redução da adiposidade corporal (STABLER, 2013). Além disso, a deficiência de vitamina B12 pode comprometer o funcionamento normal das mitocôndrias, responsáveis pela oxidação de ácidos graxos, o que pode levar ao acúmulo de gordura corporal (FAHIMI et al., 2013).

A relação inversa entre a ingestão de vitamina B12 e o peso corporal também sugere que o aumento da ingestão desse nutriente pode favorecer a perda de peso. A vitamina B12 participa de reações bioquímicas que afetam diretamente o metabolismo energético, influenciando a eficiência da conversão de alimentos em energia (STABLER, 2013). A redução do peso corporal à medida que a ingestão de vitamina B12 aumenta pode estar associada a uma melhora na capacidade do organismo de metabolizar lipídios e carboidratos, diminuindo o acúmulo de gordura e contribuindo para o controle do peso (ROUBENOFF, 2014). Esse achado é particularmente relevante para populações com alta prevalência de sobrepeso e obesidade, onde o controle da ingestão de vitamina B12 pode atuar como uma estratégia adicional no manejo do peso e da composição corporal.

A relação entre os dados observados e os transtornos de humor sugere uma possível conexão entre o estado nutricional e a saúde mental, especificamente no que diz respeito à ingestão de vitamina B12, uma vez que a deficiência dessa vitamina tem sido associada a sintomas depressivos e alterações no humor devido à sua participação crucial na síntese de neurotransmissores e no funcionamento cerebral (SEPPÄLÄ et al., 2013).

O fato de que o aumento da ingestão de vitamina B12 foi correlacionado com a redução do IMC, percentual de gordura e peso corporal pode indicar que melhores condições metabólicas estão associadas a uma menor prevalência de sintomas de transtornos de humor. Conforme um estudo realizado por Gerzson, 2009, a deficiência de B12 pode prejudicar o metabolismo de neurotransmissores, como a serotonina e a dopamina, fundamentais para a regulação do humor (GERZSON, 2009). Assim, o presente estudo contribui para fortalecer a hipótese de que intervenções nutricionais, especialmente a adequação de vitamina B12, podem ser estratégias eficazes no tratamento e prevenção de transtornos de humor.

Conclusões e considerações finais:

Os resultados deste estudo apontam para uma importante relação entre a ingestão adequada de vitamina B12 e a regulação do humor. A correlação significativa observada entre o consumo de vitamina B12 e a redução do IMC sugere que intervenções nutricionais que incluam o monitoramento desse nutriente podem auxiliar no manejo de condições de saúde mental, além de contribuir para a saúde física geral. A presença de transtornos de humor em 17,24% dos pacientes, associada ao uso de medicamentos antidepressivos, ressalta a necessidade de uma abordagem multidisciplinar que integre a nutrição como parte do tratamento.

Este estudo também evidenciou que uma parcela relevante dos pacientes não atinge a recomendação mínima de ingestão de vitamina B12, o que pode agravar quadros depressivos e comprometer a saúde geral. Dada a prevalência de hipovitaminose B12 em grupos vulneráveis, como idosos, é essencial que profissionais de saúde, incluindo nutricionistas, priorizem a avaliação e o tratamento dessa deficiência. Intervenções nutricionais específicas, aliadas ao acompanhamento clínico, podem contribuir significativamente para a melhoria do estado mental e físico dos pacientes, reforçando a importância de um cuidado integrado e personalizado.

Referências

BALLONE, G. J. Neurobiologia da depressão: aspectos fisiológicos e bioquímicos. **Revista Brasileira de Terapias Cognitivas**, v. 6, n. 1, p. 45-50, 2010.

BRASIL. Ministério da Saúde. Depressão. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/d/depressao>. Acesso em: 18 set. 2024.

CANALE, M. A.; FURLAN, M. L. A depressão ao longo da história: uma análise da melancolia até os dias atuais. **Revista Brasileira de Terapias Cognitivas**, v. 9, n. 1, p. 37-43, 2013.

FÁBREGAS, B. C. et al. Deficiência de vitamina B12: anemia megaloblástica e suas manifestações neurológicas. **Revista Brasileira de Hematologia e Hemoterapia**, v. 33, n. 3, 2011.

FAHIMI, S. et al. Association between Vitamin B12 Deficiency and Obesity in Children and Adolescents. **Nutrition Journal**, v. 12, n. 68, 2013.

GERZSON, C. Níveis séricos de vitamina B12 em pacientes com transtornos depressivos: uma revisão sistemática. **Revista de Psiquiatria Clínica**, 2009.

MOURÃO, D. M. et al. Inflammation, Obesity, and Vitamin B12 Deficiency. **Obesity Reviews**, v. 14, n. 8, 2013.

PINHEIRO, V. M. et al. Vitamin B12, Folate, and Metabolic Syndrome. **Journal of Nutrition & Metabolism**, v. 8, 2014.

ROUBENOFF, R. Hormonal and Metabolic Factors in the Control of Appetite and Body Composition. **Journal of Nutrition**, v. 144, n. 3, 2014.

STABLER, S. P. Vitamin B12 Deficiency. **New England Journal of Medicine**, v. 368, n. 2, 2013.

SEPPÄLÄ, J. et al. Vitamin B12 and depression in a cohort of older adults: The role of comorbidity and genetic factors. **Journal of Affective Disorders**, v. 150, n. 1, 2013.

TROMBOEMBOLISMO ARTERIAL BILATERAL FELINO: RELATO DE CASO

TRINDADE, Priscila Fagundes Monteiro¹⁰³; MANSUR, Fernanda Campos¹⁰⁴.

Resumo: O relato de caso tem como tema central o tromboembolismo arterial felino, nesse caso específico de forma bilateral. Uma condição clínica grave que afeta gatos e pode levar a consequências devastadoras se não diagnosticada e tratada adequadamente. O tema será abordado através de uma análise detalhada do caso clínico em questão, incluindo a revisão dos antecedentes médicos do paciente, exames laboratoriais e de imagem, bem como a resposta ao tratamento aplicado, permitindo uma avaliação minuciosa dos fatores predisponentes e desencadeantes da condição. Serão revisadas as intervenções medicamentosas, cirúrgicas e outros tratamentos adjuvantes utilizados no caso específico estudado. O presente trabalho visa relatar o caso de um felino atendido em um hospital veterinário particular diagnosticado com tromboembolismo aórtico, além disso, visa contribuir significativamente para a literatura veterinária ao oferecer informações sobre as causas subjacentes, estratégias diagnósticas e abordagens terapêuticas para o tromboembolismo arterial em felinos.

Palavras-chave: Cardiomiopatia. Gatos. Trombo

1 INTRODUÇÃO

O Tromboembolismo Arterial Felino (TAF) é uma condição grave e emergência, sendo os gatos os mais predispostos ao seu desenvolvimento quando comparado com outras espécies (FUENTES, 2012; HASSAN et al., 2020). Acredita-se que isso ocorra porque os gatos possuem uma reatividade plaquetária elevada em decorrência a uma grande concentração de serotonina em suas plaquetas, fator que induz a agregação. Portanto, alterações na coagulação sanguínea desencadeiam um quadro de hipercoagulabilidade nestes animais, envolvendo, consequentemente, um excesso de fatores de coagulação (ETTINGER; FELDMAN, 2005; TIZARD, 2014).

Esta condição ocorre quando um trombo se desprende de sua origem, geralmente no coração, e obstrui a circulação arterial, afetando principalmente os membros posteriores. Apresenta sinais clínicos como paralisia aguda (unilateral ou bilateral) pulsos femorais fracos ou ausentes, membros periféricos com temperaturas reduzidas (como coxins) e dores nessas regiões, podem ser evidenciados em gatos em processo de tromboembolismo arterial (POUZOT-NEVORET et al., 2018).

O estudo se concentrou em três áreas principais: identificação das causas subjacentes ao TAF métodos diagnósticos eficazes e abordagens terapêuticas atuais. Segundo Smith, et al (2021), a cardiomiopatia hipertrófica é uma das principais causas de TAF em felinos, sendo crucial avaliar a função cardíaca para identificar possíveis fontes de trombos. Além disso, estudos recentes ressaltam a importância da ecocardiografia na detecção precoce de alterações estruturais cardíacas que possam predispor ao desenvolvimento de trombos (JONES; MILLER, 2020).

O diagnóstico do TAF geralmente envolve uma combinação de exame físico detalhado e técnicas avançadas de imagem. A doppler fluxometria tem se mostrado uma ferramenta valiosa para avaliar o fluxo sanguíneo nos membros afetados e confirmar a presença de obstruções

103Estudante do curso de medicina veterinária. Centro universitário FAMINAS –MURIAÉ MG. Email: priih_monteiro@yahoo.com.br.

104Professora do curso de Medicina Veterinária, centro universitário FAMINAS – MURIAÉ MG Email: Fernanda.mansur@professor.faminas.edu.br

arteriais (BROWN et al., 2019). Complementarmente, testes laboratoriais específicos podem ajudar na avaliação do estado hemodinâmico do paciente e na exclusão de outras condições diferenciais.

No que diz respeito ao tratamento, a literatura enfatiza tanto abordagens médicas quanto cirúrgicas. O manejo inicial geralmente inclui controle da dor com opioides e terapia antitrombótica com heparina ou clopidogrel para prevenir novas formações trombóticas (BLACKWELL et al., 2022). Em casos mais graves ou refratários ao tratamento conservador, intervenções cirúrgicas podem ser consideradas para remoção direta do trombo.

O estudo do tromboembolismo arterial em felinos é essencial devido à sua alta incidência em gatos com cardiopatias, especialmente a cardiomiopatia hipertrófica. A dificuldade no diagnóstico precoce e as limitações nas opções terapêuticas reforçam a necessidade de pesquisas para melhorar as técnicas diagnósticas e desenvolver tratamentos mais eficazes. Além disso, o estudo dos fatores prognósticos pode auxiliar no manejo clínico e no bem-estar dos animais, tornando essa área de pesquisa fundamental para a medicina veterinária.

2 OBJETIVOS

O presente trabalho visa relatar o caso de um felino atendido em um hospital veterinário particular diagnosticado com tromboembolismo aórtico. Além disso, busca-se saber quais são as causas, métodos diagnósticos e tratamentos eficazes. Para tanto, será realizada uma análise detalhada do histórico clínico do paciente, exames laboratoriais e de imagem, bem como a resposta ao tratamento instituído.

3 RELATO DE CASO

Foi atendido no Hospital Veterinário Vida Boa, um hospital particular situado na cidade de Viçosa-MG, um felino macho, da raça Pelo Curto Brasileiro, com seis anos de idade e quatro quilos e oitocentos gramas de peso vivo. O animal apresentava histórico de agressividade e dor em região abdominal e perda aguda de movimentos em membros pélvicos, que iniciou no mesmo dia.

No exame físico geral, na ausculta cardíaca, constatou-se sopro grau III, ou seja, sopro de intensidade moderada. Os coxins de ambos os membros pélvicos apresentavam-se pálidos, cianóticos e frios (figura 1). Além disso, notou-se ausência de pulso à palpação das artérias femorais. Ao avaliar os reflexos do membro pélvico, observou ausência de dor profunda nos membros pélvicos. As demais mucosas estavam normocoradas e a temperatura corporal estava 38,3°C, considerado normotérmico para a espécie. Os exames solicitados para o paciente foram: hemograma, albumina, ALT, Creatinina, Fosfatase Alcalina, GGT e Uréia. Além de doppler de fluxo em artéria femoral, ecocardiograma e ultrassonografia abdominal.

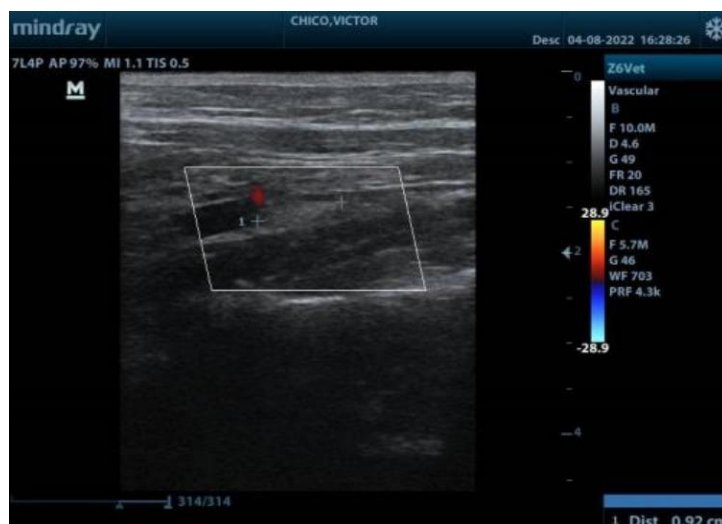
FIGURA 4- COMPARAÇÃO DE UM COXIM DE UMA PATA DE MEMBRO TORÁCICO NORMAL, COM O COXIM DE UMA PATA DE MEMBRO PÉLVICO PÁLIDO E CIANÓTICO.



Fonte: O autor.

Após exame com doppler de fluxo, constatou-se que os vasos estavam acinéticos. As alterações dos exames de sangue foram linfopenia, trombocitopenia com a presença de agregados plaquetários, aumento de ALT, GGT e azotemia, caracterizada pelo aumento da creatinina e ureia. O ecocardiograma não foi realizado pela falta de disponibilidade do profissional médico veterinário no dia em que o paciente foi atendido. Na ultrassonografia abdominal, ao avaliar aorta abdominal foi visibilizada estrutura ecogênica, amorfa, intraluminal, cranial a região de trifurcação, medindo em torno de 1.2cm a 1.5cm de comprimento. Tal região demonstrou-se negativa ao doppler colorido e pulsado, sugerindo trombo aórtico (figura 2).

Figura 5- Ultrassonografia abdominal, com estrutura ecogênica, amorfa, intraluminal, cranial a região de trifurcação, medindo em torno de 1.2cm a 1.5cm de comprimento.



Fonte: O autor.

A partir do diagnóstico, foi estabelecido a terapia de dissolução do trombo com clopidogrel 18,5mg a cada 24 horas por via oral e heparina 1440UI por via intravenosa a cada 6 horas. Além disso, utilizou o butorfanol na dose de 0,2mg/kg a cada 12 horas como analgésico. Também foram utilizados compressas quentes e massagem no membro afetado. O paciente ficou

internado durante 48 horas, porém, não apresentou sinais de melhora e foi encaminhado para cirurgia de embolectomia. Entretanto, veio a óbito 12 horas após a cirurgia.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O paciente do presente relato apresentava paralisia de membros pélvicos, ausência do reflexo de profunda, coxins dos membros pélvicos cianóticos e frios, perda de propriocepção dos membros e ausência de pulso detectável ao Doppler vascular, característicos da doença tromboembólica (DEFRANCESCO, 2003). Os sinais clínicos aconteceram de forma aguda, demonstrando intensa sensação dolorosa assim como relata Fuentes (2012).

A presença da trombocitopenia no hemograma pode ser explicada pela coleta sanguínea dificultosa, causando agregados plaquetários que também foram observados no exame. A azotemia pré-renal pode ser causada pela redução do fluxo sanguíneo renal devido ao trombo na trifurcação da artéria aorta (WARE, 2010). O aumento das enzimas ALT e GGT também podem ser explicadas pela redução do fluxo sanguíneo até o fígado, causado pelo trombo. A linfopenia pode ser sido causada pelo estresse da coleta e pelo estresse da doença (SMITH; TOBIAS, 2004; TOBIAS; FINE, 2009).

O tromboembolismo pode ser consequência de várias doenças, uma delas é a cardiomiopatia hipertrófica, porém, no presente relato, o diagnóstico da doença cardíaca não foi possível pela não realização do ecocardiograma. Entretanto, notou-se a presença de sopro grau III na ausculta. Em um estudo realizado com 250 felinos portadores de TEA, 68% dos animais possuíam anormalidades à auscultação e os principais sinais clínicos associados foram sopro, arritmias e ritmo de galope (BORGEAT et al., 2014).

O principal objetivo do tratamento do tromboembolismo arterial agudo é tentar assegurar a recuperação do membro afetado, além de dissolver ou retirar cirurgicamente o coágulo já existente (SMITH; TOBIAS, 2004). Como tentativa de dissolução pode se utilizar a medicamentos antiagregação plaquetária como clopidogrel, heparina sódica e ácido acetilsalicílico. A terapia escolhida no presente estudo pode ser explicada por Hogan et al. (2015), que afirma que a administração de clopidogrel reduz significativamente a probabilidade de recorrência de tromboembolismo arterial em gatos, e administração de heparina é indicada para limitar a extensão dos trombos existentes e na prevenção de outros episódios tromboembólicos.

Em relação ao tratamento cirúrgico, Hogan (2017) cita que o pequeno tamanho dos gatos dispõe consequentemente de um menor diâmetro dos vasos, limitando as técnicas de minimamente invasivas. A morte do paciente pode ser explicada pelo estudo de Santos (2008), em que medicações trombolíticas podem ser usadas para tentar a dissolução do trombo, mas com início até quatro horas após a formação do mesmo para maximizar o sucesso da terapia.

5 CONCLUSÃO

Os felinos possuem particularidades que os tornam predispostos ao desenvolvimento de tromboembolismo arterial, frequentemente associado a doenças cardíacas. Dada a relevância dessa condição na espécie felina, é fundamental que os fatores predisponentes sejam monitorados regularmente. A identificação precoce e o início imediato do tratamento aumentam significativamente as chances de sobrevivência dos pacientes, ressaltando a importância de uma abordagem imediata no manejo dessa patologia.

REFERÊNCIAS

BLACKWELL, K. J.; THOMPSON, M. L.; WRIGHT, D. F. Current trends in the treatment of feline arterial thromboembolism: a survey of veterinary practices and outcomes analysis. *Veterinary Medicine International*, v. 28, n. 5, p. 401-409, 2022.

BORGEAT, K.; CASAMIAN-SORROSAL, D.; FUENTES, V. L.; CONNOLLY, D. J. cardiac death in a survey of 236 Ragdoll cats. **Journal of Veterinary Cardiology**, v.16, p. 73-80, 2014.

BROWN, D. L.; HODGE, T. E. Anatomical predispositions in feline arterial thromboembolism cases: a review of 50 cases. **Veterinary Pathology**, v. 57, n. 4, p. 456-462, 2020.

BROWN, H. J.; GREEN, C. L.; ROBERTS, R. M. Doppler ultrasonography in the assessment of peripheral arterial disease in cats: a clinical study. **Journal of Veterinary Cardiology**, v. 21, n. 3, p. 215-223, 2019.

DEFRANCESCO, T. C. Tromboembolismo aórtico. In: TILLEY, L. P.; SMITH JUNIOR, F. W. K. **Consulta Veterinária em 5 Minutos: Espécie Canina e Felina**. 2ed. São Paulo: Manole, 2003. p.59-61.

ETTINGER, S. J.; FELDMAN, E. C. **Textbook of Veterinary Internal Medicine**. 6th ed. St. Louis: Elsevier Saunders, 2005. 2 v

FUENTES, V. L. Arterial thromboembolism: risks, realities and a rational first-line approach. **Journal of Feline Medicine and Surgery**, v. 14, n. 7, p. 459-470, 2012.

HASSAN, M. H. et al. Feline aortic thromboembolism: presentation, diagnosis, and treatment outcomes of 15 cats. **Open Veterinary Journal**, v. 10, n. 3, p. 340-346, 2020.

HOGAN, D. F. et al. Secondary prevention of cardiogenic arterial thromboembolism in the cat: the double-blind, randomized, positive-controlled feline arterial thromboembolism; clopidogrel vs. aspirin trial (FAT CAT). **Journal of Veterinary Cardiology**, v. 17, p. S306-S317, 2015.

HOGAN, D. F. Feline Cardiogenic Arterial Thromboembolism: Prevention and Therapy, **Vet Clin North Am Small Animal Practice**, v.47, p.1065-82, 2017.

JONES, M.; BROWN, D. Genetic factors in feline cardiomyopathies. **Veterinary Journal of Genetic Medicine**, v. 12, n. 4, p. 144-156, 2019.

MILLER, K.; GREENBERG, J.; HARRIS, S. Diagnostic imaging techniques for feline thromboembolism: an update on current practices. **Journal of Veterinary Diagnostic Investigation**, v. 30, n. 1, p. 23-30, 2018.

POUZOT-NEVORET, C. et al. Infrared thermography: a rapid and accurate technique to detect feline aortic thromboembolism. **Journal of Feline Medicine and Surgery**, v. 20, n. 8, p. 780-785, 2018.

SANTOS, M.M. Principais condutas emergenciais no paciente com insuficiência cardíaca. In: SANTOS, M. M.; FRAGATA, F. S. **Emergência e Terapia Intensiva Veterinária em Pequenos Animais**. São Paulo: Rocca, p. 272-283, 2008.

SMITH, S. A.; TOBIAS, A. H. Feline arterial thromboembolism: anupdate. **Veterinary Clinics: Small Animal Practice**. v. 34, p. 1245 – 1271, 2004.

SMITH, S. A. et al. Feline cardiomyopathies and thromboembolic disease: current perspectives on pathophysiology and management strategies. **Journal of Feline Medicine and Surgery**, v. 23, n. 4, p. 345-358, 2021.

SMITH, V.; LEE, J.; ROBERTS, S. Cardiomyopathy in cats: diagnosis and management of complications. **Journal of Feline Medicine and Surgery**, v. 22, n. 3, p. 210-218, 2020.

TIZARD, I. R. **Veterinary Immunology: An Introduction**. 9th ed. St. Louis: Elsevier Saunders, 2014.

TOBIAS, A. H.; FINE, D. M. Arterial thromboembolism in cats. In: Bonagura, J. D.; TWEDT, D. C. – **Kirk's Current Veterinary Therapy XIV**. 14ed. Missouri: Saunders Elsevier, p. 819-824, 2009.

WARE, W. **Cardiovascular disease in small animal medicine**. London: Manson Publishing Ltd, p.396, 2007.

UTILIZAÇÃO DA METODOLOGIA DE RASTREAMENTO OCULAR PARA A OTIMIZAÇÃO DO DESIGN E COMUNICAÇÃO EM UMA CAPA DE REVISTA DE DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA

CARLI, Isadora¹; XAVIER, Thaynná¹; AZEVEDO, Mariana²; ROMANO, Igor³

Resumo: A divulgação científica é fundamental para tornar a ciência acessível à sociedade. Pensando nisso, foi desenvolvida a revista AtuaBiomed que busca apresentar as mais recentes descobertas em biomedicina por meio de matérias explicativas e entrevistas. Em sua quarta edição, utilizamos o rastreamento ocular (*eye tracking*) como ferramenta para a identificação do comportamento atencional do público alvo frente a capa da revista, assim como sua otimização. O estudo, que envolveu 10 voluntários, foi crucial para o desenvolvimento estratégico da identidade visual da revista, assegurando que a temática principal se apresentasse em destaque no design final. O estudo comprovou a eficácia dessa metodologia para aprimorar a comunicação visual em materiais de divulgação científica, permitindo ajustes precisos que alinham o design da capa da AtuaBiomed aos objetivos estratégicos do projeto.

Palavras Chave: Atenção. Comportamento. Neurofisiologia. Rastreamento Ocular.

1 INTRODUÇÃO:

A divulgação científica é fundamental para a ampliação e acessibilidade da ciência. Seja entre futuros profissionais ou pessoas leigas, promover, de forma simples e compreensível, a importância e impacto que as novas descobertas e tecnologias temem nosso dia a dia é de suma importância para a formação do interesse social pelas pesquisas e desenvolvimentos acadêmicos.

Pensando nisso, foi idealizado o projeto de extensão e divulgação científica AtuaBiomed, uma revista voltada para apresentar as atualizações e inovações no campo da biomedicina. Com o lançamento previsto para 20 de novembro de 2024 (Diado Biomédico), a quarta edição da revista teve sua identidade visual desenvolvida a partir de uma pesquisa comportamental e atencionais a partir de análises de rastreamento ocular (Eye Tracking).

O rastreamento ocular é uma técnica que permite identificar parâmetros como a fixação atencional visual, movimentos oculares lentos e rápidos (sacadas) e

¹Discentes do curso de biomedicina. FAMINAS-Muriaé.
icarli2130@gmail.com e
thaynnavirtuosa84@gmail.com

² Professora titular e pesquisadora. FAMINAS-Muriaé / NeuroThink.
mariana.azevedo@professor.faminas.edu.br

³Professor adjunto e pesquisador. FAMINAS-Muriaé / NeuroThink.
igor.romano@professor.faminas.edu.br

constrição/dilatação pupilar (RAYNER, 2009). É válido ressaltar que fixar o olhar em um ponto específico apresenta importância singular no processo atencional, especialmente pela limitação da acuidade visual a uma pequena porção do campo observado (CARTER; LUKE, 2020). Além da fixação, alternar entre as informações relevantes também é indispensável para o entendimento de um contexto visual de forma dinâmica, seja a partir de movimentos lentos ou rápidos (movimentos de sacada). Essa dinâmica ocular permite a ampla aquisição de informações, corroborando para a percepção de um número maior de pontos relevantes dentro do que está sendo observado (CONSUELA-MĂDĂLINA; PURCĂREA; GHEORGHE, 2023; ROLFS, 2015).

Os padrões associados a visão, em especial o foco visual, estão amplamente relacionados a atenção (CHOE; KIM, 2022). A correlação entre os processos de captação focal e o processamento de imagens no sistema nervoso central (SNC) permite a formação de uma seleção atencional. Essa seleção focada consiste na interação entre as propriedades ambientais em destaque (atenção dirigida por estímulos ou “de baixo para cima”) (KATSUKI; CONSTANTINIDIS, 2014), a observação objetiva consciente (atenção dirigida por objetivo ou “de cima para baixo”) (KATSUKI; CONSTANTINIDIS, 2014; ZELINSKY; BISLEY, 2015) e as experiências e associações prévias do observador (seleção histórica) (FAILING; THEEUWES, 2018; THEEUWES, 2019).

Tendo em vista a grande relação existente entre o processo visual e atencional, é de ampla relevância a aplicação de pesquisas com base no rastreamento ocular objetivando aumentar o interesse por materiais de divulgação científica. Partindo desse princípio, é válida a utilização da metodologia de *Eye tracking* para o desenvolvimento do material gráfico presente na capa da quarta edição da revista AtuaBiomed.

2 OBJETIVOS:

O presente trabalho tem como objetivo apresentar a validade e vantagens da utilização da técnica de rastreamento ocular, e da pesquisa atencional, no processo de desenvolvimento e elaboração da comunicação da capa da revista de divulgação científica AtuaBiomed (4ª edição).

3 METODOLOGIA:

Seleção do Público-Alvo e apreciação ética: Foram selecionados para participar do projeto 10 voluntários de ambos os sexos, que cumpriam os requisitos de ter entre 18 e 30 anos e estar cursando graduação em biomedicina. Esses participantes foram instruídos a respeito do procedimento ao qual seriam submetidos posteriormente foi solicitado que o voluntário assinasse o TCLE para participação no projeto. Vale ressaltar que este trabalho está registrado e aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa sob o Certificado de Apresentação para Apreciação Ética (CAAE) de número 78999324.7.0000.5105.

Aquisição dos Dados de Rastreamento Ocular: A aquisição dos parâmetros de rastreamento ocular foi realizada utilizando o equipamento GazePoint® *eye Tracker* GP3 60Hz, controlado pelo software GazePoint® Control. Os dados experimentais, por sua vez, foram adquiridos através do software GazePoint® UX (versão 6.11.0).

Previamente a execução da tarefa experimental, para cada participante, foi realizada a calibração do equipamento utilizando 9 pontos em grid, seguido de uma sequência de validação a partir do software GazePoint® Control.

Durante o procedimento de rastreamento ocular foram adquiridos dados binoculares, referentes aos parâmetros de fixação atencional da visão, movimentos lentos e rápidos dos olhos e variações no tamanho das pupilas (pupilometria).

Etapa 1 - Avaliação do Design da Capa da Revista AtuaBiomed: foi realizada

utilizando dois modelos distintos, apresentando variações de cores, porém contendo as mesmas imagens, textos e ordens de apresentação das informações. Inicialmente foi mostrada uma tela de fixação contendo um “X” no centro por 2s, onde os participantes foram instruídos a fixarem o olhar sempre que a observarem, para padronizar a posição de início da observação entre os participantes no centro do estímulo. Em seguida, foi realizada a apresentação da versão 1 da capa, sendo o processo repetido para a exposição da versão 2 (fixação + estímulo). A apresentação dos estímulos foi realizada de forma livre, não havendo limitação de tempo ou qualquer outro tipo de instrução para leitura, entretanto, os voluntários foram instruídos a apertar a tecla “barra de espaço” em um teclado para finalizar o teste (para cada modelo apresentado). Com a finalidade de evitar vieses, a ordem de exposição entre as versões foi alterada entre os participantes, tendo 5 deles observado primeiro a versão 1 e 5 a versão 2 em primeira posição.

Etapla 2 - Avaliação de destaque da Capa da Revista AtuaBiomed frente a outros estímulos: Imediatamente após a observação das duas versões da revista, os participantes seguiram para a segunda fase do estudo. Nessa etapa, foram apresentados 5 quadros sequenciais durante 10 segundos, espaçados pela tela de fixação de 2 segundos, cada um contendo 8 capas de divulgação científica, sendo 2 delas as versões 1 e 2 da AtuaBiomed. Nosso objetivo com a exposição desses estímulos foi observar o potencial atencional das duas capas da revista, em meio as demais.

Análise estatística: foi realizada uma análise quantitativa, das áreas de interesse (AOI) para os principais elementos da revista, sendo esses: (1) título; (2) temática principal; (3) temáticas secundárias, das versões 1 e 2. Dentro dessas áreas foram avaliados o número de visualizações, tempo de visualização, tempo para primeira visualização e número de revisitas.

Redesign da Capa da Revista AtuaBiomed: Após a análise dos dados e das respostas de preferência individual, realizamos o *redesign* da capa da quarta edição da revista AtuaBiomed embasado nos resultados adquiridos. Após o *redesign*, realizamos novamente o protocolo de avaliação por rastreamento ocular, seguindo o mesmo padrão da análise acima descritos e mantendo as mesmas AOIs, e mesma análise estatística.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO:

Preferência Atencional Contextualizada: Com a finalidade de avaliarmos qual das versões iniciais da revista (versão 1 e 2) apresentava maior capacidade de atrair e reter a atenção do público-alvo, analisamos o número de visualizações, tempo de observação, tempo para a primeira visualização e número de revisitas dos modelos em um contexto contendo 6 outras revistas de divulgação científica.

Ao analisarmos o número de visualizações, obtivemos uma média de $9,20 \pm 0,58$ observações para a versão 1 e $9,60 \pm 0,40$ para a versão 2, não sendo constatada diferença significativa na comparação entre as revistas. Com relação a porcentagem de tempo de visualização para cada versão (em relação ao tempo total de visualização), também não observamos diferença estatística na comparação entre as versões 1 e 2, sendo a porcentagem de tempo $8,41\% \pm 1,20$ e $10,30\% \pm 1,33$, respectivamente.

Com relação ao tempo para a primeira visualização, também não observamos diferença significativa entre as versões, sendo os mesmos de $3,45 \pm 0,73$ segundos para a versão 1 e $3,14 \pm 0,72$ para a 2. Os resultados para o número de revisitas também se manteve próximo entre as versões 1 e 2, sendo de $6,00 \pm 0,70$ e $6,40 \pm 0,50$, respectivamente.

Apesar de não observarmos diferença estatística na comparação entre as versões 1 e 2 em nenhum dos parâmetros avaliados, é possível observar uma leve tendência de preferência pela versão 2, especialmente em função do maior tempo de observação encontrado.

Comparação do Tempo de Visualização Total das versões 1, 2 e *redesign*: Após a aquisição dos dados, realizamos a comparação entre o tempo de visualização total das versões 1 e 2 da revista, não sendo observada diferença significativa entre as versões ($18,53 \pm 2,86$ segundos para a versão 1 e $17,23 \pm 2,62$ segundos para a versão 2).

Posteriormente, também realizamos a mesma comparação com a versão *redesign*, sendo observado um tempo total de visualização de $15,96 \pm 1,02$ segundos, novamente, não sendo significativamente diferente das versões 1 e 2.

Os dados encontrados indicam que as diferenças no design não impactaram no tempo em que os participantes passaram observando a revista e seus elementos, mesmo após as alterações para a versão final.

Comparação Entre o Tempo de Visualização Dentro e Fora das AOIs: Após a definição das AOIs, avaliamos o tempo que os participantes despenderam dentro e fora das regiões de interesse definidas. Com relação a avaliação inicial das versões 1 e 2, observamos, respectivamente, uma média de $41,33 \pm 8,70\%$ e $44,45 \pm 9,36\%$ do tempo de visualização dentro das AOIs. A diferença percentual do tempo não foi estatisticamente diferente entre as versões iniciais.

Após o *redesign*, observamos um tempo percentual de visualização dentro das AOIs de $47,99 \pm 10,11\%$. Apesar do leve aumento de visualização dos AOIs, não foi vista diferença significativa ao se comparar com as versões 1 e 2.

Comparação Entre o Tempo de Visualização, Tempo para Primeira Visualização e Número de Visualizações dos AOIs: A análise do tempo de visualização dos AOIs, normalizados pelo tempo total de visualização, não demonstrou diferença significativa entre seus pares nas versões 1 e 2. Como mérito comparativo, a porcentagem de tempo encontrado para o título da revista na versão 1 e 2 foi de $13,28 \pm 2,83\%$ e $10,79 \pm 1,97\%$ respectivamente. Com relação a temática principal, a porcentagem de tempo foi de $7,94 \pm 1,99\%$ para a versão 1 e $6,33 \pm 1,60\%$ para a versão 2, sendo a AOI com menor tempo de visualização total nas versões iniciais. Já com relação aos percentuais da temática secundária, foi observado que $20,12 \pm 5,43\%$ na versão 1 e $18,23 \pm 3,15\%$ na versão 2.

Com relação ao tempo que os participantes demoraram para observar pela primeira vez a AOI, a temática secundária e o título foram visualizados em $2,39 \pm 0,45$ segundos e $2,30 \pm 0,53$ segundos para a versão 1 e $2,31 \pm 0,58$ segundos e $2,28 \pm 0,53$ segundos para a versão 2. A temática principal foi a AOI que mais demorou para ser observada pelos participantes, tanto na versão 1 como 2, apresentando um tempo de $5,28 \pm 0,83$ segundos e $6,12 \pm 0,93$ segundos, respectivamente.

Também é importante destacarmos que, na versão 1 e 2 da revista, 1 dos 10 participantes não visualizou a temática principal. Todas as outras AOIs foram vistas por todos os participantes.

Ao observarmos que a temática principal foi a AOI de menor tempo de visualização, com o maior tempo para a primeira visualização e, inclusive, não sendo visto por 10% dos participantes, identificamos um problema em nosso design. Nesse sentido, decidimos realizar o *redesign* da capa da revista, especialmente alterando a posição do AOI da temática principal com o AOI referente a temática. A alteração é justificada uma vez que a região de alocação da temática secundária foi a de maior tempo de visualização.

Após o *redesign* da revista, e realização do rastreamento ocular no novo modelo, reavaliamos os parâmetros de tempo de visualização, tempo para primeira visualização e número de visualizações das três AOIs definidas.

Iniciando pelo tempo de visualização, identificamos que as alterações realizadas foram eficientes no aumento do tempo despendido pelos participantes na temática principal da revista, observando um aumento significativo no tempo de visualização da comparação com a versão 1 e

2. A porcentagem de tempo na AOI referente a temática principal na nova versão foi de $19,43 \pm 2,32\%$ do tempo total.

Como esperado, identificamos a diminuição do tempo de observação da temática secundária na versão *redesign* (especialmente em função da alteração de posição). O percentual do tempo total foi, assim, significativamente menor que nas versões 1 e 2, apresentando um tempo total de visualização de $7,73 \pm 2,56\%$ do total. Não observamos diferença significativa do tempo alocado pelos participantes no título da revista, mesmo após o *redesign* da revista ($9,93 \pm 1,16\%$ para a versão *redesign*).

A diminuição significativa do tempo para primeira visualização da temática principal da revista também foi alcançada pelo *redesign* da revista, ficando, ao final, em $0,62 \pm 0,21$ segundos. A primeira visualização da temática secundária teve seu tempo aumentado significativamente para $5,64 \pm 1,39$ segundos, conforme esperado.

Não identificamos diferença estatística no tempo para primeira visualização do título da revista, sendo o mesmo de $2,83 \pm 1,00$ segundos na versão final (*redesign*).

O redesign da revista também aumentou o número de participantes que observaram a temática principal, tornando-a visível para todos os participantes. Em contrapartida, a temática secundária foi observada por 70% dos participantes. O título da revista continuou sendo visível para todos os participantes.

5 CONCLUSÃO:

Ao utilizarmos a técnica de rastreamento ocular, identificamos os padrões de atenção dos participantes frente a observação da capa da revista *AtuaBiomed* 4ª edição. Em uma primeira análise, identificamos que os padrões atencionais não estavam em concordância com os objetivos estratégicos de comunicação idealizados pela equipe de design da revista. Ao avaliarmos o novo modelo, foi possível validarmos a eficácia das alterações realizadas, tornando a temática principal o campo de maior destaque da capa da revista, em comparação as outras AOIs estipuladas. Assim como manter a atenção e a capacidade de identificar o nome da revista do público estudado. Ademais, os dados de rastreamento ocular foram de grande valor para a proposição assertiva de alterações no modelo da capa, visando a otimização da exposição da temática central da revista.

REFERÊNCIAS:

CARTER, B. T.; LUKE, S. G. Best practices in eye tracking research. *International Journal of Psychophysiology*, v. 155, p. 49–62, 1 set. 2020.

CHOE, E.; KIM, M. S. Eye-specific attentional bias driven by selection history. *Psychonomic Bulletin and Review*, v. 29, n. 6, p. 2155–2166, 1 dez. 2022.

CONSUELA-MĂDĂLINA, C.; PURCĂREA, V.; GHEORGHE, I.-R. Using eye-tracking technology in Neuromarketing. *romanian journal of ophthalmology*, v. 67, n. 1, 15abr. 2023.

FAILING, M.; THEEUWES, J. **Selection history: How reward modulates selectivity of visual attention.** *Psychonomic Bulletin and Review* Springer Science and Business Media, LLC, , 1 abr. 2018.

KATSUKI, F.; CONSTANTINIDIS, C. **Bottom-up and top-down attention: Different processes and overlapping neural systems.** *Neuroscientist* SAGE Publications Inc., , 1 out. 2014.

RAYNER, K. Eye movements and attention in reading, scene perception, and visual search. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, v. 62, n. 8, p. 1457–1506, 2009.

ROLFS, M. Attention in Active Vision: A Perspective on Perceptual Continuity Across Saccades. **Perception**, v. 44, n. 8–9, p. 900–919, 1 ago. 2015.

THEeuwES, J. **Goal-driven, stimulus-driven, and history-driven selection.** **Current Opinion in Psychology** Elsevier B.V., 1 out. 2019.

ZELINSKY, G. J.; BISLEY, J. W. The what, where, and why of priority maps and their interactions with visual working memory. **Annals of the New York Academy of Sciences**, v. 1339, n. 1, p. 154–164, 1 mar. 2015.

METODOLOGIAS ATIVAS DE APRENDIZAGEM COMO FERRAMENTA PARA EDUCAÇÃO AMBIENTAL NAS ESCOLAS.

SILVA PESSANHA PAES, Igor¹; MOSS SIMÕES DOS REIS, Verusca²;

Resumo: Resultados pré-teste de avaliação de estratégia de ensino ambiental (NUNES et. al. 2017; FONSECA, 2007; MALAFAIA; RODRIGUES, 2009) observam baixo nível de conhecimentos sobre os assuntos “ameaça à biodiversidade e a importância de sua manutenção”. Nessa visão pouco elaborada dos sistemas naturais, os estudantes carecem de compreender o papel das questões sociais, culturais e econômicas na manutenção do meio ambiente, e se colocam como elementos externos à natureza. Para suprir essa necessidade de se educar de forma interdisciplinar e significativa para os alunos, surgem as Metodologias Ativas de Aprendizagem. Este trabalho tem o objetivo de investigar a concepção dos estudantes do primeiro ano do ensino médio da Escola Técnica Estadual Agrícola Antônio Sarlo-ETEAAS/FAETEC, sobre o tema meio ambiente, e ofertar oficinas sobre temáticas ambientais para os mesmos, visando avaliar a eficácia das mesmas quanto instrumentos de enriquecimento na concepção de meio ambiente dos alunos. Os encontros tiveram a duração de 90 minutos cada, onde foi utilizada a metodologia ativa de aprendizagem baseada em problemas e trabalhados temas como: efeitos da agricultura industrial, problemas ambientais na cidade e aquecimento global. Foi aplicado aos dez alunos do primeiro ano do ensino médio, um questionário individual semiestruturado, para ser respondido em trinta minutos, com questões sobre suas concepções individuais de meio ambiente e problemáticas ambientais. Os mesmos foram aplicados antes e ao final dos quatro encontros. Ao comparar os resultados dos dois questionários foi possível observar que após as oficinas houve um progresso na inclusão das dimensões humanas em suas percepções gerais sobre o meio ambiente, tendo um destaque para a dependência humana dos recursos do planeta e por consequência a necessidade de ser conservar os ecossistemas, assim como no desenvolvimento de conceitos como “saneamento básico”, “aquecimento global” e “desenvolvimento sustentável”, demonstrando a eficácia das metodologias ativas de aprendizagem baseadas em problema como ferramentas para educação ambiental.

Palavras-chave: Concepção ambiental. Ensino Médio. Aprendizagem Baseada em Problema.

1 INTRODUÇÃO/JUSTIFICATIVA/BASE TEÓRICA

A grande necessidade de consumo desenfreado das sociedades capitalistas tem promovido a degradação de diversos ecossistemas naturais, alterando sua dinâmica e sua capacidade de reposição de recursos. Diante da atual crise ambiental, a Educação Ambiental (EA) surgiu nos últimos anos como um conteúdo indispensável na formação de todos os cidadãos, pois constitui a base do desenvolvimento sustentável essencial para melhoria da qualidade ambiental do planeta. Conforme corrobora Souza (2005, p. 2), no que se refere a Educação Ambiental, ela se configura em “um processo que visa propiciar às pessoas uma compreensão crítica sobre o meio ambiente, para elucidar valores e desenvolver atitudes críticas e participativas sobre a utilização dos recursos naturais, para a melhoria da qualidade de vida”.

¹ Graduando em Licenciatura em Biologia. Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro (UENF). silvapessanhapaesigor@gmail.com

² Doutora em Filosofia pela Universidade do Estado do Rio de Janeiro e Professora Associada da Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro (UENF) no Laboratório de Cognição e Linguagem (LCL). Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro (UENF). verusca.reis@uenf.br

No Brasil em agosto de 1981, promulgou-se a primeira lei que coloca a Educação Ambiental como um instrumento para ajudar a solucionar problemas ambientais. É a mais importante lei ambiental do Brasil, que institui a "Política Nacional do Meio Ambiente" (Lei Federal nº 6.938/81). Em relação à EA, o texto já impõe que ela seja ofertada em todos os níveis de ensino.

Já em 1999 A Lei no 9.795, de 27 de abril de do mesmo ano estabelece os objetivos da EA brasileira: desenvolvimento da compreensão integrada do meio ambiente; democratização das informações; estímulo da consciência crítica; participação permanente na conservação ambiental, assumindo-se a defesa da qualidade ambiental como exercício da cidadania e a cooperação entre regiões brasileiras. A integração entre ciência e tecnologia e o fortalecimento da cidadania e da solidariedade são também objetivos.

Contudo, essa dimensão da educação, não se encontra efetivamente implementada nos níveis de ensino, embora Freire (1996) tenha elucidado sobre mudanças da sociedade e a necessidade de aplicar novas didáticas de ensino. Resultados pré teste de avaliação de estratégia de ensino de EA (NUNES et. al. 2017), observam baixo nível de conhecimento sobre os assuntos “ameaça e importância da biodiversidade” (< 50% de respostas corretas no pré-teste). E a maioria das respostas sobre as definições de biodiversidade não relacionava a dimensão humana nas definições ou considerava que as atuais ameaças à biodiversidade eram problemas amenos.

De acordo com a revisão de NUNES et al. (2017) nessa visão pouco crítica dos sistemas naturais, os estudantes deixam de abordar o papel do meio ambiente na manutenção de questões sociais, culturais e econômicas, bem como colocam a existência humana como elemento externo a natureza (REIGOTA, 1999; SAUVÉ, 2005). Resultados semelhantes foram encontrados em estudos desenvolvidos em diferentes regiões do Brasil. Nesses estudos, a definição pouco elaborada e reducionista do significado de biodiversidade foi ponto de vista de alunos e professores de escolas públicas do Pará (FONSECA, 2007) e também foi identificada em grupos de estudantes jovens e adultos em Minas Gerais (MALAFAIA; RODRIGUES, 2009), sendo essas visões algumas vezes relacionadas à utilização restrita de livros didáticos (FONSECA, 2007). Esse tipo de compreensão é um dos motivos de muitos estudantes, e da sociedade como um todo, se esquivarem das responsabilidades frente aos problemas ambientais e da falta de compromisso com a resolução desses problemas (AMORIM et al., 2011). A manutenção desse ponto de vista torna inalcançáveis os objetivos da EA.

Nesse contexto surge as metodologias ativas de aprendizagem que seguindo a revisão de Lovato et. Al. (2018) são metodologias nas quais o aluno é o protagonista central, enquanto os professores são mediadores ou facilitadores do processo. O professor e o livro didático não são mais os meios exclusivos do saber em sala de aula (Pereira, 2012). O aluno é instigado a participar da aula, por trabalhos em grupo ou discussão de problemas. Ele é assim retirado de uma posição cômoda, puramente receptora de informações, para um contexto em que poderá desenvolver novas competências, se tornando o centro do processo de ensino-aprendizagem (Borges & Alencar, 2014).

Como um estudo de caso, esta pesquisa se faz importante para o processo de validação das metodologias ativas de aprendizagem baseada em problema em conjunto com o método *jig-saw*, a serem utilizadas nas oficinas, como um modelo de ferramenta a ser aplicado na educação ambiental. A mesma também visa oferecer dados diagnósticos sobre a concepção ambiental e o nível de conhecimento dos alunos do primeiro ano do Ensino Médio da Escola Agrícola Antônio Sarlo, acerca das temáticas ambientais, auxiliando na composição do panorama atual sobre os estudantes

do município de Campos dos Goytacazes no quesito consciência e saber ambiental.

2 OBJETIVOS

Objetivo geral:

- Verificar a eficácia das oficinas que serão ofertadas para os estudantes do primeiro ano do ensino médio da Escola Técnica Estadual Agrícola Antônio Sarlo, visando a mudança na concepção de meio ambiente e enriquecimento teórico sobre temáticas ambientais.

Objetivos específicos:

- Avaliar a concepção dos estudantes sobre o tema meio ambiente e temas derivados antes e depois da realização das oficinas;
- Averiguar a eficácia das oficinas no que tange a alteração da concepção dos alunos sobre meio ambiente e temas derivados.

3 METODOLOGIA

A metodologia foi um trabalho de campo participativo, no qual, com em conjunto com os professores aplicamos questionários semiestruturados. No mesmo período de pesquisa foi aplicado aos 10 alunos de 1º ano do ensino médio da Escola Técnica Estadual Agrícola Antônio Sarlo, um questionário individual, para ser respondido no tempo de 30 minutos, com perguntas discursivas e de múltipla escolha sobre suas concepções individuais acerca do conceito de meio ambiente e temáticas envolvidas.

Nos questionários a serem aplicados aos alunos antes e depois da aplicação das oficinas há quatorze questões abertas e fechadas, cinco dessas questões indagam acerca da percepção individual do aluno do que é meio ambiente, a importância de conserva-lo e sobre a presença de questões ambientais no seu cotidiano, as demais tocam em temas relevantes na atualidade, como o aquecimento global, suas causas e efeitos, e pôr fim a última pergunta buscando entendimento do aluno sobre o conceito de desenvolvimento sustentável.

Foram realizadas quatro oficinas, a primeira, de 45 minutos, apresenta o conceito de meio ambiente e como ele é faz parte do dia a dia, junto com apresentação de problemas ambientais que serão aprofundados ao longo das demais oficinas, e as outras três oficinas, cada uma com 90 minutos e uma problemática a ser trabalhada seguindo a metodologia PBL: aquecimento global; agricultura e meio ambiente; e problemas ambientais na cidade. A forma como os debates aconteceram seguiu o modelo “jig-saw” com a formação de grupos para discussão.

Os dados dos questionários foram avaliados tabelando as respostas dos alunos e agrupando as similares para assim produzir um gráfico de frequência das respostas da turma. Além disso, as respostas serão agrupadas em categorias, de acordo com as diferentes concepções de meio ambiente segundo Malafaia e Rodrigues (2009). Foi analisado se no questionário após as oficinas os alunos apresentaram respostas que se aproximem dos conceitos mais consolidados da literatura, além de uma concepção ambiental mais abrangente e/ou socioambiental, em comparação com as respostas do primeiro questionário.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO/RELATO DE EXPERIÊNCIA

Fazendo uma análise das respostas dos alunos na primeira questão, que indaga qual a definição pessoal do aluno do que é meio ambiente, a partir da classificação de Malafaia e Rodrigues (2009) foi possível perceber que: no questionário inicial a maior porcentagem foram de respostas com concepções “reducionistas” (50%), esse percentual caiu para 10% no questionário final; respostas com concepções “abrangentes” representavam um percentual de 30% das respostas

no primeiro questionário, esse percentual aumentou para 50% no questionário final; concepções utilitaristas estavam presentes em 10% das respostas no questionário inicial, elas aumentaram para 30% no questionário final, demonstrando que talvez as oficinas, que trabalharam muito a conexão do ser humano com o meio ambiente, tenham causando um efeito de foco apenas nos recursos do meio ambiente importante para uso humano; concepções socioambientais e românticas ambas permaneceram em 10% em ambos os questionários. A mudança de liderança no ranking de concepção “reducionista” para concepção “abrangente” mostra um avanço e expansão dos alunos nas suas percepções de meio ambiente.

Nas respostas da segunda questão que indaga qual a importância de se preservar o meio ambiente é possível observar que no primeiro questionário 40% das respostas possuíam alguma visão “romântica” sobre a importância da conservação, na qual ela servia para manter a estética da paisagem natural bonita e agradável, esse percentual caiu para 10% no questionário final. Respostas com alguma visão “utilitarista” compunham 40% das respostas do primeiro questionário, e essa porcentagem se manteve no questionário final, ou seja, ao final das oficinas metade dos alunos entendem que uma das maiores importâncias de se conservar o meio ambiente, é manter os recursos úteis para o ser humano. Mesmo assim, enquanto apenas 30% dos alunos tinham uma visão “abrangente” de que é importante manter não só os recursos úteis, mas o meio ambiente como todo, esse percentual aumentou para 80% das respostas no questionário final, ainda que que a maioria demonstrava a relação, correta, de dependência do ser humano com o meio ambiente melhor conservado. A visão “socioambiental”, caracterizada pelas citações de problemas ambientais, se manteve no percentual de 20% nos dois questionários. A mudança de liderança no ranking de visões “utilitaristas” e “românticas” para visão “abrangente” demonstra um avanço e expansão dos alunos nas suas percepções de meio ambiente e é um forte indicio da eficácia das metodologias ativas utilizadas nas oficinas como ferramentas de educação ambiental.

Na terceira questão, que apresenta múltiplas escolhas de itens para o aluno selecionar quais fazem parte do meio ambiente, além das alternativas que se mantiveram em 100%, todas as outras alternativas tiveram um aumento do questionário inicial para o final, ou seja, mais elementos fazem parte do conceito de meio ambiente dos alunos após as oficinas. Antes das oficinas, 60% dos alunos tinham uma visão “romântica de meio ambiente”, ainda que 20% tenham uma visão “socioambiental” principalmente se atentando a questão do lixo. Outros tinham uma visão utilitarista e/ou reducionista compondo 10% para cada. O panorama muda após as oficinas quando, 70% da turma possuía alguma visão “abrangente”, onde proveniente do maior acúmulo de diferentes itens marcados. Essa mudança de panorama de concepção romântica para abrangente por parte da turma novamente indica a eficácia das oficinas.

Na quarta questão quando indagado se existe algum problema ambiental que faz parte do cotidiano, 90% dos alunos responderam sim e 10% respondeu não em ambos os questionários, mostrando que desde antes das oficinas os alunos já possuíam entendimento e a percepção que existem questões e problemáticas ambientais integradas no seu dia-a-dia, uma característica que pode ser configurada como parte da visão socioambiental de meio ambiente.

Na quinta questão, quando indagado sobre quais problemas ambientais fazem parte do cotidiano, 80% dos alunos responderam sobre “lixo” no questionário inicial enquanto 60% responderam o mesmo no questionário final, demonstrando ser esse o principal problema ambiental presente em seu dia-a-dia, segundo os alunos. Especificamente o tema “poluição de corpos d’água” apareceu em 30% dos questionários iniciais e em 10% dos questionários finais. O tema “enchente” apareceu em 20% dos questionários iniciais e em 10% dos questionários finais. O tema “Poluição” dito de forma geral, sem especificações, foi usado em 10% dos questionários iniciais e em 30% dos questionários finais. É possível que tenha tido uma tendência dos alunos de ao invés de especificar quais os focos de poluição, apenas aborda-la de forma generalizada, apesar de que um novo tema apareceu somente no questionário final, “poluição na atmosfera” com percentual de 20%. “Desmatamento e/ou queimada” aumentou o percentual de citações de 10% no questionário inicial para 40% no questionário final. Os temas “esgoto” e “saneamento básico” ambos tiveram o

percentual de 10% no questionário inicial e aumentaram para 20% cada no questionário final.

Na décima primeira questão, quando questionado sobre a definição de aquecimento global, no questionário inicial 80% por cento dos alunos não responderam ou disseram que não sabiam dizer uma resposta, revelando uma grande defasagem sobre o tema, esse percentual diminuiu para 20% no questionário final, mostrando o efeito positivo da oficina que tratava sobre essa temática. A explicação “causado pela poluição” apareceu em 10% das respostas do questionário inicial e em 20% do questionário final. As respostas “Terra fora do seu estado normal” e “um mal ao globo terrestre” cada uma com percentual de 10% apareceram apenas no questionário inicial. Termos que apareceram apenas no questionário final foram: “afeta o planeta Terra” com percentual de 20%; “Calor” ou “alta temperatura” somando ambos 20%; “algo ruim” com 20%; “aquecimento do planeta Terra” com 10%, “gás carbônico na atmosfera” com 10%, “chuvas” com 10%; e “piora do efeito estufa” com 10%.

Na décima segunda questão, quando perguntado sobre as causas do aquecimento global, 50% dos alunos responderam “poluição” no questionário inicial, comparando com os resultados da questão 11 antes das oficinas, 30% dos alunos não sabem explicar o fenômeno do aquecimento global, mas sabem que o mesmo é causado pela poluição, no questionário final “poluição” foi citado como causa em 70% das respostas. 50% dos alunos não responderam à questão ou disseram que não sabiam uma resposta no questionário inicial, esse percentual caiu para 10% no questionário final, demonstrando um efeito positivo da oficina que tratava da temática. “Desmatamento” e/ou “exploração florestal” foram utilizados em 10% das respostas do questionário inicial, enquanto tais termos somaram juntos 30% nos questionários finais. Queimadas mantiveram um percentual de 10% em ambos os questionários. Outros termos utilizados nos questionários finais foram: “raios solares” com 20% de presença nas respostas, assim como “gases atmosféricos” também com 20%, e “ser humano” com 10%.

Na décima terceira questão, quando perguntado sobre os efeitos do aquecimento global no questionário inicial 60% dos alunos ou não responderam ou responderam que não sabiam, esse percentual diminuiu para 30% no questionário final, indicando um efeito positivo da oficina que tratava da temática. O termo “calor” foi apontado em 20% dos questionários iniciais e em 50% dos questionários finais. “Enchentes” e/ou “transbordo de rio” acumularam juntos 20% de frequência nos questionários iniciais, diminuindo para 10% nos questionários finais. “Desequilíbrio do clima” foi apontado em 10% dos questionários iniciais aumentando para 20% nos questionários finais. “Chuvas” e/ou “tempestades” se mantiveram em 10% em ambos os questionários. Termos apontados como efeitos do aquecimento global apenas nos questionários finais foram: “desmatamento” e “poluição” cada um com 10%, ambos demonstrando um mal interpretação da diferença entre causa e efeitos do aquecimento global; “descongelamento das geleiras” e “secas” cada um com 10% de frequência.

Quando requerido na décima quarta questão que explicassem o conceito de desenvolvimento sustentável no questionário inicial, 80% dos alunos não responderam a questão ou relataram que não sabiam, esse percentual caiu para 40% no questionário final, indicando um efeito positivo das oficinas no geral, as palavras “renovável e/ou “sustentável” compunham juntas 10% de frequência nos questionários iniciais, percentual que aumentou para 20% no questionário final. A ação “ajudar o meio ambiente” foi esteve presente em 10% das respostas tanto no questionário inicial quanto no final. Os exemplos de “asfalto”, “esgoto” e “água”, que indicam a ideia de desenvolvimento, mas não necessariamente sustentável, apareceram apenas no questionário inicial com uma frequência de 10%. Termos que apareceram apenas no questionário final: “não afetar o meio ambiente” com 20%; “suprir as necessidades” com 10%; “diminuir o aquecimento global” e “diminuir a poluição” com 10% cada; e a caracterização como algo “bom para os seres humanos” também presente em 10% das respostas.

5 CONCLUSÃO/CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nesse estudo, foi possível averiguar, a partir dos dados obtidos nos questionários aplicados após a realização das quatro oficinas de educação ambiental em comparação com os dados dos questionários aplicados antes da realização das oficinas, a eficácia da combinação das metodologias ativas de aprendizagem “Problem Based Learning” (PBL) e “Jig-saw” como ferramentas de educação ambiental.

Os alunos deixaram de ter concepções de meio ambiente “românticas”, “utilitaristas” e “reducionistas” e passaram a ter visões mais abrangentes de meio ambiente, com uma inclusão maior das dimensões humanas ao suas percepções gerais sobre o meio ambiente, tendo um destaque para a dependência humana dos recursos do planeta e por consequência a necessidade de ser conservar os ecossistemas.

É necessário considerar que o número amostral de 10 alunos participantes da pesquisa foi relativamente baixo e pode ser considerado insuficiente para estabelecer uma base de dados robusta para assegurar a eficácia das metodologias ativas utilizadas, se propõe, portanto, realizar novamente a metodologia de pesquisa com mais alunos, como por exemplos em outras turmas de outras escolas.

REFERÊNCIAS

- AMORIM, C. D.; CARREGOSA, E. A. C.; BRITO, F. A. A.; OLIVEIRA, M. F. S. Aquecimento global: uma visão ética e educacional na ação cidadã. *Revista Eletrônica Mestrado Educação Ambiental*, v. 27, p. 1-15, 2011.
- BORGES, T. S.; ALENCAR, G. Metodologias ativas na promoção da formação crítica do estudante: o uso das metodologias ativas como recurso didático na formação crítica do estudante do ensino superior. *Cairu em Revista*, v. 3, n. 4, p. 119-143, 2014.
- BRASIL. *Base Nacional Comum Curricular* (versão final). 2017. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_publicacao.pdf. Acesso em: 15 setembro 2024.
- BRASIL. Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. *Diário Oficial da República Federativa do Brasil*, Brasília, 27 abr. 1999. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19795.htm. Acesso em: 15 set. 2024.
- CAPETE, K. G.; DOS SANTOS, E.; TONETTI, E.; PEREIRA, L. A. Representações ambientais de estudantes do ensino médio e do ensino fundamental em uma escola pública. *Revista Monografias Ambientais*, p. e9-e9, 2019.
- DIAS, G. F. Educação ambiental: princípios e práticas. 5. ed. São Paulo: Gaia, 1998. LOVATO, F. L.; MICHELOTTI, A.; SILVA, C. B.; LORETTO, E. L. S. Metodologias ativas de aprendizagem: uma breve revisão. *Acta Scientiae*, v. 20, n. 2, p. 45-60, mar./abr. 2018.
- MALAFAIA, G.; RODRIGUES, A. S. L. Percepção ambiental de jovens e adultos de uma escola municipal de ensino fundamental. *Revista Brasileira de Biociências*, v. 7, n. 3, p. 266-274, 2009.
- NUNES, M. E. R.; FRANÇA, L. F.; PAIVA, L. V. D. Efficacy of different strategies in environmental education teaching: association between research and university extension. *Ambiente & Sociedade*, v. 20, n. 2, p. 59-76, 2017.
- REIGOTA, M. O que é Educação Ambiental. 2. ed. São Paulo: Brasiliense, 2014.
- SOUZA, W. G. de. Percepção ambiental dos graduandos dos cursos de licenciatura de Caratinga-MG. Caratinga: Centro Universitário de Caratinga - UNEC, 2005. 87 p. Dissertação (Mestrado

BIOMARCADORES NO DIAGNÓSTICO PRECOCE DA DOENÇA DE ALZHEIMER: REVISÃO INTEGRATIVA

RAMOS, Luíza Chaves¹⁰⁵; FILHO, Alexandro Santana Alves¹⁰⁶; PEDROSA, Arthur Silva¹⁰⁷; MAGLIANO, Fernando¹⁰⁸.

Resumo: A Doença de Alzheimer (DA) é a forma mais prevalente das doenças neurodegenerativas, afetando mais de 35 milhões de pessoas globalmente (Ministério Da Saúde, 2024). Recentemente, estudos demonstraram os biomarcadores como ferramentas adicionais para analisar sua relação com o início e o avanço da doença, com evidências de que seus níveis elevados no líquido cefalorraquidiano (LCR) ou no sangue estão relacionados a mudanças clínicas associadas à DA (Roller *et al.*, 2024). A partir disso, foi realizada uma revisão da literatura atual com o objetivo de avaliar a eficácia dos biomarcadores no diagnóstico e prognóstico da DA, visando aprimorar a compreensão dos mecanismos da doença e contribuir para o desenvolvimento de estratégias de manejo clínico mais eficazes. O estudo indicou que biomarcadores como o peptídeo beta-amilóide, a proteína tau fosforilada e marcadores astrocitários são eficazes na detecção precoce da doença, além de auxiliar no diagnóstico diferencial com outras demências. Conclui-se, portanto, que, apesar de limitações e o alto custo de exames, o avanço das pesquisas referentes aos biomarcadores oferecem uma ferramenta promissora para o diagnóstico precoce e o manejo clínico da DA.

Palavras-chave: Doença de Alzheimer. Biomarcadores. Diagnóstico Precoce.

1 INTRODUÇÃO

O aumento da incidência de doenças neurodegenerativas reflete o envelhecimento progressivo da população mundial. Entre as demências, a Doença de Alzheimer (DA) é a mais comum, correspondendo a aproximadamente 60% dos casos (Albuquerque, 2023). A DA é caracterizada por um processo neurodegenerativo progressivo, que leva a declínios cognitivos e, consequentemente, interfere na capacidade de realizar atividades básicas do dia a dia (Toledo *et al.*, 2020).

Sua etiologia, apesar de considerada idiopática, pode estar relacionada a fatores ambientais e genéticos. Os fatores ambientais, associados principalmente ao processo de envelhecimento, são mais prevalentes nas formas de Alzheimer de início tardio, também conhecidas como DA senil. Além disso, entre os fatores modificáveis que aumentam o risco de desenvolvimento da DA estão a baixa escolaridade, hipertensão arterial, diabetes mellitus, obesidade, sedentarismo, traumatismos cranianos, depressão, tabagismo, perda auditiva e isolamento social (Schilling *et al.*, 2022).

Entretanto, segundo Bellenguez, os fatores genéticos desempenham um papel importante, especialmente na forma autossômica dominante da DA, de início precoce. Essas formas mais raras, que se manifestam antes dos 65 anos, estão relacionadas a mutações nos genes da proteína precursora do amilóide (APP) e das presenilinas 1 e 2, identificadas em cerca de 70% dos casos (Tábuas-Pereira *et al.*, 2020). Além disso, o alelo $\epsilon 4$ do gene da apolipoproteína E (APOE) também contribui para o risco de DA de início tardio, sendo que indivíduos homozigotos para o alelo APOE $\epsilon 4$ têm até cinco vezes mais chances de desenvolver a doença do que os heterozigotos (Bellenguez *et al.*, 2020).

¹⁰⁵ Acadêmica de Medicina do Centro Universitário Faminas de Muriaé – MG. Email: luizachavesr@gmail.com

¹⁰⁶ Acadêmico de Medicina do Centro Universitário Faminas de Muriaé – MG. Email: alexandrosantanafilho@gmail.com

¹⁰⁷ Acadêmico de Medicina do Centro Universitário Faminas de Muriaé – MG. Email: arthurspedrosa@outlook.com

¹⁰⁸ Médico Geriatra e Professor do Centro Universitário Faminas de Muriaé-MG. Email: f.magliano@hotmail.com

Um avanço significativo na investigação clínica da DA foi a identificação de biomarcadores, tanto diagnósticos quanto prognósticos, que permitem a detecção das principais alterações cerebrais relacionadas à doença. Esses biomarcadores, obtidos por meio de análise do líquido cefalorraquidiano (LCR) e exames de neuroimagem, facilitam a identificação de placas amiloides, emaranhados neurofibrilares de proteína tau hiperfosforilada e sinais de neurodegeneração. Com isso, é possível classificar a DA em um espectro que abrange desde o estágio pré-clínico até a fase de demência avançada (Albuquerque, 2023).

Na Doença de Alzheimer, acredita-se que o processo neurodegenerativo seja impulsionado pela produção excessiva ou pela eliminação insuficiente do peptídeo beta-amilóide (A β), resultando em seu acúmulo nos tecidos cerebrais. Esse acúmulo, em conjunto com o surgimento de emaranhados neurofibrilares (ENFs) formados por proteína tau hiperfosforilada, desencadeia uma série de alterações que comprometem a estrutura do citoesqueleto neuronal. Como consequência, tem-se disfunção sináptica, neuroinflamação, dano oxidativo e morte seletiva de neurônios, resultando nos sintomas (Schilling *et al.*, 2022).

Dentre os biomarcadores astrocitários investigados, destacam-se a proteína glial fibrilar ácida (GFAP), a proteína S100B, a quitinase 3-like 1 (YKL-40) e o receptor desencadeado expresso nas células mielóides 2 (TREM2). Esses marcadores são mensurados através de tomografia por emissão de pósitrons com ¹¹C-deuterium-L-deprenyl ([¹¹C]-DED) como radiotraçador (Souza *et al.*, 2020).

Dessa forma, a quantificação das proteínas Tau, tanto total (T-Tau) quanto fosforilada (P-Tau), do peptídeo beta-amilóide (A β) e dos demais biomarcadores astrocitários no LCR e/ou sangue são considerados indicadores importantes da fisiopatologia da Doença de Alzheimer (DA). Esses têm a capacidade de identificar pacientes nos estágios iniciais da doença, mesmo antes do aparecimento de sintomas. Além disso, a combinação desses biomarcadores permite realizar diagnósticos diferenciais entre a DA e outras demências neurodegenerativas (Albuquerque, 2023).

2 OBJETIVOS

Este estudo tem como objetivo identificar os principais biomarcadores associados à doença de Alzheimer, avaliar sua eficácia na detecção precoce, no monitoramento da progressão clínica e no prognóstico da DA, visando aprimorar a compreensão dos mecanismos da doença e contribuir para o desenvolvimento de estratégias de manejo clínico mais eficazes.

3 METODOLOGIA

Para analisar a produção científica acerca dos biomarcadores sorológicos da doença de Alzheimer, realizou-se uma Revisão Integrativa da Literatura de caráter descritivo-analítico visando à aquisição e análise do conhecimento atual sobre esse tema específico (Dantas *et al.*, 2022).

A pesquisa foi conduzida nas bases de dados PubMed e SciELO, utilizando as seguintes palavras-chave: "biomarcadores", "Doença de Alzheimer", "diagnóstico precoce", "*biomarkers*", "*Alzheimer's disease*" e "*early diagnosis*". Inicialmente, foram identificados 883 artigos, que foram avaliados com base no título e resumo. Dentre esses, 18 artigos foram selecionados por atenderem aos critérios de inclusão, que consistem em artigos científicos publicados em inglês ou português, no período de 2019 a agosto de 2024, que tratam especificamente de biomarcadores sorológicos aplicados à Doença de Alzheimer e estudos longitudinais, principalmente ensaios clínicos randomizados. Os critérios de exclusão foram artigos duplicados entre as bases de dados, que não abordassem o tema em questão ou estudos não disponibilizados em texto completo.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na Doença de Alzheimer, a neurodegeneração ocorre devido ao acúmulo de peptídeo beta-amilóide nos tecidos cerebrais, juntamente com emaranhados neurofibrilares formados por proteína tau fosforilada. Isso desencadeia uma série de alterações que comprometem a estrutura dos neurônios, gerando uma disfunção sináptica, neuroinflamação, dano oxidativo e morte seletiva de neurônios.

Esse processo acarreta nos sintomas da DA, como perda da memória, diminuição da capacidade cognitiva e, conseqüentemente, alteração nas atividades diárias do paciente (Schilling *et al.*, 2022).

Anteriormente, a clínica era o método de diagnóstico para a Doença de Alzheimer, baseando-se nos sintomas, histórico familiar e testes de função neurológica. Porém, com os avanços recentes, as abordagens diagnósticas evoluíram de modo a incorporar tecnologias modernas, como a neuroimagem e os biomarcadores. Atualmente, a quantificação de proteínas tornou-se um método para o diagnóstico diferencial da DA, permitindo uma distinção mais precisa entre a DA e outras demências, uma vez que essas proteínas apresentam variações significativas não apenas entre indivíduos saudáveis e aqueles com DA, mas também entre diferentes tipos de demências (Cabraia *et al.*, 2024).

Sendo assim, a análise dos biomarcadores na Doença de Alzheimer reforçam sua relevância ao possibilitar a classificação da demência enquanto espectro, desde estágios pré-clínicos de doença até a demência estabelecida. Essa diferenciação se torna possível através da análise de LCR, sangue ou de neuroimagem, os quais captam as principais vias patológicas cerebrais na DA: placas amilóide, emaranhados neurofibrilares de proteína tau hiperfosforilada e neurodegeneração (Moreira & Moreira, 2020).

Dessa forma, segundo Hampel *et al.* (2021), os biomarcadores supracitados presentes no líquido permitem classificar os pacientes de acordo com o sistema ATX(N):

- A: níveis dos peptídeos beta-amilóide 42 e 40 (A β 42/40), como marcador de patologia amilóide;
- T: proteína tau fosforilada no resíduo de treonina 181 (p-Tau181), como marcador de patologia tau;
- N: níveis de proteína tau total (t-Tau), como marcador de neurodegeneração;
- X: novos biomarcadores relacionados a mecanismos fisiopatológicos, como a disregulação do sistema neuroimune, disfunção sináptica e mudanças na barreira hematoencefálica (Hampel *et al.*, 2021).

Esse sistema agrupa os principais biomarcadores da DA pelo processo patológico que cada um representa, e organiza os resultados em positivo ou negativo. Essa abordagem permite uma linguagem comum entre profissionais da saúde e pesquisadores, permitindo caracterizar as alterações patológicas observadas em sujeitos de pesquisa diagnosticados com DA, além de otimizar a seleção de participantes para ensaios clínicos (Moreira & Moreira, 2020).

Além disso, Albuquerque (2023) analisou a razão p-Tau181/t-Tau e do neurofilamento de cadeia leve (NfL) no diagnóstico diferencial entre as doenças neurodegenerativas. Concluiu-se que o aumento de p-Tau181 no líquido é o principal marcador diagnóstico de DA, enquanto o aumento de NfL está mais associado à Demência Frontotemporal (DFT). A razão p-Tau181/t-Tau pode ajudar no diagnóstico diferencial entre DA e DFT, mas não mostrou relação com a progressão cognitiva nos pacientes com DA (Albuquerque, 2023).

Adicionalmente, os marcadores astrocitários, mensurados através de LCR e tomografia, também se destacaram nos estudos. A GFAP, proteína liberada durante o processo neurodegenerativo, apresenta um aumento significativo nos pacientes com DA sintomáticos. Sua utilidade como biomarcador sanguíneo é promissora, uma vez que estudos indicam que ela pode diferenciar a DA de outras demências, como a demência frontotemporal (DFT) e a doença de Parkinson, com precisão comparável à de A β 42 e Tau em LCR (Oeckl *et al.*, 2019).

Por outro lado, o marcador YKL-40 foi encontrado em níveis elevados nos estágios iniciais da DA, ainda na fase pré-clínica, sugerindo seu papel como um potencial preditor precoce da doença. O receptor TREM2, responsável pela fagocitose de bactérias e material apoptótico, revelou que os portadores de sua variante R47H possuem maior risco de desenvolver a DA. Ele pode ser encontrado tanto no LCR quanto no sangue, e tem o seu pico na fase pré-sintomática, o que limita o seu uso. Já a proteína B S100, proteína abundante no cérebro, não demonstrou alta significância neste estudo, visto que encontra-se aumentada na DA e em outras doenças (Bittencourt & Müller, 2021).

TABELA 1 – SIGNIFICADO CLÍNICO DOS BIOMARCADORES DA DOENÇA DE ALZHEIMER

MARCADORES	ANÁLISE
Peptídeos beta-amilóide 42 e 40 (Aβ42/40)	Marcadores de neurodegeneração
Proteína Tau total (t-Tau)	
Proteína Tau fosforilada no resíduo de treonina 181 (p-Tau181)	Principal marcador diagnóstico da DA ¹
Razão p-Tau181 / t-Tau	Auxilia no diagnóstico diferencial entre DA ¹ e DFT ²
Neurofilamento de cadeia leve (NfL)	Sugestivo de DFT*
Proteína ácida fibrilar glial (GFAP)	Auxilia no diagnóstico diferencial entre DA ¹ e outros tipos de demências (ex.: DFT ² e Mal de Parkinson)
Proteína YKL-40	Marcador pré-clínico de DA ¹
Variante R47H do receptor TREM2	Marcador pré-clínico de DA ¹
Proteína B S100	Pouca significância, pois não permite a diferenciação entre DA ¹ e outros tipos de demência

1. DA– Doença de Alzheimer;
2. DFT – Demência Frontotemporal.

Fonte: Elaborado pelos autores, 2024

5. CONCLUSÃO

A revisão integrativa dos biomarcadores no diagnóstico precoce da Doença de Alzheimer demonstra o avanço significativo na capacidade de detecção e diagnóstico desta condição. A combinação dos biomarcadores, como Aβ42, P-Tau, GFAP e YKL-40, mostraram-se eficazes na identificação de alterações cerebrais associadas à DA. Dessa forma, ao serem comparados a indivíduos cognitivamente saudáveis, os biomarcadores astrocitários demonstraram diferenças significativas, com um aumento de GFAP e YKL-40 no LCR, e S100B no sangue e maior ligação de [¹¹C]-DED em regiões corticais, o qual marca a neuroinflamação e implica no processo de neurodegeneração, conforme confirmado por Bittencourt & Muller (2021).

Apesar disso, os marcadores gliais, de forma geral, não se mostraram eficazes para o diagnóstico diferencial, com exceção do GFAP (Oeckl *et al.*, 2019). Porém apresentaram bom potencial para atuação no prognóstico, além da boa utilidade como biomarcadores inespecíficos para a neurodegeneração já nos estágios iniciais do desenvolvimento patológico (Bittencourt & Müller, 2021). No entanto, Roller et al. (2024) afirma que os estudos enfrentaram limitações no uso desses biomarcadores, principalmente em relação à variabilidade intralaboratorial e à sobreposição de níveis com outras demências neurodegenerativas. Associado a isso, o alto custo dos exames de LCR e neuroimagem restringem seu uso em larga escala.

No entanto, conclui-se que biomarcadores no diagnóstico precoce da DA é uma alternativa promissora e o potencial efeito modulatório e protetivo da ativação glial pode representar uma alternativa para intervenções terapêuticas. Para isso, pesquisas focadas no desenvolvimento e métodos de avaliação mais acessíveis e padronizados, além de investigações sobre o uso combinado de biomarcadores séricos e de neuroimagem para diagnóstico em larga escala devem ser realizadas. Além disso, estudos longitudinais poderão explorar o impacto desses biomarcadores na resposta a

intervenções terapêuticas, o que abrirá caminho para a personalização do tratamento e a melhoria dos cuidados. No cenário clínico, a implementação rotineira desses biomarcadores pode aprimorar a precisão do diagnóstico precoce, facilitando intervenções mais precoces e possivelmente retardando a progressão dos sintomas. Sendo assim, a aplicação dos biomarcadores pode melhorar a qualidade de vida e fornecer novas perspectivas terapêuticas.

REFERÊNCIAS

- ALBUQUERQUE, Pedro Miguel Rosado. **Relevância dos biomarcadores de neurodegeneração e de patologia Tau no diagnóstico da Doença de Alzheimer**. 2023. Dissertação de Mestrado. Disponível em: <https://estudogeral.uc.pt/retrieve/266525/TF_PedroAlbuquerque2017255534.pdf>. Acesso em: 08 set. 2024.
- BITTENCOURT, Matheus Fernandes; MÜLLER, Nathalia Vieira. **Biomarcadores gliais da Doença de Alzheimer**. Clinical and Biomedical Research, v. 41, n. 2, 2021. Disponível em: <<https://seer.ufrgs.br/index.php/hcpa/article/view/108906/pdf>>. Acesso em: 07 set. 2024.
- BELLENGUEZ, Céline; GRENIER-BOLEY, Benjamin; LAMBERT, Jean-Charles. **Genetics of Alzheimer's disease: where we are, and where we are going**. Current opinion in neurobiology, v. 61, p. 40-48, 2020. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0959438819301357>>. Acesso em: 07 set. 2024.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Dia Mundial da Doença de Alzheimer e Dia Nacional de Conscientização da Doença de Alzheimer**. Disponível em: <<https://bvsms.saude.gov.br/21-9-dia-mundial-da-doenca-de-alzheimer-e-dia-nacional-de-conscientizacao-da-doenca-de-alzheimer/#:~:text=No%20Brasil%2C%20onde%20o%20Dia,com%20a%20Doen%C3%A7a%20de%20Alzheimer.>>. Acesso em: 07 set. 2024.
- CAMBRAIA, Audrey Tue Domingos; OLIVEIRA, Mysma Vidal de; ARAUJO, Dândara Larisse Fagundes; YAMADA, Karla Ayumi; SABINO, Marcus Vinícius de Souza; COELHO FILHO, Lucas Neves; ALMEIDA, Katherine Oliveira; MONTEZUMA, Raissa Vieira Mendonça; BATISTA, Mailson Meireles; ANDRADE, Clarice Marques Motta; BARRETO, Francisco Lucas Cavalcante. **Avanços e desafios no diagnóstico da Doença de Alzheimer: biomarcadores e técnicas de imagem**. Brazilian Journal of Health and Biological Science, v. 1, n. 1, p. e40-e40, 2024. Disponível em: <<https://bjhbs.com.br/index.php/bjhbs/article/view/40/37>>. Acesso em: 08 set. 2024.
- DANTAS, Francisco Samuel Estrela; LIMA, Maria Clara Maniçoba Ferreira de; SÁ, Paulo André Oliveira de SANTOS, Ludimilla da Costa; DIAS, Laryssa Ellen Vasconcelos; SILVA, Francisco Sóstenys Layo Nobre; FRAGA, Willian Chaves; FONSECA, Danilo Ibero Mendes; SILVA, Antonio Charlles Ferreira da; SOUZA, Felipe Augusto Cordeiro de; FERNANDES, Yalisson Frankli do Nascimento; LINS, Gabriel Henrique Albuquerque. **O Potencial dos Biomarcadores Sanguíneos na Identificação Precoce da Doença de Alzheimer**. Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences, v. 6, n. 4, p. 1459-1471, 2024. Disponível em: <<file:///C:/Users/Usuario/Downloads/O+Potencial+dos+Biomarcadores+Sangu%C3%ADneos+na+Identifica%C3%A7%C3%A3o+Precoce+da+Doen%C3%A7a+de+Alzheimer.pdf>>. Acesso em: 08 set. 2024.
- DANTAS, Hallana Laisa de Lima; COSTA, Christefany Régia Braz; COSTA, Laís de Miranda Crispim; LÚCIO, Ingrid Martins Leite; COMASSETTO, Isabel. **Como elaborar uma revisão integrativa: sistematização do método científico**. Revista Recien-Revista Científica de Enfermagem, v. 12, n. 37, p. 334-345, 2022. Disponível em: <<https://recien.com.br/index.php/Recien/article/view/575/589>>. Acesso em: 20 ago. 2024.
- HAMPEL, Harald; CUMMINGS, Jeffrey; BLENNOW, Kaj; GAO, Peng; JACK JR, Clifford R.; VERGALLO, Andrea. **Developing the ATX(N) classification for use across the Alzheimer disease continuum**. Nat Rev Neurol. 2021 Sep;17(9):580-589. doi: 10.1038/s41582-021-00520-w. Epub 2021 Jul 8. PMID: 34239130. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34239130/>>. Acesso em: 8 set. 2024.

GOMES, Eduarda Mirelle de Morais. **Biomarcadores Sanguíneos Aplicados Ao Diagnóstico Precoce Da Doença De Alzheimer**. Publicações, 2023. Disponível em: <file:///C:/Users/Usuario/Downloads/SA%C3%9ADE+4-205-218.pdf>. Acesso em: 08 set. 2024.

MOREIRA, Marcos; MOREIRA, Shirlene Vianna. **O espectro clínico e laboratorial da doença de Alzheimer: uma perspectiva neurológica**. Revista Psicologia em Pesquisa, v. 14, n. 3, p. 83-110, 2020. Disponível em: <file:///C:/Users/Usuario/Downloads/30649-Texto%20do%20artigo-130503-1-10-20201031.pdf>. Acesso em: 08 set. 2024.

OECKLA, Patrick; HALBGEBAUER, Steffen; ANDERL-STRAUB, Sarah; STEINACKER, Petra; HUSS, Andre M.; NEUGEBAUER, Hermann; VON ARNIM, Christine A.F.; DIEHL-SCHMID, Janine; GRIMMER, Timo; KORNUHUBER, Johannes; LEWCZUK, Piotr; DANEKE, Adrian; GERMAN CONSORTIUM FOR FRONTOTEMPORAL LOBAR DEGENERATION; LUDOLPH, Albert C.; OTTO, Markus. **Glial fibrillary acidic protein in serum is increased in Alzheimer's disease and correlates with cognitive impairment**. Journal of Alzheimer's Disease, v. 67, n. 2, p. 481-488, 2019. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30594925/>. Acesso em: 08 set. 2024.

OLIVEIRA, Bruna Cristina Bezerra de; RABI, Larissa Teodoro. **Métodos De Diagnóstico Precoce E Estratégias De Contenção Do Avanço Da Doença De Alzheimer**. Revista Tópicos, v. 1, n. 3, p. 1-17, 2023. Disponível em: <https://revistatopicos.com.br/artigos/metodos-de-diagnostico-precoces-e-estrategias-de-contencao-do-avanco-da-doenca-de-alzheimer>. Acesso em: 08 set. 2024.

SCHILLING, Lucas Porcello; BALTHAZAR, Marcio Luiz Figueredo; RADANOVIC, Márcia; FORLENZA, Orestes Vicente; SILAGI, Marcela Lima; SMID, Jerusa; BARBOSA, Breno José Alencar Pires; FROTA, Norberto Anízio Ferreira; SOUZA, Leonardo Cruz de; VALE, Francisco Assis Carvalho; CARAMELLI, Paulo; BERTOLUCCI, Paulo Henrique Ferreira; CHAVES, Márcia Lorena Fagundes; BRUCKI, Sonia Maria Dozzi; DAMASCENO, Benito Pereira; NITRINI, Ricardo. **Diagnóstico da doença de Alzheimer: recomendações do Departamento Científico de Neurologia Cognitiva e do Envelhecimento da Academia Brasileira de Neurologia**. Dementia & Neuropsychologia, v. 16, n. 3 Suppl 1, p. 25-39, 2022. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/dn/a/DYTTzwYjKYZV6KWKpBqyfXH/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 07 set. 2024.

SILVA, Anderson Matheus Pereira da; CRUZ, Lorena Correia Santa; ALKMIM, Paola Aparecida Machado; OLIVEIRA, Thaís Pedra; LOPES, Juliana de Fatima da Conceição Veríssimo; RANGEL, Cirilo Dantas; MELO, Raiane Silva; RODRIGUES, Natália Almeida; LIMA, Caroline dos Reis; OLSEN, Valery Zandavalli; SILVA, Ivina Castro; SATURNINO, Caroline Momente Martins; DILSON, Nycole Kethely Batista; SILVA, Camila Lira. **Identificação de Biomarcadores e Alvos Terapêuticos na Doença de Alzheimer: Uma Revisão Abrangente**. Journal of Medical and Biosciences Research, v. 1, n. 2, p. 42-51, 2024. Disponível em: <https://journalmbr.com.br/index.php/jmbr/article/view/10/8>. Acesso em: 08 set. 2024.

SOUZA, João Pedro Ferrari; BELLAVER, Bruna; ROS, Lucas Uglione da; LEFFA, Douglas Teixeira; ZIMMER, Eduardo Rigon. **Marcadores astrocitários para o diagnóstico da doença de Alzheimer: uma revisão sistemática e meta-análise**. Clinical and biomedical research. Porto Alegre, 2020. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/232982/001133736.pdf?sequence=1>. Acesso em: 07 set. 2024.

TÁBUAS-PEREIRA, Miguel; SANTANA, Isabel; GUERREIRO, Rita; BRÁS, José. **Alzheimer's disease genetics: review of novel loci associated with disease**. Current Genetic Medicine Reports, v. 8, n. 1, p. 1-16, 2020. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s40142-020-00182-y>. Acesso em: 08 set. 2024.

TOLEDO, Rafaela Germano; KALIL PATRICIO, Bárbara Morando; VILLA VERDE, Liz de Albuquerque Lessa; MARTIN, Rafael Ribeiro Hernandez; GONTIJO, Bruna de Alcântara Veloso; GUIMARÃES, Joyce de Souza; MESQUITA, Harleson Lopes de. **Anticorpos monoclonais anti- β -amilóide no tratamento da doença de Alzheimer: uma revisão sistemática**. Brazilian Journal

of Health Review, v. 3, n. 6, p. 18990-18999, 2020. Disponível em: <<https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BJHR/article/view/21812/17402>>. Acesso em: 08 set. 2024.

VASCONCELOS, José Lucas Moura; EVANGELISTA FILHO, Aney Martins; MALDONADO, Caio Mário do Couto; RAMOS, Cacilda Soares de Moura; MACCARE, Gabriella Gamoski; GREGORY, Gilmar Gabrielli; BARREIRA, Giulia Beatriz Rodrigues; MORAES, Juliana Nogueira Leal de; OLIVEIRA, Kahysa Magalhães de; SILVEIRA, Laura Maria Câmara; DUTRA, Luiza Brito; ZAIAS, Lucas de Lima; ROZZA, Matheus Franzotti; BENIGNO, Nara Lis Freire; NIETO, Nydia Lorena Siqueira; POLYCARPO, Rafaela Bollini; CARVALHO, Shakespeare Viana; DANTAS, Samara Oliveira; YAKTINE, Sarah Geia; SÁ, Thauana Santana de; MOREIRA, Thatiane Carvalho. **Caminhos para o Diagnóstico Precoce: Biomarcadores Neurogenéticos na Doença de Alzheimer.** Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences, v. 6, n. 1, p. 2298-2305, 2024. Disponível em: <>. Acesso em: 08 set. 2024.

A ANGÚSTIA EXISTENCIAL E O EXERCÍCIO CLÍNICO FENOMENOLÓGICO NA SOCIEDADE DO DESEMPENHO

OLIVEIRA, Annelise Santos¹; **RODRIGUES**, Chayene S. Gonçalves²; **CARDOSO**, Luiz Felipe Viana³

Resumo: Os conceitos de "Angústia Existencial" em Heidegger e "Sociedade do Cansaço" para o filósofo Byung Chul Han podem ser compreendidos em diálogo, tendo em vista os pontos de aproximação ao propor uma reflexão sobre o sujeito contemporâneo e o exercício da clínica psicológica fenomenológico-existencial. Ao pensar no contexto clínico psicológico e no exercício da(o) psicóloga(o), é possível observar os desafios frente ao embate que se dá entre sustentar o nada da existência, ao considerar a angústia existencial e o confrontar uma sociedade notada pela demasiada superprodução e realização. Por meio desta análise, propõe-se refletir sobre a possibilidade de uma experiência autêntica no contexto do mundo contemporâneo, facilitada pelo exercício clínico fenomenológico. Utilizando métodos de revisão bibliográfica do tipo narrativa, com enfoque no método qualitativo fenomenológico, conclui-se que a clínica fenomenológica se configura como um espaço para enfrentar a angústia, promovendo a autenticidade.

Palavras-chave: Angústia. Fenomenologia. Existência. Autenticidade. Sociedade do cansaço. Contemporâneo. Exercício clínico.

1 INTRODUÇÃO/JUSTIFICATIVA/BASE TEÓRICA

Este trabalho propôs a discussão através da Fenomenologia Existencial proposta por Heidegger, estabelecendo diálogo com filósofo Byung-Chul Han, sobre os modos de subjetivação presentes na contemporaneidade a partir de seu conceito de Sociedade do Desempenho, e como estes se apresentam para o exercício da clínica fenomenológico-existencial.

Heidegger emprega a angústia como sendo uma experiência fundamental da existência humana, revelando a possibilidade da relação do ser com a finitude e a temporalidade. Em consonância, Byung-Chul Han descreve uma sociedade contemporânea marcada pelo excesso de produtividade e ausência de negatividade, que resultam em competitividade e cansaço.

Levando em conta a experiência da clínica psicológica, nota-se a existência de uma busca incessante por fuga do real sentido de existir, ou seja, da angústia existencial

¹Graduada em Psicologia pela Faminas BH. Especialista em Transtorno do Desenvolvimento e Aprendizagem - Estrada, Belo Horizonte, MG, Brasil. annelises@outlook.com

²Graduada em Psicologia pela Faminas BH. EPO Engenharia LTDA, Belo Horizonte, MG, Brasil. chayenestefanyrodrigues@gmail.com

³Mestre em Psicologia. Professor orientador do curso de Psicologia da Faminas BH. Belo Horizonte, MG, Brasil. luiz.cardoso@professor.faminas.edu.br

que proporciona um movimento em direção a uma condição autêntica e livre. Com isso, inclui-se a reflexão: encarar o confronto em sustentar o nada da existência ou se conformar com as exigências impostas? São questões que buscamos refletir ao longo deste artigo.

2 OBJETIVOS

Pretendeu-se estabelecer um diálogo com o filósofo sul-coreano Byung-Chul Han e seu conceito de Sociedade do Desempenho, a fim de problematizar o não sustentar da angústia existencial na contemporaneidade e como esta se apresenta para o exercício da clínica fenomenológica e o papel da(o) psicóloga(o).

3 METODOLOGIA

O método que amparou esse estudo foi a revisão bibliográfica do tipo narrativa com enfoque qualitativo e fenomenológico. Com base na abordagem fenomenológica como descritiva, buscando entender o sentido da experiência e permitindo que o fenômeno se explique por si mesmo a partir da busca de unidades de sentido (AMATUZZI, 2009), permitindo assim por meio da análise criar aproximações entre a angústia existencial de Heidegger e a filosofia de Byung Chul Han sobre a sociedade do cansaço e discussão sobre a atuação da clínica fenomenológica nesse contexto considerando a importância desse espaço para a transformação do sujeito.

A organização, análise do corpus, contexto da pesquisa e os critérios se deram a partir de coleta e fichamento dos textos encontrados baseados na revisão de artigos em diversas bases indexadoras como SciELO, PePSIC, Google Acadêmico, além de livros especializados da área. Foi realizada a redução fenomenológica dos conteúdos abordados, com enfoque inicial na contemporaneidade em geral e extensão do foco para a clínica psicológica com ênfase na abordagem fenomenológica. Trzan-Ávila (2020, p. 1155) afirma que a descrição fenomenológica é “a articulação da voz sem voz do fenômeno em suas bases fenomenológicas, pois é na descrição do que foi realizado que o fenômeno conquista a voz que é a dele.” Entende-se a partir do dado exposto.

Por fim, os critérios de inclusão e exclusão foram definidos com base em pesquisas e leituras a partir de uma revisão bibliográfica de capítulos de livros, artigos e matérias de publicações periódicas em meio eletrônico.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO/RELATO DE EXPERIÊNCIA

A partir dos resultados encontrados com base na revisão bibliográfica com enfoque fenomenológico, foi possível compreender uma relação presente entre o pensamento de Martín Heidegger e as ideias contemporâneas sobre a sociedade do cansaço de Chul Han, permitindo assim estabelecer um diálogo que lance luz ao exercício clínico do psicólogo fenomenológico-existencial. Para essa análise, vamos dividir em dois momentos, sendo o primeiro tópico buscando compreender a relação das ideias de Heidegger e Chul Han sobre a existência humana; e no segundo tópico lançaremos um diálogo de como os pensamentos desses autores podem fornecer elementos de compreensão para a prática clínica fenomenológico-existencial na contemporaneidade.

APROXIMAÇÃO ENTRE O CONCEITO DE SOCIEDADE DE DO CANSAÇO

DE BYUNG-CHUL HAN E A FILOSOFIA EXISTENCIAL DE MARTIN HEIDEGGER

Heidegger (2005) compreende a angústia como uma disposição ontológica que surge da liberdade e da responsabilidade de fazer escolhas. Ela abre a possibilidade para uma existência autêntica, ao confrontar o indivíduo com sua própria finitude, em contraste com as interpretações impessoais e padronizadas da vida cotidiana. Boss (1988), complementa a reflexão de Heidegger, afirmando que a angústia e a culpa muitas vezes escondem um profundo vazio, revelando a perda de enraizamento e a inautenticidade de um ser que foge de suas próprias possibilidades. Heidegger (2012), também reflete sobre a era da técnica, onde a essência do ser é esquecida. Nesse contexto, o ser humano tende a ser reduzido a funções utilitárias, o que leva à alienação e perda de autenticidade.

Em outras palavras, seria o mundo contemporâneo lesionado pela técnica, que se constitui entre o imediatismo da eminente situação do homem de ser lançado no mundo e ter de lidar com a própria existência. Na contemporaneidade não é possível encontrar em sua totalidade um limite para o processo de apropriação dos componentes em cada figura de domínio

Heidegger (2012, p. 11), ao refletir sobre a era da técnica, elucida que “a técnica não é igual à essência da técnica”. Trata-se de um esquecimento do ser, como decorrência de se esquecer da constituição ontológica essencial, em virtude da perda de um enraizamento histórico. Nesse sentido, o ser cai em um apagamento de si, de suas questões, na medida em que perde a capacidade de orientar-se através de seu projeto singular existencial. A sociedade moderna, ao impor exigências produtivistas, obscurece o ser original e contribui para o “desaparecimento de si”. Deste modo, o ser perde-se de si mesmo ao se lançar no mundo em uma existência impessoal.

A cotidianidade proposta por Heidegger (2005) desperta um sentido semelhante ao tratar dos modos pelos quais o sujeito se propõe a experimentar, tendo como base as exigências impostas e padronização que restringem as diversas possibilidades, visando à determinação das escolhas e violação da liberdade.

Nessa direção, Byung-Chul Han (2017) faz uma crítica à sociedade contemporânea, que ele chama de “sociedade do desempenho”. Ele argumenta que o indivíduo moderno é transformado em um “empresário de si mesmo”, focado numa lógica de produtividade que afasta a pessoa da angústia e do estranhamento necessários para a liberdade. Isso gera um esgotamento e uma fuga do existir autêntico. Chul Han (2017) também critica o neoliberalismo por explorar a liberdade individual em benefício do capital, transformando a vida em uma performance constante, controlada por um “panóptico digital”, uma metáfora para o monitoramento e exploração através da tecnologia.

Chul Han denuncia a busca contemporânea pelo afastamento da dor como forma infeliz de se esquecer o ser em sua integridade (SOARES, LIMA, EVANGELISTA, 2023). O sujeito atual, a partir de perspectivas imediatas, simplistas e prazerosas, estranha a existência da dor e sofrimento como inevitáveis e, ao se deparar, encara de modo a rejeitar; porém, distancia o sentido do ser como inerente à dor de ser o que realmente é.

Dadas essas relações, torna-se necessário refletir acerca da possibilidade de existir de modo autêntico, em meio ao mundo contemporâneo que é atravessado pelos panópticos digitais, desdobrando-se em executar a decadência do Ser, provocando queda à dominação e distanciando-o do relacionamento com a realização da própria existência. Com isso, o homem acaba por perder sua vida em vida, porém, ainda encontrando-se em vida, existem possibilidades a partir do enfrentamento.

O EXERCÍCIO DA CLÍNICA FENOMENOLÓGICA NA CONTEMPORANEIDADE

A sociedade contemporânea tem marcado um fenômeno que se relaciona ao obscurecimento do ser original, ou seja, ao afastamento do eu mais autêntico do sujeito (Cardoso; Giovanetti, 2019). Isso ocorre porque o ambiente atual impõe exigências que desconsideram o sentido existencial do ser e estabelece uma lógica de empenho às demandas colocadas, conforme Byung-Chul Han (2017). É possível compreender este fenômeno a partir da clínica como sendo um "desaparecer de si", que revela o esquecimento do entorno em prol do desempenho. De acordo com Cardoso; Giovanetti (2019, p.12), a subjetividade contemporânea apresenta-se como um não considerar-se, desfazer-se de si, mergulhado no nada da existência.

Na clínica psicológica e no encontro psicoterapêutico, Angerami-Camon (2000) observa uma indefinição no discurso do sujeito ao expressar o que sente. Fala-se de uma estranheza e instabilidade na vivência, indicando uma experiência marcada pela angústia em seu sentido mais profundo. Esse sujeito, ao fugir da angústia e negar sua liberdade através das próprias escolhas, assume-se no mundo como produto deste. O psicoterapeuta, portanto, deve acompanhar o que se revela na fala do sujeito, buscando compreender a interpretação de mundo apresentada e facilitando o surgimento do questionamento de seu eu mais autêntico, permitindo o emergir do ser através de um discurso livre e autêntico (Angerami-Camon, 2000).

Barreto (2020) afirma que o viver entediado se apresenta na clínica psicológica como uma experiência insuportável, marcada pelo vazio. O conceito de tédio, enquanto disposição afetiva fundamental, se relaciona a um dos modos de abertura do Ser para o mundo (HEIDEGGER, 2005). A tonalidade afetiva do tédio possui uma temporalidade específica, longa, que se expressa através de um vazio e apresenta perigo à própria vida. No entanto, ao considerar o tédio como uma tonalidade afetiva fundamental, é possível um movimento positivo, potencializando o novo e fazendo com que o tempo flua, quando o Dasein assume a liberdade de seu poder-ser mais próprio (Barreto, 2020).

Na prática clínica, é importante observar o despertar do tédio, considerando a experiência do agora estagnado que demonstra a impossibilidade de movimento (Barreto, 2020). O sujeito, em sua frustração, é impedido de enxergar além da sua imediatez. Assim, o psicólogo clínico orientado pela abordagem fenomenológica depara-se com a presença do homem atravessado pela impessoalidade do mundo contemporâneo e a necessidade de um novo viés. Para a Fenomenologia, propõe-se um resgate da medida existencial que só pode ser descoberta na própria vida (Feijoo, 2017). Nesse contexto, o psicoterapeuta precisa exercer uma escuta que se atente aos detalhes da autenticidade que se manifesta muitas vezes como dificuldade em adaptar-se às exigências do mundo moderno, ou como grande estranheza causada pela angústia, que convoca o sujeito a retornar à sua medida existencial.

Essa prática permite um des-cobrimento da esfera das experiências e dos significados que as acompanham, trazendo à luz os significados particulares, sob um cuidado para que esta possa vir à tona junto de um movimento (CARDOSO, 2002). Portanto, a fluidez caminha junto da autenticidade, pois a medida existencial, segundo Feijoo (2017), trata-se de um caráter sensível da existência, uma medida que aparece na própria vida, mas que precisa ser conquistada. Em contrapartida, a medida não indica um critério ou lugar para se chegar, pois não existe um ideal de autenticidade a ser atingido, considerando que a clínica fenomenológica é sobretudo singular.

O enfrentamento da angústia e os desafios do mundo contemporâneo podem abrir caminho para uma subjetividade autêntica e transformadora. Nesse sentido, para Feijoo (2012), o papel da(o) psicóloga(o) não é o de dar comandos, mas de participar ativamente da relação, permitindo que novas possibilidades emergjam. A clínica intervém para possibilitar que o sujeito experimente sua angústia e, através dela, promova sua transformação, questionando as exigências do mundo moderno. A transformação ocorre quando o sujeito se apropria de sua própria existência, refletindo sobre o impacto das influências externas e reconquistando sua autenticidade.

5 CONCLUSÃO/CONSIDERAÇÕES FINAIS

O desenvolvimento do presente estudo possibilitou a compreensão dos temas propostos pela Fenomenologia Existencial de Martin Heidegger, em diálogo com o filósofo Byung-Chul Han e o conceito de "Sociedade do desempenho", que sugere um excesso de positividade e não-negatividade no mundo contemporâneo, obstinado por uma lógica produtivista e competitiva.

A partir de uma leitura sobre o lugar da clínica psicológica fenomenológico-existencial, foi possível compreender o exercício de uma prática clínica que propõe a relação entre psicoterapeuta e sujeito como fundamental para o surgimento de uma experiência autêntica. Dessa forma, a relação terapêutica cria um espaço onde o desvelamento tem liberdade para emergir. Os fenômenos são questionados para que o sujeito reconheça a realidade de suas próprias escolhas.

O psicólogo clínico existencial desempenha o papel de sustentar a angústia, para que, através dela, o sujeito construa, junto ao psicoterapeuta, uma conquista de sua medida existencial. Seu trabalho está relacionado à facilitação do surgimento de novos modos de existir. Assim, quando o cliente, com certa coragem, visualiza novas possibilidades, espera-se pacientemente que a transformação do sujeito ocorra.

Este exercício também deve considerar o horizonte histórico que atravessa o ser e produz determinações existenciais, pois estas encobrem suas possibilidades. Portanto, é necessário considerar o ambiente da clínica psicológica dentro deste horizonte histórico como um novo espaço de realização, permitindo ao sujeito estar afetivamente ligado ao seu horizonte histórico e lidar constantemente com a finitude que o constitui, enfrentando a circunstância de que tudo o que se é, se conquista vivendo.

Através das discussões levantadas, percebe-se a relevância do trabalho do psicólogo clínico na clínica fenomenológica, que, atravessado por seu horizonte histórico, poderá vivenciar com o cliente um processo de desvelamento e transformação através da angústia, que sustentada, proporcionará uma abertura à liberdade do ser. Reflete-se também sobre a importância da angústia que incomoda e revela a intimidade e a beleza da singularidade quando manejada e sustentada em um processo terapêutico, proporcionando uma transformação. A existência é atravessada por um horizonte histórico, e não podemos retirá-la do mesmo, porém, é possível questioná-lo e abrir novos espaços para o ser dentro desse horizonte.

As determinações estão postas, entretanto, as escolhas autênticas serão a resistência a essas determinações. Dessa forma, torna-se possível pensar a existência com liberdade, que transcende a determinação, o incômodo e a possibilidade de transformação com apropriação, tornando a experiência de viver autêntica, construindo um caminho percebido e escolhido, desvelando a beleza das diversas formas de existir. Para tanto, é necessário sempre meditar sobre as diversidades das determinações do horizonte histórico e suas mudanças, de modo que a clínica fenomenológica seja um espaço voltado sempre para o desvelamento e transformação do ser.

Publicada originalmente em 1973, a poesia de Mário Quintana, em sua obra *Caderno H*, retrata muito bem a importância de lançar luz sobre essas questões. Em *Poeminho do Contra*, escreve Quintana (2006, p. 107):

Todos esses que aí estão
Atravancando o meu caminho,
Eles passarão...
Eu passarinho!

Em uma pequena estrofe, perpassa-se o incômodo posto, o enfrentamento do mesmo e, por fim, a transcendência. A possibilidade de transcender, de experienciar uma vida autêntica, seja ela como for, expressa a beleza e a profundidade da existência humana, que precisa ser tomada pelo sujeito na construção de seu próprio sentido livre e autêntico. A reflexão acerca da relação estabelecida entre a sociedade do cansaço e a angústia existencial é necessária, tendo em

vista as possibilidades de enfrentamento buscando promover autenticidade facilitada pelo exercício clínico fenomenológico- existencial.

REFERÊNCIAS

AMATUZZI, M. M.. Psicologia fenomenológica: uma aproximação teórica humanista.

Estudos de Psicologia (Campinas), v. 26, n. 1, p. 93–100, jan. 2009.

ANGERAMI-CAMON, Valdemar Augusto. *Angústia e psicoterapia*. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2000. 7-9 p.

BARRETO, Carmen Lúcia Brito Tavares. *Sofrimento, existência e liberdade em tempos de crise*. Rio de Janeiro: IFEN, 2020. 103-127 p.

CARDOSO, Claudia Lins. *A escuta fenomenológica em psicoterapia*. **Revista do VII Encontro Goiano da Abordagem Gestáltica**, Goiânia, n. 8, 2002, p. 61-69. Disponível

em: <https://www.fafich.ufmg.br/cepc/wp-content/uploads/2021/09/A-Escuta-Fenomenol%C3%B3gica-em-Psicoterapia-1.pdf>

BOSS, M. *Angústia, culpa e libertação*. São Paulo: Livraria Duas Cidades, (1988).

CARDOSO, Claudia Lins. *A escuta fenomenológica em psicoterapia*. **Revista do VII Encontro Goiano da Abordagem Gestáltica**, Goiânia, n. 8, 2002, p. 61-69. Disponível em: <https://www.fafich.ufmg.br/cepc/wp-content/uploads/2021/09/A-Escuta-Fenomenol%C3%B3gica-em-Psicoterapia-1.pdf>

CARDOSO, Claudia Lins; GIOVANETTI, José Paulo. *Sofrimento humano e cuidado terapêutico*. Belo Horizonte: Artesã Editora, 2019. p.192.

FEIJOO, Ana Maria Lopez Calvo de. *A clínica psicológica em uma inspiração fenomenológica - hermenêutica*. **Estud. pesquis. psicol.**, Rio de Janeiro , v. 12, n. 3, p. 973-986, dez. 2012 . Disponível em <http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1808-42812012000300016&lng=pt&nrm=iso>. Disponível em 16 maio 2024.

FEIJOO, Ana Maria Lopez Calvo de. *Hybris e psicoterapia como possibilidade de resgate da medida existencial*. In: CONGRESSO LUSO-BRASILEIRO DE PRÁTICAS CLÍNICAS FENOMENOLÓGICO-EXISTENCIAIS. IN CONGRES-SO: LATINO- AMERICANO DE PSICOTERAPIA EXISTENCIAL, 3., 9., 2017, Rio de Janeiro. **Anais...**

Rio de Janeiro: Edições IFEN, 2017. p. 30. Disponível em: https://www.ifen.com.br/pdfs/anais3lusoe9alpe_abril2017.pdf. Acesso em: 08/05/2024. HAN, Byung-Chul. *Sociedade do cansaço*. Giachini, Enio Paulo. 2. 2017. Vozes, Petrópolis. p. 07-17. 15-80 p.

HEIDEGGER, M. (2005) *Ser e Tempo*. Petrópolis: Vozes; Editora Universitária São Francisco (Originalmente publicado em 1927). p. 34-35.

SOARES, Laura; LIMA, Nadia; EVANGELISTA, Paulo; *Aproximações da Psicologia com o pensamento de Byung-Chul Han*: abordagens fenomenológicas, sociais e psicanalíticas. Rio de Janeiro: Via Verita LTDA, 2023. p. 25

TRZAN-AVILA, Alexandre. *Encontros e Desencontros entre o Pensamento de Husserl e Heidegger: Fenomenologia em Movimento*. **Estud. pesquis. psicol.**, Rio de Janeiro

, v. 20, n. spe, p. 1149-1169, dez. 2020. Disponível em

<http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1808-42812

020120000009&lng=pt&nrm=iso>. acessos em 01 jun. 2024.

QUINTANA, Mário. *Caderno H*. 2a. edição. São Paulo: Globo, 2006. p.107.

MOSTRA EXTENSÃO

A REESTRUTURAÇÃO URBANA: O DISTANCIAMENTO DO CONJUNTO HABITACIONAL NOVA MURIAÉ DO CENTRO URBANO E SUAS IMPLICAÇÕES NA VIDA DE SEUS MORADORES

GONÇALVES, Gabriela Lima Dias¹; COURA, Livia Maria de Souza Almeida²

Resumo: Esta pesquisa consiste em analisar as condições de vida em que vivem os inquilinos do Condomínio Residencial Nova Muriaé (CRNM) em decorrência do afastamento desse conjunto do centro da cidade de Muriaé e de uma reestruturação social do município. Destina-se, também, a debater as diretrizes do Programa Minha Casa Minha Vida (MCMV) que, por hora, não foram aplicadas.

Palavras-chave: Condomínio Residencial Nova Muriaé. Minha Casa Minha Vida. Conjunto habitacional.

1 INTRODUÇÃO/JUSTIFICATIVA/BASE TEÓRICA

A construção de conjuntos habitacionais auxilia no enfrentamento do déficit habitacional, oferecendo suporte técnico para que a população mais vulnerável aspire por melhorias em suas condições de moradia, lazer e segurança, além de acesso aos principais serviços básicos de saúde, alimentação e transporte.

Diante disso, o estudo realizado e discutido procura evidenciar e botar em pauta a ineficiência do poder público municipal, representado pela Prefeitura Municipal de Muriaé, perante as necessidades dos moradores do Residencial Condomínio Nova Muriaé antes mesmo de ser construído, persistindo apenas o interesse lucrativo nesse financiamento, perante uma reorganização urbana.

2 OBJETIVOS

Analisar as características de localização do Condomínio Residencial Nova Muriaé e sua influência direta na vida dos residentes.

3 METODOLOGIA

Utilizou-se, neste trabalho, a pesquisa bibliográfica como metodologia.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO/RELATO DE EXPERIÊNCIA

Em busca do “viver digno” e do direito à cidade, populações em condições mais precárias, que não possuem nada a perder, sonham com a casa própria, o que, hoje, é possível e facilitado pelo Programa Minha Casa Minha Vida, que atende famílias residentes em áreas urbanas com renda bruta familiar mensal de até R\$ 8.000,00 (oito mil reais) e

famílias residentes em áreas rurais com renda bruta familiar anual de até R\$ 96.000,00 (noventa e seis mil reais) (Lei nº 14.620, de 13 de julho de 2023).

No entanto, apesar desse grande benefício, não existe uma fiscalização do poder público se todas as exigências, direitos e atribuições estão sendo aplicadas e seguidas nos conjuntos habitacionais e nas casas referentes ao programa. Prova disso é o abandono do Condomínio Residencial Nova Muriaé, uma vez que ele se encontra em total decadência e é conhecido pela sua alta taxa de criminalidade, afastando ainda mais a comunidade “muriacense” dessa localidade.

“A discussão proposta vincula-se ao debate do direito à cidade, sua materialidade jurídica e sua dificuldade de aplicabilidade em ações concretas para a efetivação do acesso universal à moradia digna” (Velasco, 2023, p. 1).

O obstáculo citado pode estar diretamente relacionado com fato de que a vida urbana, adequada e justa virou um produto de compra e venda em decorrência da reestruturação urbana, em que o produto da indústria de massa e do conhecimento se tornam os principais aspectos da economia política urbana, o que impacta na vida dos menos favorecidos, que não possuem recurso monetário suficiente para que não sejam impactados.

Consoante a seguinte menção,

“Quanto mais central for o terreno, mais trabalho existe despendido na produção dessa centralidade. Os terrenos da periferia têm menos trabalho social incorporado em sua produção do que nas áreas centrais” (Flávio Villaça, 2001, p. 376).

Esse evento ocorre no conjunto habitacional em questão, visto que se observa que a comunidade não conta com locais provedores de serviços e geradores de empregos, bem como com redes de transporte público suficientes e eficientes na região, já que tais frotas não atingem a circulação distrital e possuem horários de circulação limitados.

Com isto, seus inquilinos têm de que se deslocar até o distrito sede mais próximo, a cidade de Muriaé, que se localiza à 12km de distância, em busca de trabalho e demais demandas pessoais, tanto de saúde, quanto de educação. Tais fatores acabam por gerar constante descrédito a respeito da integridade moral dos moradores, o que contribui para a sensação real de exclusão pelo poder público.

Apesar destas consoantes, conforme a Lei nº 14.620, artigos 2º e 3º, incisos IX e XII, respectivamente, é de objetivo do Programa Minha Casa Minha Vida gerar emprego e renda em uma economia estruturada, além de promover o adensamento urbano adequado à integração eficiente das unidades habitacionais com a infraestrutura de transporte e serviços necessários ao atendimento da população. Certifica-se, portanto, mais uma vez, que as autoridades administrativas responsáveis não estão cumprindo para que tais normativas sejam aplicadas.

Além disso, é de grande valia ressaltar que existe uma escola no residencial, a Escola Municipal Onéa Lopes Gouvêa, porém, atende somente as crianças que cursam o Ensino Fundamental I e II. Assim como no distrito vizinho, Vermelho, que se localiza do outro lado da BR-356, possui apenas uma escola, a Escola Municipal Ermyro Teixeira Siqueira, que atende a mesma faixa etária. Logo, os alunos que já finalizaram o Ensino Fundamental II têm de se deslocar até a cidade de Muriaé para poderem encerrar os estudos.

Contudo, por muitas das vezes não possuem condições financeiras, transporte e

muito menos auxílio do governo, a maioria dos que não prosseguem nos estudos, se entregam ao mundo da violência, da criminalidade e das drogas, ou acabam possuindo uma vida não digna, de miséria. Porquanto, ainda sim, teriam de vir para a cidade em busca de trabalho honesto.

5 CONCLUSÃO/CONSIDERAÇÕES FINAIS

Devido à invisibilidade do conjunto habitacional, provocada pela má gestão administrativa do período do planejamento e construção do Residencial, à ganância capitalista, à falta de fiscalização e ao descumprimento das leis estabelecidas pelo Programa Minha Casa Minha Vida, esta região ficou conhecida pelos noticiários da época, de 2015 a 2020, que relatavam o aumento dos índices de criminalidade, o que acarretou a percepção generalizada de que os residentes do Condomínio, de maneira geral, possuíam condição de serem marginais e perigosos, já que aconteciam ali tráfico de drogas, tiroteios e homicídios.

Dessarte, evidencia-se que o espaço urbano, de fato, se transforma e se constitui de forma a atender aos interesses da multiplicação do capital (Silva, 2021), consubstanciando e intensificando a invisibilidade da população mais vulnerável por parte de uma negligência governamental.

Se torna essencial, portanto, que os moradores desse conjunto sejam acolhidos, de maneira que eles possam vir a possuir uma frota de ônibus que faça o percurso distrital, assim como o Coletivo Muriaeense percorre o bairro Sofocó, que se localiza à 6km do centro da cidade de Muriaé. Outrossim, os adolescentes na faixa etária entre 15 e 18 anos necessitam de uma escola que os forneça ensino básico de qualidade, o Ensino Médio. Além do mais, os inquilinos demandam de serviços primordiais à vida humana, como supermercado, farmácia e posto de saúde.

Esses são fatores que contribuem para que esses indivíduos possuam o direito à cidade, fazendo com que eles também se sintam como cidadãos reconhecidos, garantindo-lhes os direitos básicos primordiais defendidos no Art. 6º da Constituição Federal brasileira: “São direitos sociais a educação, a saúde, o trabalho, o lazer, a segurança, a previdência social, a proteção à maternidade e à infância, a assistência aos desamparados”.

REFERÊNCIAS

COURA, Livia Maria de Souza Almeida; ARRUDA, Ana Paula Serpa Nogueira de. Políticas públicas e habitação popular: um estudo de caso de programas habitacionais em Muriaé/MG. XVII Enanpur, São Paulo, p. 12-15, 2017.

HARVEY, David. O direito à cidade. Lutas Sociais, São Paulo, nº 29, dezembro 2012. Disponível em <<http://revistas.pucsp.br/index.php/l/article/view/18497>>. Acesso em 15 jul 2016.

SILVA, Rhafic Concolato da. Produção Do Espaço Urbano: Reflexão Teórica Sobre O Bairro Periférico E Popular. Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento. Ano 06, Ed. 04, Vol. 15, pp. 89-99. Abril de 2021.

VELASCO, Thais. Habitação como direito social: a Lei de ATHIS, sua aplicabilidade e desafios. XX Enanpur, Belém, p. 1, maio 2023. Disponível em: < <https://anpur.org.br/wp-content/uploads/2023/05/st09-26.pdf>>. Acesso em: 15 jul 2024.

VILLAÇA, Flávio. Espaço intra-urbano no Brasil. São Paulo: Nobel/FAPESP, p. 376, 2001.

¹ Gabriela Lima Dias Gonçalves. Faminas Muriaé. gabibabilima@gmail.com.

² Livia Maria de Souza Almeida Coura. Faminas, Muriaé. livia.maria@professor.edu.br

ANÁLISE BIBLIOMÉTRICA DAS REDES MAIS INFLUENTES DAS DOENÇAS ENTRE CÃES RURAIS E ANIMAIS SILVESTRES NAS ÁREAS FRAGMENTADAS DA MATA ATLÂNTICA

ARÊDES Fernanda Sara da Silva¹, COSTA Maria Eduarda Pedrosa Portes¹, EVANGELISTA Mariane de Sousa¹, DUARTE Camilla Taveira Ducas², FERRAZ Fausto Silva³

Resumo: Com uma vasta gama de plantas e animais silvestres, a Mata Atlântica é um dos biomas mais biodiversos e ameaçados do mundo. Os cães têm capacidade de transportar microrganismos para a vida selvagem e talvez para os seres humanos, transferidos como reservatórios e vetores de uma variedade de doenças. Uma técnica forte para mapear a organização de pesquisa de um campo científico e identificar padrões, redes de colaboração e lacunas de conhecimento é a análise bibliométrica. Este estudo utiliza técnicas bibliométricas para mapear redes de coautoria e coocorrência de palavras-chave na produção científica relevante para doenças de cães, animais silvestres e Mata Atlântica.

Palavras-chave: Doenças de cães. Animais selvagens. Mata Atlântica.

1 Introdução

A Mata Atlântica é um dos biomas mais diversos e ameaçados do mundo (MMA, 2024), abrigando uma grande variedade de flora e fauna, muitas das quais são endêmicas (Myers et al., 2000). A liberdade de cães rurais em áreas fragmentadas deste bioma tem gerado preocupações significativas sobre a saúde pública e a conservação da biodiversidade. Os cães podem transmitir patógenos para a fauna selvagem e, possivelmente, para os humanos por meio de vetores e reservatórios de várias doenças (Hughes e Macdonald, 2013). A análise bibliométrica é uma ferramenta útil para mapear a estrutura de pesquisa de um campo científico e identificar tendências, redes de colaboração e lacunas no conhecimento (Van Eck e Waltman, 2020). Usando técnicas bibliométricas para mapear redes de coautoria e co-ocorrência de palavras-chave, este estudo visa analisar a produção científica relacionada às doenças de cães, animais selvagens e a Mata Atlântica. Os resultados fornecerão uma compreensão mais abrangente das principais áreas de pesquisa, autores notáveis e interconexões temáticas no campo, ajudando a melhorar a compreensão dos obstáculos e oportunidades na conservação e saúde pública na região.

Devido aos possíveis efeitos na conservação da fauna selvagem e na saúde pública, a pesquisa concentra-se na interação entre cães rurais livres e mamíferos selvagens em áreas fragmentadas da Mata Atlântica. As redes do PubMed permitem o acesso gratuito para qualquer profissional e oferece uma larga gama de periódicos científico com uma porção significativa dos estudos para essa pergunta.

2 Objetivos

O objetivo desse estudo abrange a cienciometria na resolução de um problema por meio da coautoria e co-ocorrência de palavras-chaves identificadas para análise bibliométrica. Isso permite mostrar os autores mais influentes que estudam as doenças que ocorrem com cães rurais de mata atlântica que podem estar em contato direto com os animais silvestres pela proximidade com regiões de florestas.

3 Material e Métodos

No âmbito metodológicos, optou-se por utilizar um mapa de coautoria e co-ocorrência de palavras-chaves a partir da base de dados do PubMed e posteriormente analisar através do software VOSviewer para análise bibliométrica. O PubMed possui uma abrangência de periódicos científicos significativos para a saúde animal e doenças zoonóticas. Com isso, os termos "diseases of dogs", "wild animals" e "the Atlantic Forest" foram usados para identificar os artigos na rede e os clusters de autores e co-ocorrência das equipes que colaboraram frequentemente no período de 2014 a 2024 foi analisado no VOSviewer. Essas análises

permitiu uma visualização das redes de pesquisa e a frequência com que esses termos aparecem juntos nos trabalhos, indicando os principais desfechos de pesquisa e suas conexões.

Os 106 artigos extraídos, foram exportados em formato ‘.set’ do PubMed e, em seguida, tabulados manualmente em planilha Excel. Dessa maneira, a tabulação incluiu o nome dos autores, título do estudo, ano de publicação, revista/periódico e uma descrição breve da contribuição principal das informações quanto a doenças de cães rurais em áreas fragmentadas de Mata Atlântica que mostrou desfechos para a evidência ecológica e epidemiológica, sendo excluídos estudos que não categorizavam a origem dos cães ou que atuavam estritamente de cães urbanos, para assegurar a consistência na categorização dos dados e permitindo a análise subsequente das redes de coautores e co-ocorrência de palavras-chave.

4 Resultado

Nós identificamos seis clusters distintos no mapa de coautoria gerado, cada um representando um grupo de autores que colaboram frequentemente. O cluster 1 (roxo) destacou-se como o grupo mais amplo e central, com dois autores de frente nas doenças de cães rurais intencido por Labruna, Marcelo B e Martins, Thiago F. Outros autores dentro desse cluster incluem Krawczak, Felipe da Silva e Gregori, Fabio, cuja inclusão reflete a significância de suas atribuições para a pesquisa sobre doenças transmitidas por carrapatos e a ecologia de vetores na Mata Atlântica. O cluster 2 (vermelho), composto por Barbieri, Amália R M e Barros-Filho, Ivan estão incluídos, mostrando uma colaboração com a transmissão de doenças entre cães e animais selvagens. No Cluster 3 (verde), este grupo é representado por Baggio, Rafael A e De Sousa, Renato Silva. Este grupo se concentra em pesquisas específicas sobre a Mata Atlântica. O cluster 4 (azul claro), estão presentes os autores como Pinter, Adriano e seus colaboradores, incluindo Saraiva, Danilo G, fazem referência a estudos sobre patógenos e vetores transmitidos por carrapatos. O Cluster 5 (amarelo), inclui Lopes, Marcos Gomes e Dias, Ricardo A, concentram-se na pesquisa da ecologia de doenças zoonóticas. E por fim o cluster 6 (azul escuro), mostra os autores Sobotytk, Caroline e Binder, Lina C que pontuam trabalhos epidemiológicos e de saúde pública (Figura 1).

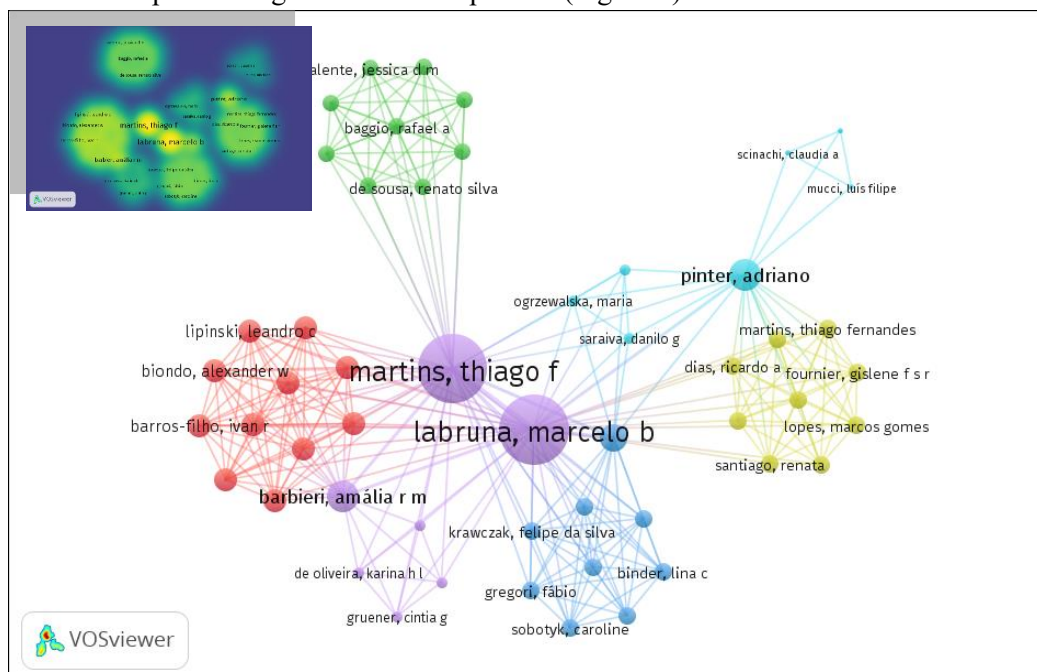


Figura 1. Mapa de coautoria gerado pelo VOSviewer, destacando os clusters de autores.

Dentro desse cenário, merecem destaque o cluster de Labruna, MB um dos autores mais centrais, contribuindo significativamente para a pesquisa sobre doenças transmitidas por carrapatos e a ecologia de vetores na Mata Atlântica, o cluster de Martins, TF colaborador frequente de Labruna, MB, com foco em estudos sobre carrapatos e a transmissão de patógenos entre animais domésticos e selvagens e o cluster de

Barbieri, ARM outro autor central, com pesquisas voltadas para a epidemiologia de doenças zoonóticas. Diante disso, apresentamos uma lista dos principais autores e suas respectivas contribuições (tabela 1).

Tabela 1. Principais publicações relacionadas ao estudo das interações de cães domésticos errantes com animais selvagens na Mata Atlântica.

Autor(es)	Título	Ano	Revista/Periódico	Construto
Barbieri, A. R. M., Souza, T. D., & Labruna, M. B.	Ecology of tick-borne rickettsial diseases in Brazil	2019	Parasites & Vectors	Estudo sobre a ecologia de doenças riquetsiais transmitidas por carrapatos no Brasil.
Costa, F. B., Pinter, A., & Labruna, M. B.	Transmission dynamics of tick-borne pathogens in the Atlantic Forest	2014	Vector-Borne and Zoonotic Diseases	Análise das dinâmicas de transmissão de patógenos transmitidos por carrapatos na Mata Atlântica.
Labruna, M. B., & Ogrzewalska, M.	Tick-borne pathogens in Brazil: What is known and perspectives for future research	2012	Frontiers in Cellular and Infection Microbiology	Síntese dos conhecimentos sobre patógenos transmitidos por carrapatos no Brasil e perspectivas futuras de pesquisa.
Martins, T. F., Barbieri, A. M. R. M., Costa, F. B., & Labruna, M. B.	Epidemiology of tick-borne diseases in Brazil	2020	Ticks and Tick-borne Diseases	Discussão sobre a epidemiologia de doenças transmitidas por carrapatos no Brasil.
Pinter, A., Dias, R. A., & Labruna, M. B.	Tick-borne zoonotic diseases in Brazil	2011	The Brazilian Journal of Infectious Diseases	Análise das doenças zoonóticas transmitidas por carrapatos no Brasil.

A segunda análise, apresenta dois clusters principais, a partir, dos dados encontrados para contribuições significativas de cada artigo da tabela 1. Cada cluster representa um grupo de palavras-chave que frequentemente ocorrem juntas. O cluster vermelho, inclui nos seus textos uma maior repetição das palavras-chave do tema de estudo, como "martins, thiago f", "labruna, marcelo b", "barbieri, amália r m". Este cluster está fortemente focado em pesquisas sobre epidemiologia e ecologia de doenças, especialmente aquelas transmitidas por vetores como carrapatos. O cluster verde, com representatividade menor de palavras-chave do grupo anterior, está autores como "costa, francisco b" e "pinter, adriano". Este grupo foca em estudos sobre patógenos específicos e suas interações com hospedeiros animais, incluindo tanto cães quanto animais selvagens (Figura 2).

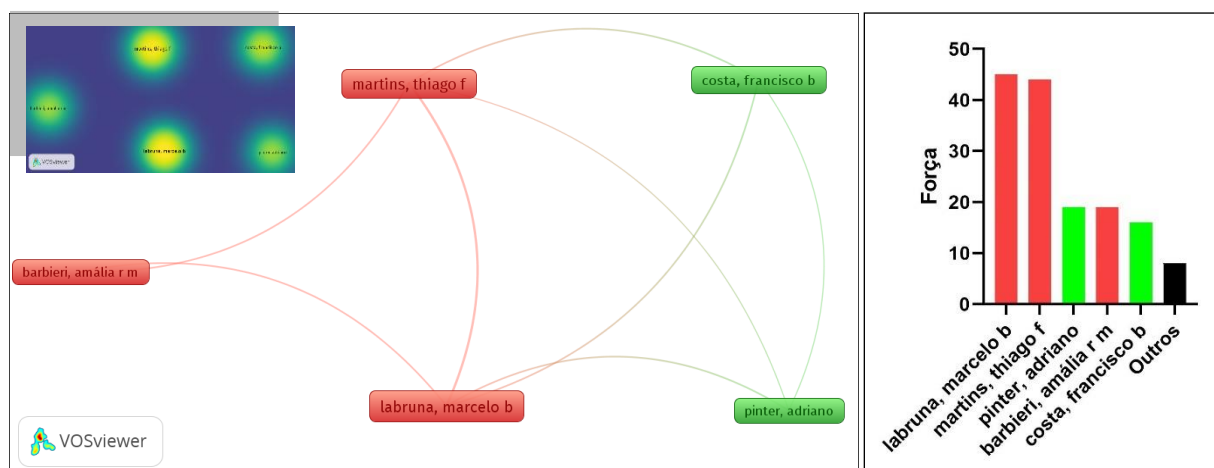


Figura 2. Mapa de co-ocorrência de palavras-chave gerado pelo VOSviewer (gráfico à esquerda). Número de citações das palavras-chave relacionadas ao Material e Métodos nos artigos analisados. As barras vermelhas indicam os autores com maior número de citações, enquanto as barras verdes mostram aqueles com citações intermediárias, e a barra preta representa outros autores que tiveram menor frequência de citações (gráfico à direita).

O gráfico à direita da figura 2 evidencia que Marcelo B. Labruna e Thiago F. Martins foram os autores com maior número de citações, destacando-se como líderes nas redes de coautoria e pesquisa sobre doenças transmitidas por carrapatos na Mata Atlântica. Adriano Pinter e Amália R. M. Barbieri também apresentaram uma alta frequência de citações, indicando sua relevância nos estudos da área. Francisco B. Costa aparece com uma quantidade intermediária de citações, enquanto outros autores tiveram menor visibilidade.

5 Discussão

Em referência a essas constatações, a pesquisa da interação entre cães e mamíferos selvagens na Mata Atlântica é colaborativa e com os grupos de pesquisa interconectados. No entanto, os principais autores identificados desempenham um papel unicamente na compreensão dos riscos associados à transmissão de doenças transmitidas por carrapatos. Diante disso, torna-se uma preocupação a falta de estudos mais abrangente para as outras doenças. Um estudo fundamental que contribui significativamente para essa área é o de Labruna e Ogrzewalska (2012). Eles fornecem uma visão abrangente sobre os patógenos transmitidos por carrapatos no Brasil e destacam a complexidade e a diversidade desses patógenos. O trabalho deles enfatiza a importância da pesquisa contínua para entender melhor a ecologia desses patógenos e desenvolver estratégias eficazes de controle e prevenção. Este estudo é particularmente relevante no contexto da Mata Atlântica, onde a biodiversidade é alta e a proximidade com áreas urbanas e animais silvestres aumenta o risco de transmissão de doenças zoonóticas. Além disso, destacam a importância de abordagens integradas que considerem tanto a saúde animal quanto a saúde humana para abordar efetivamente os desafios apresentados por doenças transmitidas por vetores. A interação entre cães errantes e a vida selvagem na Mata Atlântica é uma área de preocupação crescente, conforme discutido por Hughes e Macdonald (2013) e Lessa et al. (2016). Em contrapartida, estes estudos complementam a pesquisa de Labruna e Ogrzewalska (2012) ao mostrar como os cães podem atuar como vetores de patógenos e aumentar os riscos para as populações de mamíferos selvagens. Os trabalhos de Barbieri, et al., (2019) e colaboradores têm sido fundamentais para o avanço do conhecimento nesta área. Em particular, o estudo de Barbieri et al. (2014) sobre a Epidemiologia de *Rickettsia* sp. em Mata Atlântica fornece dados essenciais sobre as doenças causadas por esse microorganismo da classe Proteobacteria na região da Mata Atlântica, que é endêmica para a febre maculosa. Este estudo, publicado na revista *Ticks and Tick-borne*

Diseases, destaca a complexidade da transmissão de patógenos transmitidos por carrapatos e a importância de entender as interações entre diferentes espécies de mamíferos e cães domésticos.

No âmbito dessa discussão, enfatiza-se que as limitações foram na utilização de apenas uma base de dados (PubMed) para o real contexto das doenças de cães rurais e a animais silvestres de mata atlântica. Dentro desse quadro, tornam-se proeminentes encontrar formas de acesso a outros bancos de dados como por exemplo a Web of Science e Scopus para uma análise mais detalhada. Em suma, as colaborações na interação entre cães e mamíferos selvagens da Mata Atlântica é vital para enfrentar os desafios complexos apresentados pela transmissão de doenças zoonóticas para diversos profissionais da saúde, como por exemplo a veterinária, biologia e a medicina.

6 Conclusão

A rede de coautoria mapeada demonstra força e interconectividade da pesquisa sobre doenças de cães e animais selvagens na Mata Atlântica diretamente relacionada ao carrapato. A identificação desses clusters e autores principais pode ajudar a direcionar futuras colaborações e fortalecer a pesquisa na área, contribuindo para a conservação da biodiversidade, a proteção da saúde pública e direcionar mais pesquisas para outras doenças com menor atividade. O mapa de co-ocorrência de palavras-chave demonstra a complexidade e a interconexão das pesquisas sobre doenças de cães e animais selvagens na Mata Atlântica. Entender essas conexões é crucial para desenvolver estratégias eficazes de conservação e saúde pública, especialmente em um bioma tão biodiverso e ameaçado como a Mata Atlântica.

Referências Bibliográficas

- BARBIERI, A. R. M.; SOUZA, T. D.; LABRUNA, M. B. Ecology of tick-borne rickettsial diseases in Brazil. **Parasites & Vectors**, v. 12, p. 71, 2019. doi:10.1186/s13071-019-3321-2.
- BARBIERI, A. R.; JONAS FILHO, M.; NIERI-BASTOS, F. A.; SOUZA JR, J. C.; SZABÓ, M. P.; LABRUNA, M. B. Epidemiology of *Rickettsia* sp. strain Atlantic rainforest in a spotted fever-endemic area of southern Brazil. **Ticks and Tick-borne Diseases**, v. 5, n. 6, p. 848-853, 2014. doi:10.1016/j.ttbdis.2014.07.019.
- COSTA, F. B.; PINTER, A.; LABRUNA, M. B. Transmission dynamics of tick-borne pathogens in the Atlantic Forest. **Vector-Borne and Zoonotic Diseases**, v. 14, n. 6, p. 410-417, 2014. doi:10.1089/vbz.2013.1546.
- HUGHES, J.; MACDONALD, D. W. A review of the interactions between free-roaming domestic dogs and wildlife. **Biological Conservation**, v. 157, p. 341-351, 2013. doi:10.1016/j.biocon.2012.07.005.
- LABRUNA, M. B.; OGRZEWALSKA, M. Tick-borne pathogens in Brazil: What is known and perspectives for future research. **Frontiers in Cellular and Infection Microbiology**, v. 2, p. 21, 2012. doi:10.3389/fcimb.2012.00021.
- LESSA, I.; CORRÊA SEABRA GUIMARÃES, T.; DE GODOY BERGALLO, H.; CUNHA, A.; VIEIRA, E. M. Domestic dogs in protected areas: A threat to Brazilian mammals? **Natureza & Conservação**, v. 14, n. 2, p. 46-56, 2016. doi:10.1016/j.ncon.2016.05.002.
- MARTINS, T. F.; BARBIERI, A. M. R. M.; COSTA, F. B.; LABRUNA, M. B. Epidemiology of tick-borne diseases in Brazil. **Ticks and Tick-borne Diseases**, v. 11, n. 3, p. 101384, 2020. doi:10.1016/j.ttbdis.2019.101384.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. A Mata Atlântica. Disponível em: <https://www.gov.br/mma/pt-br>. Acesso em: 21 ago. 2024.

MYERS, N.; MITTERMEIER, R. A.; MITTERMEIER, C. G.; DA FONSECA, G. A. B.; KENT, J. Biodiversity hotspots for conservation priorities. **Nature**, v. 403, n. 6772, p. 853-858, 2000. doi:10.1038/35002501.

PINTER, A.; DIAS, R. A.; LABRUNA, M. B. Tick-borne zoonotic diseases in Brazil. *The Brazilian Journal of Infectious Diseases*, v. 15, n. 3, p. 194-204, 2011. doi:10.1016/S1413-8670(11)70187-0.

VAN ECK, N. J.; WALTMAN, L. Software survey: VOSviewer, a computer program for bibliometric mapping. **Scientometrics**, v. 84, n. 2, p. 523-538, 2010. doi:10.1007/s11192-009-0146-3.

ANÁLISE SOBRE A LEGIBILIDADE DE RECEITAS MÉDICAS RECEBIDAS EM UMA DROGARIA PRIVADA

SALES, Soliane Vieira¹; MOREIRA, Letícia Alves De Oliveira¹; ABREU, Emílio Santana de ².

RESUMO: Uma das fases mais significativas do tratamento do paciente é a dispensação adequada dos medicamentos, que envolve seu uso racional e relaciona a prática médica e farmacêutica. O objetivo deste trabalho é analisar prescrições, retidas em uma drogaria privada, quanto sua legibilidade. A pesquisa proposta é de caráter quantitativo, descritivo e transversal. Foram analisadas 278 receitas durante os meses de janeiro a abril de 2024. O número de receitas totalmente ilegíveis foi relativamente baixo, sendo 11 (4%) do total; 58 receitas foram consideradas com legibilidade moderada (21%). Existe a necessidade de conscientização de profissionais prescritores em relação ao cumprimento das legislações vigentes e sobre a importância de uma prescrição preenchida de forma clara, garantindo a utilização do medicamento correto.

Palavras-chave: Dispensação, paciente, medicamento.

1 INTRODUÇÃO

A utilização de medicamentos atualmente é uma opção em saúde frequentemente empregada de forma a prevenir, tratar, evitando agravos maiores, aumentando o bem-estar e a expectativa de vida da população (Takahashi, et.al, 2019).

Uma das fases mais significativas do tratamento do paciente é a dispensação adequada dos medicamentos, compreendendo seu uso racional, sendo a junção entre os prescritores, os farmacêuticos e o paciente (De Siqueira Amaral, et.al, 2019).

Com isso, a atuação do farmacêutico nas diversas áreas que envolvem a dispensação de medicamentos é de extrema importância, pois dentre todos os seus deveres, a avaliação de prescrições médicas é um requisito essencial (Takahashi, et.al, 2019).

Segundo a RDC nº 44, de 17 de agosto de 2009, o farmacêutico deve avaliar as receitas para a dispensação de medicamentos sujeitos a prescrição, observando os seguintes itens: legibilidade e ausência de rasuras e emendas; identificação do usuário; identificação do medicamento, concentração, dosagem, forma farmacêutica e quantidade; modo de usar ou posologia; duração do tratamento; local e data da emissão e assinatura e identificação do prescritor com o número de registro no respectivo conselho profissional. Outro fator importante a se destacar é que o Código de Ética Farmacêutica em seu artigo 47, dispõe que não podem ser dispensados medicamentos cujas receitas estiverem ilegíveis ou que possam induzir a erro ou confusão, pois isso pode fazer com que ocorram erros na dispensação que possam, consequentemente, levar a danos ao paciente (Ministério da Saúde, 2009).

A portaria nº 344, de 12 de maio de 1998, estabelece a Notificação de Receita, onde são classificados os tipos de receitas e as substâncias que podem ser prescritas em cada uma delas, a saber: para a prescrição de medicamentos entorpecentes presentes nas listas "A1" e "A2", são utilizadas receitas do tipo A, de cor amarela; já para a prescrição de medicamentos psicotrópicos pertencentes as listas "A3" e "B1" e anorexígenos presentes na lista "B2", utiliza-se receituário

do tipo B, de cor azul; e por fim, para a prescrição de substâncias de controle especial são utilizadas receitas do tipo C, de cor branca (Ministério da Saúde, 1998).

Mesmo com os diferentes tipos de receituários é indispensável o preenchimento correto de todas as informações e a legibilidade destas de forma precisa e clara, pois determinadas falhas neste preenchimento pode acarretar possíveis erros na dispensação e consequentemente, no tratamento (De Siqueira Amaral, et.al, 2019). E de acordo com a Lei 13.021/2014, no artigo 14, o farmacêutico é responsável por analisar as prescrições e só pode dispensar os medicamentos quando todos os itens da receita e da notificação de receita estiverem devidamente preenchidos (BRASIL, 2014, Art. 14).

Em maio de 2023 o Conselho Federal de Farmácia lançou a campanha “Uma letra ilegível pode ser fatal” em prol da prescrição correta de medicamentos e destacou que, de acordo com a Lei Federal nº 5.991, em seu 35º artigo, só será aviada a receita que estiver escrita de modo legível. A campanha foi um alerta para os profissionais da área e para os pacientes, sobre a importância da legibilidade de receitas para a segurança do paciente (Conselho Federal de Farmácia, 2023).

As receitas médicas devem ser prescritas de forma digitadas ou escritas de maneira legível, porém, ainda é muito frequente deparar-se com receitas ilegíveis em estabelecimentos de saúde, sendo que as digitadas, muitas vezes são a minoria (Conselho Federal de Farmácia, 2023). Alguns profissionais de saúde muitas vezes estão cansados, sobrecarregados por conta da demanda de trabalho em estabelecimentos e instituições de saúde ou não tem as condições adequadas para fornecer a prescrição eletrônica, e podem cometer erros por preencher a receita de forma corrida e não se atentar ao entendimento do profissional que irá dispensar o medicamento, mas, muitas vezes sem ser levado em consideração as condições de trabalho, os profissionais são julgados como se nunca pudessem errar, o que muitas vezes traz uma grande preocupação para eles e para os pacientes também, mas é fato que erros sempre vão existir, é algo que faz parte da natureza humana, preencher uma receita com alguma falha devido a correria do dia a dia é algo que pode acontecer, dessa forma é preciso que se tenham barreiras que percebam o erro antes que ele chegue ao paciente. O modelo do queijo suíço de James Reason ressalta justamente essa questão, segundo ele é impossível eliminar falhas humanas e técnicas, mas existem mecanismos para evitá-las e reduzir os eventos adversos (BRASIL, 2014).

2 OBJETIVO

Dessa forma, o presente trabalho tem como objetivo analisar prescrições quanto sua legibilidade, de psicotrópicos, entorpecentes e antibióticos que são retidas em uma drogaria privada que pudessem induzir a algum erro na dispensação.

3 METODOLOGIA

A pesquisa proposta é de caráter quantitativo, descritivo e transversal, realizado em uma drogaria privada e foi iniciada após a autorização e a assinatura do termo de anuência pelo responsável que prontamente se dispôs a participar da pesquisa tendo o conhecimento dos objetivos da mesma. Foram analisadas as receitas retidas na drogaria e realizou-se uma análise quanto sua legibilidade. Para o critério de ilegibilidade foi estabelecido que receitas com legibilidade moderada seriam consideradas quando a 2 pessoas fossem necessárias para a analisar a receita e conseguir fazer a leitura; receitas totalmente ilegíveis quando fossem necessárias 4 pessoas; e receitas legíveis seriam consideradas quando a primeira pessoa a analisar a receita conseguisse fazer a leitura. A

análise foi supervisionada pela farmacêutica responsável técnica da drogaria, e houve a colaboração também do responsável legal pela drogaria, da balconista e de uma estagiária para que o critério de legibilidade fosse definido. Foram analisadas e quantificadas também as receitas digitadas recebidas durante esse mesmo período. Os dados coletados foram anotados, os quais serão discutidos a seguir.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram analisadas 278 receitas que ficaram retidas na drogaria durante os meses de janeiro a abril de 2024. Após a análise dos dados coletados, estes foram dispostos em uma tabela separados de acordo com cada mês seguindo os critérios de legibilidade, conforme mostrada abaixo:

Tabela 1: Número de receitas avaliadas de acordo com cada critério de legibilidade (Janeiro a Abril – 2024).

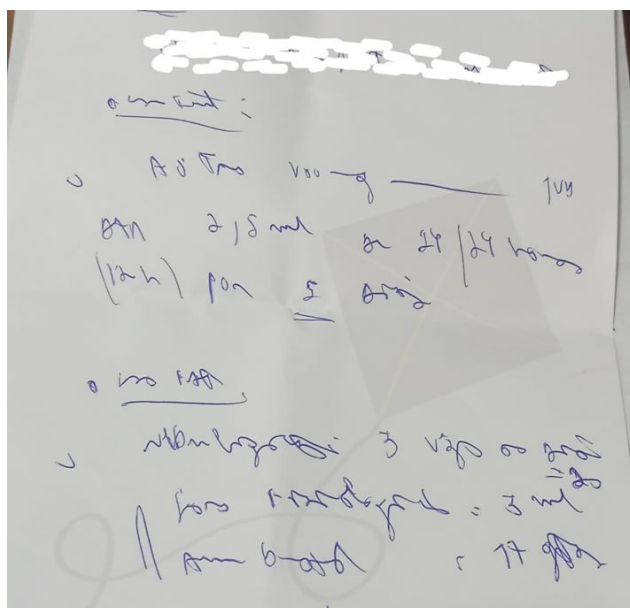
	JANEIRO	FEVEREIRO	MARÇO	ABRIL
Legibilidade moderada	14	8	15	21
Totalmente ilegíveis	2	1	3	5
Digitadas	12	15	5	15
Total	62	74	75	67

Fonte: as autoras.

Para a avaliação e classificação da legibilidade de prescrições diversos fatores individuais e do ambiente devem ser considerados, pois estes podem interferir na sua compreensão, a saber: acuidade visual, experiência profissional, luminosidade, conhecimento em farmacologia e familiaridade com as prescrições (Aguiar, 2006).

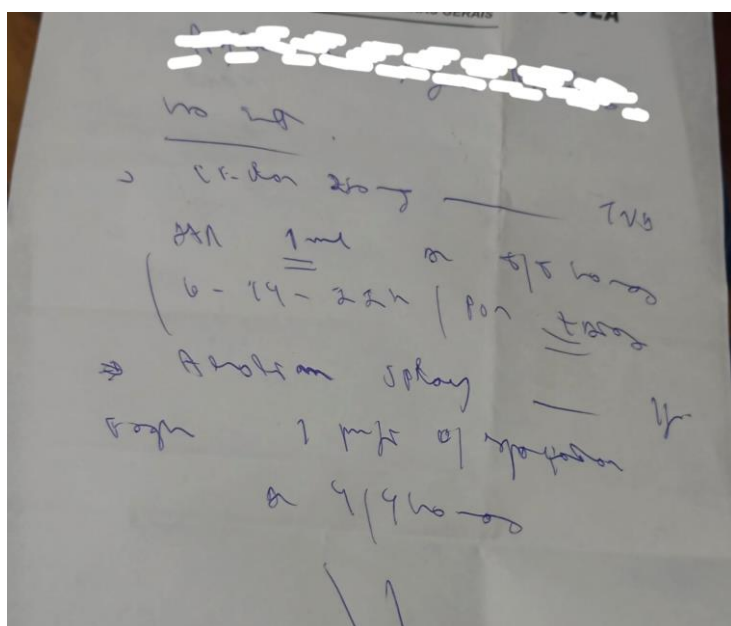
Pode-se observar de forma geral que, durante os 4 meses, o número de receitas totalmente ilegíveis foi relativamente baixo, sendo 11 receitas representando 4% do total; 58 receitas foram consideradas com legibilidade moderada (21%). Abaixo temos duas imagens selecionadas entre as receitas avaliadas que foram consideradas totalmente ilegíveis:

Imagem 1: Prescrição médica totalmente ilegível.



(Fonte: as autoras).

Imagem 2: Prescrição médica totalmente ilegível.



(Fonte: as autoras).

A ilegibilidade de prescrições médicas pode comprometer o ciclo da Assistência Farmacêutica, visto que o farmacêutico pode não dispensar o (os) medicamento (os) pela falta de entendimento, evitando assim um possível erro de medicação, pois a prescrição deve ser entendida de forma completa e não adivinhada. Um estudo realizado em 2017 em uma farmácia comunitária de um Centro Social da cidade de São Paulo, foram analisadas 2.869 prescrições e destas, 1,2% apresentaram problemas relacionados à legibilidade (Takahashi, 2019). Esse achado assim como os resultados do presente trabalho, não foram tão expressivos quando a legibilidade, pois prescrições ilegíveis foram a minoria, porém, é importante destacar que interpretações equivocadas principalmente entre as receitas consideradas com legibilidade moderada podem

ocasionar a troca de medicamento, dosagem e posologia, dentre outros problemas que podem gerar consequências mais graves no quadro de saúde do paciente (De Siqueira Amaral, 2019).

O Código de Ética Médica, determina que é “vetado ao médico receitar ou atestar de forma ilegível” e da mesma forma, o Código de Ética Farmacêutica no artigo 16, mostra que é direito do farmacêutico interagir com o profissional prescritor para garantir a segurança do paciente e exigir dos demais profissionais de saúde o cumprimento da legislação sanitária vigente, em especial quanto à legibilidade da prescrição; dessa forma, é preciso que os profissionais trabalhem em conjunto para que sejam reduzidos os erros de medicação, não só no âmbito hospitalar, mas também no que diz respeito a dispensação em farmácias e drogarias, pois a prescrição é um meio de comunicação entre os profissionais da saúde e o paciente (Brasil, 2005; Código de Ética Médica, 2019).

A literatura cita vários aspectos que podem colaborar com a prevenção e redução de erros relacionados a dispensação de medicamentos por conta de prescrições ilegíveis, e um deles é a utilização da tecnologia de informação. Do total de receitas avaliadas, 47 (17%) estariam digitadas, ou seja, receitas médicas eletrônicas são um grande avanço nessa área e os prescritores e estabelecimentos de saúde que implantam esse sistema facilitam o dia a dia na dispensação de medicamentos por farmacêuticos e balconistas, uma vez que a receita digitada corretamente não trará nenhuma dúvida em relação a grafia se comprada a uma redigida a mão, e também, em casos de erros durante a digitação é mais fácil a correção sem que haja rasuras na prescrição.

O farmacêutico pode notificar a Agência Nacional de Vigilância Sanitária sobre o recebimento de receitas ilegíveis pelo Sistema de Notificações em Vigilância Sanitária (SIVISA), isso contribui para a fiscalização dessa área, promovendo assim o fortalecimento da segurança do paciente (Conselho Federal de Farmácia, 2024).

Priorizar o paciente é dever do profissional de saúde, por isso, prescrever de forma correta é um tipo de cuidado com o mesmo, visto que uma receita mal interpretada pode ser extremamente prejudicial a adesão terapêutica e levar a erros de medicação (Gonçalves, 2019). Uma prescrição legível, facilita a vida do profissional que irá dispensar os medicamentos e correlatos, assegurando um tratamento eficaz para o paciente.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados mostram que a maioria das receitas analisadas apresentaram algum tipo de dúvida segundo sua legibilidade, sendo algumas totalmente ilegíveis e exigindo uma experiência e atenção maior para seu entendimento. Com isso, pode-se concluir que há a necessidade de conscientização de profissionais prescritores em relação ao cumprimento das legislações vigentes e também sobre a importância de uma prescrição preenchida de forma clara, facilitando assim, a dispensação dos medicamentos e consequentemente, garantindo a utilização do medicamento correto, nas doses indicadas, diminuindo as chances de erros e contribuindo com a segurança do paciente. Os farmacêuticos são responsáveis pela dispensação e devem exigir que as práticas relacionadas a prescrição sejam feitas adequadamente.

REFERÊNCIAS

Aguiar, Geysa; Alves da Silva, Lourival; Magalhães Ferreira, Marco Antônio Ilegibilidade e ausência de informação nas prescrições médicas: fatores de risco relacionados a erros de medicação Revista Brasileira em Promoção da Saúde, vol. 19, núm. 2, 2006, p. 0.

BRASIL, Conselho Federal de Farmácia. Resolução CFF nº 417,418/2044 e 431/2005. Aprova a regulamentação do exercício da profissão farmacêutica no Brasil. Disponível em: < <https://www.cff.org.br/sistemas/geral/revista/pdf/76/08-codigodeetica.pdf>> Acesso em: 07 de maio de 2024.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Documento de referência para o Programa Nacional de Segurança do Paciente**. Brasília, DF, 2014. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/documento_referencia_programa_nacional_seguranca.pdf Acesso em: 07 de mai. de 2024.

BRASIL, 2014, Art. 14 - Centro de Documentação e Informação, LEI Nº 13.021, DE 8 DE AGOSTO DE 2014- Dispõe sobre o exercício e a fiscalização das atividades farmacêuticas. Disponível em: < <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/2014/lei-13021-8-agosto-2014-779151-normaatualizada-pl.pdf>> Acesso em: 03 de maio de 2024.

CÓDIGO DE ÉTICA MÉDICA: Resolução CFM nº 2.217, de 27 de setembro de 2018, modificada pelas Resoluções CFM nº 2.222/2018 e 2.226/2019 / Conselho Federal de Medicina – Brasília: Conselho Federal de Medicina, 2019. Disponível em: <<https://portal.cfm.org.br/images/PDF/cem2019.pdf>> Acesso em: 26 de junho de 2024.

CONSELHO FEDERAL DE FARMÁCIA – Notícias do CFF - Farmacêuticos relatam aumento no recebimento de receitas ilegíveis. Comunicação CFF, 2024. Disponível em: < <https://site.cff.org.br/noticia/noticias-do-cff/08/03/2024/farmaceuticos-relatam-aumento-no-recebimento-de-receitas-ilegíveis>> Acesso em: 26 de junho de 2024.

CONSELHO FEDERAL DE FARMÁCIA – Notícias do CFF -Uma letra ilegível pode ser fatal: CFF lança campanha em prol da prescrição correta de medicamentos. Comunicação CFF, 2023. Disponível em: < <https://site.cff.org.br/noticia/noticias-do-cff/05/05/2023/uma-letra-ilegivel-pode-ser-fatal-cff-lanca-campanha-em-prol-da-prescricao-correta-de-medicamentos>> Acesso em: 03 de maio de 2024.

DE SIQUEIRA AMARAL, Antônio Gustavo et al. Análise de prescrições irregulares em uma rede de farmácias do Recife. **Revista de APS**, v. 22, n. 2, 2019.

GONÇALVES, Carolina P.; ROCKENBACH, Liliana; JUNQUEIRA, Shirlene C. Assistência farmacêutica. Porto Alegre: Grupo A, 2019. E-book. ISBN 9788595027909. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595027909/>. Acesso em: 03 mai. 2024.

Ministério da Saúde - Agência Nacional de Vigilância Sanitária. RESOLUÇÃO DA DIRETORIA COLEGIADA – RDC Nº 44, DE 17 DE AGOSTO DE 2009. Disponível em: < https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2009/rdc0044_17_08_2009.pdf> Acesso em: 03 de maio de 2024.

Ministério da saúde - Secretaria de Vigilância em Saúde. PORTARIA Nº 344, DE 12 DE MAIO DE 1998; Aprova o Regulamento Técnico sobre substâncias e medicamentos sujeitos a controle especial. Disponível em: < https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/svs/1998/prt0344_12_05_1998_rep.html> Acesso em: 03 de maio de 2024.

TAKAHASHI, Mônica Miyuki et al. Avaliação da prescrição: ilegibilidade de prescrições atendidas em uma farmácia. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 2, n. 3, p. 2117-2123, 2019.

¹ Soliane Vieira Sales - autora. Faminas - Muriaé. solianesales19@gmail.com.

² Letícia de Oliveira Moreira – autora. Faminas - Muriaé. leticiaalvesoliveiramoreira@gmail.com.

³ Emílio Santana de Abreu - orientador. Faminas - Muriaé. emilio.abreu@professor.faminas.edu.br.

.

ANTIMICROBIANOS EM REDE: INVESTIGANDO AS INTERAÇÕES MEDICAMENTOSAS

CARVALHO, Thyago Ferreira¹; SOUZA, Gustavo Cardoso²; ABREU, Emílio Santana de³

Resumo: Os antimicrobianos são amplamente usados para combater microrganismos. Com isso, seu uso indiscriminado pode gerar consequências indesejáveis como: interações medicamentosas, resistência bacteriana e reações adversas. **Objetivo:** o objetivo deste estudo é informar a população sobre os perigos dos antimicrobianos. **Metodologia:** foram criados posts em redes sociais e foi feita uma apresentação em uma escola. Ao total os posts atingiram

256 likes e somaram mais de 6.682 visualizações, já na palestra 123 pessoas assistiram. Nessa perspectiva apresentou-se de grande valia o projeto, visto que é um problema de saúde pública atual, e a disseminação de informações pelas redes sociais é uma poderosa ferramenta que, quando usada com responsabilidade, pode transformar a sociedade e promover mudanças significativas.

Palavras-chave: Antimicrobianos. Interação Medicamentosa. Antibiótico. Resistência.

Abstract: *Antimicrobials are widely used to treat microorganisms. As a result, its extended use can generate undesirable consequences such as: drug interactions, bacterial resistance and adverse reactions. Objective: the aim of this study is to inform the population about the dangers of antimicrobials. Methodology: posts were created on social networks and a presentation was given at a school. The total number of posts reached 256 likes and totaled more than 6,682 views, while 123 people attended the lecture. From this perspective, the project appears to be of great value, given that it is a current public health problem, and the dissemination of information through social networks is a powerful tool that, when used responsibly, can transform society and promote significant changes.*

Keywords: *Antimicrobials. Drug Interaction. Indiscriminate Use. Antibiotic. Resistance.*

1 INTRODUÇÃO

Os antimicrobianos são compostos que promovem a inibição do crescimento, ou a morte do microrganismo, podendo ser de origem natural ou sintética. Essa classe de medicamentos é a segunda mais utilizada, e está relacionada com grande parte das despesas hospitalares, variando de 20% a 50% (MOTA *et al.*, 2010). Estatísticas demonstram que mais de 50% do uso desses tipos de medicamentos são incorretos e desnecessários, fato que potencializa a ocorrência de interações medicamentosas e outros problemas, podendo assim, impactar diretamente na eficácia do tratamento (WEBER *et al.*, 2012).

Dentre os antimicrobianos, destaca-se os antibióticos, fármacos utilizados para tratamento de infecções bacterianas, sem causar danos ao paciente. O surgimento desses antibióticos se deu no século XX, onde

¹Thyago Ferreira Carvalho. Faminas Muriaé-MG. thyagofc@icloud.com.

²Gustavo Cardoso de Souza. Faminas Muriaé-MG. gustavocardosoouza@gmail.com. ³Emílio Santana de Abreu. Professor Faminas Muriaé-MG. emilio.abreu@professor.faminas.edu.br

começava-se uma nova era, determinada a tratar infecções, acabar com doenças e elevar a expectativa de vida da população, atuando estes por diferentes mecanismos de ação (SILVA *et al.*, 2017).

Pelo fato de serem largamente utilizados, o uso inadequado desses medicamentos pode afetar a microbiota natural do paciente, desequilibrando-a, permitindo que certas bactérias sejam eliminadas e que outras sobrevivam, ação que leva ao desenvolvimento de cepas multirresistentes. A utilização racional da classe é fundamental para evitar tais fatores, os quais são responsáveis pelo aumento da morbidade de pacientes, necessitando esses de maior tempo de internação e custos adicionais (MOTA *et al.*, 2010).

Nesse contexto, seu uso abusivo constitui um problema de saúde pública, podendo acarretar consequências severas ao indivíduo, como o comprometimento do seu tratamento; efeitos adversos, os quais podem influenciar no abandono do tratamento e contribuir ainda mais para a resistência microbiana; e maiores chances de haver interações medicamentosas, podendo até mesmo levá-lo a óbito (SILVA *et al.*, 2017).

Na prática clínica, é normal prescrições com associação de mais de um medicamento, cujo o objetivo é potencializar o tratamento, tratar diferentes sinais e sintomas, reduzir efeitos adversos, dentre outros. Porém, é de conhecimento que os medicamentos podem apresentar interações quando utilizados de forma concomitante (PIEDEDE *et al.*, 2014).

As interações medicamentosas são episódios que ocorrem as reações onde um determinado fármaco sofre alterações pelo uso simultâneo a outro medicamento/substância alimentar. Tal interação pode levar a uma redução, neutralização ou potencialização dos efeitos de um dos medicamentos administrados (CARVALHO; Silva, 2019).

Quando essas interações envolvem antimicrobianos, apresentam maiores riscos, pois os perigos relacionados a eles não se confinam somente ao paciente, mas também ao ambiente, resultando no aparecimento de microrganismos resistentes ao tratamento (SILVA *et al.*, 2017). Uma das maiores ameaças à saúde da população é a resistência microbiana, a qual pode sofrer um aumento por interações medicamentosas (WHO, 2012).

Um estudo mostra que aproximadamente 1/3 das prescrições de antimicrobianos são realizadas de forma errônea, variando desde erros de dose, a não esclarecimento do tempo de tratamento e seleção do fármaco incorreta. Tal dado reflete um problema grave, visto que é uma classe prescrita frequentemente (ALVES *et al.*, 2017).

Nesse contexto é fundamental que a população reconheça os perigos do uso indiscriminado de antimicrobianos, a fim de evitar possíveis interações medicamentosas e reações adversas. Também é de suma importância que o prescritor avalie as opções terapêuticas existentes para um tratamento individualizado, buscando o aperfeiçoamento do mesmo, além de envolver outros profissionais, como o farmacêutico, para avaliar a melhor estratégia de escolha, visto que este possui um amplo conhecimento sobre medicamentos e é a barreira final entre o paciente e o fármaco (CABRAL *et al.*, 2018).

Pesquisas demonstram que a internet facilitou o acesso as informações. Na área da saúde, esta é considerada uma importante ferramenta para o manejo de diversas condições clínicas, pois promove o empoderamento dos indivíduos. Em pesquisa realizada no Brasil, identificou-se que para 86% dos entrevistados, a internet é a principal fonte de informação em saúde, ultrapassando a opinião de médicos e especialistas (74%) (MORETTI *et al.*, 2018). Na verificação da relação entre saúde e cibercultura, destaca-se a utilização da internet para disseminação de informações (HONORATO, Eduardo, 2014).

2 OBJETIVO

O objetivo do trabalho é levar informações sobre os antimicrobianos a comunidade, com enfoque nas interações medicamentosas, através de posts em redes sociais e a apresentação de uma palestra.

3 METODOLOGIA

3.1 Elaboração do projeto

O projeto se enquadra na disciplina denominada Fisiopatologia e Farmacoterapia B, na qual possui uma parte da sua carga horária voltada para

a parte de extensão, com isso foi proposto a elaboração de um projeto onde o tema principal são os antimicrobianos, e o grupo optou por falar sobre: “Interação medicamentosa envolvendo antimicrobianos”.

3.2 Seleção de artigos utilizados

Posteriormente foi feita a pesquisa no Google Acadêmico sobre artigos que trouxessem informações relevantes e atuais sobre o tema e foi selecionado um artigo, (SANTOS, 2021) base para a criação das postagens nas redes sociais.

3.3 Desenvolvimento do post informativo

Foi criado um roteiro com as informações para a postagem no feed do Instagram®, e realizou-se a criação em forma de carrossel. O preparo do post foi feito através do aplicativo Canva®. Por fim elaborou-se uma legenda e o post foi postado no dia 12 de março de 2024 no Instagram® da sala @farmacia_faminas26.1 em conjunto com o Instagram® do curso @farmaciafaminas.

3.4 Desenvolvimento do reels

Para a criação do *reels*, realizou-se uma nova pesquisa de artigos, mais voltada para o tema escolhido, que foi “Interação medicamentosa envolvendo antibióticos e anticoncepcionais orais”, após a escolha do artigo, (PALOMO, 2022) gravou-se o *reels*. Tal gravação ocorreu na Faminas, e posteriormente foi editada pelo aplicativo CapCut®. Para finalizar, criou-se uma legenda e o *reels* foi postado no dia 27 de março de 2024 no Instagram® da sala @farmacia_faminas26.1 em conjunto com o do curso @farmaciafaminas.

3.5 Palestra em escola

Com o intuito de disseminar com maior afinco as informações sobre o tema, realizou-se uma palestra na “E. E. Professor Tomás Aquino Pereira”, em Barão de Monte Alto – MG, Brasil. Porém, antes de executá-la, por questões éticas, foi autorizado pela instituição o desenvolvimento do projeto, sendo preenchido

e assinado pelo responsável, o “Termo de Anuência de Instituição”. Essa ação foi destinada aos alunos do ensino médio e aos funcionários da escola. Primeiramente foram selecionados pontos mais importantes relacionados ao assunto para a montagem da apresentação, a qual foi

realizada no dia 22 de maio de 2024. Após a palestra, abriu-se espaço para as dúvidas geradas pelo público.

4 RESULTADOS

De acordo com o assunto abordado, percebe-se que é de suma importância que a população tenha conhecimento acerca dos antimicrobianos, como seu uso clínico, seus perigos e consequências, quanto as diversas interações medicamentosas que envolvem esta classe de medicamentos, devendo estes estarem sempre alertas e buscarem sanar dúvidas com profissionais da saúde.

Nessa perspectiva, foram realizadas duas publicações na rede social Instagram®, pela qual foram disseminadas informações relevantes sobre o tema. As publicações incluem um post informativo, onde abordou-se uma introdução, especificando as interações mais comuns dessa classe, seus perigos e formas de evitá-las. Tal post pode ser visualizado seguindo o link: <https://www.instagram.com/p/C4be4lfLQKC/?igsh=MTgwdXVrYjZrNHY4cg==>.

A outra publicação foi em forma de *reels*, onde os integrantes do grupo abordaram com mais afinco a interação medicamentosa entre: antibióticos e contraceptivos orais, utilizando desenhos de um modo mais didático para a compreensão, e destacando a importância do farmacêutico nesse âmbito, o qual pode ser acessado pelo link: <https://www.instagram.com/reel/C5CGjPBLpBl/?igsh=N3Q1MG12dzc4czAz>.

No encerramento dessas atividades, o qual o objetivo era levar informações relevantes ao público através das redes sociais, os resultados podem ser observados no quadro 1.

Quadro 1 – Resultados das publicações no Instagram®

Parâmetros	Post	Reels
Visualizações	-	6.587
Curtidas	107	149
Comentários	28	40
Compartilhamentos	-	29

Fonte: Própria

Os resultados obtidos foram: o post teve 107 curtidas, 28 comentários, as visualizações e os compartilhamentos não se apresentam na rede social; o *reels* apresentou 6.587 visualizações, 149 curtidas, 40 comentários e 29 compartilhamentos. Nesse contexto, tem-se que as publicações quando somadas atingiram mais de 6.587 visualizações, 256 likes, 68 comentários e 29 compartilhamentos. Sendo conferido por esses números um alcance de pessoas maior que o previsto, conseguindo-se levar informações importantes ao público, buscando conscientizá-los em relação a este tema tão importante.

A extensão de pessoas atingidas pela palestra também se mostrou de grande valia, sendo realizada para 5 turmas de ensino médio (do 1º ao 3º ano), tendo um público presente de 123 pessoas, sendo essas, 110 alunos e 13 funcionários. A palestra durou em torno de 50 minutos, abordando assuntos relacionados ao tema, como: introdução aos antimicrobianos e interações medicamentosas; dados sobre antimicrobianos no mundo; tipos de interação envolvendo antimicrobianos, seus perigos e consequências; a contribuição da interação medicamentosa para a resistência antimicrobiana; como evitar as interações medicamentosas e a importância do profissional farmacêutico nesse âmbito.

No fim da palestra foi aberto um momento de perguntas ao público, onde foram esclarecidas algumas dúvidas em relação ao tema, desse modo, percebeu-se que os ouvintes estavam interessados sobre o assunto. Por último, os palestrantes direcionaram algumas perguntas a eles para observar se as informações foram disseminadas com êxito, e assim, todas as perguntas foram respondidas corretamente por diferentes alunos, garantindo uma boa conscientização.

5 CONCLUSÃO

Diante do exposto, conclui-se que o objetivo foi alcançado, ao levar informações importantes sobre os antimicrobianos para a sociedade, mostrando os perigos das interações medicamentosas, que podem diminuir ou aumentar os efeitos dos medicamentos, levando até mesmo a morte. Ressaltando-se também que as interações são uns dos principais fatores que contribuem para a geração de resistência bacteriana, com isso alertou-se sobre as estimativas de dados futuros que são muito preocupantes, devido ao uso errôneo e indiscriminado desses antimicrobianos, principalmente na época da pandemia, que foi responsável por adiantar muito o processo de resistência em diversos medicamentos.

É importante um bom diálogo com os profissionais de saúde, sendo eles médicos, farmacêuticos, entre outros. Garantindo o uso correto e seguro dos medicamentos, evitando qualquer possível interação, principalmente envolvendo os antimicrobianos, que não afetam somente o alvo da interação, e sim a sociedade no todo, já que as bactérias resistentes são

propagadas devido esse mau uso.

Levar essas informações são de suma importância, para que haja uma mudança de hábitos, visto que muitas das interações ocorrem devido o uso indiscriminado de medicamentos e que em muitas das vezes, as pessoas nem imaginam os perigos que estão sendo expostas. Espera-se que com a colaboração desta ação, mudem seus hábitos e repassem as informações adiante.

6 REFERÊNCIAS

ALVES, C. D.; SANTOS, R. G.; LEMOS, G.S. Análise da completude das prescrições médicas de antimicrobianos dispensadas em farmácia comunitária de Jequié, Bahia. **Revista Baiana de Saúde Pública**, v. 41, n. 1, p. 56-63, 2017.

ARAÚJO, C. B.; SILVA, P. R.; BEZERRA, M. C.; PAULO, P. T.; LEITE, J. M.; MOURA, A. K.; TEXEIRA, A. Interações medicamentosas relacionadas ao uso de antimicrobianos em hospitais. **Journal of Biology & Pharmacy Agricultural Management**, v. 16, n. 1, p. 17-29, 2020.

CABRAL, L. G.; MENESES, J. P.; PINTO, P. F.; FURTADO, G. H.

Racionalização de antimicrobianos em ambiente hospitalar. **Revista Sociedade Brasileira de Clínica Médica**, v. 16, n. 1, p. 59-63, 2018.

CARVALHO, A.R.; BARRABAS XAVIER DA SILVA, T.F. Interações Medicamentosas no Âmbito Hospitalar e a Atuação do Farmacêutico nesse Cenário. **Revista Saúde e Desenvolvimento**, v. 12, n. 13, p. 84–101, 2019.

HONORATO, E. J. A interface entre Saúde Pública e Cibercultura. **Revista ciência & saúde coletiva**, v. 19, n. 2, 2014.

MORETTI, F.A.; OLIVEIRA, V.E.; SILVA, E.M. Acesso a informação de saúde na internet: uma questão de saúde pública?. **Revista da Associação Médica Brasileira**, v. 58, n. 6, p. 650-658, 2012.

MOTA, L.M.; VILAR, F.C.; DIAS, L. B.; NUNES, T.F.; MORIGUTI, J.C. Uso racional de antimicrobianos. **Medicina Ribeirão Preto**, v.43 n.2 p 164-172, 2010.

PIEIDADE, D. V.; SILVA, L. A.; LEMOS, G. S.; JÚNIOR, G. L.; LEMOS, L. B. Interações medicamentosas potenciais em prescrições, contendo antimicrobianos de uso restrito, de pacientes internados em um hospital no interior da Bahia. **Medicina Ribeirão Preto**, v.48, n. 3, p. 295-307, 2015.

SILVA, P. L.; ALVES, L. S.; FONSECA, J. R.; SANTO, L. R.; VAZ, M. D. Análise de interação medicamentosa de prescrições médicas contendo antimicrobianos de uma drogaria privada de Minas Gerais. **Journal of Management & Primary Health Care**, v.10, n. 2, 2019.

WEBER, B. R.; SCHERER, V.C.; OLIVEIRA, K. R.; COLET, C. F. Análise de dos medicamentos e interações potenciais em prescrições contendo antimicrobianos dispensados em uma farmácia comunitária de Ijuí, Rio Grande do Sul. **Revista de Epidemiologia e Controle de Infecção**, v. 2, n.4, p. 122- 127, 2012.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **The Evolving Threat of Antimicrobial Resistance: Options for Action**. 1. ed. United Nations: World Health Organization, 2012.

ATUABIOMED: EXPANSÃO E INOVAÇÃO NA EDUCAÇÃO BIOMÉDICA ATRAVÉS DA EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA E DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA

FERNANDES, Maria Eduarda Nepomuceno¹; MOREIRA, Helena¹; AZEVEDO, Mariana de Almeida²

Resumo: A extensão universitária tem ganhado destaque na formação acadêmica por fomentar a interação entre a universidade e a sociedade. Diante a isso, a divulgação científica é fundamental para tornar o conhecimento acadêmico acessível a um público mais amplo. A revista "ATUABIOMED", lança uma nova edição anualmente desde 2021, surge como uma iniciativa voltada para a difusão do conhecimento biomédico. Idealizada pela Prof. Dra. Mariana Almeida, a revista é desenvolvida por alunos de graduação em Biomedicina e visa estimular a habilidade de comunicação científica dos estudantes, empregando uma linguagem menos técnica sem comprometer o rigor acadêmico alcançando a comunidade como um todo. Ao longo das três edições, a revista abordou temas como inovação, tecnologia e a história da biomedicina, além de promover discussões sobre a diversidade de atuações na área. Os resultados evidenciam que a "ATUABIOMED" contribui para o esclarecimento e a ampliação do interesse dos estudantes e da comunidade pelas diversas possibilidades de atuação no campo biomédico, além de servir como um recurso educativo importante para a população.

Palavras-chave: revista; inovação; biomédica; divulgação científica.

1. INTRODUÇÃO:

Nos últimos anos tem se discutido a importância da extensão na formação universitária. Essa extensão indica um trabalho de relacionamento entre a universidade e a comunidade interna e externa a universidade. A divulgação científica permite que um público amplo tenha acesso aos conhecimentos científicos através de uma linguagem acessível, transformando o conteúdo científico em um texto informativo (Mateus e Higuchi, 2018) (Buffa, 2007).

No cenário contemporâneo, a desinformação científica emergiu como um desafio significativo, afetando profundamente a percepção pública e a utilização de informações relacionadas à ciência. A disseminação de informações falsas sobre questões científicas, de saúde, ambientais e tecnológicas impacta a capacidade das pessoas de tomar decisões informadas, ao mesmo tempo que reduz a confiança nas instituições científicas e governamentais (Nader, 2024).

A pandemia de COVID-19 representa um significativo marco no embate entre o discurso científico e as crenças individuais. Nesse período, a ciência se encontrou diante do desafio de lidar com opiniões que buscam desqualificar seus métodos e proposições.

Nesse contexto, a disseminação de fake news, o movimento antivacina e o negacionismo são temas a serem debatidos, em função de seus desdobramentos políticos, econômicos, educacionais e comunicacionais (Narciso, 2023). Haja vista que, a perpetuação de alguns comportamentos prejudica diretamente o desenvolvimento científico pleno.

Nesse ínterim, o projeto da revista surge em 2021, com o objetivo de difundir e ampliar o interesse da comunidade pela ciência biomédica, ao mesmo tempo que estimula nos alunos de graduação em Biomedicina que o desenvolvem a serem capazes de comunicar ciência para comunidade com

¹ Graduanda em Bacharelado em Biomedicina FAMINAS-Muriaé. email

² Professora Titular. FAMINAS-Muriaé. Email: mariana.azevedo@professor.faminas.edu.br

escrita menos técnica-científica, sem perder o rigor científico, desenvolvendo habilidade de pesquisa, síntese e redação.

A educação vem enfrentando mudanças significativas nas metodologias de ensino-aprendizagem, sendo necessárias novas posturas de docentes e discentes, contextualização do conhecimento para a atuação de um cidadão crítico-reflexivo na sociedade vigente; visto que, com a chegada de novas e diferentes tecnologias, oportuniza-se um trabalho colaborativo e interdisciplinar entre os envolvidos nesse processo (Carloto e Fruet, 2011).

A articulação entre linguagem cotidiana e científica propicia que os leitores consigam fazer conexão entre o conhecimento científico (Precioso e Salomão, 2014). Desse modo, o uso de materiais de divulgação científica, como a revista, apresenta potencial educativo para a população em geral, para alunos de formação básica, para alunos de graduação, assim como atualização para os profissionais, proporcionando o acesso ao conhecimento científico, a percepção da ciência no cotidiano e a ampliação de discussões sobre temas emergentes, estimulando a curiosidade (Oliveira, 2022).

2. METODOLOGIA:

2.1. Estrutura Organizacional

O projeto da revista “atuaBiomed” é estruturado em três equipes, Diretoria Editorial e Revisores, Redatores e Diretoria de Marketing e Design, cada qual com uma atribuição e responsabilidade dentro do projeto.

A Diretoria Editorial e Revisores: Responsável pela definição da temática central de cada edição e pela revisão dos artigos. Essa equipe garante que o conteúdo esteja alinhado com os objetivos editoriais e mantenha elevados padrões de qualidade e consistência.

Os Redatores: Encarregados da elaboração dos artigos, os redatores criam o conteúdo, conduzem pesquisas e realizam entrevistas de acordo com a temática estabelecida para a edição. Eles são responsáveis pela produção dos textos que serão publicados na revista.

Já Diretoria de Marketing e Design: Cuida da criação visual da revista, abrangendo o design gráfico e a formatação final. Também é responsável pela divulgação da edição, gerenciando as redes sociais e implementando estratégias de marketing para promover a revista e engajar o público.

2.2. Procedimentos Operacionais

Após a definição da temática central de cada edição, todas as três equipes começam o desenvolvimento do *Briefing*. Este documento é essencial para alinhar expectativas e garantir que todos os envolvidos compreendam claramente os objetivos, a temática central da revista, o conteúdo a ser abordado em cada texto, os prazos e recursos necessários, bem como o público-alvo e a identidade do produto final, a revista.

Em cada edição, realizamos uma reunião com toda a diretoria para discutir os temas dos textos e revisar a abordagem adotada pelos redatores, assegurando que todos mantenham uma linha de raciocínio consistente e não se desviem do tema central. Esse processo garante que a dinâmica da revista seja construída de maneira colaborativa e equitativa, além da aprovação do design feito pela equipe de marketing.

Após a aprovação do *Briefing*, os redatores realizaram suas pesquisas, entrevistas e escrita dos textos, seguindo o cronograma estabelecido. As versões dos textos são revisadas separadamente por cada membro da Diretoria de Editorial e Revisores e professor orientador, garantindo a qualidade e coerência dos textos, dessa forma qualquer necessidade de ajustes, adições ou remoções foram sinalizadas e devolvidas ao autor para correção.

Nesse momento com o texto pronto, iniciou-se o processo de design da revista. Isso inclui a formatação dos textos e a criação visual da revista. Com a versão finalizada, a revista foi então divulgada e distribuída.

3. RELATO DE EXPERIÊNCIA:

A primeira edição foi publicada de forma virtual com o tema principal “Atualização e Inovação em Biomedicina”, idealizada pelos alunos matriculados no 4º período de biomedicina no ano 2021, e contou com 24 textos e a participação de 38 alunos. Além de uma carta aberta escrita pelo presidente do Conselho Regional de Biomedicina da 3ª região (CRBM3).

Nessa edição foi abordado a evolução do curso com uma retrospectiva nos últimos 12 anos. Alguns alunos foram questionados sobre os principais desafios dentro curso e a maioria respondeu que era “Se encontrar no curso e a falta de um contato mais longo com as rotinas práticas e teóricas”, mas também disseram que não trocariam de curso.

Já na parte de inovação, uma das áreas abordadas foi a do biomédico virologista: “O biomédico é uma peça importante na pesquisa contra doenças causada por esses micro-organismos, podendo analisar como ocorre a replicação viral, o que acontece com o corpo após infecção e quais são as melhores técnicas e medicamentos para diagnosticar ou tratar doenças e eliminar o vírus”. Onde também foi descrito a respeito dos métodos de confecção de vacinas, relatando que as vacinas de ácido nucleicos possui RNA e DNA mensageiro do patógeno que ao adentrar nas células, o organismo induz a produção de cópias específicas de proteínas que ativa uma resposta imune, já na vacina a base de proteínas, são injetados fragmentos de proteínas virais ou invólucros de proteínas no corpo humano através da vacina. Isso estimularia o sistema imune do indivíduo, protegendo contra uma infecção futura e por último, a vacina acelular, que faz o uso de proteína recombinantes de antígenos de superfície do vírus, que estimularia a produção de anticorpos específicos.

Na segunda edição o tema principal “As habilitações biomédicas e suas novas tecnologias”, idealizada pelos alunos matriculados no 4º período de biomedicina no ano 2022, e contou com 11 textos e a participação de 30 alunos. Além de uma carta aberta escrita pelo presidente do Conselho Regional de Biomedicina da 3ª região (CRBM3), e também foi publicada de forma virtual.

Pode se afirmar que é um dos recursos inovadores para a prática clínica e laboratorial, permitindo caminhos no qual o tempo de realização de exames ocorre de forma mais rápida proporcionando um diagnóstico precoce de doenças com maior precisão e menores chances de erros. Dentro desses avanços podemos citar a técnica de PCR (*polymerase chain reaction*) a qual é apontada como uma técnica revolucionária da tecnologia molecular, podendo ser usado até na perícia policial, tendo alta sensibilidade, precisa e rápida identificação de doenças.

Um dos principais benefícios das tecnologias aplicadas a saúde por meio de aplicativos ou equipamentos *wearable* (dispositivos vestíveis em tradução livre), é de promover o monitoramento de funções fisiológicas diariamente, como a verificação dos batimentos cardíacos e a contagem de calorias gastas no dia a dia

Por fim, como a biomedicina havia ganhado uma nova habilitação chamada PICS (práticas integrativas e complementares em saúde), terapias que tem sido recomendada pela OMS e Ministério da Saúde, e um dos textos divulgou a acupuntura moderna, sendo um dos recursos terapêuticos que busca a prevenção de doenças e a recuperação da saúde, com ênfase na escuta acolhedora, no desenvolvimento do vínculo terapêutico e na integração do ser humano com o ambiente. Segundo a

Organização Mundial Da Saúde, estudos tem revelado até os dias atuais, que as ações da acupuntura são a indução da analgesia, proteção do corpo contra infecções e regulação de várias funções fisiológicas.

Já na terceira edição, publicada em 2023 de forma virtual e impressa (Figura 1) para os alunos da graduação do curso de Biomedicina, devido a patrocínios e arrecadação por parte dos alunos. O tema principal dessa edição “Linha do tempo: a história do curso de biomedicina até os dias de hoje”, idealizada pelos alunos de diferentes períodos de biomedicina, e produziu 7 textos e contou com participação de 14 alunos. Além de uma entrevista com o presidente do Conselho Federal de Biomedicina (CFBM), Silvio José Cecchi.



Figura 1: Entrega da 3ªed impressa aos alunos de Biomedicina em 2023.

A revista começou com o artigo contando um pouco como surgiu a biomedicina, que com a evolução das ciências da saúde, o curso de biomedicina se adapta para formar profissionais aptos a lidar com a complexidade das informações genéticas e a utilizar ferramentas necessárias para o desenvolvimento.

Outro tópico extremamente importante foi “Análises: carro chefe da biomedicina?”, que com entrevistas de três perspectivas diferentes, a primeira sendo pelos alunos do último período, que quando questionados disseram que a desvalorização salarial é um desafio, atribuído aos próprios biomédicos ao se resignarem com salários baixos, não havendo fornecimento para existência de um piso salarial regulamento por lei, leva a disparidades regionais mas finalizam a entrevista com um diferencial para superar as dificuldades “sempre se manter atualizados e aproveitar todas as oportunidades que agregam ao currículo”. Já na segunda parte da entrevista, a recém formada pelo Centro universitário Fundação São José, Thammyris Ferreira, relata que a motivação na escolha das análises clínicas foi graças a um programa de pré iniciação científica, e a oportunidade de trabalhar na área, o que despertou um grande amor pelo que realizava, mas também se expressa sobre a falta do piso salarial regulamentado por lei, por fim, o último entrevistado foi o biomédico Thiago nascimento, criador da página biodepressina, formado em biomedicina em 2017, conta que quando entrou no mercado de trabalho atuou em um laboratório de toxicologia por um breve período antes de ingressar no mestrado. Thiago relata os maiores desafios enfrentados no mercado de trabalho, “Os maiores desafios foram a autossabotagem que por ser recém-formado a sensação de insegurança era muito grande” além disso, “um desafio que acho que a maior parte dos estudantes enfrentam é a vergonha e a falta de comunicação, que mesmo com excelentes currículos perdem grandes oportunidades por isso”.

Dessa forma a entrevista com o presidente do conselho, auxiliou a sanar dúvidas de diversos alunos, ao falar sobre a profissão no Brasil, o papel do conselho, as áreas em destaque no momento anuidade e habilitações. E ao fim dessa entrevista Cecch, deixa uma mensagem aos estudantes: “levar o curso a sério, aproveitar que é uma fase muito boa da vida da gente, participar de todos os eventos e tudo mais, mas levar a sério. Se formar bem!”.

Ademais, os resultados mostram que na área da biomedicina pouco se fala das inúmeras áreas que pode seguir carreira, onde muitos acham que é somente na estética e nas análises clínicas, e após o início da revista, muitas pessoas passaram a se interessar por diversas áreas da graduação, além do esclarecimento de diversas dúvidas sobre o CRBM, com a entrevista do mesmo, realizado na terceira edição.

Todas essas edições como são publicadas de forma virtual, estão disponíveis para toda a sociedade de forma gratuita, organizada em nossa página e divulgadas nas redes sociais (Figura 2).

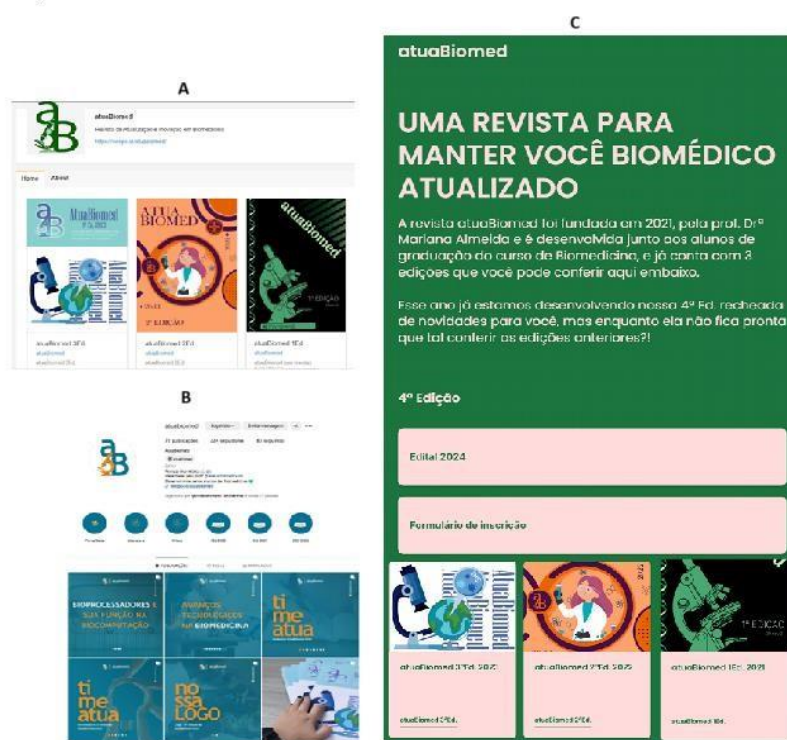


Figura 2: Meios digitais de divulgação. **A:** Plataforma digital para publicação das edições de forma virtual. Disponível em <:https://anyflip.com/homepage/wlena::> Acesso em 25 agosto de 2024; **B:** Midia social utilizada pelo projeto atuaBiomed, aqui é possível encontrar a divulgação científica realizada vinculada as temáticas da revista, bem como da própria revista. Disponível em <:https://www.instagram.com/atuaBiomed/::> Acesso em 25 agosto de 2024; **C:** Site do projeto atuaBiomed. Nessa página é possível encontrar todas as edições publicadas, assim como as divulgações, editais e seleção de membros para o projeto. Disponível em <:https://keepo.io/atuaBiomed/::> Acesso 25 agosto de 2024.

4. CONCLUSÃO:

A revista "ATUABIOMED" tem se consolidado como uma ferramenta valiosa, tanto para estudantes de Biomedicina quanto para a sociedade em geral, para divulgação científica e das áreas de atuação e atualização biomédica. Para os alunos de Biomedicina, ela oferece uma oportunidade única de desenvolvimento, auxiliando no aprimoramento de habilidades essenciais na comunicação científica e expandindo o conhecimento técnico. Ademais, a participação ativa na revista não só amplia a capacidade de transmitir esse conhecimento de maneira acessível, mas também permite que os estudantes se envolvam em projetos práticos, preparando-os para os desafios da carreira acadêmica e profissional. Esse envolvimento fortalece ainda mais o senso de responsabilidade e colaboração, competências fundamentais para o futuro biomédico. Para a sociedade, a revista destaca-se por seu papel na democratização do conhecimento científico, um fator crucial em tempos de desinformação. Ao abordar temas relevantes e emergentes na área biomédica, a "ATUABIOMED" não só educa e conscientiza sobre saúde e tecnologia, mas também amplia o acesso a informações precisas e confiáveis. Suas edições despertam o interesse pelo campo biomédico e promovem discussões sobre inovações e possibilidades de atuação na área, contribuindo para uma sociedade mais informada e capacitada para enfrentar os desafios da saúde pública.

5. REFERENCIAS:

CARLOTO, V. M.; FRUET, F. S. O. INTEGRAÇÃO DAS MÍDIAS NA FORMAÇÃO E NA PRÁTICA DOCENTE: UM ESTUDO A PARTIR DE UMA ESCOLA ESTADUAL DE ENSINO FUNDAMENTAL DE MATA/RS 1. Disponível em:

https://repositorio.ufsm.br/bitstream/handle/1/1494/Carloto_Vania_Maria.pdf?sequence=1&isAllowed=y. Acesso em: 25 ago. 2024.

Nader, Helena Bonciani. Desafios e estratégias na luta contra a desinformação científica. Academia Brasileira de Ciências, Diretoria da ABC Triênio 2022 - 2025. Junho, 2024.

Narciso, I. What's next?: Quatro tendências a considerar para o futuro da desinformação. In G. Marcelo, P. M. Pereira, A. Sanchez, & M. S. Freitas (Eds.). Como

dialogar com quem não quer ouvir: Para lá da polarização e da desinformação (pp. 153-

163). Academia das Ciências de Lisboa. 2023. Disponível<:http://dx.doi.org/doi.org/10.58164/pcfx-0z10::> Acesso 28 agosto de 2024.

MATEUS, Wagner de Deus; HIGUCHI, Maria Inês Gasparetto. Processos estruturais do manejo e conservação da fauna silvestre em risco de extinção: casos amazônicos. Sustentabilidade em Debate 9, n.3 p. 64-78, dez/2018. ISSN-e 2179-9067.

OLIVEIRA, Raissa Marin de. Construção de uma revista de divulgação científica para o ensino fundamental II como estratégia de sensibilização ambiental para a conservação de anfíbios. Universidade Federal de São Carlos, Sorocaba, 2022.

DESCARTE RESPONSÁVEL DE ANTIMICROBIANOS E SUA IMPLICAÇÃO NA RESISTÊNCIA BACTERIANA

PAULINO, Julia Martins¹¹¹; **SOUZA**, Ana Clara de Oliveira¹¹²; **LOPES**, Isadora de Oliveira¹¹³; **RODRIGUES**, Marcos Carneiro⁴; **ABREU**, Emílio Santana de⁵

Resumo: A resistência bacteriana é um problema crescente na sociedade. Essa resistência é caracterizada pelo aumento de uso descontrolado de antibióticos, sem prescrição e também pelo descarte incorreto desses medicamentos. O objetivo do trabalho é promover conscientização sobre o descarte responsável de antibióticos em relação a seus impactos ambientais e sociais, utilizando as redes sociais e uma intervenção educativa em uma escola. Foi realizada uma intervenção em uma escola da cidade de Muriaé-MG, através de uma palestra, sobre resistência a antimicrobianos. Foi feito também postagens sobre o tema em redes sociais que atingiu o mais variado público. Com isso, sugere-se medidas educativas sobre a resistência bacteriana em escolas, universidades, UBSs e em outros locais.

Palavras-chaves: Antibióticos, descarte de medicamentos, resistência bacteriana.

1 INTRODUÇÃO

A resistência bacteriana é um problema crescente a nível global que ocorre quando microrganismos como bactérias se tornam resistentes aos medicamentos antimicrobianos. Isso resulta em tratamentos ineficazes para uma variedade de doenças, incluindo infecções comuns. De acordo com dados da OMS, o uso indevido e em excesso de antimicrobianos é o principal fator que impulsiona o desenvolvimento de infecções resistentes a medicamentos (ANVISA, 2022).

Mais da metade dos medicamentos prescritos, dispensados e vendidos globalmente são afetados pelo uso inadequado, de acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS), grande parte da população ainda enfrenta desafios para obter acesso a eles. A OMS enfatiza a necessidade urgente de uso racional de medicamentos. Esse fenômeno não apenas aumenta os gastos públicos com saúde, mas também traz problemas para a saúde pública, como ocultar problemas, reações indesejadas e falta de eficácia no tratamento, como no caso da resistência bacteriana, causada pelo uso indiscriminado de antibióticos. O uso indevido no Brasil é afetado pela automedicação e propaganda tendenciosa, que podem causar intoxicações e mortes. A educação dos usuários sobre medicamentos é uma estratégia importante, incentivada internacionalmente, que pode mudar comportamentos e atitudes para melhorar as condições de saúde, integrando-se à promoção da saúde e considerando o conhecimento e as práticas cotidianas da população (DANDOLINI, et al. 2012).

Os medicamentos veterinários, inicialmente desenvolvidos para tratar infecções em animais, são agora amplamente utilizados como prevenção, suplementos alimentares e promotores de crescimento. A Índia é a quarta maior produtora de antimicrobianos para animais, após EUA, Brasil e China. Resíduos desses antibióticos têm sido detectados em alimentos de origem animal, como carne de frango, carne bovina e leite. Embora o consumo de antimicrobianos de importância médica tenha diminuído significativamente desde 2015, os relatórios da FDA indicam um aumento de 9% entre 2017 e 2018. A presença de altos níveis de resíduos de antibióticos na pecuária contamina o ambiente com bactérias resistentes, facilitando a seleção e transferência de genes resistentes aos antibióticos. Esses genes podem

111 Graduanda em Bacharelado em Farmácia pela FAMINAS. E-mail: juliamartinspaulino@gmail.com

112 Graduanda em Bacharelado em Farmácia pela FAMINAS. E-mail: ana_oliveira_09@outlook.com

113 Graduanda em Bacharelado em Farmácia pela FAMINAS. E-mail: lopesisadoraf@gmail.com

⁴ Graduando em Bacharelado em Farmácia pela FAMINAS. E-mail: rodriguesmarcos1168@gmail.com

⁵ Professor e orientador na FAMINAS. E-mail: emilio.abreu@professor.faminas.edu.br

ser transferidos para humanos e outros ambientes através de alimentos e resíduos. O uso excessivo de antimicrobianos na medicina veterinária e humana tem promovido a propagação da resistência antimicrobiana, prejudicando a saúde de animais e humanos (SAMREEN et al., 2021).

Uma das principais fontes de entrada de antibióticos no ambiente é o uso de fármacos na aquicultura e na criação intensiva de animais, como aves, bovinos e suínos. Esses fármacos têm o potencial de contaminar ambientes aquáticos e terrestres. Na aquicultura, os antibióticos são liberados diretamente nas águas superficiais, onde podem acumular-se nos sedimentos, prejudicando o ecossistema aquático. No entanto, os antibióticos podem ser liberados diretamente no ambiente por meio de excreções de animais ou aplicação de esterco animal no solo. A principal via de entrada é a excreção dos animais, embora a disposição final de medicamentos não utilizados também possa causar contaminação (REGITANO, et al. 2010).

2 OBJETIVO

O objetivo do trabalho é promover conscientização sobre o descarte responsável de antibióticos em relação a seus impactos ambientais e sociais, utilizando as redes sociais e uma intervenção educativa em uma escola.

2 METODOLOGIA

O projeto foi desenvolvido a partir da disciplina de Fisiopatologia e Farmacoterapia B com o intuito de abordar a problemática do descarte incorreto de antimicrobianos ligado a resistência bacteriana, o projeto foi produzido no período de março de 2024 a maio de 2024. Com isso, foi selecionado um artigo científico, para o embasamento teórico fundamental para a elaboração das postagens informativas nas redes sociais, visando disseminação de informações consistentes e confiáveis sobre a temática abordada.

2.1. Postagens

Primeiramente, o artigo selecionado como base de revisão da literatura para extrair informações relevantes foi o “Descarte de medicamentos e os impactos ambientais: uma revisão integrativa da literatura” (SILVA et al., 2022), que resume de forma coesa a temática em questão, destacando os impactos do descarte incorreto de medicamentos no ambiente, incluindo os antimicrobianos. Além disso, buscou-se informações adicionais em fontes complementares, como relatórios de órgãos de saúde e estudos recentes sobre o tema. A partir dessas informações, foram identificados os pontos-chave para a criação dos conteúdos.

2.1.1. Criação da postagem

Após a seleção do artigo, foi escolhido o tema a ser discutido: “Descarte responsável”. As informações relevantes foram extraídas, resumidas e organizadas para a criação da publicação. Na edição da arte visual utilizou-se a plataforma de publicação Canva[®]. Com isso, o conteúdo audiovisual foi então desenvolvido e publicado na rede social Instagram[®] no perfil do curso Farmácia da FAMINAS (@farmaciafaminas) e no perfil da turma (farmacia_faminas26.1) no dia 13 de março de 2024, em seguida, avaliou-se o engajamento obtido.

2.1.2. Criação do Vídeo (Reels)

Da mesma forma, para a criação do vídeo, foram separadas informações relevantes e feito um resumo dos pontos-chave. Foi criado um roteiro para realizar a gravação dos vídeos. Para aumentar a

dinâmica e facilitar a compreensão, utilizou-se a plataforma de edição CapCut® para inserir legendas, ilustrações e imagens explicativas, garantindo que o conteúdo fosse acessível a um público mais amplo e facilitasse seu entendimento. Após a edição, os vídeos foram postados também nas redes sociais do curso Farmácia da FAMINAS (@farmaciafaminas) e no perfil da turma (farmacia_faminas26.1) no dia 25 de março para alcançar o público-alvo desejado e avaliou-se o engajamento.

2.2. Intervenção

Com o tema definido anteriormente, passou-se para a fase de intervenção. A pesquisa e a coleta de informações foram feitas em diversas fontes, incluindo artigos acadêmicos encontrados nas principais plataformas, como *Google Scholar*, *SciELO* e *PubMed*. Para elaborar o slide, escolheu-se a plataforma Canva®, utilizando uma linguagem acessível, para facilitar o entendimento dos alunos, com o uso de imagens ilustrativas e dados estatísticos para complementar o conteúdo, tornando a apresentação mais educativa.

O local escolhido para a intervenção foi a Escola Estadual Orlando de Lima Faria localizada na cidade de Muriaé-MG, onde a palestra sobre o tema foi direcionada a três turmas do segundo ano do ensino médio no dia 20 de maio de 2024. Antecipadamente, foi obtida toda a documentação necessária e devidamente assinada pelos responsáveis legais da instituição, para aplicação do projeto. Durante a apresentação foram utilizados slides desenvolvidos no Canva® para estruturar a apresentação, e ao final da apresentação foi disponibilizado um espaço para perguntas e respostas, permitindo que os alunos esclarecessem suas dúvidas e discutissem os pontos abordados.

3 RESULTADO E DISCUSSÃO

A contemporaneidade é marcada pelo crescimento do uso das redes sociais como fonte de informação e atualização, sendo vista como um dos principais meios de propagação e divulgação dos mais diversos conteúdos. Visto isso, se tornou fundamental para disseminação e conscientização da população sobre áreas importantes da saúde, assim como o tema “A resistência bacteriana e descarte responsável de antimicrobianos”. Sendo assim, através na plataforma Instagram conseguiu-se atingir um público amplo e diversificado e promoveu-se a conscientização de maneira eficiente e produtiva a partir do alcance das postagens.

Na postagem sobre o descarte de antimicrobianos, no perfil @farmacia_faminas26.1 em parceria com @farmaciafaminas colocou-se um carrossel de imagens ilustrativas em forma de um diálogo entre dois personagens, cuja intenção era a conscientização do público alcançado sobre os locais corretos de descarte desses medicamentos. Observou-se um engajamento de 141 curtidas totais e 65 comentários, totalizando um alcance de 206 interações com a postagem. Paralelo a isso, é válido citar a eficácia do uso das mídias sociais para a disseminação de informações em saúde, evidenciada no artigo “Educação em Saúde para todos: a importância das redes sociais na saúde pública”, que destaca como as plataformas midiáticas ampliam o alcance a campanhas educativas e promovem a mudança de comportamentos do público (ANDRADE et al., 2022).

Assim, atingiu-se um resultado esperado de disseminação da informação sobre o descarte correto de antimicrobianos e outros medicamentos, de forma ativa e atualizada, pois foi possível a observação de uma boa interação do público em geral a respeito de um tema muito importante e relevante para o futuro da saúde pública.

A partir da postagem do Reels, sobre os impactos ambientais do descarte inadequado, também no perfil @farmacia_faminas26.1 em parceria com o @farmaciafaminas, apresentou-se um vídeo em forma de narração utilizou-se imagens de impacto e explicou-se sobre como o descarte incorreto de antimicrobianos impacta na resistência microbiana, no meio ambiente e em todo o sistema de saúde. Observou-se um engajamento de 49 curtidas, 14 comentários e 43 compartilhamentos, totalizando um alcance de 106 interações com o vídeo. Consoante a isso, é mencionado no artigo “O uso da rede social

como meio de promoção da saúde durante a pandemia do COVID-19” a estratégia de construção de um vínculo entre os profissionais de saúde e a população sobre diversos temas em saúde fundamentais para o cotidiano, sendo uma prática inclusiva e integrativa baseada na educação da sociedade por meio das mídias sociais (DIAS et al., 2022)

Sendo assim, mostrou-se um bom engajamento sobre o Reels, capaz de conscientizar o público alvo sobre um assunto tão importante que é o descarte inadequado de resíduos medicamentosos, como os antimicrobianos, capazes de promover a intensificação da resistência bacteriana.

Atualmente o consumo de medicamentos tem aumentado, principalmente de antimicrobianos, e o descarte incorreto desses fármacos também. A facilidade de acesso aos medicamentos, faz com que ocorra um número maior de automedicação, e consequentemente o acúmulo de medicamentos nos domicílios. Com isso, este ato pode ocasionar o descarte em locais inapropriados, como vasos sanitários, lixeiras comuns ou até mesmo no quintal de casa (SOUSA, 2022).

Para combater o descarte incorreto de antimicrobianos, a população é o ponto principal para a resolução desse problema. A população deve ser devidamente orientada sobre os possíveis impactos dos medicamentos para o meio ambiente, pois a falta de informação faz com que os medicamentos sejam descartados de maneira incorreta. Várias estratégias podem ser implementadas, incluindo a intervenção em locais no qual um número maior de pessoas será abordado, sendo locais como universidades, escolas, postos de saúde entre outros locais. O projeto de intervenção em escolas e universidade, tem se destacado ao longo dos anos, pois estes modelos de intervenções aproximam a população da instituição e dos alunos, permitindo assim que as informações sejam divulgadas de forma mais rápidas, amplas e atingindo um número maior de pessoas (CHAGAS, 2021).

O descarte incorreto de antimicrobianos se tornou uma ameaça para a população e para o meio ambiente. Com isso, o grupo teve a iniciativa de realizar uma abordagem sobre o tema na Escola Estadual Professor Orlando de Lima Faria, onde a palestra sobre o tema foi direcionada a três turmas do segundo ano do ensino médio, com uma média de 45 alunos, a palestra durou cerca de uma hora, com muita interação dos alunos e professores com os palestrantes. Após a palestra foram esclarecidas dúvidas dos alunos, onde muitos demonstraram interesse em saber como evitar o descarte incorreto de medicamentos.

4 CONCLUSÃO

Através de uma abordagem de comunicação nas redes sociais e atividade educativa na escola, foi possível alcançar muitas pessoas através de compartilhamento de informações sobre o descarte incorreto de medicamentos e seus impactos, incentivando discussões sobre um tema importante para a saúde pública e o meio ambiente. Ao oferecer orientações claras e práticas, acreditamos ter ajudado a iniciar um processo para reduzir os impactos negativos do descarte inadequado de medicamentos.

Contudo, isso é apenas o começo de uma estratégia de conscientização e mudança de comportamento para a sociedade. É crucial que iniciativas a respeito do descarte de medicamentos continuem sendo transmitidas ao longo do tempo para que haja uma compreensão da população sobre os riscos causados pelo descarte incorreto de medicamentos e a resistência bacteriana.

5 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANVISA. **Confira dados mundiais sobre resistência microbiana**, 2021. Disponível em: <<https://www.gov.br/anvisa/pt-br/assuntos/noticias-anvisa/2021/confira-dados-mundiais-sobre-resistencia-microbiana>>. Acesso em: 09 de maio de 2024.

CHAGAS, Chayanne Souza. **Revisão de escopo sobre a importância de estratégias educativas para a conscientização do descarte correto de medicamentos**, 2021. Trabalho de Conclusão de Curso

(Bacharelado em Farmácia) - Instituto de Ciências Farmacêuticas, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Macaé, 2021. Disponível em: <<https://pantheon.ufrj.br/handle/11422/17628>>. Acesso em: 10 de maio de 2024.

DANDOLINI, B. W., et al. **Uso racional de antibióticos: uma experiência para educação em saúde com escolares.** Ciência & Saúde Coletiva, v. 17, n. 5, p. 1323–1331, maio 2012. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/csc/a/kSnMsqZzJsvzs6PpZBPcxzK/?format=pdf&lang=pt>>. Acesso em: 10 de maio de 2024.

REGITANO, J. B., & Leal, R. M. P. **Comportamento e impacto ambiental de antibióticos usados na produção animal brasileira.** Revista Brasileira de Ciência do Solo, v. 34, n. 3, p. 601–616, maio 2010. Disponível em: <www.scielo.br/j/rbcs/a/dDjDvwX4QkSpBJVdrv6WrkN/>. Acesso em: 08 de maio de 2024.

SAMREEN, A. I.; MALAK, H. A.; ABULREESH, H. H. **Environmental antimicrobial resistance and its drivers: a potential threat to public health.** Journal of Global Antimicrobial Resistance, v. 27, p. 101-111, dez. 2021. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.jgar.2021.08.001>>. Acesso em: 09 de maio de 2024.

SILVA, V. W. P. DA. et al. **Descarte de medicamentos e os impactos ambientais: uma revisão integrativa da literatura.** Ciência & Saúde Coletiva, v. 28, n. 4, p. 1113–1123, abr. 2023. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/csc/a/6wySXdYtDxp3vjcnxM8sWyH/#>>. Acesso em: 07 de maio de 2024.

SOUSA T. M.; ORSSATTO, C. S. **Conscientização da população acerca do descarte de medicamentos.** Revista Científica da Faculdade de Educação e Meio Ambiente, 2022. Disponível em: <<https://revista.unifaema.edu.br/index.php/Revista-FAEMA/article/view/1067>>. Acesso em: 10 de maio de 2024.

DESENVOLVIMENTO E IMPLEMENTAÇÃO DE UMA ESTRATÉGIA SOCIOEDUCACIONAL NA PROMOÇÃO DE PRÁTICAS SUSTENTÁVEIS NO DESCARTE DE RESÍDUOS FARMACÊUTICOS: A EXPERIÊNCIA DO “PROJETO TRAGA DE VOLTA”

LIMA, Luana Vitória da Silva¹; MELO, Amanda Silva²; VIEIRA, Lavínia Pereira³; SOUZA, Francyne Novaes⁴; MARTINS, Sabrina Aparecida de Souza⁵; ABREU, Emílio Santana de⁶.

Resumo: O descarte inadequado de medicamentos é um problema crítico com potencial de causar graves impactos ambientais e sociais. Este estudo tem o objetivo de conscientizar a população de idosos de Laranjal-MG sobre a importância do descarte adequado de medicamentos. Foi desenvolvido um projeto educacional, envolvendo ações em um clube para idosos em Laranjal-MG. A metodologia incluiu a realização de palestras informativas, distribuição de materiais educativos e a implementação de um ponto de coleta para medicamentos inutilizados. Observou-se um aumento significativo na conscientização dos participantes sobre os métodos corretos de descarte, com maior adesão ao uso de pontos de coleta específicos, contribuindo para a redução do risco de contaminação ambiental. As intervenções educativas mostraram-se eficazes em promover mudanças comportamentais na comunidade, evidenciando a importância de estratégias baseadas em evidências para a gestão segura de resíduos farmacêuticos e para a proteção da saúde pública e ambiental.

Palavras-chave: Descarte de medicamentos. Poluição. Resistência microbiana. Contaminação, resíduos farmacêuticos.

INTRODUÇÃO

O conhecimento da população sobre a maneira correta de realizar o descarte de medicamentos de uso domiciliar é muito importante, visto que são protagonistas do destino dos fármacos que sobram de tratamentos finalizados e dos que são comprados em quantidades demais e são guardados para serem utilizados novamente. Assim, é primordial a participação da população na solução dos problemas causados pelo descarte inadequado de medicamentos. A implementação de ações de forma integrada

¹ Estudante do 2º Período de Graduação em Farmácia. Centro Universitário FAMINAS.

Luanalimafovc@gmail.com.

² Estudante do 2º Período de Graduação em Farmácia. Centro Universitário FAMINAS.

³ Estudante do 2º Período de Graduação em Farmácia. Centro Universitário FAMINAS.

contatolaviniaapvieira@gmail.com

⁴ Estudante do 2º Período de Graduação em Farmácia. Centro Universitário FAMINAS.

francynenovaes2@gmail.com

⁵ Estudante do 2º Período de Graduação em Farmácia. Centro Universitário FAMINAS. sa4628320@gmail.com

⁶ Professor. Centro Universitário

FAMINAS. emilio.abreu@professor.faminas.edu.br.

como a educação permanente, junto com a consciência ambiental e o acesso à informação correta sobre o meio ambiente e as formas de sustentabilidade auxiliam na redução do impacto causado pelo descarte incorreto (JOÃO, 2011).

Os fármacos, desempenham um papel fundamental na promoção da saúde da população, visto que são de extrema eficácia no tratamento de diversas doenças. Apesar disso é estimado pela Organização Mundial da Saúde (OMS) que metade de todos os medicamentos são prescritos, dispensados ou utilizados de maneira inadequada (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2017).

Apesar de diversos estudos nacionais e internacionais constatarem a presença de fármacos e princípios ativos contaminando solos e águas (BARROS, 2012) (PINTO, 2011), ainda existem lacunas na compreensão dos motivos que levam a população a estocar medicamentos e na identificação das rotas comumente utilizadas para o descarte (MAZZER et al., 2004).

Os resultados de um estudo de caracterização dos medicamentos descartados por usuários da farmácia popular do Brasil/farmácia escola da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) demonstraram que os medicamentos mais frequentemente descartados pertencem às classes de anti-inflamatórios e produtos reumáticos (13,2%) e anti-histamínicos de uso sistêmico (13,1%), aplicados por analgésicos (10,2%) e antimicrobianos de uso sistêmico (9,2%). Além disso, antifúngicos dermatológicos (4,0%), medicamentos para distúrbios gastrointestinais (3,6%) e oftalmológicos (3,6%) também apresentam índices significativos de descarte. Observou-se que 23,1% dos medicamentos foram categorizados como "outros", indicando uma diversidade específica de fármacos descartados de forma inconveniente. Esses resultados sublinham a necessidade de desenvolver intervenções direcionadas à redução do descarte indireto de medicamentos, considerando as possíveis consequências ambientais e para a saúde pública (ROCHA, B.S. et al, 2008).

Medicamentos são essenciais para a saúde, mas frequentemente sobra medicação após a recuperação dos pacientes, incluindo comprimidos, xaropes e ampolas injetáveis. Estudos mostram que 91,5% dos lares possuem medicamentos acumulados (BUENO et al., 2009), muitas vezes armazenados inadequadamente. Medicamentos guardados por longos períodos perdem eficácia e podem ser descartados de maneira inadequada ou reutilizados por pacientes desatentos (CALDEIRA e PIVATO, 2010).

As medidas em vigor para o descarte adequado de medicamentos incluem a criação de um grupo de envio com representantes da indústria farmacêutica e a instalação de pontos de coleta em farmácias, com um ponto para cada 10.000 residentes. Os medicamentos vencidos devem ser descartados nesses locais, preferencialmente em suas embalagens originais para garantir a correta identificação e processamento, especialmente para substâncias que ocorrem de neutralização antes da incineração. A coleta e destinação final, que pode incluir incineração, coprocessamento ou envio para aterros específicos, são gerenciadas pela indústria e distribuidores, com custos compartilhados. Campanhas educativas visam orientar a população sobre essas diretrizes. Perfurocortantes, como seringas, devem ser entregues em hospitais ou postos de saúde para evitar acidentes, enquanto a doação de medicamentos deve ser feita apenas dentro do prazo de validade para estabelecimentos de saúde.

Essas ações visam reduzir a poluição ambiental e proteger a saúde pública, prevenindo o descarte inadequado no lixo comum (VERDÉLIO, 2020).

OBJETIVO

Promover a conscientização, em idosos da cidade de Laranjal-MG, sobre o uso racional e o descarte seguro de medicamentos, visando reduzir a automedicação e redução de contaminação ambiental.

METODOLOGIA

Foi criado e desenvolvido um projeto na disciplina de Projetos e Práticas Aplicadas do 1º Período de Farmácia em 2024/1. Inicialmente, foram planejadas as atividades a serem executadas e estabelecido o local a ser implementado direcionando as ações do projeto ao público idoso, sendo o local escolhido: O Clube Bem Viver Laranjal (Local Privado), na cidade de Laranjal-MG.

Primeiramente, foi avaliado através de um encontro entre o grupo de acadêmicos responsáveis pelo projeto, os representantes da saúde no município e membros civis da população de Laranjal-MG, trazendo a êxito, as necessidades eminentes em relação ao descarte de medicamentos. As intervenções iniciais foram definidas de acordo com as necessidades identificadas da população local.

A fim de estabelecer um ponto de coleta destinado especificamente a medicamentos em desuso ou fora da data de validade, e visando a permanência do projeto no local, foi apresentada aos representantes políticos da Cidade a base teórica deste projeto e as consequências da não adesão ao fluxo correto dos resíduos farmacêuticos em uma sociedade. Em vista da pertinência dos fatos apresentados foi reatado o contrato entre a Prefeitura Municipal de Laranjal-MG com a empresa CERQUIP-MG Tratamento de Resíduos, que realiza a coleta de demais resíduos no município e tem habilitação para proporcionar o devido fim aos medicamentos coletados.

Foi realizada uma palestra informativa na data 29/05/24, com duração de 01 hora, ministrada pelas acadêmicas de Farmácia fundadoras do projeto, na presença da Farmacêutica Municipal, destinada aos participantes do Clube Bem Viver em Laranjal, de forma estratégica, cujos membros possuem idade aproximada entre 40 e 85 anos e realizam diversas atividades no local, como artes culturais e dança. A palestra se deu em forma “roda de conversa”, e contou com objetos demonstrativos de como deve ser realizado o descarte, como imagens dos locais ideais e panfletos. A dinâmica desenvolvida, foi aplicada com o auxílio de uma garrafa de plástico reciclável, demonstrando que o descarte de alguns medicamentos e utensílios como os perfurocortantes, como seringas de aplicação de insulina, podem ser descartados de maneira prática e simples, sem a necessidade de gasto financeiro, o que limita grande parte do público a aderir essa prática.

Também foi possível a aplicação de um questionário, criado pelos autores, de forma verbal ao início da palestra, avaliando o conhecimento prévio dos participantes em relação ao assunto. Após a palestra, que envolveu uma troca de informações específicas com os idosos, um segundo questionário foi aplicado para medir a eficácia da intervenção, analisando a atenção e compreensão dos conteúdos

considerados e a adesão final aos temas abordados. Para isso, todas as respostas, foram estimuladas por brindes obtidos com recurso próprio e fornecidos pelas palestrantes, tendo os dados registrados, de forma manual pelas mesmas. O modelo proposto de cartaz utilizado na campanha, está disposto na imagem 01, já o modelo proposto de panfleto, está disposto na imagem 02.

Imagem 01: Modelo de Cartaz.



Fonte: Autoral.

Imagem 02: Modelo de panfleto



Fonte: Autoral.

Pode-se observar que as questões tituladas “análise de conhecimento”, visam obter dados que permitam comprovar o conhecimento teórico da comunidade, identificando assim, suas principais necessidades. As questões “exemplificativas”, levam os ouvintes a expor seus hábitos em relação ao descarte de medicamentos, possibilitando a equipe condutora da palestra, identificar e propor ações de melhoria específicas de acordo com os hábitos individuais dos participantes. As questões sugestivas, abrem espaço para opiniões da comunidade em relação ao assunto abordado, visando estabelecer uma ponte entre o órgão responsável pela saúde municipal e os pacientes envolvidos. Ambas questões citadas acima, estão representadas na imagem 03.

Imagem 03: Questionário

ANÁLISE DE CONHECIMENTO 1. → Quem já recebeu alguma informação ou sabe algo sobre o descarte de medicamentos? 2. → Quando o tratamento termina qual destino correto aos medicamentos? Aqueles que não venceram a validade. (armazenar com atenção/descartar/doar a algum amigo que precise) 3. → Se você encontrar medicamentos vencidos em casa, o que deve fazer com eles? (armazenar com atenção/descartar/doar a algum amigo que precise) 4. → Quem acredita que devem ser descartados, onde realizar o descarte? 5. → Na prática, como armazenar medicamentos em casa? 6. → Vocês conhecem e podem citar um agravo ambiental causado pelos medicamentos? 7. → Como vocês podem ajudar a combatê-lo? 8. → Aqui em Laranjal, onde vocês devem descartar os medicamentos? 9. → Vocês sabem o principal desafio para todos nós realizarmos o descarte correto de medicamentos? EXEMPLIFICATIVAS Onde vocês jogariam: 1. Vidro de xarope? _____ 2. Cartela de medicamento vazio? _____ 3. Cartela de medicamento preenchida? _____ 4. Caixa/ embalagem de medicamento? _____ 5. Bula do medicamento? _____ 6. Ampola de insulina? _____ 7. Agulha de insulina? _____ 8. Pomada vazia? _____ 9. Pomada cheia? _____ 10. Adesivo de nicotina? _____ SUGESTIVAS: -Vocês têm sugestões de como poderíamos levar melhor as informações sobre o descarte correto de medicamentos na comunidade? -Vocês podem citar algumas formas de tornar mais acessível o descarte correto?

Fonte: Autoral.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após a implementação do projeto educativo em Laranjal-MG, a palestra interativa sobre o descarte correto de medicamentos apresentou uma eficácia notável em aumentar a conscientização e promover práticas responsáveis. A análise dos questionários aplicados antes e depois da intervenção revelou uma mudança substancial no conhecimento e comportamento dos participantes. Inicialmente, a maioria dos participantes, incluindo idosos e membros da comunidade, apresentaram um conhecimento limitado sobre os impactos ambientais e de saúde pública relacionados ao descarte inadequado de medicamentos, como a contaminação das águas subterrâneas e o desenvolvimento de resistência bacteriana.

O questionário aplicado no período pós palestra, que contou com a colaboração de 70 participantes, indicou que a grande maioria dos indivíduos adquiriu conhecimentos básicos sobre métodos seguros de descarte, como o uso dos pontos de coleta específicos na Secretaria de Saúde de Laranjal-MG. As taxas de acerto nas perguntas do questionário obtiveram melhorias marcantes: a Pergunta 1 aumentou de 4% para 75%; a Pergunta 2 foi de 0% para 80%; a Pergunta 3 foi de 0% para 95%; e a Pergunta 4 alcançou 100%. As perguntas 5 e 6 apresentaram taxas de acerto de 75% e 78%, respectivamente. As perguntas 7 e 8 atingiram 90% e 100%, e a pergunta 9 subiu de 2% para 58%. Esses resultados evidenciam a eficácia da intervenção na promoção do conhecimento e na adoção de práticas adequadas de descarte de medicamentos, conforme LIMA et al. (2022) que enfatiza a importância das intervenções educativas na gestão de resíduos farmacêuticos para a proteção ambiental e da saúde pública.

A abordagem prática e educativa adotada no questionário não apenas esclareceu as regulamentações de descarte, mas também estimulou a reflexão crítica sobre comportamentos relacionados à gestão de resíduos. A análise dos questionários aplicados antes e após a palestra interativa revelou uma melhoria substancial no conhecimento dos participantes sobre métodos de descarte adequados. Por exemplo, o percentual de respostas corretas para o descarte de “Vidro de Xarope” aumentou de 4% para 100%, enquanto o descarte de “Cartela Vazia”, que inicialmente não tinha respostas corretas, alcançou 98% após a intervenção. O descarte de “Cartela Cheia” também apresentou um aumento expressivo, de 40% para 100% de acertos, e o descarte de “Medicamento na Caixa” aumentou de 50% para 80%. Já o descarte de “Bula” manteve-se em 100% tanto antes quanto após a palestra. Além disso, as categorias “Lanceta” e “Agulha de Insulina” tiveram um aumento de 0% para 80% de respostas corretas, e o descarte de “Pomada Vazia” e “Pomada Cheia” aumentou de 2% para 75% e de 40% para 98%, respectivamente. Esses resultados sublinham a eficácia das estratégias educativas interativas em promover mudanças comportamentais sustentáveis e a importância de intervenções baseadas em evidências para enfrentar desafios ambientais e de saúde pública, como defende FERREIRA (2020) sobre a importância de estratégias educativas para a gestão de resíduos.

A abordagem da "roda de conversa" durante a palestra facilitou o diálogo aberto e inclusivo, permitindo a identificação de desafios locais e a discussão de soluções práticas. Esse formato foi particularmente eficaz ao acolher os participantes idosos, proporcionando um ambiente confortável para a expressão de suas preocupações e estimulando experiências pessoais. Assim, aceitação e a adesão ao projeto foram impulsionadas pela iniciativa dos próprios participantes, que expressaram uma intenção genuína de mudar seus comportamentos de descarte de medicamentos, expressando suas opiniões e sugestões como, *“Podíamos ajudar compartilhando informações sobre o descarte correto de medicamentos, assim como fazemos no nosso clube com o ZAP”* e *“Vocês podem citar algumas formas de tornar mais acessível o descarte de medicamentos, certo?”*. Essas declarações refletem o engajamento da comunidade e o pensamento proativo em relação à melhoria das práticas de descarte de medicamentos.

Identificaram-se dois principais obstáculos para a promoção da prática de descarte correto de medicamentos na localidade: A ausência de um ponto de coleta específico, considerando que o município de Laranjal-MG, com cerca de 6.000 habitantes, não dispõe de um local adequado para o descarte de medicamentos; e a falta de informação direcionada ao público mais afetado, especialmente os idosos, que são os principais consumidores de medicamentos. Para superar essas barreiras, foi previsto um ponto de coleta na Secretaria de Saúde de Laranjal-MG, permitindo que a população possa descartar de maneira segura medicamentos em desuso ou fora do prazo de validade, atenuando essas lacunas. Segundo OLIVEIRA, COSTA (2021) a acessibilidade dos pontos de descarte é um fator importante para a adesão à comunidade a práticas corretas de gestão de resíduos.

Como resultado direto dessas ações educativas e práticas colaborativas, observou-se um aumento na devolução adequada de medicamentos expirados e não utilizados a secretaria de Laranjal-MG, reduzindo o risco de poluição ambiental e promovendo a segurança pública. A continuidade e

efetividade do projeto foram garantidas através do desenvolvimento de uma ponte efetiva entre o órgão responsável pela saúde municipal e a comunidade, bem como a reatuação contratual entre a Empresa SERQUIP-MG e a Prefeitura Municipal de Laranjal-MG, fortalecendo o compromisso mútuo com práticas sustentáveis de saúde pública. Os facilitadores do projeto, sendo estudantes das ciências farmacêuticas, também se beneficiaram significativamente com a oportunidade de aprofundar seus conhecimentos através do planejamento e execução do projeto, reforçando compromissos mútuos com práticas sustentáveis de saúde pública, onde a colaboração entre instituições e a comunidade é essencial para o sucesso de iniciativas de saúde pública, fornecendo um suporte contínuo e especializado aos participantes (CAMPOS, et al 2023).

CONCLUSÃO

Os resultados deste estudo evidenciam a alta eficácia de intervenções educativas comunitárias na promoção da conscientização e na adoção de práticas sustentáveis para o descarte adequado de medicamentos. A intervenção não apenas supriu lacunas de conhecimento, capacitando os indivíduos a adotar práticas responsáveis, mas também fortaleceu a colaboração entre o órgão de saúde municipal e a comunidade. A participação de especialistas enriqueceu a palestra e garantiu a continuidade do projeto. Esses resultados ressaltam a importância de abordagens educativas participativas e adaptativas para enfrentar o desafio do descarte de resíduos farmacêuticos, evidenciando a necessidade de continuar investindo em iniciativas que promovam mudanças positivas e sustentáveis na sociedade.

REFERÊNCIAS

Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa). **Resolução da diretoria colegiada - RDC nº 68, de 28 de novembro de 2014. Atualização do anexo I, lista de antimicrobianos registrados na Anvisa, da resolução - RDC nº 20** . Disponível em: http://www.poderesaude.com.br/novosite/images/publicacoes_01.12.2014-II.pdf . Acesso em: 08 abr. 2024.

Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa). **RDC nº 20, de 5 de maio de 2011. Controle de medicamentos à base de composições como antimicrobianos, de uso sob prescrição, isolados ou em associação** . 2011. Disponível em: http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2011/rdc0020_05_05_2011.html . Acesso em: 08 abr. 2024.

Alvarenga, LSV; Nicoletti, MA. **Descarte doméstico de medicamentos e algumas considerações sobre o impacto ambiental decorrente** .

Barros, JF; Egea, JS. **Descarte de medicamentos e sustentabilidade: uma abordagem importante da produção ao uso**.<http://www.anppas.org.br/pt/anais/AR/GT4--868-623.pdf>. Acesso em 06 de setembro de 2024.

Brasil. **Lei nº 5.991, de 17 de dezembro de 1973. Dispõe sobre o controle sanitário do comércio de drogas, medicamentos, insumos farmacêuticos e correlatos, e dá outras disposições**. Des<http://www.planalto.gov.br/cc>. Acesso em 06 de setembro de 2024.

Brasil. Ministério da Saúde (MS). **Política Nacional de Medicamentos**.

Bom, CS; Weber, D.; Oliveira, K.R. **Farmácia caseira e descarte de medicamentos no bairro Luiz Fogliatto do município de Ijuí – RS** . Revista de Ciências Farmacêuticas Básica e Aplicada, v. 2, pág. 75-82, fora. 2009.

Caldeira, D.; Pivato, LS. **Descarte de medicamentos domiciliários vencidos: o que a legislação preconiza e o que fazer?** Revista UNINGÁ, v. 3, pág. 40-49, fora. 2010.

Campos, JC et al. **Intervenções fundamentadas em evidências para melhorar os resultados em saúde pública: uma revisão da literatura** . Revista de Saúde Pública, v. 42, p. 160-170, 2023.

Eickhoff, P.; Heineck, I.; Seixas, LJ. **Gerenciamento e destinação final de medicamentos: uma discussão sobre o problema** . Revista Brasileira de Farmácia, Porto Alegre, v. 64-68, mar. 2009.

Ferreira, R.M. **Estratégias educativas interativas como ferramenta para mudanças comportamentais sustentáveis na gestão de resíduos** . Revista Brasileira de Educação Ambiental, São Paulo, v.

João, WSJ. **Descarte de medicamentos** . Farmácia Brasileira, v. 82, p. 14-16, 2011.

Lima, AS e cols. **A importância das intervenções educativas na promoção de práticas corretas de descarte de medicamentos e suas implicações na saúde pública e ambiental** . Revista de Saúde Ambiental, v.

Lunardelli, A.; Machado, ID; Monteiro, SC. **Programa de eliminação de resíduos perigosos do rejeito medicamentoso como ferramenta educacional institucional** . Revista Eletrônica de Farmácia, v. 1, pág. 32-38, 2017.

Mazzer, C.; Cavalcanti, OA. **Introdução à gestão ambiental de resíduos** . Infarma – Ciências Farmacêuticas, v. 11-12, 2004.

Organização Mundial da Saúde (OMS). **Medicamentos essenciais e produtos de saúde** . Genebra: OMS, 2017. Disponível em: . Acesso em: 08 abr. 2024.http://www.who.int/medicinas/areas/uso_racional/en/

Organização Mundial da Saúde (OMS). **Os medicamentos nos programas de saúde pública: farmacovigilância e ferramenta essencial** . 2006. Disponível em: . Acesso em: 09 abr. 2024.http://www.who.int/medicina/areas/qualidade_seguranca/eficacia_seguranca/Farmacovigilancia_B.pdf

Oliveira,RS; COSTA, AL. **Gestão de resíduos farmacêuticos: a importância da acessibilidade dos pontos de coleta** . Revista de Gestão de Resíduos, v. 89, p.

Pinto, EA. **Impacto ambiental dos medicamentos** . 2011. Dissertação (Mestrado em Ciências Farmacêuticas) – Universidade Fernando Pessoa, Porto.

Presidência da República. **Decreto Nº 10.388, de 5 de junho de 2020** . Disp.[https : //www.p.gov.br///_no-2022 /2/de/D1.htm](https://www.p.gov.br/no-2022/2/de/D1.htm) . Acesso em 06 de setembro de 2024.

Presidência da República. **Lei Nº 12.305, de 02 de agosto de 2010** . Disponível em: . Acesso em: 11 abr. 2024.[https ://www .planalto .gov .br /ccivil_03 / _ato2007 -2010 /2010 /lei /112305 .htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/112305.htm)

Rocha, BS et al. **Caracterização dos medicamentos descartados por usuários da farmácia popular do Brasil/farmácia escola da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)** . In: 9º Salão de Extensão da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2008. Porto Alegre. Consultado em: 08 set. 2024.

Verdêlio, A. **Agência Brasil explica: como descartar medicamentos corretamente** . Agência Brasil, [sl], p. 1-14, 26 fóruns. 2020. Disponível em: . Acesso em: 11 abr. 2024.[https ://agenciabrasil .ebc .com](https://agenciabrasil.ebc.com)

.br /saude /noticia /2020 -10 /agencia -brasil -explica -como -descartar -medicamentos -corretamente,
Acesso em 06 de setembro de 2024.

DIFICULDADES ENFRENTADAS PELOS PROFISSIONAIS DA EDUCAÇÃO DIANTE DO ÍNDICE DE DIAGNÓSTICOS DE TRANSTORNOS LIGADOS A PROBLEMAS EXTERNALIZANTES ENTRE OS ALUNOS

FERREIRA, Amanda¹; BRAGA, Isabella²; BARROS, Isabella³; SOARES, Davi⁴; SILVA, Peter⁵; DAL SASSO, Sonia Maria⁶.

Centro Universitário Faminas

RESUMO: Este artigo investigou as complexas dificuldades enfrentadas pelos educadores diante da realidade emergente do índice de diagnósticos de transtornos ligados a problemas externalizantes entre os alunos. Em um cenário desafiador para os profissionais da educação, onde os comportamentos disruptivos podem se voltar para o ambiente externo ao sujeito (ambiente escolar), os educadores se veem diante de obstáculos significativos. A partir disso, é válido ressaltar que há um recorte temporal na realização da pesquisa do dia 11/08/2023 ao dia 27/10/2023. O estudo explorou a compreensão acerca da visão dos professores diante medidas e alternativas que são ou deveriam ser utilizadas na sala de aula, bem como os desafios análogos ao cenário de manifestação dos transtornos externalizantes, abrangendo as formas de lidar e recursos oferecidos. A partir da exploração da temática, busca-se perceber quais implicações são necessárias para desenvolver um ambiente escolar que promova um ensino de qualidade abrangendo as necessidades individuais de cada estudante, percebendo a defasagem no processo de preparo dos profissionais da educação e a necessidade da implementação da educação inclusiva.

Palavras-chave: Problemas externalizantes. Educação. Desafios. Educadores.

1. INTRODUÇÃO

No contexto educacional, a temática de transtornos em crianças é um desafio para os profissionais da área (PAIS; MENEZES; NUNES, 2016). Diante desse fato, deve-se perceber que tal fenômeno implica

¹ Aluna de graduação em Psicologia. Centro Universitário FAMINAS. amandalimaferreira@gmail.com

² Aluna de graduação em Psicologia. Centro Universitário FAMINAS. isabellalealbraga@gmail.com

³ Aluna de graduação em Psicologia. Centro Universitário FAMINAS. isabellareis621@gmail.com

⁴ Aluno de graduação em Psicologia. Centro Universitário FAMINAS. davisoares3456789@gmail.com

⁵ Aluno de graduação em Psicologia. Centro Universitário FAMINAS. peterpompei@hotmail.com

⁶ Professora Orientadora. Centro Universitário FAMINAS. sdsasso@uol.com.br

um conjunto de dificuldades para os educadores, uma vez que necessitam de adaptar suas práticas pedagógicas a fim de atender as questões individuais análogas aos transtornos ligados a problemas externalizantes, ou seja, aos transtornos de conduta e déficit de atenção/hiperatividade:

As dificuldades associadas a transtornos de comportamento disruptivo, ou problemas externalizantes, são aquelas associadas a comportamentos manifestos, como comportamento agressivo a outros ou a propriedades, comportamento rebelde, cruel, desobediente a regras e a autoridades, ou comportamento de desatenção e sofisticado (GAUY, 2016).

Em análogo a isso, nota-se que o preparo dos professores diante do cenário da necessidade de uma educação inclusiva deve ser garantido para que a individualidade do aluno, bem como as características deste, seja percebida no seu cenário complexo, não limitando o sujeito ao diagnóstico, tendo em vista as múltiplas esferas que o configuram (BARBOSA; LEITE, 2020).

Percebe-se, portanto, a necessidade de estratégias no processo de ensino-aprendizagem, bem como a conscientização dos professores acerca da problemática da estigmatização do aluno diante do diagnóstico. Ademais, torna-se necessário, segundo Gaury (2016), perceber as necessidades de cada aluno, propondo atividades lúdicas, saindo do modelo tradicional da educação, já que o sujeito responde às interações nas quais está inserido; respondendo de forma favorável às interações que propiciam o desenvolvimento e a aprendizagem e de forma opositiva às interações desfavoráveis. Dessa forma, a pesquisa realizada visa identificar se os profissionais da educação buscam estratégias que garantam a integralidade do indivíduo para além do transtorno, além de investigar se há algum preparo dos professores por parte da instituição para a realização da educação inclusiva e os desafios inerentes à realidade desses profissionais.

2. OBJETIVOS

O objetivo do presente trabalho foi investigar os desafios enfrentados pelos profissionais da educação, bem como as implicações em suas estratégias/métodos de ensino, diante do índice de diagnósticos de transtornos ligados a problemas externalizantes entre estudantes.

3. METODOLOGIA

Este estudo, a partir de fontes bibliográficas disponíveis nas plataformas Scielo e Google Acadêmico, explorou a temática transtornos externalizantes para fornecer um embasamento teórico sólido sobre o tema e, assim, realizou uma pesquisa a partir de uma entrevista com dois professores do ensino fundamental I, de abordagem qualitativa que, segundo Gil (2017), responde a questões

particulares, enfoca um nível de realidade que não pode ser quantificado e trabalha com um universo de múltiplos significados, motivos, aspirações, crenças, valores e atitudes.

De início, foi contactada a diretora escolar, agendada uma visita à escola. Na visita, foi explicado o objetivo da pesquisa e solicitada a autorização para realizá-la o que foi concedido. Contactadas as professoras, foi-lhes explicado o objetivo da pesquisa, sua importância e o convite para participar dela. Aceito o convite, elas assinaram o Termo de consentimento livre. O instrumento de coleta de dados foi um questionário composto por 12 perguntas abertas, direcionadas às práticas pedagógicas utilizadas no ambiente de trabalho aplicado para duas professoras que lecionam no quarto e quinto ano no período da tarde de uma escola municipal localizada no município de Miradouro-MG, no dia 06/10/2023. Para garantir o sigilo dos dados, as professoras, respondentes desta pesquisa, foram denominadas de Professora 1 e Professora 2. Como resultado final deste processo de pesquisa foi confeccionando um folder informativo e apresentado na escola onde a pesquisa foi conduzida.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O presente artigo investigou, diante da perspectiva das docentes investigadas aqui denominadas como Professora 1 e Professora 2, o processo de ensino-aprendizagem no contexto atual utilizando as respostas do questionário para identificar os métodos integrados ao ambiente escolar e as principais dificuldades enfrentadas pelos profissionais da área.

Quando questionadas sobre qual seria a importância de a escola estar consciente dos riscos da falta de cuidados com os alunos que demandam uma atenção especializada diante dos desafios atravessados pela criança em ambiente escolar, a Professora 1 afirmou que “Sem os cuidados necessários, essa criança não estaria vivenciando a educação inclusiva de fato. Não é o aluno que tem que se adaptar à escola: a instituição de ensino é que deve se adaptar ao estudante” e a Professora 2 respondeu que “Alunos com mais segurança e ambiente positivo é produtivo”. No que se refere a quais medidas adequadas devem ser utilizadas pelos profissionais da educação para promover a melhor adaptação dessas crianças na escola, a Professora 1 afirmou que “O professor deve buscar conhecimento sobre os transtornos apresentados pelos alunos a fim de adequar suas práticas pedagógicas de acordo com as necessidades dos mesmos”, enquanto a Professora 2 disse “Dividir as atividades em partes delimitadas para não causar confusão. Dar uma instrução por vez, sempre fazendo contato visual para reforçar a informação. Atividades impressas. Atendimento individual para sanar as dúvidas. Respeitar o tempo para realização das atividades”. Esses resultados demonstram a importância de se pensar o aluno em sua integralidade, bem como a busca por alternativas metodológicas para criar um ambiente educacional inclusivo para o desenvolvimento dos alunos que possuem transtornos ligados a problemas externalizantes, tendo em vista a problemática das dificuldades enfrentadas pelos docentes.

Em análise às respostas das docentes análogas à indagação “Você recebeu orientações ou instruções realmente validadas por meio de palestras ou congressos para um processo de mediação do

conhecimento que englobe os alunos com transtornos?”, percebe-se que a capacitação de profissionais diante da realidade emergente de uma educação inclusiva, visando à singularidade e especificidades de cada aluno, é insuficiente. Apesar disso, palestras têm sido oferecidas aos profissionais da área, o que contribui para a ampliação do conhecimento destes, porém não impulsiona ou oferece alternativas para atividades e métodos que possam ser eficientes na prática diária no contexto educacional.

Relacionando a esse resultado, cabe lembrar Gauy (2016), ao afirmar que a falta de políticas públicas e da capacitação dos profissionais da educação pode gerar a exclusão dos alunos que possuem problemas externalizantes pela escola, uma vez que não apresentam capacidade técnica para desenvolver de forma eficiente o processo de ensino-aprendizagem, podendo resultar em falhas ou rupturas no desenvolvimento cognitivo e psicossocial do aluno considerado “problema” pela falta de direcionamento e capacitação dos profissionais.

Diante do questionamento “Quais medidas que são implementadas na escola para a inclusão dessas crianças?”, a Professora 1 relatou que a escola oferece uma equipe multidisciplinar, da qual fazem parte assistente social, psicólogo e pedagogo. Tal equipe busca auxiliar os alunos diante das necessidades, mas pouco orientam as professoras regentes na sala de aula. Conforme o apresentado pela professora 1, “deveriam oferecer uma formação continuada ao professor que capacite nos desafios enfrentados na sala de aula”, o que demonstra claramente a necessidade de orientação para que o ambiente de trabalho seja produtivo para os alunos e docentes.

Mediante a mesma indagação mencionada, a Professora 2 relatou que escola disponibiliza materiais pedagógicos criteriosamente selecionados para estimular o processo de ensino aprendizagem dos alunos, entretanto tais instrumentos têm sido utilizados somente dentro da sala recurso. Com relação a esses dados, merece menção Silva (2016), ao defender que os jogos pedagógicos são recursos que despertam o interesse e motiva o aluno aprender e são eficazes para o progresso da atenção concentrada, memória e autocontrole, sendo notória a necessidade de utilizar esses recursos dentro das salas de aula, não somente na sala recurso.

Ademais, observa-se que a capacitação dos professores acerca da Educação Inclusiva por parte das Instituições está desfalcada, mas que a formação continuada dos professores está vinculada também aos valores pessoais do docente, já que há a ampliação de mobilizações por parte desses para que o conhecimento e estratégias sejam estabelecidos, abarcando as técnicas utilizadas e relações criadas (VIEIRA, 2021). Em paralelo a isso, constatou-se pelas respostas obtidas que as professoras reconhecem a importância de se perceber as particularidades dos alunos e buscam a adquirir maior conhecimento acerca dos transtornos, a fim de adequar as suas práticas pedagógicas.

Diante disso, os resultados obtidos demonstram a necessidade de uma capacitação direcionada aos professores, tendo em vista que tal ação, em conjunto com as atitudes sociais positivas expostas pelas professoras nas entrevistas, pode colaborar para a efetivação de uma educação abrangente, focada no

desenvolvimento dos alunos que possuem problemas externalizantes. Isso pode ser confirmado por Vieira que destaca

Além da aquisição de conhecimentos e habilidades para o uso de recursos didático-pedagógicos especiais, o professor precisa adquirir competências para lidar com diferentes situações sociais que podem surgir no ambiente de sala de aula e da escola, envolvendo a questão da Educação Inclusiva e suas implicações (2001, p. 45).

Dando continuidade à análise das respostas das professoras participantes da pesquisa, ambas reconhecem a importância da família nesse contexto. Diante da pergunta “Em sua opinião, o processo de ensino-aprendizagem tem se dificultado ao longo dos anos? Se sim, qual seria o motivo para tal cenário”, a Professora 1 destaca que o ensino está se tornando mais desafiador, em parte devido às dificuldades que as famílias enfrentam para impor limites às crianças. Já a Professora 2 disse que não tinham o acesso a tantas informações sobre uma educação que amparasse tais questões emergentes.

De acordo com Santos et al. (2016), estabelecer rotinas e limites diários são passos essenciais para manter uma convivência positiva com crianças que enfrentam transtornos. As duas instituições devem caminhar juntas no desenvolvimento, pois uma boa cooperação entre ambas aumenta a probabilidade de a criança ter uma boa experiência escolar diante de um cenário inclusivo.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O foco da pesquisa foi descobrir quais os obstáculos encontrados pelos professores na construção do aprendizado de crianças, reconhecendo a complexidade dos sujeitos com diagnósticos de transtornos ligados a problemas externalizantes entre os alunos.

Ao longo dos materiais de referência, percebeu-se que os professores precisam adaptar suas práticas pedagógicas para atender as necessidades dos alunos, como jogos pedagógicos e atividades lúdicas por exemplo.

Observou-se que a capacitação desses profissionais da Educação, diante da realidade de uma educação inclusiva, é pouco satisfatória, pois em suas formações não são oferecidas alternativas para atividades e métodos que possam ser eficientes no dia a dia do contexto escolar.

Dentro das escolas, apesar de existir uma equipe multidisciplinar, que conta com psicólogos, assistente social e pedagogo, os professores têm pouca orientação de como agir, pois, a equipe foca mais nos alunos. A escola oferece materiais pedagógicos selecionados, mas restringe seu uso para a sala recurso. Apesar disso, os professores demonstraram que sabem a importância de perceber as particularidades dos alunos e de buscar mais conhecimentos sobre os transtornos.

Observa-se também nos relatos das professoras que a família também tem papel fundamental na educação das crianças, o que impacta diretamente o rendimento escolar dos estudantes, podendo culminar em um desafio para os professores. É preciso uma grande evolução, principalmente no que diz respeito a novas alternativas para atividades no contexto educacional, mas sem deixar de lado a importância da família em impor certos limites às crianças, e a direção da escola ser mais flexível no sentido de poder utilizar as ferramentas além da sala de recurso.

REFERÊNCIAS

BARBOSA, Mariana de Barros; LEITE, César Donizetti Pereira. Infância e patologização: os contornos sobre a questão da não aprendizagem. **Psicologia Escolar e Educacional**, São Paulo, v. 24, n. 1, p. 1-9, 30 set. 2020. Disponível em: < <https://www.scielo.br/j/pee/a/bR64Cw5rszyrGckvvHSxFvn> >. Acesso em: setembro de 2023.

GAUY, Fabiana Vieira. Crianças e adolescentes com problemas emocionais e comportamentais têm necessidade de políticas de inclusão escolar? **Educare Revista**, n. 59, p. 79-95, mar. 2016. Disponível em: < <https://www.scielo.br/j/er/a/LQ5QzS4PYfYgVyCcR6Pfxwj/abstract/?lang=pt> >. Acesso em: agosto de 2023.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5. São Paulo: Editora Atlas S.A., 2017.

PAIS, Sofia Castanheira; MENEZES, Isabel; NUNES, João Arriscado. Saúde e escola: reflexões em torno da medicalização da educação. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 32, n. 9, p. 1-9, 2016. Disponível em: < <https://www.scielo.br/j/csp/a/cfvQXjknTfXPxxFdQJJKpCj/abstract/?lang=pt> >. Acesso em: setembro de 2023.

SANTOS, Lorraine Kathleen et al. Família e a escola na aprendizagem da criança com TDAH: a necessidade de uma parceria ativa e produtiva. **Pedagogia em Ação**, v. 1, 2016. Disponível em: < <https://periodicos.pucminas.br/index.php/pedagogiacao/article/view/12325> >. Acesso em: 25 set. 2023.

SIGNOR, Rita de Cassia Fernandes, BERBERIAN, Ana Paula, SANTANA, Ana Paula. A medicalização da educação: implicações para a constituição do sujeito/aprendiz. **Educação e Pesquisa**. São Paulo, julho.2017 (SciELO). Disponível em: < <https://www.scielo.br/j/ep/a/zJX54HZ6LJqPb4s3nfGF6tb/abstract/?lang=pt> >. Acesso em 20 set.2023.

SILVA, Maria das Graças de Moraes. **Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade e o uso dos jogos educativos**. 2016. 22f. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Pedagogia a Distância), Centro de Educação, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2016. Disponível em: < <https://repositorio.ufrn.br/handle/123456789/42113> >. Acesso em: 20 set. 2023

VIEIRA, C. M. Atitudes Sociais de Professores em Relação à Inclusão: Formação e Mudança. **Revista Brasileira de Educação Especial**, v. 27, p. e0254, 2021. Disponível em: < <https://www.scielo.br/j/rbee/a/sFZmbYyQZGqzTqBhsDL6NBq/#> >. Acesso em: 22 set. 2023

DOENÇA DE HUNTINGTON: RELATO DE ENSINO-EXPERIÊNCIA

BRAZ, Islaine¹; **MORCERF**, Bianca².

Resumo: Este trabalho, relata as vivências de um projeto extensionista concluído, mostrando as condições e o ciclo de vida da Família S, evidenciando a paciente ES que vive com a Doença de Huntington (DH) que é uma patologia neurodegenerativa rara e genética que afeta o Sistema Nervoso Central, a psique, e atitudes comportamentais. No Brasil, cerca de 15 mil pessoas aproximadamente são afetadas por ela, com poucos livros e estudos o conhecimento e o tratamento ficam limitados; a pessoa que vive com esta doença, infelizmente não há uma expectativa de vida longa. Os relatos serão descritos conforme as atividades e vivências que foram trabalhadas com a família S. Com o processo deliberado dos profissionais da saúde na Atenção Primária à Saúde (APS), ações que visam a qualidade de vida e o aprofundamento de pesquisas científicas para a evolução e possível cura as pessoas que acarretam essa patologia.

Palavras-chave: Doença de Huntington, neurodegenerativa, cuidados de Enfermagem.

1. INTRODUÇÃO / JUSTIFICATIVA / BASE TEÓRICA

Esse projeto foi iniciado, por conta do “Projetos e Práticas Aplicadas (PPA)”, matéria essa obrigatória onde nós alunos da UNIFAMINAS MURIAÉ temos vivências e ações prestadas à comunidade, realizada em 2024/1. Com a oportunidade para apresentação e maior distribuição de conhecimento científico para a sociedade foi o início do almejo deste trabalho.

A Doença de Huntington (DH) ou Coreia de Huntington é uma doença neurodegenerativa rara, afetando aproximadamente 15 mil (quinze mil) pessoas somente no Brasil (Abneuro, 2023). Uma pesquisa composta pela Associação Brasil Huntington (ABH); Research, Society and Development; Academia Brasileira de Neurologia (ABN).

A sobrevivência das pessoas que tem a DH não é muita, a fisiopatologia ocorre pela alteração no gene HTT, que modifica o restante das células; a Proteína Huntington é codificada, causando apoptose das células nervosas do Cérebro, tendo como principal os Gânglios da base; por ser neurodegenerativa à redução dos neurônios inibitórios e a diminuição do neurotransmissor Ácido Gama-Aminobutírico (GABA) e da substância P, faz com que o portador fique rapidamente acamado e necessitando de auxílio para as atividades básicas e cotidianas da sua rotina. Tem os sinais motores, alterações de marcha, fala, distúrbios de memória; psíquicos, irritabilidade, depressão, compulsões, e, cognitivos, escolha de palavras, falta de julgamento (Sesti, 2022). O uso de medicamentos bloqueadores de dopamina é a classe farmacológica mais comum e utilizada no tratamento da Coreia, como o Haloperidol e Flufenazina, Olanzapina e Quetiapina sendo fármacos atípicos podendo ser utilizados, que além de darem resultados motores melhoram nos distúrbios de comportamento (Sousa, 2020).

2. OBJETIVOS

Conhecer de forma direta, as dificuldades que a pessoa e a família passam com quem tem a Doença de Huntington, e o acompanhamento que a Unidade Básica de Saúde (UBS) tem direcionado a ela.

3. METODOLOGIA

Fora proposto visitas domiciliares e à UBS no Bairro da cidade Zona da Mata Mineira, com o primeiro contato direto com a família conhecendo a configuração familiar, que é Família Informal: essa configuração é semelhante ao modelo matrimonial, porém a família informal é baseada na união estável do casal e não no matrimônio” (Abercio, 2024), Genograma, *imagem 1* e Ecomapa, *imagem 2*.

O projeto a duração de 6 meses, todos os dados da família Santos, com o foco principal na EA que é quem vive com a DH, com o que foi relatado pelo companheiro MA. O uso da “Revista de Neurociência da Unifesp”, a “Associação Brasil Huntington”, “Academia Brasileira de Neurologia (ABN)” e o histórico da EA que a Enfermeira da UBS possibilitou ver e direcionou para as práticas realizadas.

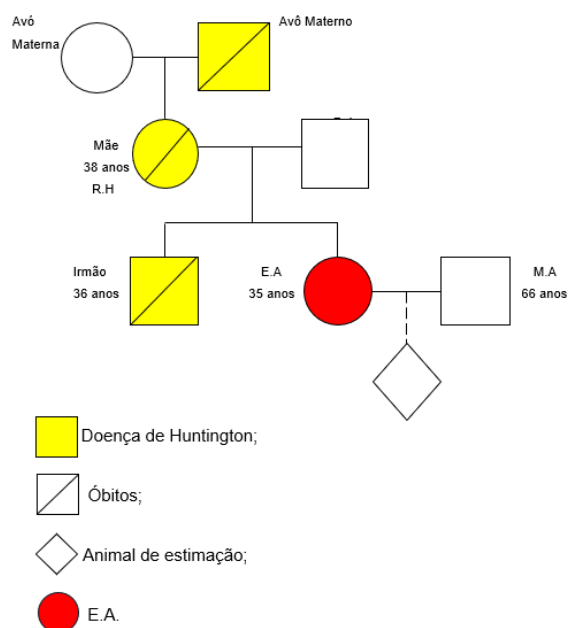
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO / RELATO DE EXPERIÊNCIA

A mulher, começou a apresentar os sintomas aos 28 anos, atualmente ela tem 35 anos, mas houve piora nos anos da Pandemia. Antes disso, ela deambulava sem auxílio, falava normalmente, mas com a quarentena e a desmotivação de exercícios em casa os músculos inferiores começaram a se atrofiar, e não temia força necessária para se manter de pé sozinha, de acordo com o relato do seu esposo.

A patologia é hereditária, crônica e progressiva (Canizares, 2020). Seu avô veio à óbito (não foi dita a idade) sua mãe aos 38 anos e seu irmão aos 36 anos de idade, *imagem 1*. Foi realizado exames de Neuroimagem, ajuda a identificar a atrofia aguda e exames neurológicos, como sinais motores, movimentos coreicos (contração involuntária dos músculos faciais e mãos), sinais sensoriais e habilidade de linguagem. Durante o período de trabalho, a EA não falava e necessitava dos cuidados de Enfermagem exercido pelas Técnicas de Enfermagem 24 horas.

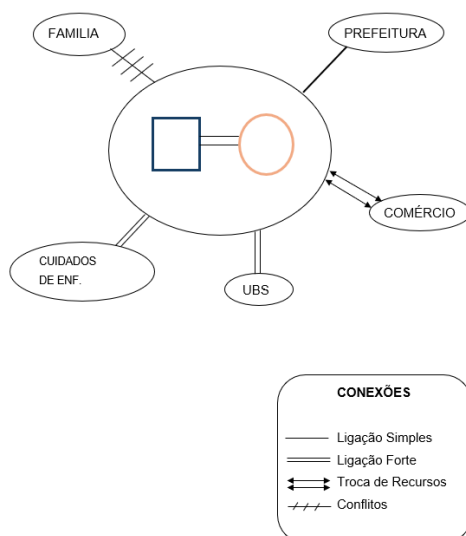
Por ser uma família socioeconômica baixa, utilizava o Sistema Único de Saúde (SUS) regularmente, porém, com a alta demanda de atendimentos de atendimento público, as consultas e exames que deveriam ser feitas regularmente pelo Médico Neurologista não eram realizados, e consequentemente não tinham resultados de avanço ou progressão da doença por mais de 8 meses.

IMAGEM 1-GENOGRAMA.



Fonte: Criação própria, 2024.

IMAGEM 2 - ECONOMAPA.



Fonte: Criação própria, 2024.

5. CONCLUSÃO / CONSIDERAÇÕES FINAIS

Infelizmente a Doença de Huntington não tem cura ou tratamento que controle o avanço dela, mas o tratamento é de suporte e sintomático. É utilizado o inibidor que transporta monoamina vesicular tipo 2, reduzindo a dopamina e visam diminuir a coreia; ele é contraindicado para paciente com Transtorno Depressivo, por aumentam o risco de suicídio. Medicamentos Antipsicóticos também são utilizadas (Medeiros Vanusa, 2024). A E.A, algumas das medicações utilizadas são o Haloperidol e Risperidona, que são antipsicóticos.

As propostas para o casal foram aceitas de bom agrado, como a troca de decúbito, evitando Lesão por Pressão. Mas, pelo fato de ser somente um projeto e já estarem realizando cuidados específicos, os cuidados de Enfermagem propostos não poderiam ser implementados para ter uma futura avaliação, como é seguido no Processo de Enfermagem (PE) (Enfermagem, 2024). Em um futuro desenvolvimento para outros discentes ou pessoas que acarretam essa doença ou até mesmo pela família que este trabalho foi descrito, a junção com outros cursos e profissionais os resultados ao final serão benevolentes e satisfatórios.

REFERÊNCIAS

- Abercio, T. (21 de Setembro de 2024). *Todo estudo*. Fonte: Todo estudo: <https://www.todoestudo.com.br>
- Abneuro. (04 de Maio de 2023). *Academia Brasileira de Neurologia*. Fonte: Academia Brasileira de Neurologia: <https://abneuro.org.br/>
- Canizares, V. S. (23 de Setembro de 2020). *Brazilian Journal of Health Review*. Fonte: Brazilian Journal of Health Review: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BJHR/article/view/17141>.
- Costa, F. (Maio de 2022). *Rede dor*. Fonte: Rede dor: <https://www.tuasaude.com>
- Costa, F. (Janeiro de 2023). *Tua Saúde*. Fonte: Tua Saúde: <https://www.tuasaude.com>
- Enfermagem, C. F. (17 de Janeiro de 2024). *COFEN*. Fonte: COFEN: <https://www.cofen.gov.br/resolucao-cofen-no-736-de-17-de-janeiro-de-2024>
- SARAH ARRUDA, e. a. (s.d.). Doença de Huntington. Em e. a. SARAH ARRUDA, *Neurologia: Diagnóstico, tratamento e cirúrgias* (p. p. 58). Jundiaí: Pasteus.
- Sesti, L. F. (15 de Maio de 2022). *Research, Society and Development*. Fonte: Research, Society and Development: <https://rsdjournal.org>
- Sousa, R. B. (2020). Journal of Applied Pharmaceutical Sciences. *Tratamento medicamentoso da Doença de Huntington*. Ipatinga, MG, Brasil.
- Spiller, W. (08 de Agosto de 2024). *Bolsa da Família*. Fonte: Bolsa da Família: <https://bolsadafamilia.com.br>
- Vanusa Medeiros de Oliveira, e. a. (17 de Setembro de 2024). *Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences*. Fonte: Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences: <https://bjih.emnuvens.com.br/bjih/article/view/3585>.

EDUCAÇÃO FINANCEIRA NO ENSINO MÉDIO E A INFLUÊNCIA DO MINDSET

PAULA, Paula Assis¹; FUCIO, Maria Eduarda Alves de²; SANTOS, Lorena da Silva³;
MONTEIRO, Simone⁴, RICARDO, Veronica Silva⁵

Resumo: A alfabetização financeira, integrada ao conceito de Mindset financeiro, desempenha um papel fundamental na capacitação de jovens para tomar decisões financeiras conscientes. A oficina “Mindset: o poder da mente” ministrada no Projeto de Extensão “Educação Financeira: Escolhas fáceis, futuro difícil” teve como objetivo analisar o efeito do conhecimento sobre Mindset Financeiro em alunos do ensino médio e EJA, promovendo uma mentalidade de crescimento para aprimorar suas habilidades financeiras. A metodologia incluiu a aplicação de questionários para identificar o tipo de Mindset dos alunos e avaliar o impacto do conteúdo abordado. Os resultados mostraram uma compreensão sólida dos conceitos apresentados, com destaque para o entendimento do Mindset de crescimento e sua relevância na vida financeira. A maioria dos estudantes considerou a oficina eficaz e de aplicação prática em suas rotinas. Conclui-se que a inclusão da educação financeira no ambiente escolar é essencial para a formação de cidadãos financeiramente conscientes, sendo recomendada a ampliação do projeto para outras faixas etárias e instituições.

Palavras-chave: Mindset financeiro. Educação financeira. Juventude e finanças. Oficinas de educação financeira.

Abstract: Financial literacy, integrated with the concept of Financial Mindset, plays a fundamental role in enabling young people to make informed financial decisions. The workshop “Mindset: the power of the mind” taught in the Extension Project “Financial Education: Easy choices, difficult future” aimed to analyze the effect of knowledge about Financial Mindset in high school and EJA students, promoting a growth mindset to improve their financial skills. The methodology included the application of questionnaires to identify the type of Mindset of the students and evaluate the impact of the content covered. The results showed a solid understanding of the concepts presented, with emphasis on the understanding of the Growth Mindset and its relevance in financial life. Most students considered the workshop effective and practical to apply in their routines. It is concluded that the inclusion of financial education in the school environment is essential for the formation of financially aware citizens, and it is recommended that the project be expanded to other age groups and institutions.

Keywords: Financial mindset. Financial education. Youth and finance. Financial education workshops.

1. INTRODUÇÃO

A alfabetização financeira pode ser compreendida como um conjunto de questões transversais que interagem com diferentes áreas do sistema educacional e podem ser desenvolvidas no ambiente escolar de forma interdisciplinar. Esse processo ajuda os alunos a compreenderem comportamentos financeiros próprios, de suas famílias e, em um nível mais amplo, da sociedade (Cardoso, 2022). O tema se mostra fundamental para capacitar indivíduos a tomar decisões informadas sobre suas finanças

1 Graduanda em Ciências Contábeis pelo Centro Universitário FAMINAS – Muriaé. prppaula15@gmail.com

2 Graduanda em Ciências Contábeis pelo Centro Universitário FAMINAS – Muriaé. mariaeduardafucio@gmail.com

3 Graduanda em Ciências Contábeis pelo Centro Universitário FAMINAS – Muriaé. loresilvasantos04@gmail.com

4 Mestre em Sistemas de Gestão (UFF) e Profa. Titular no Centro Universitário FAMINAS – Muriaé. simone.monteiro@professor.faminas.edu.br

5 Mestre em Ciências Contábeis (UFES) e Profa. Titular no Centro Universitário FAMINAS - Muriaé. veronica.ricardo@professor.faminas.edu.br

e planejar efetivamente o futuro. Além de prevenir o endividamento excessivo, ele incentiva economias regulares e facilita o planejamento para a aposentadoria.

Nesse contexto, o conceito de Mindset, delineado pela psicóloga Carol Dweck em seu livro *Mindset: A Nova Psicologia do Sucesso* (2017), é extremamente relevante para a compreensão da mentalidade relacionada ao desenvolvimento financeiro. Dweck (2017) descreve dois tipos de mindset: o fixo e o de crescimento. O primeiro é caracterizado por pensamentos rígidos e imutáveis, enquanto o segundo se destaca por ser flexível, promovendo o crescimento pessoal e profissional.

Segundo Mozzato e Grzybovski (2018), o Mindset é importante porque facilita a compreensão de como as ações são realizadas e como podem ser adaptadas a diferentes situações. Alves (2021) acrescenta que, ao perceber que controla sua mente, o indivíduo pode reconfigurá-la para focar em resultados positivos. Dessa forma, o Mindset se torna um elemento crucial no enfrentamento de desafios, inclusive financeiros, proporcionando uma abordagem mais resiliente e adaptativa.

O Mindset financeiro, que envolve o direcionamento mental para o sucesso pessoal e financeiro, necessita de maior atenção no ambiente acadêmico. Atualmente, 78,4% das famílias brasileiras estão endividadas (CNC, 2022), o que reforça a importância de uma educação financeira sólida desde a juventude. A aprendizagem sobre Mindset financeiro durante a fase jovem é essencial, pois os padrões de pensamento estabelecidos nesse período podem impactar significativamente a vida adulta (Mandell, 2008). Ao serem instruídos desde cedo, os jovens podem desenvolver habilidades financeiras robustas e enfrentar desafios econômicos futuros com maior confiança.

A pesquisa conduzida pelo SPC Brasil (2016) revelou que 46% dos brasileiros não controlam seus orçamentos, destacando a necessidade urgente de promover a educação financeira nas escolas e em programas de extensão. Savoia, Saito e Santana (2007) afirmam que a participação das escolas e universidades é crucial para o sucesso dessas iniciativas.

Com o intuito de reduzir essa lacuna, o projeto de extensão "Educação Financeira: Escolhas fáceis, futuro difícil" foi desenvolvido, visando instruir jovens sobre a relevância do conhecimento financeiro. Ele foi desenvolvido através de oficinas que abordaram conteúdos importantes sobre educação financeira, permitindo que os estudantes compartilhassem suas experiências e compreendessem os conceitos. O projeto também focou no desenvolvimento de Mindset, ajudando os alunos a entenderem suas crenças e atitudes, e como elas impactam seu desempenho e bem-estar. Um objetivo secundário foi instruí-los a criar uma mentalidade de crescimento para superar os desafios.

2. METODOLOGIA

Este estudo tem como objetivo descrever os resultados de uma oficina sobre Mindset Financeiro, aplicada a estudantes do 3º ano do ensino médio e da Educação de Jovens e Adultos (EJA) da Escola Estadual Doutor Olavo Tostes, localizada na cidade de Muriaé, Minas Gerais. A oficina fez parte do Projeto de Extensão "Educação Financeira: Escolhas Fáceis, Futuro Difícil", desenvolvido por alunos do 2º período dos cursos de Administração e Ciências Contábeis do Centro Universitário Faminas.

A temática abordada foi subdividida em diversos subtemas relacionados às finanças pessoais, explorados em oficinas realizadas diretamente na escola. A pesquisa teve um caráter bibliográfico e descritivo, conforme a definição de Gil (2002), sendo desenvolvida a partir de materiais previamente elaborados, como livros e artigos científicos. Para aprofundar a compreensão sobre o tema, os alunos realizaram pesquisas em plataformas acadêmicas, como Google Acadêmico e Scielo, as quais forneceram uma base teórica sólida para o desenvolvimento do conteúdo das oficinas.

A primeira oficina teve como foco central o Mindset Financeiro e o conteúdo foi apresentado aos estudantes por meio de slides, com o objetivo de estimular a participação ativa e promover debates sobre o tema. Ao final da apresentação, dois questionários de múltipla escolha foram aplicados. O primeiro questionário buscou identificar o tipo de Mindset predominante entre os estudantes (fixo ou de crescimento), enquanto o segundo avaliou o aprendizado obtido pelos alunos sobre o subtema

abordado, bem como a qualidade das apresentações e a relevância do conteúdo para a vida cotidiana dos participantes.

A utilização de questionários permitiu a obtenção de dados quantitativos sobre o impacto da oficina, possibilitando uma análise objetiva dos resultados do projeto. Essa metodologia proporcionou uma compreensão mais aprofundada dos conceitos apresentados, preparando os estudantes para tomarem decisões financeiras mais conscientes e eficazes no futuro.

3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

A educação financeira desempenha um papel fundamental na formação de cidadãos críticos e autônomos, capazes de participar ativamente da sociedade (FREITAS, 2011). Nesse contexto, em 15 de setembro de 2023, foi realizada a oficina "Mindset: O Poder da Mente" como parte do projeto de extensão "'Educação Financeira: Escolhas Fáceis, Futuro Difícil", com o objetivo de conscientizar os alunos sobre a importância da educação financeira. A turma, composta por 38 estudantes do 3º ano do ensino médio e da EJA, demonstrou grande interesse no tema, participando ativamente das discussões.

A oficina foi conduzida por cinco universitários e incluiu apresentações em formato de palestra, uso de slides e momentos interativos. Ao final, foi distribuído um e-book contendo informações complementares. Para avaliar o impacto da oficina, foram aplicados dois questionários: o primeiro para identificar o tipo de Mindset dos alunos (fixo ou de crescimento) e o segundo para avaliar o aprendizado e a qualidade da oficina.

Os resultados indicaram uma alta taxa de assimilação dos conceitos de Mindset. Na questão sobre Mindset financeiro, 100% dos alunos demonstraram plena compreensão. No entanto, em relação ao Mindset financeiro fixo, o aproveitamento foi de 77,7%, evidenciando a necessidade de reforçar esse aspecto. A compreensão sobre Mindset de crescimento também foi elevada, com 100% de acertos.

A avaliação da oficina pelos alunos foi positiva, com 72,2% atribuindo a nota máxima à apresentação e 77,7% avaliando a capacidade dos palestrantes como excelente. Quanto à contribuição da oficina para o entendimento do tema, 77,7% dos alunos consideraram que ela foi significativa.

Em relação ao impacto prático do conteúdo, 61,55% dos alunos acreditaram que as informações terão efeito direto em suas vidas financeiras no futuro. Esses resultados indicam que a oficina cumpriu seus objetivos de educar e preparar os alunos para tomar decisões financeiras mais conscientes, fornecendo não apenas conhecimentos teóricos, mas também habilidades práticas aplicáveis em suas vidas.

Conclui-se que a oficina foi eficaz em promover a educação financeira, equipando os alunos com ferramentas para enfrentar os desafios financeiros futuros. Essa iniciativa contribui para a formação de cidadãos mais preparados para gerenciar suas finanças de forma responsável e consciente.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Na Escola Estadual Doutor Olavo Tostes, constatou-se que os alunos desenvolveram um sólido domínio dos conceitos financeiros após a realização da oficina de Mindset Financeiro. O engajamento ativo dos estudantes com a metodologia interativa reforçou a relevância do conhecimento financeiro em suas vidas cotidianas futuras, evidenciando a necessidade de incorporar a educação financeira no currículo escolar.

A formação de cidadãos financeiramente conscientes é fundamental para o desenvolvimento de uma sociedade mais responsável. A realização de estudos de longo prazo sobre os impactos dessa intervenção poderia fornecer insights sobre as decisões financeiras dos participantes. Esta iniciativa representa um passo significativo rumo à integração da educação financeira nas escolas, preparando os alunos para enfrentar desafios econômicos futuros.

Em síntese, recomenda-se a ampliação de novas oficinas de educação financeira para outras faixas etárias e instituições de ensino. A inclusão de habilidades financeiras desde o ensino fundamental até a educação continuada para adultos é essencial, uma vez que a disseminação desse conhecimento é

vital para o desenvolvimento de uma sociedade mais consciente e economicamente responsável. A expansão desse projeto em diferentes idades e contextos educacionais é, portanto, de grande relevância.

REFERÊNCIAS

ALVES, Israel Ribeiro. A importância da mentalidade de crescimento para o alcance de objetivos. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, v. 7, n. 12, 30 dez. 2021. Disponível em: <https://periodicorease.pro.br/rease/article/view/3391/1340>. Acesso em: 23 out. 2023.

CARDOSO, Barbara da Silva. A importância da educação financeira no âmbito escolar. **Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento**, ano 07, ed. 12, v. 01. nov. 2022. ISSN: 2448-0959. Disponível em: <https://www.nucleodoconhecimento.com.br/administracao/importancia-da-educacao-financeira>. Acesso em: 20 out. 2023.

DWECK, Carol S. **Mindset: A nova psicologia do sucesso**. Tradução de S. Duarte. Rio de Janeiro: Objetiva, 2017.

FREITAS, Ione Campos. Função social da escola e formação do cidadão. **Democracia na Escola**, 2011. Disponível em: <https://democracianaescola.blogspot.com/2011/10/cabe-escola-formar-cidadaos-criticos.html>. Acesso em: 02 nov. 2023.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projeto de pesquisa**. São Paulo: Editora Atlas, 2002.

MANDELL, Lewis. The financial literacy of young American adults. **The jumpstart coalition for personal financial literacy**, p. 163-183, 2008. Disponível em: <https://www.stockmarketgame.org/assets/pdf/2008%20JumpStart%20Financial%20Literacy%20Survey.pdf>. Acesso em: 22 out. 2023.

MOZZATO, Anelise Rebelato; GRZYBOVSKI, Denize. Global mindset: Premissa para desenvolver vantagem competitiva em mercados internacionais. **Revista Eletrônica de Negócios Internacionais (Internext)**, v. 13, n. 1, 2018. Disponível em: <https://www.redalyc.org/journal/5575/557559053008/html/>. Acesso em: 19 out. 2023.

SAVOIA, José Roberto Ferreira; SAITO, André Taue; SANTANA, Flávia de Angelis. Paradigmas da educação financeira no Brasil. **Rev. Adm. Pública**, Rio de Janeiro, v. 41, n. 6, dez. 2007. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rap/a/XhqxBt4Cr9FLctVvzh8gLPb/>. Acesso em: 23 out. 2023.

SPC BRASIL. **46% dos brasileiros não controlam seu orçamento, revela pesquisa do SPC Brasil**. Disponível em: https://www.spcbrasil.org.br/uploads/st_imprensa/release_educacao_financeira_v7.pdf. Acesso em: 20 out. 2023.

VALOR INTESTE. **Endividamento das famílias brasileiras bate recorde em 2022, aponta CNC**. Disponível em: <https://valorinveste.globo.com/mercados/brasil-e-politica/noticia/2023/01/19/endividamento-das-familias-brasileiras-bate-recorde-em-2022-aponta-cnc.ghtml>. Acesso em: 19 out. 2023.

EDUCAÇÃO FINANCEIRA NO ENSINO MÉDIO: ESTABELECENDO METAS PARA UM FUTURO SUSTENTÁVEL

PERES, Emanuely Pimentel Silva¹³¹, **SILVA**, Gabriel Gonçalves da¹³², **MONTEIRO**, Simone¹³³, **RICARDO**, Veronica Silva¹³⁴

Resumo: A educação financeira visa capacitar consumidores e investidores a compreender melhor conceitos, produtos e riscos financeiros, promovendo escolhas mais conscientes. No Brasil, a ausência frequente desse conteúdo nas escolas perpetua dificuldades financeiras entre gerações. O Projeto de Extensão "Educação Financeira: Escolhas fáceis, futuro difícil", desenvolvido em uma escola pública, abordou a organização de metas pessoais através do método SMART. Os resultados mostraram que os alunos absorveram bem o conteúdo, com destaque para o entendimento dos benefícios de estabelecer metas financeiras. Contudo, muitos relataram que foi a primeira vez que tiveram contato com o tema. A introdução da educação financeira nas escolas se revela essencial para evitar o ciclo de endividamento e auxiliar na construção de um futuro financeiro mais estável.

Palavras-chave: Educação Financeira, Metas Pessoais, Planejamento Financeiro, Método SMART.

Summary: Financial education aims to empower consumers and investors to better understand financial concepts, products, and risks, promoting more informed choices. In Brazil, the frequent absence of this content in schools perpetuates financial difficulties across generations. The Extension Project "Financial Education: Easy Choices, Difficult Future," developed in a public school, addressed personal goal setting using the SMART method. The results showed that students absorbed the content well, with a notable understanding of the benefits of setting financial goals. However, many reported that it was their first encounter with the topic. Introducing financial education in schools proves essential to breaking the cycle of debt and helping build a more stable financial future.

Keywords: Financial Education, Personal Goals, Financial Planning, SMART Method.

1. INTRODUÇÃO

Educação financeira segundo a Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE, 2007) pode ser definida como o processo pelo qual consumidores e investidores buscam melhorar sua compreensão, obtendo informações sobre produtos, conceitos e riscos financeiros. Desse modo, desenvolve-se habilidades a fim de aumentar o conhecimento sobre os riscos e oportunidades monetárias, e por conseguinte fazer escolhas mais conscientes melhorando seu bem-estar.

No ambiente escolar brasileiro, ainda não há a inclusão frequente de conteúdos sobre educação financeira para os jovens, o que acarreta um grande problema no futuro. Segundo Cerbasi (2006) a falta de estímulo na área ocasiona um ciclo vicioso, isto porque os filhos ao chegar à independência financeira apresentam as mesmas dificuldades que seus genitores para

131 Graduanda em Ciências Contábeis pelo Centro Universitário FAMINAS – Muriaé. emanuely2002pimentel@gmail.com

132 Graduando em Ciências Contábeis pelo Centro Universitário FAMINAS – Muriaé. gabigoncalves282@gmail.com

133 Mestre em Sistemas de Gestão (UFF) e Profa. Titular no Centro Universitário FAMINAS – Muriaé. simone.monteiro@professor.faminas.edu.br

134 Mestre em Ciências Contábeis (UFES) e Profa. Titular no Centro Universitário FAMINAS – Muriaé. veronica.ricardo@professor.faminas.edu.br

tratar do dinheiro e das finanças. Dessa forma, quando as crianças são criadas por pais sem habilidades financeiras, elas tendem a replicar esses comportamentos na vida adulta, perpetuando a falta de conhecimento financeiro e reproduzindo os mesmos padrões e decisões.

Diante da situação, a implementação desse tema nas escolas tem grande significado, para que ainda no ensino médio os adolescentes tenham um direcionamento, sobre o que é Educação Financeira. Segundo a Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE, 2007) a capacitação de educadores e a promoção de cursos adequados para apoiar programas que visam melhorar o ambiente de sala de aula é crucial. Além disso, é recomendado que tenha incentivo para essa iniciativa de formação dos formadores, incluindo a distribuição de materiais informativos específicos e ferramentas para esses formadores.

Para que isso prossiga de forma positiva, seria necessário implementar a Educação Financeira ao currículo escolar de modo que toda criança de um dado país ou jurisdição seja exposta ao assunto na escola. A OCDE (2011) ainda destaca que a inserção da educação financeira deve ser precedida por uma avaliação e análise do estado atual dessa educação no currículo existente, bem como do nível de literacia financeira entre crianças e jovens. Drucker (1998) discute a importância de metas claras e mensuráveis para o sucesso organizacional e pessoal, enfatizando a necessidade de alinhá-las com os recursos e capacidades disponíveis. No âmbito da Educação Financeira, o desenvolvimento de metas pessoais é um dos passos para a elaboração de um planejamento financeiro eficiente. As metas pessoais são os resultados que se busca alcançar a partir de um determinado conjunto de ações, e métodos, sendo um deles o método SMART, que tem como objetivo auxiliar na elaboração das metas de forma assertiva e eficiente, onde cada letra é a abreviação principal para elaboração de uma meta inteligente, sendo: S, Específico; M, Mensurável; A, Alcançável; R, Relevante; T, Temporal (STEFFENS; SILVA, 2023)

Nesse sentido, os alunos do ensino médio e Educação de Jovens e Adultos (EJA) estão iniciando sua vida profissional e auferindo seus primeiros rendimentos. Logo é necessário que eles desenvolvam consciência sobre finanças pessoais e elaborem suas metas de curto, médio e longo prazo. Para isso foi proposto o Projeto de Extensão “Educação Financeira: Escolhas fáceis, futuro difícil” buscando a interação e a troca de saberes para ampliar a atuação do campus universitário para além das salas de aula.

O objetivo deste trabalho é, por meio das atividades de extensão, alcançar a comunidade discente do ensino médio e EJA da Escola Estadual Dr. Olavo Tostes destacando a importância da definição e planejamento de metas pessoais, explorando estratégias e ferramentas que podem auxiliar na sua concretização. Além disso, busca-se examinar como a organização de metas pessoais pode ter um impacto positivo na carreira, nos relacionamentos e no bem-estar geral.

A escolha deste assunto é justificada pela crescente importância da educação financeira e do planejamento de metas, visto que muitos indivíduos não receberam uma formação adequada para o planejamento financeiro, o que os leva a enfrentar dificuldades, como endividamento, devido aos altos juros cobrados pelas instituições financeiras. Segundo dados do Serasa (2023), no ano de 2022, 8 em cada 10 famílias brasileiras estavam endividadas. Essa taxa de endividamento tem sido consistentemente alta, com a média anual alcançando 77,9%, o maior índice desde o início das medições pela confederação em 2011.

O aumento do consumismo, especialmente entre os mais jovens, é impulsionado pela crescente presença da tecnologia e da publicidade e pela facilidade de crédito oferecida por instituições financeiras, incluindo financiamentos, empréstimos, dinheiro e, principalmente, cartões de crédito.

De acordo com Kiyosaki (2011), a falta de educação financeira é uma das principais causas de problemas econômicos para muitas famílias. Kiyosaki (2011) argumenta que a ausência de conhecimento adequado sobre gestão financeira e planejamento é um fator crítico que contribui para o endividamento e dificuldades financeiras. Ele ressalta a importância de educar-se

financeiramente desde cedo para evitar as armadilhas das dívidas e tomar decisões financeiras informadas e eficazes.

2. METODOLOGIA

A metodologia do projeto foi dividida em três partes principais: a produção do conteúdo da apresentação, a escolha dos locais de palestra e a capacitação dos palestrantes.

A elaboração do conteúdo incluiu uma revisão da literatura sobre o tema proposto, caracterizando-se como um estudo bibliográfico e descritivo, desenvolvido com base em materiais já publicados, como livros e artigos científicos (GIL, 2002). A capacitação dos palestrantes foi realizada por meio de reuniões presenciais com a professora orientadora e os demais participantes do projeto, onde foram praticadas as habilidades de oratória e aprofundados os conhecimentos sobre o tema.

O Projeto de Extensão "Educação Financeira: Escolhas fáceis, futuro difícil" foi aplicado na Escola Estadual Dr. Olavo Tostes, no dia 15 de setembro de 2023. Entre as atividades propostas pelo projeto, foi realizada uma palestra educativa sobre Metas Pessoais, com base no método SMART (Específico, Mensurável, Alcançável, Relevante e Temporal), uma abordagem eficaz e de fácil compreensão para os alunos.

Ao final da apresentação, foi entregue aos alunos um questionário de satisfação sobre o tema abordado e a avaliação do projeto de extensão, com o objetivo de obter feedback sobre o nível de aprendizado e o interesse dos alunos quanto ao assunto. O questionário foi utilizado para avaliar o conhecimento adquirido e a eficácia da apresentação. Os dados foram analisados estatisticamente para medir o impacto da palestra.

3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

A oficina sobre a organização de metas pessoais foi realizada na Escola Estadual Dr. Olavo Tostes no dia 15 de setembro de 2023, com a participação de 42 alunos do terceiro ano do ensino médio e do EJA. Durante o evento, ficou evidentes que muitos alunos já possuem uma visão de futuro e estão em busca de novas oportunidades tanto no âmbito pessoal quanto profissional. Entre os objetivos identificados pelos alunos estavam a realização de uma graduação, a compra de um imóvel, a aquisição de um automóvel, a criação de um negócio próprio e a formação de uma reserva financeira.

Durante o projeto de extensão, foram realizadas dinâmicas educativas e distribuído um questionário composto por sete perguntas, sendo três focadas na aprendizagem dos alunos sobre a organização de metas pessoais e as quatro últimas voltadas para a avaliação da oficina. As respostas estão evidenciadas na Tabela 1.

Tabela 1- Análise das Respostas dos Alunos à Oficina sobre Organização de Metas Pessoais

Pergunta	Resposta	Quantidade de Alunos	Porcentagem
Objetivo principal do método SMART	Correta	36	85,72%
Benefícios de estabelecer metas pessoais	Correta	36	85,72%
Elementos essenciais para organização de metas	Correta	39	92,85%
Avaliação da qualidade da oficina	Nota 5 (Excelente)	33	78,58%
	Nota 4 (Bom)	9	21,42%
Capacidade dos alunos de transmitir as informações	Excelente	36	85,72%
	Bom	3	7,14%

	Satisfatório	3	7,14%
Contribuição da oficina para entendimento financeiro	Significativa	39	92,85%
	Pouco satisfatória	3	7,14%
Impacto prático do conteúdo apresentado	Definitivo	15	35,72%
	Provável	15	35,72%
	Talvez	3	7,14%
	Não responderam	9	21,42%

Fonte: elaborado pelos autores com base nos dados da pesquisa.

Na primeira questão, que tratava sobre o principal objetivo do método SMART para a definição de metas, 36 alunos (85,72%) responderam corretamente, apontando que o método visa garantir que as metas sejam claras, mensuráveis, alcançáveis, relevantes e com prazo definido.

A segunda questão, sobre os benefícios de estabelecer metas pessoais, também teve um alto índice de acertos, com 36 alunos (85,72%) respondendo corretamente. Os principais benefícios identificados foram a melhoria do foco e a manutenção da motivação. Apesar do bom desempenho, ainda há espaço para reforçar a compreensão dos alunos sobre o método SMART e os benefícios de definir metas.

Na terceira questão, que avaliava os elementos essenciais para uma boa organização de metas pessoais, 39 alunos (92,85%) acertaram. Esse dado mostra que os alunos assimilaram bem o conteúdo relacionado ao tema.

A satisfação geral com a qualidade da oficina foi avaliada quantitativamente. Quando solicitados a dar uma nota em uma escala de 1 (muito insatisfatório) a 5 (excelente), 33 alunos (78,58%) atribuíram nota 5, e 9 alunos (21,42%) atribuíram nota 4. Esses dados mostram que a oficina foi bem recebida e aplicada. Em relação à capacidade dos alunos de transmitir as informações da oficina de forma clara e objetiva, 36 alunos (85,72%) avaliaram como excelente, 3 alunos (7,14%) como bom, e outros 3 (7,14%) como satisfatório.

Sobre a contribuição da oficina para o entendimento e o conhecimento dos alunos sobre o tema financeiro abordado, 39 alunos (92,85%) indicaram que a oficina contribuiu significativamente, enquanto 3 alunos (7,14%) avaliaram a contribuição como pouco satisfatória.

Por fim, na questão sobre o impacto prático do conteúdo apresentado na vida dos alunos, 15 alunos (35,72%) acreditam que o conteúdo terá um efeito definitivo, 15 alunos (35,72%) acreditam que o efeito será provável, 3 alunos (7,14%) consideram que talvez tenha efeito, e 9 alunos (21,42%) não responderam à pergunta.

Esses resultados demonstram uma interação positiva dos alunos com o tema e um feedback favorável em relação à oficina.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O projeto realizado na Escola Estadual Dr. Olavo Tostes demonstra que a oficina sobre a organização de metas pessoais foi bem-sucedida em termos de aprendizagem e engajamento dos alunos. A alta taxa de acertos nas questões relacionadas ao método SMART e os resultados positivos nas avaliações da oficina indicam que os alunos absorveram de forma significativa o conteúdo apresentado. O interesse demonstrado pelos alunos reforça a importância de integrar este tema ao currículo escolar, especialmente para os estudantes do ensino médio.

Observou-se, no entanto, algumas limitações, visto que vários alunos relataram que foi a primeira vez que tiveram contato com o tema de organização de metas pessoais, evidenciando uma lacuna na educação financeira que ainda precisa ser abordada. Além disso, alguns mencionaram que o pouco conhecimento que possuíam sobre o assunto foi adquirido através de suas famílias e não no ambiente escolar. Esses relatos ressaltam a necessidade urgente de incorporar a educação financeira de maneira mais consistente nas disciplinas do ensino médio.

Portanto, é fundamental que se continue explorando e promovendo a educação financeira nas escolas. A introdução e a expansão desse tema no currículo escolar podem proporcionar um direcionamento mais amplo para os alunos, ajudando-os a evitar problemas financeiros futuros e contribuindo para a construção de uma vida mais estável e digna. Investir na educação financeira contribui para preparar os jovens para os desafios econômicos que enfrentarão ao longo de suas vidas.

REFERÊNCIAS

CERBASI, Gustavo. **Filhos inteligentes enriquecem sozinhos: como preparar seus filhos para lidar com o dinheiro**. São Paulo: Editora Gente, 2006.

DRUCKER, Peter. **Administração: tarefas, responsabilidades, práticas**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 1998.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projeto de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 2002.

KIYOSAKI, Robert T.; LECHTER, Sharon. **Pai rico, pai pobre: o que os ricos ensinam a seus filhos sobre dinheiro que a classe média e os pobres não sabem**. 1. ed. São Paulo: Editora Best Seller, 2011.

STEFFENS, Guillaume; SILVA, Alva. **Critérios SMART: Tornar-se mais bem sucedido através do estabelecimento de melhores objectivos**. 50minutes.com, 2023.

OLIVEIRA, A. E. et al. A importância da educação financeira no contexto escolar e familiar: uma amostra do projeto implantado na UNESPAR. **ECOPAR XI**, 2014. Disponível em: https://www.academia.edu/31360213/A_IMPORT%C3%82NCIA_DA_EDUCA%C3%87%C3%83O_FINANCEIRA_NO_CONTEXTO_ESCOLAR_E_FAMILIAR_UMA_AMOSTRA_DO_PROJETO_IMPLANTADO_NA_UNESPAR_Autores. Acesso em 18 nov. 2023.

Endividamento no Brasil. Serasa Limpa Nome. Disponível em: <https://www.serasa.com.br/limpa-nome-online/blog/endividamento-no-brasil/>. Acesso em: 15 nov. 2023.

GEPEM, Suporte. Grupo de Estudos e Pesquisas em Educação Matemática. **Boletim GEPEM, n. 71**, 2017. Disponível em: <https://periodicos.ufrrj.br/index.php/gepem/article/view/44/31>. Acesso em: 15 nov. 2023.

EDUCAÇÃO FINANCEIRA NO ENSINO MÉDIO SOB O ENFOQUE DO ORÇAMENTO PESSOAL

JULIANE, Lucas Gabriel de Azevedo¹³⁵; **FERREIRA**, Higor Henrique Breno¹³⁶;
FLECKNER, Davi Carvalho¹³⁷; **MONTEIRO**, Simone¹³⁸, **RICARDO**, Veronica Silva¹³⁹

RESUMO: Este trabalho apresenta um projeto de extensão sobre educação financeira e orçamento pessoal, realizado na Escola Estadual Doutor Olavo Tostes destinado aos alunos do Ensino Médio e da Educação de Jovens e Adultos (EJA). O objetivo principal foi capacitar os estudantes a gerirem suas finanças de forma consciente, utilizando o método 50-30-20 para o controle orçamentário. A metodologia incluiu uma oficina interativa, com palestras e dinâmicas, além de questionários aplicados antes e depois da atividade para avaliar o nível de conhecimento e o impacto do projeto. Os resultados indicaram que a maioria dos alunos reconhece a importância do controle financeiro, mas muitos ainda não adotam essas práticas no dia a dia. O estudo também ressaltou a necessidade de incluir a educação financeira no currículo escolar brasileiro, dado o baixo nível de conhecimento demonstrado pelos jovens. O projeto evidenciou o potencial transformador da educação financeira na formação de cidadãos mais conscientes e preparados para lidar com os desafios econômicos.

Palavras-chave: educação financeira, orçamento pessoal, método 50-30-20

ABSTRACT: This paper presents an extension project on financial education and personal budgeting, conducted at the Escola Estadual Doutor Olavo Tostes in Muriaé, targeting high school and Youth and Adult Education (EJA) students. The main objective was to equip students with the skills to manage their finances consciously using the 50-30-20 budgeting method. The methodology included an interactive workshop featuring lectures and activities, along with pre- and post-activity questionnaires to assess the level of knowledge and impact of the project. Results indicated that while most students recognize the importance of financial management, many have not yet adopted these practices in their daily lives. The study also highlighted the need to incorporate financial education into the Brazilian school curriculum, given the low level of knowledge demonstrated by the youth. The project underscored the transformative potential of financial education in shaping more informed and economically prepared citizens.

Keywords: financial education, personal budgeting, 50-30-20 method.

1. INTRODUÇÃO

135 Graduando em Ciências Contábeis pelo Centro Universitário FAMINAS – Muriaé. lucasgabrielazevedo7@gmail.com

136 Graduando em Administração pelo Centro Universitário FAMINAS – Muriaé. higorh203@gmail.com

137 Graduando em Ciências Contábeis pelo Centro Universitário FAMINAS – Muriaé. davifleckner12@gmail.com

138 Mestre em Sistemas de Gestão (UFF) e Profa. Titular no Centro Universitário FAMINAS – Muriaé. simone.monteiro@professor.faminas.edu.br

139 Mestre em Ciências Contábeis (UFES) e Profa. Titular no Centro Universitário FAMINAS – Muriaé. veronica.ricardo@professor.faminas.edu.br

A educação financeira desempenha um papel fundamental na construção de uma sociedade mais consciente e preparada para lidar com desafios econômicos. Segundo Lizote (2010), finanças pessoais envolvem o estudo de conceitos financeiros aplicados à tomada de decisões de consumo, investimento e orçamento, proporcionando às pessoas o conhecimento necessário para gerir seus recursos de forma eficaz. O planejamento financeiro pessoal, por sua vez, surge como uma estratégia essencial para alcançar objetivos de curto e longo prazo, organizando o patrimônio e promovendo uma vida financeira mais equilibrada (BRAIDO, 2014).

Nesse contexto, o orçamento familiar torna-se uma ferramenta indispensável para o controle dos ganhos e gastos, permitindo que os indivíduos desenvolvam estratégias que favoreçam decisões financeiras mais eficientes e alinhadas aos seus objetivos pessoais (CERBASI, 2015). Entre os métodos de controle orçamentário, o modelo 50-30-20 tem ganhado destaque como uma abordagem prática para a organização da renda, que propõe a divisão dos recursos em três categorias: 50% para gastos essenciais, 30% para gastos discricionários e 20% para investimentos. Essa técnica tem se mostrado eficaz para promover o equilíbrio financeiro e a construção de hábitos saudáveis de consumo.

A importância de introduzir a educação financeira nas escolas é amplamente defendida por diversos autores. Júnior e Schimiguel (2009) argumentam que o ensino desse tema é vital para capacitar os jovens a tomarem decisões financeiras mais conscientes e responsáveis, contribuindo para a formação de cidadãos mais preparados para o futuro. No entanto, como apontam Savoia, Saito e Santana (2007), a educação financeira ainda não é amplamente incorporada às grades curriculares brasileiras, o que reflete a falta de políticas educacionais claras nesse sentido.

Diante desse cenário, foi desenvolvido o Projeto de Extensão “Educação Financeira: Escolhas Fáceis, Futuro Difícil” com enfoque no orçamento familiar. A aplicação ocorreu na Escola Estadual Doutor Olavo Tostes com alunos do Ensino Médio e Educação de Jovens e Adultos (EJA). O objetivo do projeto foi introduzir os conceitos de planejamento financeiro pessoal, incentivando o uso consciente do dinheiro e capacitando os estudantes a tomarem decisões financeiras mais embasadas e seguras. A iniciativa também buscou integrar estratégias e métodos que promovessem a adoção de hábitos financeiros saudáveis, especialmente considerando que, de acordo com um estudo da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE, 2017), o Brasil apresentou o pior desempenho em conhecimento financeiro, com 53% dos alunos abaixo do nível mínimo de compreensão sobre o tema.

2. METODOLOGIA

A pesquisa científica é caracterizada por um processo formal, estruturado e reflexivo, com o objetivo de conhecer a realidade ou descobrir verdades parciais (MARCONI; LAKATOS, 2005). Para o desenvolvimento deste projeto de extensão, foi utilizada uma abordagem descritiva, que busca descrever e analisar os fenômenos observados, além de uma revisão bibliográfica para embasar teoricamente o tema proposto, conforme recomendado por Gil (2008) ao considerar a pesquisa descritiva como uma ferramenta para a compreensão mais detalhada de um fenômeno.

O tema escolhido para a oficina foi educação financeira, com enfoque em orçamento pessoal, proposto pela orientadora e pelos acadêmicos do 2º período dos cursos de Ciências Contábeis e Administração. A oficina foi aplicada na Escola Estadual Doutor Olavo Tostes, localizada no bairro da Barra, em Muriaé. O público-alvo foram alunos do Ensino Médio e EJA que participaram da atividade com o objetivo de aumentar o conhecimento sobre planejamento financeiro.

Antes da aplicação da oficina, um questionário preliminar foi elaborado para medir o nível de conhecimento dos alunos sobre o tema. Essa etapa seguiu o método descritivo, que,

segundo Gil (2008), permite uma análise mais detalhada do contexto e dos indivíduos estudados, buscando mapear o conhecimento prévio dos estudantes sobre o orçamento pessoal.

Durante a oficina, o tema foi apresentado em forma de palestra com o auxílio de slides e dinâmicas interativas. Para aumentar o engajamento, foram feitas perguntas aos alunos e brindes foram oferecidos como incentivo para aqueles que respondessem corretamente. Essa estratégia, conforme sugerido por Freire (2005), foi utilizada para estimular a participação ativa dos alunos, favorecendo a aprendizagem significativa.

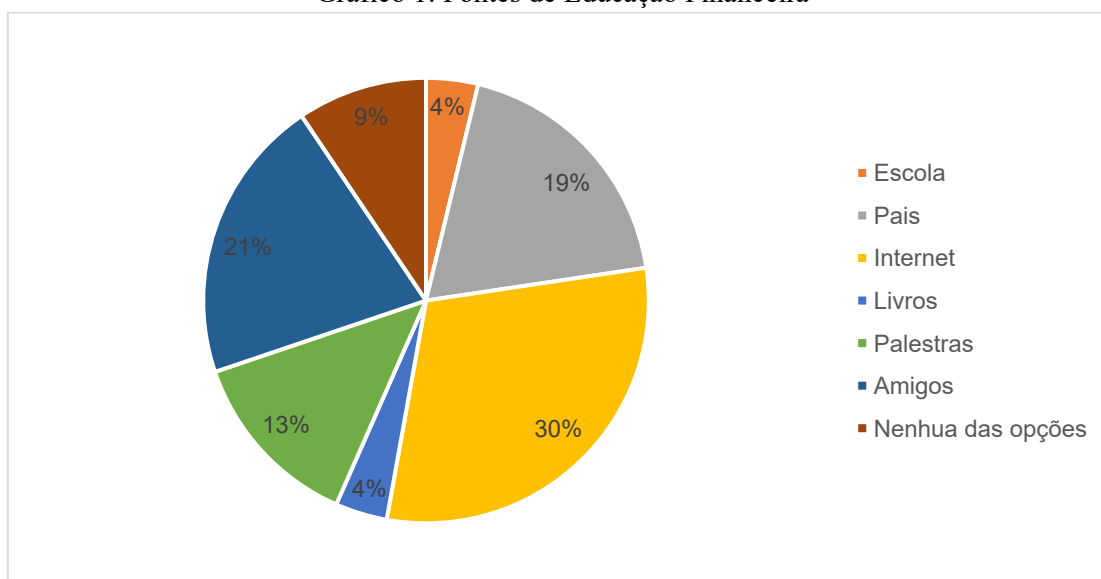
Ao final da oficina, foi aplicado um questionário de satisfação para que os participantes avaliassem a clareza e a relevância do conteúdo apresentado. O feedback obtido foi utilizado para medir o impacto da oficina e identificar oportunidades de melhoria. Assim, a metodologia seguiu um percurso que incluiu desde a revisão bibliográfica até a análise quantitativa dos dados, garantindo que os objetivos do projeto fossem atingidos de forma estruturada e cientificamente embasada.

3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

No dia 22 de setembro de 2023, foi realizada a oficina sobre orçamento pessoal para os alunos do Ensino Médio e da EJA na Escola Estadual Doutor Olavo Tostes, como parte do projeto de extensão “Educação Financeira: Escolhas Fáceis, Futuro Difícil”. A proposta central foi a introdução do método 50-30-20, que se baseia na divisão da renda em três categorias: 50% para necessidades básicas, 30% para desejos e 20% para poupança ou investimento. A abordagem do tema foi feita por meio de uma palestra, acompanhada de slides e dinâmicas interativas, que permitiram aos alunos discutir e refletir sobre o tema. Ao final da oficina, foi aplicado um questionário para avaliar o nível de compreensão dos alunos e o impacto da apresentação.

Os resultados do questionário indicaram as principais fontes de conhecimento sobre educação financeira entre os alunos, conforme mostrado no Gráfico 1. As maiores fontes de aprendizado foram a internet, amigos e pais, enquanto as escolas, tradicionalmente vistas como o ambiente de formação, tiveram pouca representatividade na disseminação desse conhecimento. Isso reforça o argumento de que a educação financeira ainda não é devidamente abordada no currículo escolar brasileiro. Savoia, Saito e Santana (2007) já destacavam a falta de uma preocupação explícita do Ministério da Educação com a inserção da educação financeira nas escolas, o que se reflete na carência de orientação sobre o tema entre os jovens.

Gráfico 1: Fontes de Educação Financeira

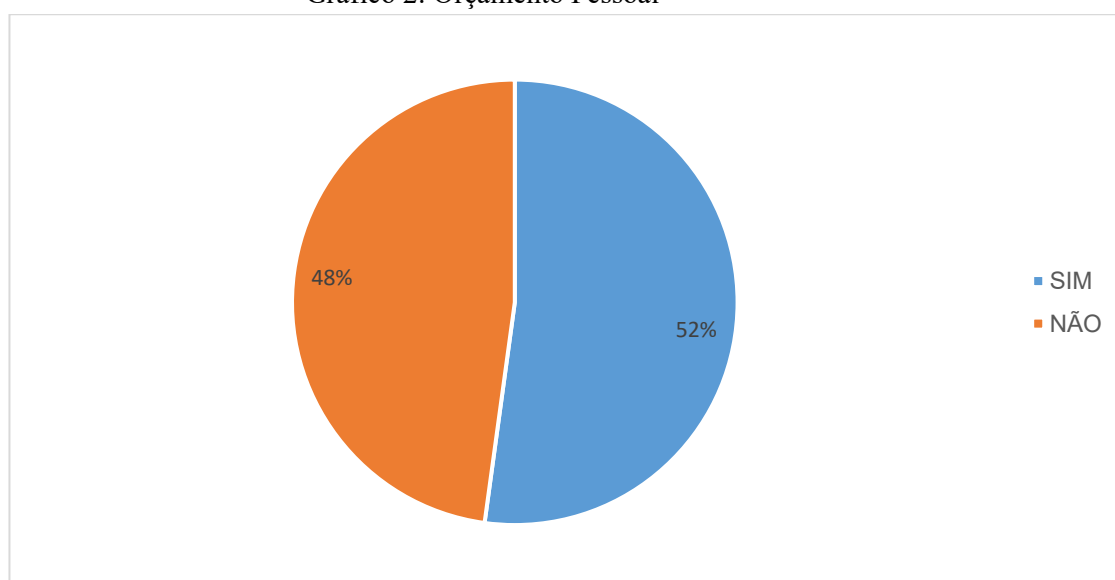


Fonte: Elaborado pelos autores com base nos dados da pesquisa

Conforme os estudos de Mandell (2009), a educação financeira é fundamental para o desenvolvimento de hábitos saudáveis em relação ao dinheiro, desde o controle de gastos até o planejamento financeiro a longo prazo. No entanto, a pesquisa evidenciou que a escola, um dos principais ambientes de formação de indivíduos, tem sido pouco eficaz em abordar esse tema. A falta de programas educacionais voltados para a educação financeira dentro das escolas públicas brasileiras contribui para o baixo desempenho dos alunos em questões relacionadas à gestão de finanças pessoais.

Outro dado relevante foi obtido a partir da pergunta "Você já criou um orçamento pessoal para controlar seus gastos?", cujos resultados foram apresentados no Gráfico 2. O gráfico revela que 52% dos alunos já utilizam algum método de controle orçamentário, enquanto 48% nunca haviam elaborado um orçamento pessoal. Esse dado é significativo, pois aponta que, embora muitos jovens tenham consciência da importância do orçamento, ainda há uma parcela considerável que desconhece ou não aplica essas práticas em seu cotidiano.

Gráfico 2: Orçamento Pessoal



Fonte: Elaborado pelos autores com base nos dados da pesquisa

O resultado corrobora a análise de Braidó (2014), que defende que o planejamento financeiro é uma ferramenta essencial para o desenvolvimento de uma vida econômica saudável. A ausência de conhecimento sobre práticas orçamentárias pode levar a um consumo desordenado, aumento do endividamento e dificuldades financeiras no futuro. Como apontado por Cerbasi (2015), o uso consciente dos recursos financeiros possibilita a realização de objetivos de vida e promove a segurança financeira. No contexto escolar, a disseminação desses conhecimentos é crucial para a formação de cidadãos mais preparados para lidar com os desafios financeiros da vida adulta.

Os resultados obtidos neste projeto de extensão evidenciam que os alunos possuem interesse no tema da educação financeira, mas a falta de incentivo por parte da sociedade e do governo dificulta o acesso a esse tipo de conhecimento. A internet e as redes sociais acabam assumindo o papel de fontes primárias de informações financeiras, o que, embora seja um recurso válido, nem sempre garante uma orientação adequada e confiável. A inclusão da educação financeira no currículo escolar poderia oferecer uma base sólida para os alunos, auxiliando-os na

tomada de decisões financeiras mais conscientes e informadas. Segundo Júnior e Schimiguel (2009), a educação financeira nas escolas pode ser um fator transformador, ao preparar os jovens para evitar os erros comuns de gestão financeira.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A oficina sobre orçamento pessoal, realizada na Escola Estadual Doutor Olavo Tostes, proporcionou aos alunos uma oportunidade de capacitação em educação financeira. O projeto não apenas disseminou conceitos fundamentais de planejamento e controle financeiro, como também possibilitou a vivência de experiências práticas, importantes para o desenvolvimento de habilidades essenciais para a vida adulta. A abordagem utilizada, com dinâmicas interativas e o método 50-30-20, permitiu que os alunos compreendessem de forma clara e acessível a importância de gerenciar suas finanças pessoais.

Essa iniciativa se alinha ao entendimento de que a educação financeira é um instrumento poderoso para a formação de indivíduos mais conscientes e preparados para enfrentar os desafios da economia contemporânea. Como destacado por Cerbasi (2015), o planejamento financeiro é essencial para a construção de uma vida financeira estável e a escola desempenha um papel fundamental nesse processo de conscientização. A oficina buscou suprir uma lacuna existente no sistema educacional, onde a educação financeira é ainda subexplorada, apesar de sua relevância.

Os resultados da oficina demonstram o interesse dos alunos pelo tema e a necessidade de promover mais iniciativas como esta no ambiente escolar. O conhecimento transmitido pode ser aplicado diretamente no cotidiano dos alunos, capacitando-os a tomar decisões financeiras mais informadas e a evitar armadilhas comuns, como o endividamento desnecessário. Além disso, ao adquirir esses conhecimentos, os estudantes se tornam agentes multiplicadores, capazes de compartilhar o que aprenderam com suas famílias e comunidades, ampliando o impacto positivo do projeto.

Portanto, iniciativas como esta oficina contribuem para a formação de uma sociedade mais consciente e preparada para lidar com os desafios econômicos. A educação financeira, quando bem implementada, tem o potencial de melhorar a qualidade de vida dos indivíduos e fortalecer a economia como um todo. A continuidade de projetos de extensão voltados para esse tema é incentivada para garantir que mais jovens adquiram as ferramentas necessárias para uma gestão financeira eficiente, promovendo assim uma sociedade mais equilibrada e sustentável.

REFERÊNCIAS

BRAIDO, J. Planejamento financeiro pessoal: Estratégias para o alcance de objetivos de curto e longo prazo. São Paulo: Editora Finanças, 2014.

CERBASI, G. Orçamento familiar e o controle de gastos: Estratégias financeiras para uma vida mais equilibrada. São Paulo: Editora Gente, 2015.

CONFESSOR, K. L. A. (Re) conhecimento da educação financeira e finanças pessoais dos concluintes em Administração e Ciências Contábeis em Recife/PE: um estudo preliminar em duas faculdades do Recife/PE. **Revista Brasileira de Administração Científica**, 12(3), 25-33. 2021

DE ALMEIDA NUNES, L. M., & PAGANI, É. M. L. Educação Financeira na Escola Básica: um mapeamento das pesquisas que abordam conceitos em Investimentos Financeiros

desenvolvidas no âmbito do Profmat. **Em Teia: Revista de Educação Matemática e Tecnológica Iberoamericana**, 12(2), 9 2021

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia: Saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra. 2005

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas. 2008

JÚNIOR, J., & SCHIMIGUEL, J. A importância da educação financeira nas escolas: Capacitação dos jovens para o futuro. **Revista de Educação e Finanças**, 3(2), 45-58. 2009.

LIZOTE, M. R. **Finanças pessoais: Conceitos e práticas aplicadas à vida financeira**. Florianópolis: Insular, 2010.

MANDELL, L. The Impact of Financial Literacy Education on Subsequent Financial Behavior. **Journal of Financial Counseling and Planning**, 20(2), 15-24. 2009

MARCONI, M. A., & LAKATOS, E. M. **Fundamentos de metodologia científica**. 6. ed. São Paulo: Atlas. 2005.

OCDE. **PISA 2015 Results (Volume IV): Students' Financial Literacy**. Paris: OECD Publishing. 2017

SAVOIA, J. R. F., SAITO, A. T., & SANTANA, A. S. A Educação Financeira no Brasil: Importância e desafios para sua implementação nas escolas. **Cadernos de Finanças Pessoais**, 2(1), 25-38. 2007.

EDUCAÇÃO FINANCEIRA NO ENSINO MÉDIO: EMPREENDEDORISMO E RENDA EXTRA

RESTON, Ana Beatriz¹⁴⁰; COSTA, Gabriel Corsine da¹⁴¹; FARIA, Arabella Reis Magalhães de¹⁴²; BANDEIRA, Tayane Aparecida Miranda¹⁴³; MONTEIRO, Simone¹⁴⁴, RICARDO, Veronica Silva¹⁴⁵

Resumo: A educação financeira e o empreendedorismo são aspectos fundamentais para a formação dos jovens, porém há uma lacuna significativa na inclusão desses temas no currículo escolar brasileiro. O Projeto de Extensão "Educação Financeira: Escolhas Fáceis, Futuro Difícil" foi criado para abordar essa deficiência, oferecendo conhecimento sobre finanças pessoais, empreendedorismo e estratégias para geração de renda extra a alunos do Ensino Médio e da Educação de Jovens e Adultos (EJA). A pesquisa, de natureza descritiva, incluiu a aplicação de um questionário diagnóstico para avaliar o nível de familiaridade dos alunos com os temas. Em seguida, foi realizada uma oficina para apresentar conceitos e práticas de gestão financeira e empreendedorismo. Os resultados indicaram que muitos alunos não tinham conhecimento prévio sobre os temas abordados, evidenciando a necessidade de integrar a educação financeira e o empreendedorismo no currículo escolar. O projeto destacou a importância de preparar os jovens para enfrentar desafios financeiros futuros e incentivou a criação de seus próprios empreendimentos. Conclui-se que a implementação de oficinas sobre esses temas nas escolas pode melhorar significativamente as habilidades financeiras e fomentar o espírito empreendedor dos alunos.

Palavras-chave: Educação Financeira, Empreendedorismo, Renda Extra, Educação de Jovens e Adultos (EJA)

Abstract: Financial education and entrepreneurship are fundamental aspects of young people's education, but there is a significant gap in the inclusion of these topics in the Brazilian school curriculum. The Extension Project "Financial Education: Easy Choices, Difficult Future" was created to address this deficiency, providing knowledge about personal finance, entrepreneurship, and strategies for generating extra income to high school and adult education students (EJA). The descriptive research included the application of a diagnostic questionnaire to assess the students' level of familiarity with the topics. A workshop was then held to introduce concepts and practices of financial management and entrepreneurship. The results indicated that many students had no prior knowledge of the topics covered, highlighting the need to integrate financial education and entrepreneurship into the school curriculum. The project highlighted the importance of preparing young people to face future financial challenges and encouraged them to create their own

140 Graduanda em Administração pelo Centro Universitário FAMINAS – Muriaé. 1-23-13827@aluno.faminas.edu.br

141 Graduando em Administração pelo Centro Universitário FAMINAS – Muriaé. corsine567@gmail.com

142 Graduanda em Administração pelo Centro Universitário FAMINAS – Muriaé. arabella.mag@hotmail.com

143 Graduanda em Administração pelo Centro Universitário FAMINAS – Muriaé. tayanebandeira89@gmail.com

144 Mestre em Sistemas de Gestão (UFF) e Profa. Titular no Centro Universitário FAMINAS – Muriaé. simone.monteiro@professor.faminas.edu.br

145 Mestre em Ciências Contábeis (UFES) e Profa. Titular no Centro Universitário FAMINAS – Muriaé. veronica.ricardo@professor.faminas.edu.br

businesses. It is concluded that implementing workshops on these topics in schools can significantly improve financial skills and foster the entrepreneurial spirit of students.

Keywords: Financial Education, Entrepreneurship, Extra Income, Adult and Youth Education (EJA)

5. INTRODUÇÃO

A educação financeira é um processo contínuo de aquisição de conhecimentos e habilidades sobre o gerenciamento de recursos financeiros. Autores como Campos et al. (2019) e Silva e Lautert (2021) enfatizam a importância de incluir esse tema na educação básica e superior, destacando a relevância de capacitar indivíduos para lidar conscientemente com suas finanças. A Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE, 2005) também argumenta que a educação financeira é essencial para a construção de sociedades economicamente saudáveis, destacando a necessidade de ensinar desde cedo o manejo do dinheiro, poupança, investimentos e consumo responsável.

No contexto brasileiro, existe uma lacuna significativa na alfabetização financeira, o que compromete o planejamento financeiro e a saúde econômica da população. Campos et al. (2019) observam que, apesar dos estudantes passarem, em média, doze anos na educação básica, questões fundamentais como economia, finanças pessoais e impostos são negligenciadas no currículo. Assim, quando os jovens atingem a fase adulta, estão despreparados para enfrentar os desafios financeiros que a vida moderna impõe.

Nesse sentido, a educação financeira e o empreendedorismo são ferramentas cruciais para capacitar indivíduos a gerirem melhor seus recursos e promoverem a inovação econômica. Segundo Dolabela (1999) e Acúrcio e Andrade (2005), o empreendedorismo envolve não apenas a criação de novos negócios, mas também o desenvolvimento de uma postura ativa e criativa frente aos desafios da vida cotidiana e profissional. O empreendedorismo, portanto, vai além da simples abertura de um negócio; trata-se de um estado de espírito que implica a capacidade de identificar oportunidades, assumir riscos calculados e inovar em diferentes contextos.

Amorim (2018) reforça essa ideia, destacando que a educação empreendedora forma indivíduos resilientes e preparados para os desafios de uma economia globalizada. A partir da educação para o empreendedorismo, jovens desenvolvem competências que os capacitam a criar e gerir seus próprios negócios ou a serem agentes de inovação dentro das organizações. Dessa forma, a educação financeira e o empreendedorismo complementam-se, proporcionando aos jovens ferramentas para uma vida financeira saudável e sustentável.

Logo implementação de programas de educação financeira e empreendedorismo no ambiente escolar, especialmente entre estudantes do Ensino Médio e da Educação de Jovens e Adultos (EJA), se mostra relevante, pois a abordagem desses temas proporciona não apenas habilidades técnicas de gerenciamento financeiro, mas também fomenta a autonomia e o pensamento crítico, elementos fundamentais para a formação de cidadãos conscientes e capazes de transformar sua realidade socioeconômica. Assim o presente trabalho teve o objetivo de promover o conhecimento sobre Educação Financeira para alunos do Ensino Médio, em especial sobre Empreendedorismo e Renda Extra, através do Projeto de Extensão “Educação Financeira; Escolhas Fáceis, Futuro Difícil”.

Essa iniciativa se justifica visto que a disseminação de conhecimentos sobre educação financeira e empreendedorismo pode impactar positivamente a comunidade escolar, capacitando os alunos a melhorarem suas condições financeiras e a desenvolverem projetos de renda extra, contribuindo para a redução de desigualdades e promovendo o desenvolvimento econômico local.

6. METODOLOGIA

O Projeto de Extensão “Educação Financeira; Escolhas Fáceis, Futuro Difícil” foi desenvolvido com o objetivo de promover o conhecimento sobre Educação Financeira para alunos

do Ensino Médio e da Educação para Jovens e Adultos (EJA). A iniciativa foi proposta na disciplina Projeto Aplicado à Comunidade (PAC), direcionada aos alunos do 2º período dos cursos de Administração e Ciências Contábeis. O projeto foi dividido em diversas oficinas, cada uma abordando uma área diferente, sendo a oficina objeto desse trabalho sobre o tema "Empreendedorismo e Renda Extra".

Para estruturar a abordagem e garantir a eficácia da atividade, foram previamente delineados os objetivos da proposta em uma reunião introdutória com os participantes do projeto. Neste encontro, foram estabelecidos o compromisso com o trabalho em grupo, esboçado o cronograma de execução, definidos os referenciais bibliográficos a serem utilizados e divididas as tarefas entre os discentes.

A metodologia adotada envolveu uma pesquisa bibliográfica, conforme descrito por Gil (2022), que destaca que esse tipo de pesquisa se desenvolve em etapas, variando conforme a natureza do problema, o conhecimento prévio do pesquisador e o nível de precisão desejado. A pesquisa foi conduzida utilizando livros, artigos científicos, teses e dissertações, com o objetivo de explorar diferentes abordagens sobre educação financeira e empreendedorismo.

A apresentação dos resultados foi realizada por meio de uma oficina na Escola Estadual Dr. Olavo Tostes, onde foi aplicado um questionário diagnóstico aos alunos antes da oficina. Esse questionário continha uma escala de pontuação de 1 (pouco) a 5 (muito) para compreender o nível de entendimentos dos alunos sobre os conceitos de empreendedorismo e renda extra. O objetivo dessa avaliação prévia foi mensurar o nível de conhecimento dos estudantes sobre o tema, para posteriormente realizar a tabulação e análise dos dados, que serviram como base para o desenvolvimento da oficina. O trabalho proporcionou a interação dos alunos com os conceitos financeiros, ajustados de acordo com o nível de conhecimento diagnosticado no questionário, garantindo uma abordagem educativa mais eficaz.

7. RESULTADOS E DISCUSSÕES

No dia 22 de setembro de 2023, a metodologia foi implementada com a realização de uma apresentação sobre Empreendedorismo e Renda Extra para 34 alunos do 3º ano do Ensino Médio e da Educação de Jovens e Adultos (EJA) da Escola Estadual Doutor Olavo Tostes. A abordagem didática envolveu a exibição de slides que ilustraram diferentes formas de empreendedorismo, com o objetivo de preparar os alunos para os desafios financeiros contemporâneos, estimulando o pensamento criativo e a tomada de decisões informadas. Conforme destacado por Chiavenato (2007), o empreendedor é definido como um indivíduo que mobiliza energia, recursos materiais, ideias e atitudes, tanto para seu benefício quanto para o da comunidade.

A apresentação incluiu a análise de casos práticos, como um feed de Instagram de um trabalhador CLT que utiliza a rede social para comercializar produtos artesanais como uma forma de complementar sua renda fixa, e a comparação com um empreendedor cuja única fonte de renda provém de seu próprio negócio. Esses exemplos foram acompanhados por discussões interativas, nas quais os alunos contribuíram com suas observações e experiências.

Adicionalmente, foi aplicado um questionário diagnóstico para avaliar o nível de familiaridade dos alunos com os conceitos abordados. Os resultados indicaram que 30,4% dos alunos não possuíam familiaridade com o conceito de "Renda Extra" e que 26,8% possuíam pouco conhecimento sobre o conceito de "Empreendedorismo". Estes dados evidenciam uma lacuna significativa no conhecimento prévio dos alunos sobre educação financeira, ressaltando a necessidade de uma abordagem mais robusta e informativa sobre esses temas no contexto educacional.

Com base nas respostas e nas avaliações das discussões realizadas com os alunos, a Tabela 1 apresenta uma síntese das respostas ao questionário aplicado sobre Empreendedorismo e Renda Extra. A tabela inclui tanto a quantidade de respostas para cada pergunta quanto a porcentagem correspondente a cada nível de familiaridade.

Tabela 1 - Síntese das respostas aos questionários aplicados

Fonte: Elaborado pelos autores com base nos dados da pesquisa.

Pergunta	Nenhuma (1)	Pouca (2)	Moderada (3)	Muita (4)	Total (5)	Total de Respostas
1. Conceito "empreendedorismo"	5 (14,7%)	9 (26,8%)	12 (35,3%)	6 (17,6%)	2 (5,9%)	34
2. Características de um empreendedor?	6 (17,6%)	10 (29,4%)	10 (29,4%)	5 (14,7%)	3 (8,8%)	34
3. Etapas básicas para iniciar um negócio?	7 (20,6%)	9 (26,5%)	9 (26,5%)	6 (17,6%)	3 (8,8%)	34
4. Conceito e importância do plano de negócios	8 (23,5%)	10 (29,4%)	8 (23,5%)	5 (14,7%)	3 (8,8%)	34
5. Conhecimento sobre renda extra?	10 (30,4%)	6 (17,6%)	12 (35,3%)	6 (17,6%)	0 (0%)	34
6. Conhecimento de atividades que podem gerar renda extra?	5 (14,7%)	7 (20,6%)	12 (35,3%)	8 (23,5%)	2 (5,9%)	34
7. Tem familiaridade com plataformas ou meios digitais que permitem a geração de renda extra?	6 (17,6%)	8 (23,5%)	10 (29,4%)	7 (20,6%)	3 (8,8%)	34
8. Expectativas para empreender e gerar renda extra?	7 (20,6%)	9 (26,5%)	8 (23,5%)	6 (17,6%)	4 (11,8%)	34
9. Visão futura como empreendedor	6 (17,6%)	7 (20,6%)	11 (32,4%)	7 (20,6%)	3 (8,8%)	34
10. Interesse em aprender mais sobre empreendedorismo?	4 (11,8%)	5 (14,7%)	10 (29,4%)	8 (23,5%)	7 (20,6%)	34

8. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo teve como foco a análise e apresentação da importância do empreendedorismo e da renda extra para alunos do Ensino Médio e da Educação de Jovens e Adultos (EJA). A iniciativa visou não apenas sensibilizar os participantes sobre as questões financeiras contemporâneas, mas também fomentar o desenvolvimento de habilidades empreendedoras que os preparem para desafios futuros. Através de uma abordagem crítica e informativa, buscou-se cultivar uma mentalidade empreendedora e financeira nos jovens, com a

esperança de que, a longo prazo, eles se sintam inspirados a iniciar seus próprios negócios ou a adotar uma postura empreendedora dentro das organizações onde atuem.

Os resultados da pesquisa demonstram que a integração de conceitos de empreendedorismo e renda extra no currículo escolar é crucial para a formação de uma base sólida de conhecimento financeiro. O Projeto de Extensão "Educação Financeira: Escolhas Fáceis, Futuro Difícil", revelou-se eficaz na disseminação desses conhecimentos e no preenchimento de uma importante lacuna na educação financeira da comunidade local.

Diante das evidências obtidas, conclui-se que a educação financeira, incluindo o empreendedorismo e a renda extra, deve ser amplamente incorporada nas práticas pedagógicas das escolas. Recomenda-se que instituições de ensino criem e implementem oficinas e programas educativos voltados para esses temas, desde a educação básica. Esses programas não apenas auxiliarão no controle financeiro pessoal dos alunos, mas também servirão como um facilitador para a construção de uma trajetória profissional bem-sucedida e empreendedora.

Portanto, a promoção de uma educação financeira abrangente e prática nas escolas não só contribui para a formação de indivíduos mais conscientes e preparados financeiramente, mas também estimula o desenvolvimento de uma geração de futuros empreendedores que podem transformar e enriquecer o mercado e a sociedade.

REFERÊNCIAS:

ACURCIO, M. R. B.; ANDRADE, R. C. **O empreendedorismo na escola**. Porto Alegre: Artmed, 2005.

AMORIM, Djanine Almeida. A Pedagogia Empreendedora Na Educação Básica Brasileira. **Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento**. Ano 03, Ed. 03, Vol. 03, pp. 14-45, Março de 2018. ISSN: 2448-0959

BARLACH, Lisete. Comportamento empreendedor: um estudo empírico baseado no referencial de McClelland. **ReCaPe - Revista de Carreiras e Pessoas**, v. 4, n. 3, p. 272-280, 2014. Disponível em: <http://revistas.pucsp.br/index.php/ReCaPe/article/view/21837/16082>. Acesso em: 21 out. 2023.

CAMPOS, B. C. A. et. al. Educação Financeira nas Escolas Públicas: Um estudo do possível impacto desse instrumento nos estudantes de escolas públicas no interior do Estado de São Paulo. In: **4º ENCONTRO CIENTÍFICO DE CIÊNCIAS ADMINISTRATIVAS – ECCAD**, 2019, Presidente Prudente-SP. Anais do 4º ECCAD. Presidente Prudente-SP: UNOESTE, 2019. P. 208-226

DOLABELA, F. **Oficina do empreendedor**. São Paulo: Cultura, 1999.

DOLABELA, F. **O segredo de Luísa**. Rio de Janeiro: Sextante, 2008

FREITAS, M. N.; DOMINGOS, R. A.; AQUINO, A. A. A. A correlação entre a educação financeira educacional, a educação infantil e a neurociência: Uma revisão da literatura. In: ANDRADE, Marcos Ferreira (org.). **O ensino de matemática na atualidade: percepções, contextos e desafios**. Ponta Grossa: Aya, P. 92-104, 2022.

GIORDANO, C. C.; ASSIS, M. R. S.; COUTINHO, C. Q. S. A Educação Financeira e a Base Nacional Comum Curricular. **EM TEIA – Revista de Educação Matemática e Tecnológica**

Iberoamericana, Recife, v. 10, n. 3, p. 1-20, dez. 2019. Disponível em: . Acesso em: 26 de jun. de 2020

Global Entrepreneurship Monitor - GEM. (2019). **Empreendedorismo no Brasil: Relatório executivo**. Curitiba: IBQP, 30p.

HURTADO, A. P. G.; FREITAS, C. C. G. A importância da educação financeira na educação de jovens e adultos. **Revista De Educação Popular**, 19(3), 56–76, 2020.

LELIS, M. G. **Educação financeira e empreendedorismo**. Centro de Produções Técnicas, 2006.

MEDEIROS, C. D. L. G. **Educação financeira: O complemento indispensável ao empreendedorismo**. Campina Grande, 2003. Departamento de Sistemas e Computação, do Centro de Ciências e Tecnologia, Universidade Federal de Campina Grande, 2003.

SILVA, J. B.; LAUTERT, S. L. O que estudantes do ensino médio entendem sobre Educação Financeira? **EM TEIA – Revista de Educação Matemática e Tecnológica Iberoamericana**, Recife-PE, V. 12, N. 2, P. 1-20, 2021

ENDOMETRIOSE E FISIOTERAPIA: OS BENEFÍCIOS DO TRATAMENTO INTERATIVO PARA A SAÚDE DA MULHER

POIANI JUNIOR, Fernando Luiz¹; **SILVA**, Sheila Martins²; **CAMPOS**, Kelly Maria³; **ALMEIDA**, Riquelme Amorim de Araújo⁴; **CARDOSO**, Viviane Aparecida de Oliveira Estácio⁵; **ROCHA**, Vivian Souza⁶; **MAGALHÃES**, Rosiani Rodrigues⁷; **THOMAZ**, Jessica⁸; **VITA**, Suelen de Lima⁹; **ALVEZ**, Pedro Henrique¹⁰; **SILVA**, Gustavo de carvalho¹¹; **ALMEIDA**, Leonardo Barbosa¹²

Resumo: A endometriose, também conhecida como “doença da mulher moderna”, é uma condição que atinge cerca de 10% das mulheres brasileiras. Isso faz com que sofram de dores constantes, dificuldade para engravidar e diminuição da qualidade de vida. O objetivo do estudo é descobrir o quanto as pessoas sabiam sobre a endometriose e o papel da fisioterapia como tratamento e criar materiais para conscientizar as pessoas sobre a doença e seu tratamento. A partir de uma coleta de dados realizados através de artigos científicos e plataformas digitais, coletamos informações e posteriormente foi realizada pesquisa para entendimento sobre o nível de conhecimento da população. Com os resultados foi possível observar que uma grande parte dos respondentes não conhecia a temática da endometriose e o papel da fisioterapia no seu tratamento. Além disso foram elaborados folder e um vídeo educacional através de entrevista com uma fisioterapeuta especializada na área da saúde da mulher. Esses materiais educativos foram divulgados nas redes sociais Instagram e Facebook. Com isso espera-se aumentar a conscientização da população sobre a endometriose e capacitar as mulheres a procurarem o tratamento adequado.

Palavras-chave: Endometriose. Tratamento Pré-Operatório. Tratamento Pós- Operatório. Fisioterapia Pélvica. Sintomas.

1 INTRODUÇÃO/JUSTIFICATIVA/BASE TEÓRICA

Considerada a doença da mulher moderna, a endometriose atinge cerca de uma em cada dez mulheres no Brasil (MINISTERIO DA SAÚDE, 2022). Consiste no crescimento da parede interna do útero, o endométrio, para fora do seu lugar natural indo em direção às outras áreas do corpo, como bexiga, intestino e trompas. Os sintomas da endometriose podem variar entre os pacientes, destacando-se entre os principais sintomas e sinais: dor pélvica crônica (DPC), dor na bexiga, infertilidade, dor durante a relação sexual, dismenorreia (cólica intensa antes ou durante a menstruação), afetando diretamente nas atividades cotidianas na vida da mulher (VARELA, VENIZIANO, 2019).

Ainda não se sabe ao certo quais os fatores que participam da etiologia desta doença. Pesquisadores apresentam como possíveis causas da endometriose: fatores genéticos, alterações no sistema imunológico, alterações hormonais, estresse e alterações com o fluxo no período menstrual. O diagnóstico da endometriose é feito com base na suspeita clínica e no exame físico, mas é necessário outro tipo de exames complementares, como o ultrassom transvaginal e o pélvico, além da ressonância magnética, em que por meio dos seus resultados é possível instituir a melhor forma de tratamento (NETO et al, 2024).

Na endometriose são empregados tratamentos farmacológicos, como medicamentos ou, em casos mais graves, cirúrgicos, como a videolaparoscopia, que consiste em um pequeno corte na região inferior ao umbigo para inserção de uma câmera, além de outros dois ou três furos na região pélvica, por onde o cirurgião resseca o tecido do endométrio que se expandiu, visualizando as imagens da câmera através de uma tela. Por outro lado, há ainda a técnica robótica, em que as cirurgias são realizadas com o auxílio de braços robóticos, proporcionando visão tridimensional da área afetada e mais precisão nos movimentos. A decisão sobre o método diagnóstico e tratamentos farmacológicos cabem ao profissional médico, mas outros métodos de tratamento também são indicados, como tratamentos naturais feito pela ingestão de chás com propriedades analgésicas e a fisioterapia (VARELA, VENEZIANO, 2019; WÓJCIK et al, 2022; RIBEIRO, 2022; SEDICINAIS, 2024).

A fisioterapia pélvica tem sido de extrema relevância no tratamento da doença, pois atua significativamente no alívio da dor provocada pela endometriose por meio da liberação de endorfinas com exercícios direcionados, relaxamento da musculatura da pelve e exercitando posturas antálgicas. São utilizados, também, recursos como eletroterapia, cinesioterapia, massagens, crioterapia entre outros que auxiliam na melhora da qualidade de vida (SILVA, SHENEIDER, LEITE, 2017). Entretanto, não se sabe qual o nível de conhecimento da população sobre a atuação da fisioterapia no tratamento da endometriose, sendo esse estudo necessário para reforçar a importância da fisioterapia pélvica para as mulheres em tratamento da endometriose.

2 OBJETIVOS

Distinguir o nível de compreensão da sociedade sobre a endometriose e sobre os recursos da fisioterapia pélvica no tratamento da doença na saúde da mulher.

Apresentar materiais de conscientização como folder e vídeos com o intuito de nivelar o conhecimento sobre a doença e seus tratamentos fisioterapêuticos na comunidade.

3 METODOLOGIA

Através de reuniões, o grupo chegou em um consenso sobre o tema

“Endometriose e Fisioterapia: Os benefícios do tratamento integrativo para a saúde da mulher”. Para embasar a discussão acerca das vantagens da fisioterapia integrativa no tratamento da endometriose, Foi realizada uma revisão sistemática da literatura nas seguintes bases de dados digitais: Google Scholar, Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), PubMed, Utilizando os seguintes descritores: endometriose, fisioterapia, tratamento integrativo, terapia manual, exercícios terapêuticos, acupuntura, mindfulness." Por meio de sites, como bancos de dados de artigos científicos, portais da área de saúde e redes sociais, coletou-se um grande número de dados e informações, para auxiliar a realização do projeto.

Foi divulgada uma pesquisa nas redes sociais com o objetivo de apurar o nível de conhecimento da população sobre a endometriose, e os benefícios que da fisioterapia no tratamento. Após isso, o grupo se reuniu novamente para elaboração de folder e um vídeo informativo, no qual foram inseridas as informações mais relevantes. Para aprofundar ainda mais a compreensão do grupo acerca da fisioterapia integrativa no tratamento da endometriose, buscou-se a expertise de uma profissional fisioterapeuta com vasta experiência na área da saúde da mulher. Através de uma entrevista rica em conteúdo, foram obtidas informações valiosas sobre:

- A aplicação prática da fisioterapia integrativa no dia a dia das pacientes, evidenciando que

a fisioterapia integrativa pode ser usada no auxílio de mulheres com endometriose, como foi compartilhado pela profissional através de casos reais e exemplos práticos.

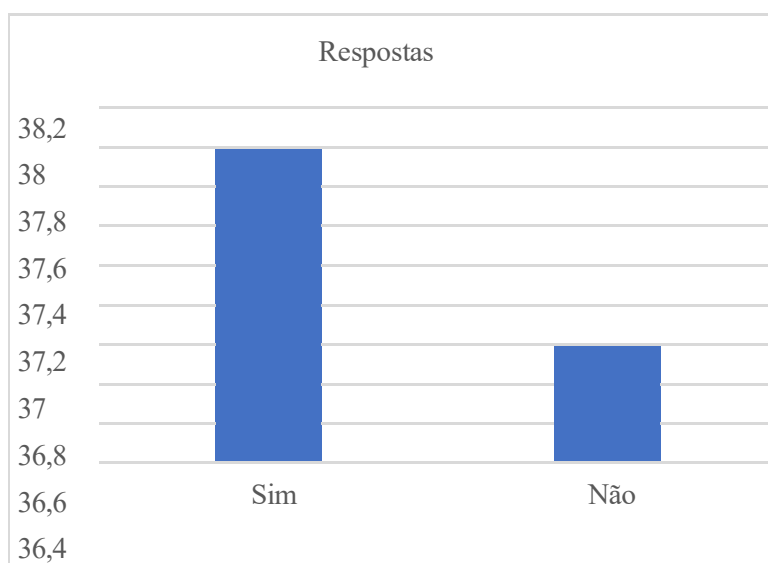
- Abordado os possíveis sintomas que as mulheres com endometriose podem apresentar e como isso pode afetar a qualidade de vida da mulher.
- Uma visão otimista sobre o futuro da fisioterapia integrativa no tratamento da endometriose foi compartilhada pela profissional, ressaltando o potencial dessa abordagem em fornecer um cuidado mais completo e humanizado para as mulheres.

A pesquisa sobre "Endometriose e Fisioterapia" permitiu aprofundar os conhecimentos sobre a doença e seus impactos na vida das mulheres. Por meio da colaboração, do diálogo e da busca de um consenso, o grupo participou da construção do conhecimento sobre a doença e possibilidades de tratamento, que foram divulgados à população por meio das redes sociais.

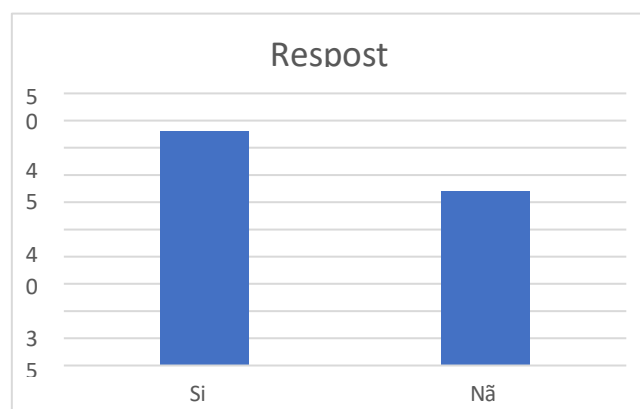
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO/RELATO DE EXPERIÊNCIA

A aplicação do questionário para verificação do nível de conhecimento sobre a endometriose e seu tratamento teve como resultado 75 respostas, é importante ressaltar que o público abordado na pesquisa são pessoas que não possuem nenhum tipo de conhecimento na área da saúde. Abaixo, estão relacionadas as perguntas realizadas e as respostas obtidas com a aplicação deste questionário:

Pergunta 1: Você imagina que a fisioterapia pode ajudar na dor e inflamação associada a endometriose?



Pergunta 2: O uso de exercícios de fortalecimento muscular específicos pode ajudar a melhorar a estabilidade pélvica em mulheres com endometriose?



Conforme observado ainda há uma grande parte de pessoas que não conhecem a temática abordada. Com os gráficos acima podemos perceber o baixo nível de conhecimento sobre a doença e sobre como a fisioterapia pode ser benéfica como tratamento, de uma parte significativa da amostra.

Pode-se destacar como possíveis causas da insciência por essa parte da amostra a falta de campanhas de conscientização e também a ausência de exposição midiática sobre essa doença, fazendo com que esta não seja frequentemente mencionada, sejam em diálogos casuais ou plataformas digitais.

A amostra da pesquisa foi constituída por 75 mulheres com idade entre 18 e 30 anos, proveniente de diferentes estratos socioeconômicos, as quais atenderam aos critérios de inclusão do estudo.

5 CONCLUSÃO/CONSIDERAÇÕES FINAIS

Através dos resultados obtidos, observamos que cerca de 40% da população desconhece sobre a endometriose e a atuação da fisioterapia no tratamento da mesma. Afim de reduzir a desinformação sobre o tema por parte da população, Foram elaborados materiais informativos, como vídeos, com linguagem clara e objetiva, abordando temas como sintomas, diagnóstico e tratamento da endometriose, além dos benefícios da fisioterapia. Os materiais informativos foram amplamente divulgados nas principais redes sociais, como Instagram e Facebook, alcançando um público diverso e engajado. Com o objetivo de atingir o público feminino jovem, foram criados folders atrativos, que foram distribuídos e também divulgados nas redes sociais mais utilizadas por esse público.

REFERÊNCIAS

VARELA, A.G.A; VENEZIANO, L.S.N. Importância da atuação fisioterapêutica no tratamento da endometriose. Revista Saúde dos Vales, v.1, n.1,2023.

NETO, C.S. Endometriose: o que é, sintomas tipos e tratamento, Alta Diagnostico,2024.

Disponível em: Endometriose: O que é, sintomas, tipos e tratamento
| Alta (altadiagnosticos.com.br)

WÓJAK, M., SZCZEPANIAK, R., PLACEK, K. Physiotherapy Management in endometriosis.
International Journal of Environmental Research and Public Health.

BRASIL. Ministério da Saúde. Endometriose: uma em cada 10 mulheres sofre com os sintomas.
Brasília: Ministério da Saúde, 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/>. Acesso em: 15 de
ABRIL de 2024.

SEDICIAIS, S. Tratamento da endometriose: remédios, opções naturais e cirúrgicas . Tua
Saúde,2024. Disponível em: Tratamento da endometriose: remédios, opções naturais e cirurgia -
Tua Saúde (tuasaude.com)

[https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/noticias/2022/marco/endometriose-uma-a- cada-10-
mulheres-sofre-com-os-sintomas](https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/noticias/2022/marco/endometriose-uma-a-cada-10-mulheres-sofre-com-os-sintomas)

ERLIQUIOSE MONOCÍTICA CANINA

PEREIRA, Derllyn Ketrue Estevam¹ (derllyn@hotmail.com); **ARÊDES**, Fernanda Sara da Silva¹; **MARTINS**, Luisa Gomes¹; **MORAES**, Maysa Santos¹; **FREITAS**, Thayná de Souza¹; **FAGUNDES**, Marina Galarani¹; **DE SOUZA** Gabriel Lucas¹; **RIOS** Eduarda Ferreira Barbosa¹; **FERRAZ**, Fausto Silva²; **Fausto**, Guilherme Costa³

Resumo: A Erliquiose Monocítica Canina conhecida popularmente como doença do carrapato é uma enfermidade transmitida por um ectoparasita. A doença é causada pela bactéria, *Ehrlichia*, transmitida pelo carrapato. O carrapato se contamina quando pica um animal parasitado, e ao picar um segundo cão transmite a doença. A erliquiose é uma patologia comum na rotina clínica dos médicos veterinários, não podendo ser ignorada, pois é uma doença grave. Esta patologia se divide em três fases a aguda, a assintomática e a crônica. Quanto mais cedo o tutor perceber os sinais clínicos e encaminhar o animal para o profissional veterinário avaliar, confirmar e iniciar o tratamento maior a chance de cura. Não existe uma vacina contra a erliquiose, por esse motivo devemos nos atentar para a prevenção. O uso periódico de produtos que eliminem pulgas e carrapatos, a dedetização de ambientes que o cão circula e olhar com recorrência a pele, orelhas e entre os dedos em busca desses parasitas é de suma importância. Palavras-chaves: Cão. Erliquiose. Carrapato.

1. INTRODUÇÃO

A erliquiose é uma doença transmitida pela picada do carrapato, é causada pelas agentes dos gêneros *Anaplasma* e *Ehrlichia* que podem infectar tanto os mamíferos domésticos como os selvagens. A principal espécie presente no Brasil é a *Ehrlichia canis*, ela é o agente causador da erliquiose monocítica canina, uma grave doença infecciosa em cães que possui uma gama de sintomas muito complexa, podendo variar a intensidade conforme a fase clínica em que ela se encontra. A erliquiose se divide em três fases sendo ela a aguda, a assintomática ou subclínica e a crônica (JERICÓ; NETO; KOGIKA, 2023). O cão pode ser contaminado por mais de um agente erlequial, podendo haver coinfeção por outros organismos transmitidos por carrapatos (NELSON; COUTO, 2023).

Segundo Nelson e Couto (2023) a fase aguda da erliquiose canina se inicia entre uma a três semanas após a contaminação, podendo durar de duas a quatro semanas e a maior parte dos cães imunocompetentes consegue sobreviver. Apesar de que alguns cães podem conseguir eliminar o patógeno causador da erliquiose na fase subclínica, o microrganismo pode permanecer no meio intracelular em outros, levando assim a fase crônica da doença. É na fase crônica que várias anomalias clínicas e clínico-patológicas se manifestam, isso ocorre devido a resposta imunológica contra o patógeno intracelular.

A erliquiose monocítica canina pode ser prontamente vinculada a outras patologias, sendo a manifestação de sintomas imperceptíveis e frequentemente indiferentes (ALVES, 2022).

Os sintomas da erliquiose que podem acontecer na fase aguda são inespecíficos e a sua intensidade irá variar de acordo com cada animal. O diagnóstico geralmente é realizado durante a anamnese, história e/ou infestação por carrapatos. A doença pode passar despercebida nessa fase, pois certos cães não manifestam nenhum sinal clínico, já outros podem manifestar apatia e febre. Enquanto que alguns podem manifestar sintomas mais graves como anorexia, tendências hemorrágicas, linfadenopatia, esplenomegalia, apatia e febre. (JERICÓ; NETO; KOGIKA, 2023). A fase subclínica na maioria dos cães é assintomática, porém algumas complicações podem ser identificadas como hemorragia, perda de apetite, edema de membros, depressão e palidez da mucosa. Na fase crônica os cães frequentemente têm os mesmos sintomas da fase aguda como apatia e sensibilidade aumentada a

infecções secundárias, todavia esses sintomas serão atenuados. A erliquiose apresenta particularidades de uma doença autoimune nesta fase (SILVA, 2015).

Para que ocorra o diagnóstico da erliquiose frequentemente é realizada a associação dos sinais clínicos, os achados sorológicos, as anormalidades hematológicas e a anamnese, em que se analisa se houve infestação de carrapatos, o histórico de viagens, entre outros. No contexto clínico a reação em cadeia da polimerase, PCR, está sendo utilizada para diagnóstico da erliquiose. Dado que o carrapato *R. sanguineus* é o agente transmissor da *Ehrlichia canis*, deve-se pesquisar se houve coinfeção por outros microrganismos difundidos por esse carrapato (GREENE, 2015).

O tratamento da erliquiose é realizado através dos cuidados de suporte e dos agentes antibacterianos. Entre os medicamentos mais eficazes compreendem o cloranfenicol e as tetraciclinas. Para se obter prognósticos e resultados favoráveis o tratamento de cães na fase aguda deve ser realizado o mais cedo possível. Já na fase crônica pode ocorrer de os cães não responderem ao tratamento, isso ocorre devido as alterações que à mielossupressão grave e a doença multissistêmica podem causar (GREENE, 2015).

O microrganismo causador da erliquiose foi detectado em cães no ano de 1935 na Argélia por Lestoquard e Donetein. Porém, a doença só recebeu a devida atenção após a morte de vários cães em sua maioria da raça Pastor-alemão, demasiadamente suscetíveis a doença, pertencentes a militares norte-americanos durante a Guerra do Vietnã (GREENE, 2015). No Brasil, o primeiro relato da infecção foi realizado por Costa no ano de 1973, na cidade de Belo Horizonte, Minas Gerais. Alguns dos nomes pelo qual a erliquiose já foi chamada são riquetsiose canina, doença do cão farejador, tifo canino e febre hemorrágica canina (JERICÓ; NETO; KOGIKA, 2023).

Com base nessas informações e nos altos índices de morbidades e até mesmo mortalidade de cães é importante levar informações a população para que ocorra a conscientização sobre doença, justificando assim a realização desse projeto.

2. OBJETIVOS

O objetivo desse projeto é analisar as causas e os riscos da erliquiose em cães e apresentar métodos para a prevenção e o controle da doença. O projeto procura compreender se a população possui conhecimentos sobre as formas de prevenção, contágio e tratamento da patologia e levar orientações aos proprietários sobre as consequências e os graus de riscos que a erliquiose pode trazer ao cão.

3. MATERIAL E MÉTODOS

A metodologia desta pesquisa foi a aplicação de um questionário online, utilizando a plataforma Google Forms, direcionado a tutores de cães, com o objetivo de avaliar o conhecimento da população sobre a Erliquiose Monocítica Canina. O questionário foi composto por perguntas objetivas e de fácil entendimento, abrangendo questões sobre o perfil dos respondentes, como idade e gênero, além de tópicos específicos relacionados à transmissão, sintomas, prevenção e tratamento da doença, bem como a experiência pessoal com cães que tiveram a enfermidade. A coleta de dados ocorreu no período de 21 a 26 de abril de 2024, com a participação voluntária de pelo menos 107 respondentes, cujas respostas foram posteriormente analisadas para identificar lacunas de conhecimento e guiar ações educativas voltadas à prevenção da doença.

4. RESULTADOS

O primeiro segmento da pesquisa relaciona-se ao perfil dos entrevistados. Em que 75,7% são do sexo feminino, enquanto 23,4% são do sexo masculino e as de gênero fluido 0,9%. No que se refere a idade, a maioria dos participantes 48,6% possuem até 20 anos, 30,8% de 21 a 30 anos, 8,4% de 31 a 40 anos, 7,5% de 41 a 50 anos e acima de 51 anos 4,7%.

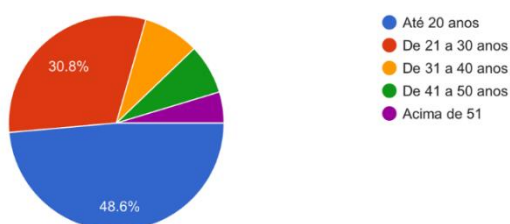


GRÁFICO 1: GÊNERO DOS PARTICIPANTES

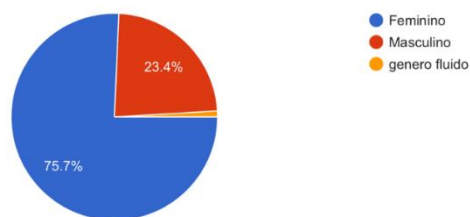


GRÁFICO 2: FAIXA ETÁRIA

A segunda parte da pesquisa visa analisar o nível de conhecimento da população em relação a erliquiose canina. Quando abordado se conhecem a patologia 60,7% afirmaram nunca terem ouvido sobre a doença e somente 39,3% dos participantes responderam possuir conhecimento sobre a erliquiose, número este semelhante ao encontrado por Siqueira, *et al.* (2023) em que “apenas 34,62% (n = 18) dos entrevistados disseram conhecer a enfermidade”.

Os participantes quando questionados sobre os meios de transmissão 63,6%, ou seja, mais da metade da população entrevistada não possui conhecimento sobre como é transmitida a erliquiose. A cerca dos sintomas apenas 21,5% dos participantes estão familiarizados com os sintomas, menos de um quarto da amostra. O restante 78,5% não possuem conhecimento sobre eles.

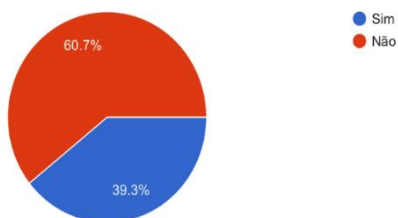


Gráfico 3: Pessoas que já ouviram sobre Erliquiose

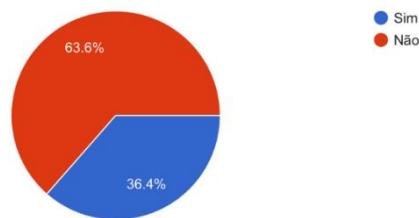


Gráfico 4: Conhecimento sobre como é transmitida

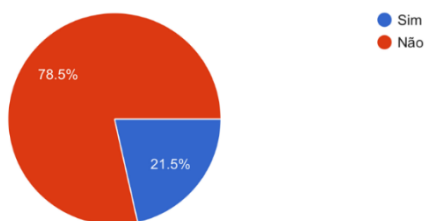


Gráfico 5: Conhecimento sobre os sintomas

Sobre as medidas necessárias para evitar o contágio da erliquiose apenas 18,7% da população afirma possuir conhecimento, sendo esta porcentagem ainda menor que as das questões anteriores. Quando questionados sobre os riscos que erliquiose pode causar a grande maioria 73,8% da amostragem afirma não conhecer os danos causados por ela, enquanto 26,2% possuem conhecimento sobre os riscos que a enfermidade pode causar.

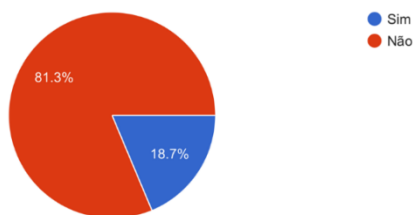


Gráfico 6: Pessoas que sabem como evitar o contágio

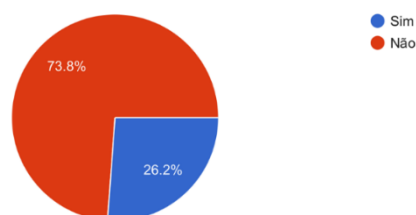


Gráfico 7: Riscos que ela pode causar

Acerca das formas de tratamento, a população abordada respondeu em sua maioria 78,5% não possuir conhecimento de como seria realizado, ao passo que 21,5% possuem tal conhecimento. Os participantes quando questionados sobre se já possuíam cães com erliquiose, 18,7% relataram que tiveram cães que desenvolveram a doença, enquanto 81,3%, a grande maioria, não possuiu cães com tal enfermidade.

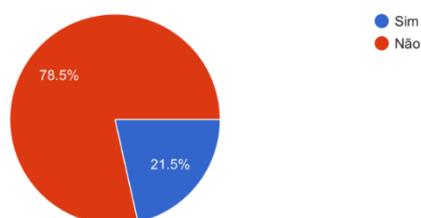


Gráfico 8: Nível de conhecimento das formas de Tratamento

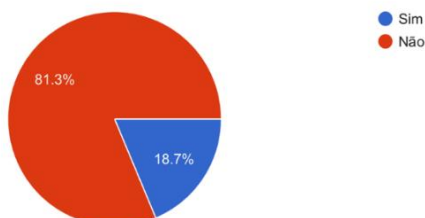


GRÁFICO 9: CÃO QUE DESENVOLVEU A DOENÇA

Quando questionados como seria realizado o tratamento da erliquiose a maior parcela da amostragem 81,3% responderam que seria com auxílio de um médico veterinário, percentual abaixo do encontrado por Siqueira, *et al.* (2023) quando questionou sobre, “92,86% (n = 13) afirmaram terem procurado auxílio médico para o diagnóstico”. Ao passo que 12,1% seriam por conta própria e 6,6% seria através da orientação de outro proprietário.

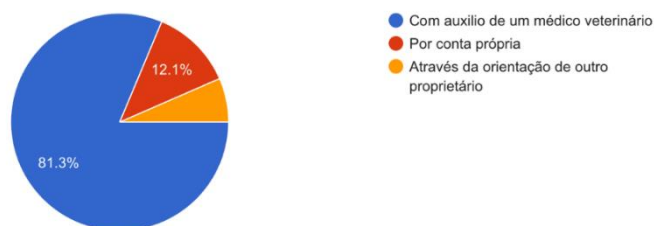


Gráfico 10: Meios de realização do tratamento

Ao serem questionados se possuem o hábito de levar seu cão a clínica veterinária para exames de rotina, uma pequena parcela dos entrevistados 36,4% dispõe do hábito, enquanto 63,6% dizem não apresentar o costume de levá-los. Em comparação a pesquisa realizada por Siqueira, *et al.* (2023) “67,31% (n = 35) dos tutores afirmaram que seus cães fazem exames de sangue frequentemente”.

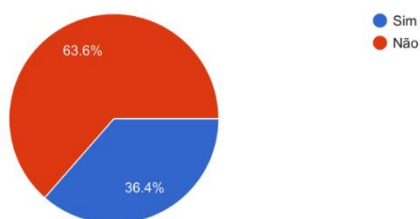


Gráfico 11: Exames de rotina

Quando indagados se fazem uso de algum medicamento antiparasitário (carrapaticida), esta é uma das formas de prevenção, uma grande parcela da amostragem 60,7% afirmaram que sim, já no questionário produzido por Siqueira, *et al.* (2023) a porcentagem foi ainda maior em que “86,54% (n = 45) afirmaram ter utilizado algum tipo de carrapaticida pelo menos uma vez em seus cães”, no entanto 39,3% não possuem o hábito de utilizarem o medicamento.

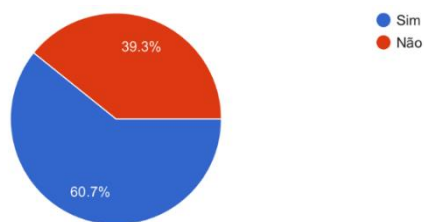


Gráfico 12: Antiparasitários

5.DISSCUSSÃO

A Erliquiose Monocítica Canina (doença do carrapato), é uma patologia de grande relevância na medicina veterinária, sendo cada vez mais presente nas clínicas devido à sua gravidade e alto índice de morbidade. Estudos revelam que o nível de conscientização da população sobre essa doença ainda é insuficiente, conforme demonstrado no presente trabalho, onde apenas 39,3% dos participantes afirmaram ter algum conhecimento sobre a patologia. Esse dado é semelhante ao encontrado por Siqueira et al. (2023), que observou que apenas 34,62% dos entrevistados tinham o conhecimento da enfermidade, sugerindo a falta de conhecimento público sobre a doença e suas implicações.

A falta de informações sobre a transmissão da erliquiose, em especial pela picada do carrapato *Rhipicephalus sanguineus*, também foi observado nas respostas dos participantes. De acordo com Jericó, Neto e Kogika (2023), a fase aguda da doença se manifesta de forma rápida, mas muitos tutores não reconhecem os primeiros sintomas, o que pode resultar em uma evolução para a fase crônica, de tratamento mais difícil. A pesquisa revelou que 63,6% dos entrevistados não sabiam como a doença era transmitida, o que reforça a necessidade de campanhas informativas para reduzir o impacto da enfermidade.

Sendo assim, outro ponto preocupante é a baixa adesão às medidas de prevenção. Apenas 18,7% dos entrevistados conheciam as formas de prevenir a erliquiose, como o uso de antiparasitários regulares e a dedetização dos ambientes onde os cães circulam. De acordo com Nelson e Couto (2023) destacam que a prevenção é a chave para o controle da erliquiose, especialmente em áreas onde há alta prevalência de carrapatos, e que a falta de práticas preventivas adequadas pode aumentar o risco de complicações graves nos cães afetados.

6. CONCLUSÃO

A erliquiose é uma patologia que tem se tornado cada vez mais comum na rotina dos médicos veterinários e por ser uma doença grave podendo vir a se tornar fatal se não tratada não seria prudente ignorá-la. Quanto mais cedo o tutor perceber os sinais clínicos e encaminhar o animal para o profissional avaliar, confirmar e iniciar o tratamento maior a chance de cura. Durante a pesquisa foi possível notar que o nível de compreensão dos participantes sobre a Erliquiose Monocita Canina está abaixo do esperado, visto que menos da metade dos entrevistados não conhecem a patologia, quando questionados sobre as medidas de prevenção, os conhecimentos dos sintomas e contágio, estes números diminuem ainda mais. Em consequência desses resultados foram realizadas ações informativas na Escola Municipal Professora Elza Rogério localizada no bairro Gaspar e na feira de animais Bicharada para conscientização da população dos riscos que esta patologia pode causar ao cão e como o controle de carrapatos através do uso periódico de produtos que atuam na eliminação destes hospedeiros e a dedetização dos ambientes que o cão circula é de suma importância para evitar a contaminação do animal pela erliquiose.

REFERÊNCIAS:

ALVES, Fábio Augusto Nogueira. **Erliquiose Canina**. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Medicina Veterinária) – UNOPAR. Londrina-SP, p.25. 2022. Disponível:

<https://repositorio.pgsscogna.com.br/bitstream/123456789/61361/1/Fabio+Augusto+Nogueira+Alves.pdf>. Acesso: 19 de agosto de 2024.

GREENE, Craig E. **Doenças Infecciosas em Cães e Gatos**. 4. ed. Rio de Janeiro: Grupo GEN, 2015. p. 238-247. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-277-2725-9/>. Acesso em: 14 mar. 2024.

JERICÓ, Márcia M.; NETO, João Pedro de A.; KOGIKA, Márcia M. **Tratado de Medicina Interna de Cães e Gatos**. 2. ed. Rio de Janeiro: Grupo GEN, 2023. p. 839. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788527739320/>. Acesso em: 11 mar. 2024.

NELSON, Richard W.; COUTO, C G. **Medicina Interna de Pequenos Animais**. 6. ed. Rio de Janeiro: Grupo GEN, 2023. p. 1453-1456. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595159624/>. Acesso em: 13 mar. 2024.

SILVA, I. P. M. Erliquiose canina – revisão de literatura. **Revista Científica De Medicina Veterinária**, Garça-SP, v.24, p.1-15, 2015. Disponível: [https://www.bvs-vet.org.br/vetindex/periodicos/revista-cientifica-eletronica-de-medicina-veterina/24-\(2015\)/erliquiose-canina-revisao-de-literatura/](https://www.bvs-vet.org.br/vetindex/periodicos/revista-cientifica-eletronica-de-medicina-veterina/24-(2015)/erliquiose-canina-revisao-de-literatura/). Acesso: 19 de agosto de 2024.

SIQUEIRA, Clara Lígia Costa; LACERDA, Lenka de Moraes; CHAVES, Daniel Praseres; DIAS, Andressa Almeida Santana; BEZERRA, Ana Catarina Pinheiro Angelim; SILVA, Thallys Raphael Viana. Percepção dos tutores de animais de companhia sobre a erliquiose canina. **Veterinária: Desafios e tendências da ciência e tecnologia**, Ponta Grossa-PR, v. 2, p. 145 a 155, 2023. Disponível em: <https://atenaeditora.com.br/index.php/catalogo/post/percepcao-dos-tutores-de-animais-de-companhia-sobre-a-erliquiose-canina-2>. Acesso: 04 de abril de 2024.

ESTRATÉGIAS PARA O USO RACIONAL DE ANTIMICROBIANOS: EDUCAÇÃO, CONSCIENTIZAÇÃO E IMPACTO NA RESISTÊNCIA MICROBIANA

GOUVÊA, Livia Peixoto¹⁴⁶; AMORIM, Laiza Izabela Pina¹⁴⁷; ABREU, Emílio Santana de¹⁴⁸

Resumo: Os antimicrobianos desempenham um papel fundamental no tratamento de infecções, salvando milhões de vidas todos os anos. No entanto, o uso inadequado e excessivo desses medicamentos tem contribuído significativamente para o aumento da resistência bacteriana, tornando muitos antibióticos menos eficazes. O objetivo deste trabalho é destacar a importância do uso racional de antimicrobianos como uma abordagem essencial para enfrentar esse desafio crescente. **Metodologia:** A pesquisa visou compreender e divulgar práticas para o uso racional de antimicrobianos, utilizando revisão de literatura e selecionando artigos relevantes. Foram criados materiais educativos, incluindo posts nas redes sociais e um vídeo no formato de Reels, além de uma palestra interativa em uma escola. Essas atividades buscaram informar sobre os riscos do uso indevido e promover o uso responsável de antimicrobianos. **Resultados e discussões:** As estratégias de sensibilização tiveram bons resultados, com um aumento significativo no engajamento ao usar conteúdos audiovisuais e uma palestra que permitiu interação direta com o público. As estratégias de sensibilização mostraram que o reels no Instagram teve 914 visualizações e 38 curtidas, superando a postagem inicial com 97 curtidas e 17 comentários, enquanto a palestra na escola atraiu 50 participantes, promovendo discussões diretas sobre o uso racional de antibióticos. **Conclusão:** Este estudo evidenciou que estratégias online e offline são eficazes na promoção do uso racional de antibióticos, com mídias sociais alcançando um grande público e palestras permitindo interação direta. Recomenda-se uma abordagem integrada para maximizar o impacto.

Palavras-chaves: Antimicrobianos. Resistência. Infecções.

1 INTRODUÇÃO

Os antimicrobianos são compostos naturais ou sintéticos que atuam nos microrganismos, impedindo seu crescimento ou causando sua lise. Como seus medicamentos amplamente utilizados, seu uso irracional pode levar a desequilíbrios na microbiota, cepas multirresistentes, entre outros agravos. A presença dos microrganismos no nosso corpo é influenciada pelo uso de substâncias antimicrobianas, que podem reduzir a população bacteriana e permitir que certas espécies sobrevivam e causem uma perturbação no equilíbrio microbiológico (MOTA *et al.*, 2010).

O uso racional de antibióticos, em síntese, é a prescrição ideal da dose, via de administração e duração do tratamento, profilático ou terapêutico, proporcionando a recuperação satisfatória sem impactar a resistência microbiana e obtendo o mínimo de toxicidade possível ao paciente. Porém, agentes como a globalização, uso indiscriminado e inadequado, prescrição discricionária e o uso em ambientes rurais tem tido um impacto direto na mortalidade por resistência bacteriana, agravada por escassez de seleção de terapias e longo tempo de internação, junto com os elevados custos, causando grandes consequências para o sistema de saúde (MESQUITA *et al.*, 2022).

146 Acadêmica em Farmácia pelo Centro Universitário FAMINAS. E-mail: liviagouvea_15@hotmail.com

147 Acadêmica em Farmácia pelo Centro Universitário FAMINAS. E-mail: laizaizabela123@gmail.com

148 Mestre em bioquímica aplicada pela Universidade Federal de Viçosa; Coordenador do Curso de Farmácia e professor adjunto na FAMINAS Muriaé. E-mail: emilio.abreu@professor.faminas.edu.br

O uso racional de medicamentos visa oferecer ao paciente o uso farmacêutico ideal para o quadro clínico em questão, em uma dose correta e período de tempo adequado. Isso se faz importante, pois o uso inadequado desse tipo de medicamento acarreta em inúmeras consequências. A prescrição inadequada de antimicrobianos tem se tornado mais comum devido ao aumento da resistência aos antibióticos, tornando cada vez mais complexa a escolha do tratamento adequado. Além de selecionar o antimicrobiano mais eficaz para cada agente patogênico, é crucial considerar as características individuais dos pacientes para ajustar a dose do medicamento. A estratégia de uso racional de antimicrobianos é um elemento essencial de uma abordagem abrangente para prevenir a resistência aos antibióticos (CABRAL *et al.*, 2018).

Segundo Silva (2010), o ambiente das redes sociais tem conquistado um lugar significativo na vida diária das pessoas por proporcionar uma ampla gama de recursos aos usuários. Atualmente, por meio das redes sociais, é possível formar conexões, estabelecer relacionamentos mais próximos, manter contato com parentes distantes, mobilizar indivíduos para uma causa social, entre outras atividades. As pessoas precisam se comunicar entre si para ampliar sua rede de relacionamentos. Diante das barreiras econômicas, políticas e geográficas, as redes permitem aos usuários terem seu próprio espaço e expressar suas opiniões e reflexões. Utilizando essas plataformas como meio de comunicação, as pessoas podem criar diversas formas de relacionamento, aprendizado, interação e participação em eventos cotidianos.

É fundamental oferecer atenção básica aos adolescentes, tanto social quanto psicologicamente. O ser humano se desenvolve através de suas interações com os outros, e é nesse contexto que ocorre o processo educativo. Sob essa perspectiva, a comunidade seria um espaço de direito à cidadania e democratização. É crucial levar informações sobre saúde para públicos mais jovens através das redes sociais porque essas plataformas são onde eles passam a maior parte do tempo. Ao educar os jovens sobre questões de saúde, como hábitos alimentares saudáveis, exercícios físicos e prevenção de doenças, podemos influenciar positivamente seus comportamentos e promover uma vida mais saudável desde cedo, contribuindo para um futuro com menos problemas de saúde pública (SILVA, 2010).

2 OBJETIVO

Levar informações sobre os antimicrobianos para a população rede social, Instagram®, realizando divulgação através dos posts para a conscientização sobre as consequências provocadas pelo uso irracional desses medicamentos em redes sociais

3 METODOLOGIA

A pesquisa teve como objetivo principal compreender e divulgar as melhores práticas para o uso racional de antimicrobianos, considerando a crescente preocupação com o aumento das infecções causadas por microrganismos e o surgimento de cepas multirresistentes. O trabalho foi desenvolvido com base em uma revisão de literatura, onde foram selecionados artigos científicos relevantes, obtidos por meio de plataformas como SciELO e Google Acadêmico. Os principais artigos utilizados foram: "Racionalização de antimicrobianos em ambiente hospitalar" (CABRAL, 2018), "Uso racional de antimicrobianos e impacto no perfil de resistência microbiológica em tempos de pandemia por Covid-19" (MESQUITA *et al.*, 2022), "Uso racional de antimicrobianos" (MOTA *et al.*, 2010), "Práticas discursivas e produção de sentido: apontamentos metodológicos para a análise de discursos sobre a saúde e a doença" (SILVA, 2010).

A partir da análise desses artigos, foram desenvolvidos materiais de divulgação voltados para a educação sobre o tema. As informações obtidas na revisão de literatura foram utilizadas para criar posts

informativos no Canva®, que foram posteriormente compartilhados no Instagram® dos perfis @farmacia_faminas26.1 e @farmaciafaminas.

Além dos posts, foi produzido um vídeo curto no formato de Reels, publicado tanto no Instagram® quanto no TikTok®, buscando alcançar uma audiência maior com conteúdo dinâmico e educativo. A estratégia de divulgação nas redes sociais incluiu o uso de hashtags como "#antibióticos", "#saúde", e "#usoracionaldeantibióticos" para aumentar a visibilidade.

Por fim, foi realizada uma palestra presencial na Escola Estadual Olavo Bilac, localizada na cidade de Recreio-MG, onde foram apresentados slides e dinâmicas interativas com a participação ativa dos alunos e funcionários. A palestra abordou os principais aspectos relacionados ao uso racional de antimicrobianos, os riscos do uso indevido e o papel dos estudantes na promoção de práticas adequadas.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

As estratégias de sensibilização realizadas neste estudo mostraram resultados significativos em termos de engajamento e alcance do público-alvo. A postagem inicial no *feed* do Instagram intitulada “Por que o uso racional de antimicrobianos deve ser levado a sério?” realizada em 12 de março, alcançou um total de 97 curtidas e 17 comentários. Este resultado inicial indica um interesse moderado por parte dos seguidores da conta, evidenciando a relevância do tema abordado.

O uso das redes sociais remonta ao início dos anos 2000, com o surgimento do Orkut®, Facebook® e Twitter® que trouxeram para o cotidiano das pessoas, a velocidade das informações e a facilidade de acesso a um grande número de notícias, que vieram agregar valores a sociedade. O uso dessas redes para estudo e ensino, tem crescido e sendo fonte de novos estudos ao promover valores científicos de forma contínua para populações que em muitas situações não possuíam esse acesso anteriormente (SILVA e SERAFIM, 2016).

No entanto, o reels publicado em 26 de março apresentou um aumento substancial no engajamento, com 914 visualizações, 38 curtidas e 10 comentários. Esse aumento significativo sugere que conteúdos audiovisuais podem ter um impacto mais expressivo na audiência, possivelmente devido à sua natureza mais dinâmica e envolvente, atraindo principalmente pessoas que ainda não seguem a página, mas assistiram ao vídeo. Segundo ZUCKERMAN (2019), atualmente, as tecnologias inovadoras como as redes sociais estão provocando uma significativa transformação na prestação de serviços e na qualidade dos cuidados de saúde. Essas plataformas permitem que informações sejam disseminadas e aprimoradas de maneira ágil pela internet, alcançando um público maior. Considerando que a maioria dos jovens entrevistados passa mais de quatro horas diárias conectada às plataformas digitais, a disponibilização de conteúdos educativos e informações sobre saúde torna-se crucial nas redes sociais, pois são frequentadas pela maioria dos jovens durante seu tempo livre.

A realização da palestra na Escola Estadual Olavo Bilac, em 10 de maio, também gerou resultados promissores. Com a presença de aproximadamente 50 pessoas, incluindo alunos, professores e funcionários da instituição, a palestra proporcionou uma oportunidade única para interação direta e discussão sobre o uso racional de antibióticos, onde foram explicados o tema, os exemplos e um amplo espaço para responder perguntas feitas pelos mesmos.

A análise dos resultados sugere que diferentes estratégias de sensibilização podem ter impactos variados no engajamento do público. Enquanto as postagens nas mídias sociais foram capazes de alcançar muitos usuários, a palestra educativa proporcionou um ambiente mais personalizado para discussão e esclarecimento de dúvidas, além de um contato direto com o público. A diferença no engajamento entre a postagem inicial no feed do Instagram e o reels subsequente destaca a importância

de adaptar o conteúdo às preferências e comportamentos da audiência. Conteúdos audiovisuais podem ser mais eficazes em captar a atenção e gerar interações significativas, como demonstrado pelo aumento no número de visualizações e comentários. Como dito por Santos (2022), a demonstração de interesse do público pelos conteúdos em formato audiovisual, evidencia o potencial do áudio e do vídeo como um complemento ao artigo escrito. Acredita-se que eles se sintam mais atraídos pelo uso de plataformas digitais e tenham interesse na publicação, e isso fica evidenciado quando se observa os salvamentos das publicações, visualizações, compartilhamentos, entre outros.

Considerando que este tema pesquisado envolve redes sociais digitais e jovens na atualidade, percebe-se o quanto esses jovens são ativos e estão constantemente influenciando mudanças em si mesmos e na sociedade. Entregar conteúdos de saúde para esses jovens através das redes sociais se torna crucial, dado que muitos deles passam grande parte do tempo conectados. Isso não apenas facilita o acesso à informação relevante e atualizada, mas também promove hábitos saudáveis e educação preventiva de maneira acessível e engajante. Ampliar esses esforços para outras localidades e grupos demográficos pode contribuir significativamente para a promoção de uma sociedade mais informada e saudável (BORDIGNON e BONAMIGO, 2017).

Além disso, a realização da palestra na escola proporcionou uma oportunidade valiosa para educação e conscientização sobre o uso racional de antibióticos. A interação direta com os participantes permitiu esclarecer dúvidas específicas e promover uma compreensão mais profunda do tema. Em conjunto, os resultados sugerem que uma abordagem integrada, combinando estratégias online e offline, pode ser mais eficaz na promoção da conscientização sobre o uso racional de antibióticos. Futuras iniciativas devem considerar a diversidade de preferências e necessidades do público-alvo, adaptando as estratégias de sensibilização de acordo com o contexto e os recursos disponíveis para levar informação de forma clara, direta e de fácil entendimento.

5 CONCLUSÃO

Este estudo destacou a eficácia de estratégias de sensibilização, tanto online quanto offline, mostrando o poder das redes sociais e como elas podem ser utilizadas para disseminar informações pertinentes para promover o uso racional de antibióticos. Tanto as postagens nas mídias sociais quanto a palestra educativa demonstraram ser ferramentas valiosas para engajar o público-alvo. As mídias sociais, especialmente o reels, mostraram-se altamente eficazes em captar a atenção da audiência e obter um alcance maior de público, enquanto a palestra proporcionou uma interação direta e discussão sobre o tema. Esses resultados destacam a importância de uma abordagem integrada na promoção da conscientização sobre o uso responsável de antibióticos.

Recomenda-se que futuras iniciativas explorem uma variedade de abordagens, aproveitando o potencial das mídias sociais e eventos educativos para maximizar o impacto das intervenções. Esses esforços são cruciais para preservar a eficácia dos antibióticos e promover uma saúde pública mais consciente e informada, para assim tentar garantir um futuro mais saudável e sustentável para todos.

6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BORDIGNON, Cristina; BONAMIGO, Irme Salete. Os jovens e as redes sociais virtuais. **Pesqui. prá. psicossociais**, São João del-Rei , v. 12, n. 2, p. 310-326, ago. 2017 .Disponível em <http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1809-89082017000200006&lng=pt&nrm=iso>. acessos em 17 jun. 2024.

CABRAL, Lucas Gabriel et al. Racionalização de antimicrobianos em ambiente hospitalar. *Revista da Sociedade Brasileira de Clínica Médica*, v. 16, n. 1, p. 59-63, 2018. Disponível em: -

https://docs.bvsalud.org/biblioref/2018/06/884999/dezesseis_cinquenta_nove.pdf. Acesso em: 15 de março de 2024.

KIM, T.; ZUCKERMAN, J. E. Realizing the potential of telemedicine in global health. *Journal of global health*, v. 9, n. 2, p. 020307, 2019.

MESQUITA, RF.; LIMA, CAL de O.; LIMA, LVA.; AQUINO, BP.; MEDEIROS, MS. Uso racional de antimicrobianos e impacto no perfil de resistência microbiológica em tempos de pandemia por Covid-19. *Pesquisa, Sociedade e Desenvolvimento*, [S. l.], v. 1, pág. e58211125382, 2022. DOI: 10.33448/rsd-v1i1.25382. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/25382>. Acesso em: 7 maio. 2024.

MOTA, Letícia M., et al. Uso racional de antimicrobianos. *Medicina (Ribeirão Preto)*, [S. l.], v. 43, n. 2, p. 164–172, 2010. DOI: 10.11606/issn.2176-7262.v43i2p164-172. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/rmrp/article/view/175>. Acesso em: 15 mar. 2024.

SANTOS, A. B.. Publicação de videoartigos como estratégia para impulsionar o consumo de Ciência. **Transinformação**, v. 34, p. e220011, 2022.

SILVA, da Siony. *Rede Sociais Digitais e Educação*. IFSP Campus Sertãozinho, 2010. SPINK, Mary Jane Paris; GIMENES, Maria da Glória G. (Orgs.). *Práticas discursivas e produção de sentido: apontamentos metodológicos para a análise de discursos sobre a saúde e a doença*. Saúde e Sociedade, v. 3, n. 2, p. 149-171, 1994.

SILVA, FS., and SERAFIM, ML. Redes sociais no processo de ensino e intaaprendizagem: com a palavra o adolescente. In: SOUSA, RP., et al., orgs. *Teorias e práticas em tecnologias educacionais* [online]. Campina Grande: EDUEPB, 2016, pp. 67-98. ISBN 978-85-7879-326-5.

IDENTIFICAÇÃO DE BACTÉRIAS ZOONÓTICAS E RESISTÊNCIA ANTIMICROBIANA EM PEQUENOS MAMÍFEROS SILVESTRES DA MATA ATLÂNTICA, MURIAÉ, MG: IMPLICAÇÕES PARA A SAÚDE PÚBLICA

COSTA Maria Eduarda Pedrosa Portes¹, **SILVA** Paloma de Souza¹, **ARÊDES** Fernanda Sara da Silva¹, Mariane¹, **ROSA** João Lucas Menezes², **DE PAULA** Luiz Felipe Pereira², **FERNANDES**, Mara Fernanda³, **FERRAZ** Fausto Silva⁴

Resumo: A Mata Atlântica possui expressiva diversidade ambiental e microambiental, abrigando alta diversidade de espécies e alto grau de endemismo, destacando os roedores e marsupiais. O conhecimento dessas espécies e seu habitat é de suma importância para implementar medidas de mitigação de possíveis ameaças de extinção e consequentemente adoção de medidas de preservação da biodiversidade. O presente trabalho visa identificar e relatar potencial zoonótico que pode ser lesivo para animais domésticos e espécies humana, contribuindo com um conhecimento mais aprofundado sobre microbiota com a saúde pública. As amostras foram coletadas através de swabs estéreis para identificação de bactérias zoonóticas. As bactérias isoladas de *Didelphis aurita* e de *Akodon curso* foram do gênero *Enterobacter*, *Salmonella* e *Klebsiella*. Foi demonstrado a resistência dessas bactérias a antimicrobianos. Conclui-se que pequenos mamíferos silvestres atuam como reservatórios de patógenos com impactos na saúde pública.

Palavras-chaves: Fauna Sinantrópica. Roedores. Marsupiais. Zoonoses.

1 INTRODUÇÃO

Entre as espécies estimadas no Brasil, pequenos roedores e marsupiais representam grande proporção, dos quais cerca de 120 são encontrados na Mata Atlântica, e este grupo tem alto valor endêmico (Lopes et al., 2022). Essa riqueza está relacionada à enorme diversidade ambiental e microambiental da Mata Atlântica, que também influencia o número de espécies encontradas em habitats específicos e o número de espécies endêmicas (Almeida et al., 2023).

O grupo dos pequenos mamíferos inclui espécies das ordens Rodentia, Didelphimorphia e Lagomorpha. Para avaliar o estado de conservação dos pequenos mamíferos em Minas Gerais, foi elaborada uma lista de espécies desse grupo presentes no estado, sendo conhecidas 83 espécies de roedores, 24 espécies de marsupiais e uma espécie de coelho (Gomes et al., 2018). Dessas 108 espécies, oito são consideradas ameaçadas de extinção no estado, uma está criticamente ameaçada, e quatro espécies na categoria vulnerável. As principais ameaças são: destruição de habitat e desmatamento (Silva et al., 2020).

De acordo com Bezerra-Santos e colaboradores (2020), espécimes de marsupiais com amostras fecais coletadas demonstraram que o multiparasitismo é frequentemente encontrado em *D. aurita* e uma alta porcentagem de parasitas potencialmente zoonóticos foram observados, o que sugere que *D. aurita* pode estar envolvido em ciclos zoonóticos em ambientes urbanos. Embora o *Didelphis aurita* seja amplamente distribuída e reconhecido como um reservatório potencial de patógenos zoonóticos, existem poucos estudos nas bases de dados do Pubmed e do Google Scholar, que documentam a ocorrência e o perfil de resistência de *Salmonella*, *Enterobacter*, e *Klebsiella* nessa espécie. Bezerra-Santos et al. (2020) relatam a presença de *Salmonella enterica* em *Didelphis aurita*, mas destacam a escassez de estudos longitudinais e abrangentes sobre outros patógenos bacterianos como *Enterobacter* e *Klebsiella*. Aljahdali et al. (2020) corroboram a ideia de que pesquisas que envolvem bactérias zoonóticas em pequenos

mamíferos silvestres são limitadas, especialmente em áreas com intensa atividade humana, como fragmentos de Mata Atlântica.

Sendo assim, estudos visando identificar agentes com potencial zoonótico ou que podem ser prejudiciais aos próprios animais domésticos e a espécie humana, é de fundamental importância o conhecimento da microbiota para auxiliar em medidas profiláticas que previnem zoonoses em manipuladores ou pessoas que tenham eventual contato com esses animais (Maia et al., 2024).

2 Objetivo

O presente trabalho teve como o objetivo relatar qualitativamente as possíveis bactérias circulantes em roedores e marsupiais de vida livre, relacionando-as como possíveis causas do estado geral de saúde desses animais e sugestões em saúde pública da cidade de Muriaé, MG.

3 Metodologia

Para identificar as bactérias presentes em pequenos mamíferos silvestres da região de Muriaé, MG, as coletas foram realizadas em abril de 2024. Todos os espécimes foram capturados em conformidade com a licença ambiental do Instituto Estadual de Florestas (IEF), sob o número 70512520 - AMF. Os animais foram pesados e classificados sexualmente maduros.

As coletas foram feitas com auxílio de swabs estéreis na região anal e oral de três amostras de *Didelphis aurita* e três amostras de *Akodon cursor*, sendo armazenados em tubos contendo caldo BHI (Brain Heart Infusion - Himedia, Mumbai, Índia) de um fragmento de Mata Atlântica da Zona Rural de Muriaé no estado de Minas Gerais, Brasil (42 °28' W e 21 °4' S). A região onde está inserida o fragmento de mata é drenada pelo rio Preto, afluente do rio Muriaé e subafluente do rio Paraíba do Sul. O clima predominante é o Aw, tropical quente e úmido, com verões chuvosos e invernos secos (Santos et al., 2023). As temperaturas máxima e mínima vão de 40°C no verão a 10°C no inverno, com temperaturas médias anuais de 25 a 30°C. A pluviosidade anual vai de 1500 a 1700 mm (Silva et al., 2022).

As amostras foram semeadas em placas de Petri contendo Ágar Mueller-Hinton e incubadas em estufa bacteriológica a 37°C por 24 horas. Após o crescimento bacteriano, realizou-se a bacterioscopia por coloração de Gram, conforme descrito por Martins et al. (2022). Em seguida, foram realizados testes bioquímicos de catalase e coagulase. Adicionalmente, as amostras foram semeadas em Ágar Citrato de Simmons e Ágar Rugai Modificado (cód. 1128 – Renylab, diagnósticos in vitro), sendo incubadas a 35°C por 24 horas.

O perfil de sensibilidade das cepas bacterianas foi determinado pelo método de difusão em disco (Kirby-Bauer), analisados pelos antimicrobianos ciprofloxacina (CFC), novobiocina (NOV), cefalotina (CFO) e bacitracina (BAC). Para os halos de inibição foram medidos após incubação a 37°C por 24 horas, e os tabulados conforme as diretrizes do CLSI (2023).

4 Resultado

A metodologia empregada para a coleta e cultivo das amostras, utilizando swabs estéreis para a coleta e caldo BHI para o armazenamento, garantiu a viabilidade das bactérias até o cultivo em Ágar Muller

Hinton. Sua identificação por meio da coloração de Gram, seguiu as diretrizes descritas por Martins (2022), permitindo classificá-las em Gram-positivas e Gram-negativas. Já os testes bioquímicos proporcionaram uma análise mais detalhada das características metabólicas dos microrganismos isolados, fundamentais para a identificação das espécies.

Os testes bioquímicos realizados para a identificação das bactérias isoladas de *A. curso* e *D. aurita* na região de Muriaé, MG, demonstrou-se a presença de três gêneros de bactérias Gram negativas. Sendo coletadas três amostras de bactérias isoladas para o *D. aurita* *Salmonella* sp. e *Klebssiella* sp., enquanto *Enterobacter* sp. foi isolada de *A. curso* (Tabela1).

Tabela 1. Testes bioquímicos realizados para a identificação das bactérias isoladas de *Akodon curso* e *Didelphis aurita* na região de Muriaé, MG.

Espécie	Gram	Cit	Lac	Oxi	Sac	Ind	H ₂ S	Gli	Gás	Lis	Mot
<i>Salmonella</i> sp.	-	+	-	-	-	-	+	+		+	+
<i>Enterobacter</i> sp.	-	+	-	-	-			+	+	-	+
<i>Klebssiella</i> sp.	-	+	-	-	-	-		+	+	+	-

Legenda: Citrato permease (Cit), lactato (Lac), oxidase (Oxi), sacarose (Sac), indol (Ind), glicose (Gli), Gás (G), Lisina (Lis) e Motilidade (Mot).

O perfil de sensibilidade aos antimicrobianos das cepas bacterianas isoladas de *A. cursor* e *D. aurita* (Tabela 2) revelou a resposta das bactérias aos antimicrobianos ciprofloxacina (CFC), novobiocina (NOV), cefalotina (CFO) e bacitracina (BAC), com destaque para a resistência observada em cepas de *Salmonella* sp., *Enterobacter* sp. e *Klebisiella* sp.. Esses resultados ressaltam a importância do monitoramento da resistência bacteriana em fauna silvestre, devido ao risco potencial de transmissão para animais domésticos e humanos.

Tabela 2. Perfil de sensibilidade aos antimicrobianos das cepas bacterianas isoladas de *A. curso* e *D. aurita*.

Espécie	Antimicrobiano	
	Sensível	Resistente
<i>Salmonella</i> sp.		NOV
<i>Enterobacter</i> sp.	CFC	CFO
<i>Klebssiella</i> sp.		BAC

O monitoramento dessa resistência é crucial, pois as cepas bacterianas resistentes podem ser transmitidas para humanos ou animais domésticos, representando um risco para a saúde pública e destacando a importância de políticas adequadas de uso de antimicrobianos na medicina veterinária e humana (Martins, Pereira e oliveira, 2022).

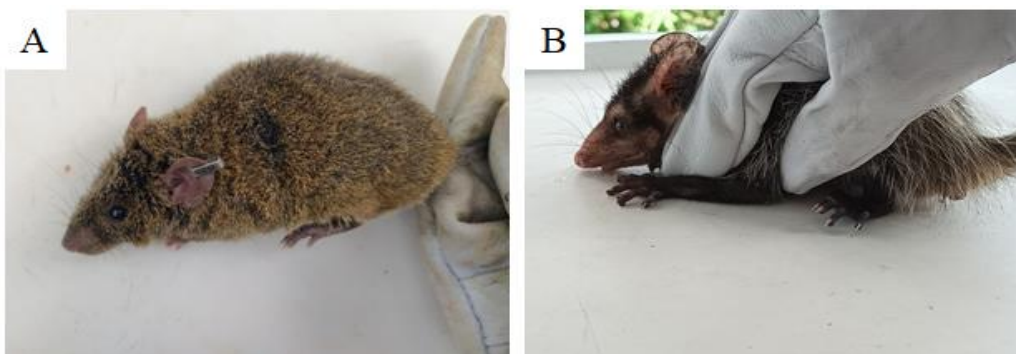


Figura 1. Espécimes de pequenos mamíferos silvestres coletados na região de Muriaé, MG. (A) *Akodon cursor*, um roedor da Mata Atlântica, e (B) *Didelphis aurita*, um marsupial com ampla distribuição no Brasil.

Ambos os animais foram amostrados para identificação de bactérias potencialmente zoonóticas, com destaque para a presença de *Salmonella* sp. e *Klebsiella* sp. em *D. aurita* e *Enterobacter* sp., para *A. curso*, indicando a relevância dessas espécies como reservatórios de patógenos.

5 Discussão

A análise das amostras coletadas de marsupial (*Didelphis aurita*) e de roedor (*Akodon cursor*) proporcionou conhecimento sobre a microbiota desses animais, o que é de grande relevância para compreender das interações microbianas em habitats naturais e suas possíveis implicações para a saúde pública e a conservação. Uma vez que, todas as amostras, foram conduzidas em um fragmento de Mata Atlântica com clima predominantemente tropical (quente e úmido) e com variações sazonais significativas, conforme descrito por Santos et al. (2023) e Silva et al., (2022), sendo um fator de grande influência na diversidade e dinâmica das comunidades bacterianas.

Os resultados desse estudo enfatizam o papel dos pequenos mamíferos como reservatório de patógenos, sendo fundamental a monitoração de sua microbiota, uma vez que pode ter certo impacto para a saúde pública, dada a proximidade entre áreas naturais e zonas rurais ou urbanas. De acordo com a literatura a presença de *Salmonella enterica* em marsupiais e roedores silvestres da Mata Atlântica em áreas antropizadas, tiveram cepas isoladas para *D. aurita* e *A. curso* mostrando resistência antimicrobiana, o que destaca o papel desses animais como reservatórios de patógenos resistentes e o risco que representa para a saúde pública (Bezerra-Santos et al., 2020). Além disso, a presença de *Klebsiella* sp. e *Enterobacter* sp. em animais silvestres como roedores e marsupiais, foi identificada, inferindo que esses animais podem servir como vetores de disseminação desses patógenos em ambientes com intensa atividade humana e com animais doméstico, bem como, com a fauna local (Aljahdali, et al., 2020). Embora o presente estudo tenha demonstrado patógenos com resistência a antimicrobianos em pequenos mamíferos silvestres, algumas limitações, como o tamanho reduzido das amostras e a ausência de dados longitudinais, que poderiam ter análises significativas das dinâmicas bacterianas em diferentes períodos sazonais. No entanto, foi demonstrado no presente estudo bactérias potencialmente patogênicas, como *Salmonella* sp., *Enterobacter* sp. e *Klebsiella* sp.. esses achados ressaltam o papel crítico da fauna sinantrópica como reservatórios de patógenos com potencial impacto na saúde pública. A identificação de patógenos com resistência antimicrobiana, evidencia a necessidade de estudos que investiguem a disseminação da resistência bacteriana em faunas silvestres. Martins et al. (2022) ressaltam que a resistência antimicrobiana tem sido

um problema crescente não apenas em ambientes clínicos, mas também em populações de animais silvestres, devido à contaminação ambiental por antimicrobianos, que são frequentemente encontrados em áreas rurais e periurbanas. Esses animais, ao atuarem como reservatórios de bactérias resistentes, podem potencialmente transmitir essas cepas para animais domésticos e humanos, o que representa um risco significativo para a saúde pública. Desta forma, compreender o papel da fauna silvestre na disseminação de microorganismos resistentes é fundamental para desenvolver estratégias de controle e preservação de infecções resistentes a antibióticos, contribuindo para a mitigação de riscos zoonóticos e melhorando o manejo ambiental.

Vela destacar que em nosso levantamento bibliográfico o que diz Bezerra-Santos et al. (2020) a respeito da presença de *Salmonella enterica* em *Didelphis aurita*, destacam a escassez de estudos sobre outros patógenos bacterianos como *Enterobacter* e *Klebsiella*. Aljhdali et al. (2020) conclui a ideia de que pesquisas que envolvem bactérias zoonóticas em pequenos mamíferos silvestres são limitadas, especialmente em áreas com intensa atividade humana, como fragmentos de Mata Atlântica.

Ao trazer essas reflexões, futuras pesquisas devem aprofundar na identificação bacteriana e investigar como as variações sazonais e mudanças ambientais interferem nas comunidades bacterianas, podendo identificar riscos zoonóticos e contribuir para a conservação ambiental e a saúde pública. O estudo atual mostra o conhecimento sobre a microbiota de *D. aurita* e *A. cursor* e destaca a importância do monitoramento contínuo das interações entre a fauna silvestre e o ambiente.

6 Conclusão

Este estudo teve como intuito promover o conhecimento da microbiota associada a pequenos mamíferos silvestres na região de Muriaé, Minas gerais, identificando bactérias como *Salmonella* sp., *Enterobacter* sp. e *Klebsiella* sp. presentes na espécie de marsupial, *Didelphis aurita* e na espécie de roedor *Akodon cursor*. A metodologia empregada permitiu isolar bactérias zoonóticas, destacando *Didelphis aurita* e *Akodon cursor* como potenciais reservatórios de patógenos zoonóticos.

A importância dessas duas espécies e dos microorganismos presentes no seu organismo, enfatizam a necessidade de monitoramento constante das interações entre fauna silvestres e os ambientes naturais, particularmente em áreas de contato próximo entre zonas rurais, urbanas e fragmentos de Mata Atlântica. A compreensão dessas interações é fundamental para criação de medidas profiláticas de saúde pública, visando a mitigação de risco zoonótico. Este estudo é a premissa para novas investigações com o manejo da fauna silvestre, conservação ambiental e saúde pública.

Referências Bibliográficas

- ALMEIDA, S. R.; CASTRO, J. A.; OLIVEIRA, M. C. A Influência da Diversidade Ambiental na Riqueza e Endemismo de Espécies na Mata Atlântica. **Revista Brasileira de Ecologia**, v. 54, n. 1, p. 65-78, 2023.
- ALJHDALI, N.H., SANAD, Y.M., HAN, J. STEVEN, L. F. Current knowledge and perspectives of potential impacts of *Salmonella enterica* on the profile of the gut microbiota. **BMC Microbiol**, v. 20, p.353, 2020.
- BEZERRA-SANTOS, M.A., FONTES, C.S., NOGUEIRA, B.C.F., YAMATOIGI, R. S., RAMOS, R. A. N., GALHARDO, J. A., FURTADO, L. F. V., RABELO, E. A. L., DE ARAÚJO, J. V. e CAMPOS, A. K. Gastrointestinal parasites in the opossum *Didelphis aurita*: Are they a potential threat to human health?. **Journal Parasit Dis.**, v. 44, p. 355–363, 2020.

- GOMES, R. B.; SILVA, J. A.; CAVALCANTI, R. B.; BORGES, S. S. Inventário e Estado de Conservação dos Pequenos Mamíferos em Minas Gerais. **Boletim de Ciências Ambientais**, v. 12, n. 2, p. 45-67, 2018.
- LOPES, R. R.; CARVALHO, G. L.; MARTINS, T. P. Rodent and Marsupial Species Richness and Endemism in the Atlantic Forest: New Data and Conservation Implications. **Brazilian Journal of Ecology**, v. 49, n. 3, p. 415-430, 2022.
- MAIA, M. C.; SILVA, T. A.; COSTA, F. L.; OLIVEIRA, A. P. Importância da Microbiota na Prevenção de Zoonoses: Aplicações e Medidas Profiláticas. **Revista Brasileira de Saúde Pública**, v. 58, p. 1-12, 2024.
- MARTINS, A. L.; PEREIRA, T. F.; MOREIRA, J. C. Aplicação da Coloração de Gram na Identificação de Microrganismos: Métodos e Interpretação. **Revista Brasileira de Microbiologia**, v. 53, n. 1, p. 65-78, 2022.
- MARTINS, A.; PEREIRA, F.; OLIVEIRA, T. Antimicrobial resistance in wildlife: Implications for public health and veterinary medicine. **Journal of Veterinary Science**, v. 45, n. 3, p. 123-134, 2022.
- SANTOS, E. F.; LIMA, R. A.; CARDOSO, P. T. Caracterização Climática e Hidrográfica de Áreas no Vale do Rio Preto. **Revista Brasileira de Geografia**, v. 40, n. 1, p. 85-99, 2023.
- SILVA, J. M. C.; GONÇALVES, P. R.; MARTINS, E. F. Estado de Conservação dos Pequenos Mamíferos em Minas Gerais: Inventário e Ameaças. **Revista Brasileira de Zoologia**, v. 28, n. 3, p. 220-235, 2020.
- SILVA, J. P.; OLIVEIRA, M. F.; MELO, R. G. Clima e Precipitação na Região do Rio Preto: Temperaturas e Pluviosidade. **Revista de Climatologia e Geografia**, v. 32, n. 2, p. 110-125, 2022.

LINHA DA VIDA: DISCUTINDO TRAJETÓRIAS DE ADOLESCENTES EM PRIVAÇÃO DE LIBERDADE

SANTOS, Isabela¹⁴⁹; MEDINA, Lorena¹⁵⁰; ALONSO, Amanda¹⁵¹; SANCHES, Laís.¹⁵²

Resumo: O Pólo de Evolução de Medidas Socioeducativas (PEMSE) tem como objetivo principal coordenar a execução das medidas sócio-educativas em caráter semi aberto. As medidas sócio-educativas, comportam aspectos de natureza coercitiva e educativas no sentido de proteção integral com oportunidade de acesso a formação e informação. Nesse contexto, entende-se que a Psicologia é chamada a construir atuações éticas e de excelência com adolescentes em conflito com a lei, de modo que o compromisso social da profissão se materialize em práticas democráticas. Diante disso, foi realizada uma atividade junto aos adolescentes do PEMSE-Muriaé, em que eles deveriam construir suas próprias linhas da vida, dando ênfase aos eventos mais importantes, com o objetivo de promover autoconhecimento e compreensão a cerca dos eventos da vida e auxiliar na produção de novos sentidos às experiências vividas. Após a aplicação da atividade, foi possível perceber que os participantes possuíam muitas vivências em comum, com isso, foi possível refletir teoricamente sobre cada temática que apareceu na linha da vida. Portanto, através da dinâmica, foi feito o levantamento de demandas a serem trabalhadas, propiciando a construção de novas intervenções grupais.

Palavras-chave: Adolescência. Medida sócio-educativa. Trajetórias. Direitos.

1 INTRODUÇÃO

O Pólo de Evolução de Medidas Socioeducativas (PEMSE) objetiva coordenar a execução das medidas sócio-educativas em caráter semi aberto, direcionadas a crianças e adolescentes em conflito com a lei, como parte das políticas públicas de implementação do Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA). As medidas sócio-educativas, comportam aspectos de natureza coercitiva e educativas no sentido de proteção integral com oportunidade de acesso a formação e informação. Devem propiciar aos adolescentes a superação de sua condição de exclusão, bem como, a formação de valores positivos de participação na vida social. Além disso, na realidade brasileira, o cumprimento das medidas deve estar para além da punição, apresentando caráter mediador e contribuindo para que os adolescentes em conflito com a lei se reorganizem perante a sociedade, objetivando, especialmente, promover socialmente os jovens e suas famílias, orientando-os e inserindo-os, quando necessário, em programas de auxílio e assistência social, bem como empregando meios para profissionalizar o adolescente e inseri-lo no mercado de trabalho (Brasil, 1990).

O desenvolvimento de ações assertivas junto a essa população tem se mostrado um grande desafio, desse modo, entende-se que a Psicologia é chamada a construir atuações éticas e de excelência com adolescentes em conflito com a lei, de modo que o compromisso social da profissão se materialize em práticas democráticas. (CFP, 2022). Por meio de atividades grupais com esse público, é possível fomentar reflexões sobre escolhas, sobre a relação com o crime, com a família, com a educação e outros tantos cenários da vida dos jovens que cumprem suas medidas no PEMSE. O presente trabalho se trata de um relato de experiência, vinculado a um projeto de extensão universitária do curso de Psicologia, que realiza encontros semanais com os jovens do

149 Aluna de graduação em Psicologia. Centro Universitário FAMINAS. isabelagamatds@gmail.com

150 Aluna de graduação em Psicologia. Centro Universitário FAMINAS. lorenadelfim2002@gmail.com

151 Aluna de graduação em Psicologia. Centro Universitário FAMINAS. amandasfaalonso@hotmail.com

152 Professora Orientadora. Centro Universitário FAMINAS. lais.sanches@professor.faminas.edu.br

PEMSE, no município de Muriaé. A atividade foco de análise é a “Linha da Vida”, no qual busca-se instigar os participantes a pensar sobre momentos vividos, desde o nascimento até os dias de hoje. Depois, solicita-se a produção da linha da vida com representações, através de formas e de cores, das imagens suscitadas, de acordo com cada momento vivido. Feito isso, é momento de questionar sobre o processo da escolha das cores, dos tipos de linhas, sobre as emoções, as associações e assim por diante. A elaboração da Linha de Vida é uma forma de reestruturação do tempo e das vivências, considerando passagens marcantes, memórias e experiências e sentimentos por estes despertados. Esta atividade permite que os indivíduos se construam como seres singulares e se produzam como seres sociais. Abrange um conjunto de operações mentais, verbais e comportamentais por intermédio das quais o indivíduo se inscreve subjetivamente nas temporalidades históricas e sociais preexistentes e que o cercam, e por intermédio das quais ele contribui para a construção através de sua participação. (Chiquieri; Souza; Crepaldi, 2011), com isso, a história de cada um reflete o contexto social e cultural que o indivíduo estava inserido, denotando valores, princípios e costumes do grupo do qual o indivíduo pertenceu. Além disso, para a Psicologia Social, esta técnica permite a construção de uma narrativa sobre os eventos traumáticos que marcaram a história do sujeito e a compreensão de seu contexto histórico-social, a partir da qual ele pode identificar como o ciclo da violência aparece em sua vida. (Hanriot; Garcia; Souza, 2013).

2 OBJETIVOS

Promover autoconhecimento e compreensão a cerca dos eventos da vida; refletir sobre as escolhas tomadas ao longo da vida e auxiliar na produção de novos sentidos às experiências vividas.

3 METODOLOGIA

A atividade mencionada é um recorte de um projeto de extensão, do curso de Psicologia, da Faminas-Muriaé. Os encontros com os adolescentes acontecem semanalmente por um grupo de alunas. Nesse contexto, a ação da Linha da Vida foi realizada junto aos adolescentes do PEMSE, na própria instituição e contou com a participação de 9 participantes. Além dos mediadores, estavam presentes os socioeducadores e a psicóloga. Os materiais necessários para a realização da atividade foram: bloco A3 90 gramas para desenho, canetas hidrográficas e lápis para colorir. Inicialmente, foi distribuída uma folha de desenho para cada participante, dois lápis de colorir e uma caneta colorida hidrográfica, e em seguida, foi explicado que a dinâmica do encontro seria construir sua própria a linha do tempo da sua vida, onde seriam destacados os acontecimentos mais relevantes, sejam eles bons ou ruins. As cores poderiam ser utilizadas para separar as experiências negativas das positivas, caso desejassem. Feito isso, foi proposto um momento de reflexão e diálogo sobre as experiências relatadas nas linhas da vida, promovendo a percepção daqueles eventos.

4 RELATO DE EXPERIÊNCIA:

Após a aplicação da atividade, foi possível perceber que os participantes tiveram muitas vivências em comum, das 9 linhas do tempo, a temática das perdas apareceram em 8, dentre elas, foram mencionadas perdas de familiares, amigos, perda da própria infância e liberdade. Foi observado ainda que em 6 das 8 linhas do tempo que apresentavam perdas, indicavam também o cometimento do ato infracional como atividade sequencial, ou seja, após a perda, aparecia na linha da vida, o contato com o crime. Diante disso, foi possível observar que o envolvimento com atos infracionais ocorreu ainda na infância para a maioria dos adolescentes, fator que contribuiu para que eles tivessem uma infância violada. Nesse contexto, das 9 linhas do tempo, em 5 apareceram temas referentes a conflitos familiares, como familiares presos, separação dos pais e brigas no convívio familiar. Além disso, foi relatado em 4 linhas do tempo o uso de álcool e drogas desde a pré adolescência.

Dessa forma, as principais temáticas que apareceram na linha da vida foram: perdas, infâncias e relações familiares. Sendo assim, foi possível refletir teoricamente sobre cada uma delas.

O primeiro assunto tratado foi sobre as **perdas** que os adolescentes em cumprimento de medida no PEMSE enfrentaram ao longo da vida. Em suas linhas da vida, eles citaram perdas de familiares, amigos, infância e da liberdade. Para trabalhar com esse tema, foi feita uma intervenção em que os participantes puderam livremente expressar os momentos de perda que foram mais significativos em suas vidas, para isso, foram utilizadas duas músicas que trabalhavam essa temática. A primeira música a ser trabalhada foi “Crisântemo” do rapper Emicida, na qual o artista conta como foi perder o pai em um contexto de vulnerabilidade. A segunda música exposta foi “Difícil aceitar” do cantor Hungria, em que o artista faz homenagem e mostra o quão difícil foi lidar com a perda de um grande amigo. Diante das canções, os adolescentes se apresentaram mobilizados com a letra, por se tratarem de histórias que eles se identificaram, vindo de encontro com a sua realidade. Com isso, eles trouxeram algumas contribuições, Miguel relatou que perdeu um amigo muito próximo em um contexto de vulnerabilidade, conseguindo externar o quanto essa situação foi difícil e a falta que o amigo fazia em seu dia a dia. E, em seguida, Antônio relatou sobre a morte do pai e como foi a experiência de lidar com o luto e ter que assumir responsabilidades junto a mãe. Outros participantes se identificaram com a experiência do colega e afirmaram que as músicas retratavam a realidade das comunidades em que viviam. Logo após, foi proposto um momento de reflexão, que foi conduzida por perguntas como: “Como me sinto quando perco algo/alguém?” “Como eu lido com as minhas perdas?”. Nesse contexto, eles perceberam que a forma que lidaram com suas perdas trouxeram consequências negativas em suas vidas, sendo assim, foi trabalhado novas formas de enfrentamento as perdas vivenciadas, promovendo um ambiente de diálogo e troca entre os participantes.

Diante disso, o segundo assunto a ser debatido foi a **infância**, no qual os adolescentes relataram que se envolveram muito novos com a prática de atos infracionais, perdendo momentos importantes do desenvolvimento infantil, como as brincadeiras. Teoricamente, o ato de brincar se constitui como algo intrínseco da criança, uma vez que por meio desse processo, há um potencial de possibilidades no que concerne o desenvolvimento socioafetivo desse indivíduo, como também no tocante ao desenvolvimento das diversas aprendizagens que podem ser proporcionadas durante as brincadeiras (Silva, 2020). A partir disso, para trabalhar essa temática foram realizadas várias brincadeiras com eles, como “Quem sou eu?”, mímicas, perguntas e respostas, etc. Nessa intervenção, Victor relatou que perdeu momentos de sua infância por estar envolvido com a prática de atos infracionais, alguns colegas concordaram e afirmaram a importância dessa fase da vida. Além disso, foi realizada uma intervenção com o baralho “Palavra de Criança- Coisas que você pode aprender com a sua criança interior”, em que os adolescentes puderam retornar a alguns momentos da infância, através de perguntas e reflexões sobre amor, cooperação, sucesso, compaixão e etc.

O terceiro e último eixo da linha da vida a ser trabalhado foi a relação dos participantes com sua **família**. Essa temática além de aparecer na linha da vida também emergiu no grupo durante as atividades realizadas, na qual os participantes relataram alguns conflitos vividos no contexto familiar e como proposta de intervenção foi realizado uma atividade psicodramática. Ancorada no psicodrama este consiste em uma representação dramática cujo objetivo principal é estimular a criatividade através da interpretação de papéis a partir de algum tema proposto no momento (Menegazzo et al., 1995). Durante a atividade os adolescentes puderam interpretar seus pais, amigos e eles mesmos, a situação proposta foi um adolescente que fugia de casa para ir a um baile, deixando sua mãe muito preocupada. A dramatização foi bem recebida por eles, que interpretaram os papéis com muito afinho e puderam se ver dentro de suas realidades, sendo

representados por outros. Logo após, foi feito um momento de reflexão, em que os próprios adolescentes reconheceram já terem vivenciado a situação dramática. Em um momento, Lucas relata que foi ao baile escondido de sua mãe, até o dia em que a polícia chegou e ele foi levado ao PEMSE. Mauro contou ter passado pelo mesmo, dando ênfase no cuidado que a mãe tinha por ele, e nas ocasiões em que a mãe em ligava e ele não atendia a ligação, ignorando-a por achar que não aconteceria nada. Em sua falar, Mauro se mostrou arrependido, afirmando que a única pessoa que está ao seu lado hoje é a sua mãe. Ricardo expressou o sofrimento que a mãe vive hoje, pelo fato dele cumprir medida socioeducativa, relatando ainda querer mudar suas atitudes para dar orgulho a ela. Diante disso, eles evidenciam a importância de valorizar a rede de apoio, uma vez que são pessoas as quais se apresentam presentes a qualquer momento de suas vidas.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclui-se, portanto, que a atividade da linha do tempo foi desenvolvida para o acolhimento e desenvolvimento de vínculos entre os participantes e as estudantes. A partir dessa ação, foi possível levantar demandas a serem trabalhadas, propiciando a construção de novas intervenções grupais. Além disso, as atividades contribuíram para a promoção de direitos como o respeito e a dignidade, entendendo esses adolescentes como pessoas humanas em processo de desenvolvimento. Ademais, as ações realizadas também promoveram autoconhecimento e pensamento crítico a cerca de si e do mundo, favorecendo o processo de conscientização para as questões trabalhadas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

- BRASIL. Constituição Federal de 1988. Brasília: Senado Federal, 2000. BRASIL. Estatuto da Criança e do Adolescente: Lei federal nº 8069, de 13 de julho de 1990. Rio de Janeiro: Imprensa Oficial, 2002.
- CHIQUIERI, Ana Maria Crepaldi; SOUZA, Damielle Gomes; CREPALDI, Zaira Celia. Linha da vida - autobiografia. In: VOLPI, José Henrique; VOLPI, Sandra Mara (Org.). Anais. 16º CONGRESSO BRASILEIRO DE PSICOTERAPIAS CORPORAIS. Curitiba/PR. 2011. [ISBN – 978-85-87691-18-7].
- HANRIOT, Maria Lucia de Abreu; GARCIA, Myrian Hecht Castilho; LARA, Flávia Cristina Marcelino; SOUSA, Nerivalda Aparecida de Faria. Linha da vida:: contando, cortando e rebordando novos caminhos. **Revista Gestão & Saúde**, [S. l.], v. 4, n. 2, p. 2388–2403, 2017. Disponível em: <https://periodicos.unb.br/index.php/rgs/article/view/275>. Acesso em: 10 set. 2024.
- Psicologia, trabalho e processos psicossociais : pesquisas e intervenções /organizadores: João César de Freitas Fonseca ... [et al.]. Belo Horizonte: Editora PUC Minas, 2021. p.328.
- ROSSATO, L.; MACHIAVELLI, T. Psicologia e adolescentes em conflito com a lei: reflexões a partir do estágio. **Revista da SPAGESP**, v. 15, n. 1, p. 112–122, 2014.
- SILVA, J. **A importância do brincar na Educação Infantil**. Monografia (Licenciatura em Pedagogia). Núcleo de Educação a Distância, Universidade Federal do Alagoas. Maceió, p.4. 2020.

MEIO AMBIENTE E SAÚDE: A IMPORTÂNCIA DO DESCARTE CORRETO DE MEDICAMENTOS VENCIDOS E NÃO UTILIZADOS

SOARES, Lavynia Figueiredo¹⁵³; **SOUZA**, Vitória Aparecida Fagundes de¹⁵⁴; **ABREU**, Emílio Santana de¹⁵⁵

Resumo: O Brasil, um dos maiores consumidores de medicamentos do mundo, enfrenta desafios com o descarte incorreto, com cerca de 20% dos medicamentos sendo eliminados de maneira inadequada, contaminando o solo e as águas. Este trabalho busca informar os estudantes do ensino médio sobre a importância do descarte correto de medicamentos vencidos e não utilizados. Com a finalidade de alcançar esse objetivo, foi produzido um material com slides e cartilhas informativas sobre o tema para ser apresentado aos alunos e, além disso, foi desenvolvida uma campanha de arrecadação de medicamentos vencidos na escola participante. Foram arrecadadas 399 unidades de medicamentos vencidos, 211 caixas vazias, 149 bulas e 14 medicamentos não utilizados, que estavam dentro do prazo de validade. Dessa forma, os participantes aprenderam a forma adequada de descartar seus fármacos e poderão repassar essa informação essencial para mais pessoas, como seus familiares, o que é muito importante para reduzir os impactos negativos causados pelo descarte incorreto.

Palavras-chave: Medicamentos. Descarte. Meio ambiente.

1 INTRODUÇÃO/JUSTIFICATIVA/BASE TEÓRICA

O medicamento é definido como qualquer produto farmacêutico, tecnicamente obtido ou elaborado, com finalidade profilática, curativa, paliativa ou para fins de diagnóstico, que deve seguir as determinações legais de segurança, eficácia e qualidade (ANVISA, 2010).

Nesse sentido, o Brasil é o sétimo país que mais consome medicamentos do mundo, o que gerou um faturamento de R\$131,2 bilhões de reais em 2022. Em relação a quantidade comercializada, foram vendidos mais de 5 bilhões de unidades de medicamentos nesse mesmo ano (Câmara de Regulamentação do Mercado de Medicamentos, 2022).

No entanto, cerca de 20% dos medicamentos comercializados no Brasil são descartados de maneira incorreta, sendo desfeitos no lixo comum ou no esgoto domésticos, o que gera um enorme risco para o meio ambiente e a saúde pública (ANVISA, 2019).

O descarte inadequado de medicamentos contamina o solo, os rios, lagos e lençóis freáticos, introduzindo substâncias tóxicas que geram impactos no meio ambiente, nos ciclos biogeoquímicos e nas cadeias alimentares, desencadeando desequilíbrios na fauna e flora devido à exposição de elementos químicos ao ambiente. Essa agressão ao meio ambiente também afeta negativamente a qualidade de vida humana, pois esta depende do solo e da água. Entre a principal alteração no ecossistema causada pelo descarte de medicamentos temos a resistência microbiana, condição que ocorre quando microrganismos como bactérias, fungos e parasitas desenvolvem a capacidade de resistir aos efeitos de antimicrobianos e como consequência, a eficácia desses medicamentos para tratar ou prevenir infecções é reduzida ou eliminada, resultando em uma

153 Estudante do 2º Período da Graduação em Farmácia. Centro Universitário FAMINAS. lavyniasoares047@gmail.com.

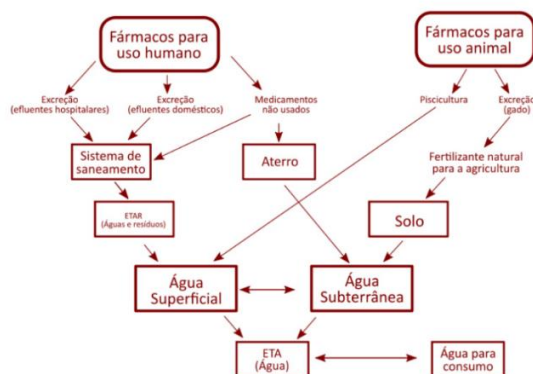
154 Estudante do 2º Período da Graduação em Farmácia. Universidade Estácio de Sá - Polo Muriaé. vitoriafagundes713@gmail.com.

155 Professor Centro Universitário Faminas. emilio.abreu@professor.faminas.edu.br.

terapia antimicrobiana menos eficaz do que o esperado, o que coloca em risco a saúde humana e animal (Vital et al., 2022).

Ao examinar os impactos no meio ambiente, é importante ressaltar que os resíduos afetam de forma significativa as águas, uma vez que os princípios ativos dos medicamentos não são eliminados nas etapas do tratamento de água convencional, e por isso, há a contaminação da água potável, que será consumida pelo ser humano, conforme mostrado na Figura 1 (Almeida et al., 2019).

Figura 1: Fluxograma demonstrando os percursos dos resíduos descartados.



Legenda: ETAR: Estação de Tratamento de Águas Residuais; ETA: Estação de Tratamento de Água

Fonte: Secretaria de Estado de Saúde de Minas Gerais, 2022.

Dessa maneira, o descarte inadequado de medicamentos no lixo comum e nos vasos sanitários muitas vezes ocorre devido à falta de conscientização das pessoas. Algumas propostas têm sido feitas para reduzir esses resíduos, incluindo a incineração completa e a doação de medicamentos não utilizados, no entanto é preciso que a doação seja feita por profissionais de saúde qualificados, para evitar que a reutilização seja indevida, podendo gerar intoxicações e graves reações adversas (Lemes; Vargem; Silva, 2014).

Com o objetivo de ampliar a conscientização sobre a temática, o governo federal implantou mais 3,6 mil pontos de coleta de medicamentos em 2021. No estado de Minas Gerais, o Programa TRAGA DE VOLTA, desenvolvido pelo Conselho Regional de Farmácia de Minas Gerais (CRF/MG), busca oferecer alternativas para que a população possa descartar medicamentos vencidos ou não utilizados, em parceria com farmácias, drogarias e outros serviços de saúde (CRF/MG, 2016).

Contudo, mesmo com todos esses esforços, uma enorme quantidade de medicamentos ainda é descartada incorretamente. Com isso, a ampliação das campanhas de conscientização nas escolas, faculdades, postos de saúde e centros de convivência, destinadas a educar as pessoas sobre a relevância do descarte adequado de medicamentos vencidos e não utilizados, são fundamentais para resolver a problemática, especialmente quando a população é a principal responsável por esse descarte inadequado.

2 OBJETIVO

2.1. OBJETIVO GERAL

O objetivo do presente trabalho é informar e orientar os estudantes do ensino médio da Escola Estadual Gonçalves Couto, do município de Muriaé-MG, sobre o descarte correto de medicamentos vencidos e não utilizados.

2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Desenvolver uma campanha de conscientização sobre o descarte de medicamentos voltada aos jovens e adolescentes de uma escola estadual de Muriaé-MG.
- Coletar os medicamentos vencidos levados pelos alunos e funcionários da escola e destiná-los ao descarte correto.
- Orientar os jovens e funcionários da escola sobre o armazenamento correto dos fármacos, a fim de garantir sua efetividade.

3 METODOLOGIA

Foi criado um projeto e desenvolvido na disciplina de Projetos e Práticas Aplicadas do 1º Período de Farmácia em 2024/1. Inicialmente, as atividades a serem executadas foram planejadas e foi decidido o local onde seria implantado as ações do projeto: a Escola Estadual Professor Gonçalves Couto, localizada no bairro Porto, em Muriaé-MG e seu público-alvo: estudantes do ensino médio, com foco para o terceiro ano. Em seguida, houve uma visita a escola para conversar com a equipe gestora e coletar as assinaturas dos termos de autorização para iniciar as ações no ambiente escolar.

Para informar os discentes sobre o descarte de medicamentos vencidos e não utilizados foi preparado um material didático, com slides criativos, dinâmicos e resumidos. Foi criado uma cartilha informativa para ser colada em todas as salas da escola e um *QR Code* para os estudantes acessarem e terem mais informações sobre o assunto apresentado. No material produzido foi explicado a importância do descarte correto de medicamentos para a saúde humana e ambiental, seus impactos, a forma correta de descartar cada tipo de medicamento e os pontos de coleta que existem no município de Muriaé-MG, em especial, nos bairros próximos a escola. Além disso, o material apresentava informações sobre o armazenamento correto dos medicamentos e a sua importância para a eficácia deles.

O material didático produzido foi apresentado para a turma do 1º Período de Farmácia, da Faminas – Muriaé-MG, a fim de haver uma avaliação da qualidade do material pelos estudantes da graduação e o professor orientador. Posteriormente, foi apresentado para os estudantes da Escola Estadual Professor Gonçalves Couto. No colégio em questão, existem doze salas de aula que cursam o ensino médio, sendo que quatro delas estão no terceiro ano. Para facilitar a apresentação, como havia uma quantidade grande de alunos, apenas os estudantes do terceiro ano foram contemplados com uma palestra mais longa e detalhada. Nas demais sala, o assunto foi apresentado de maneira mais breve e resumida, contando com o apoio da cartilha informativa.

Além disso, uma campanha de arrecadação de medicamentos vencidos e não utilizados foi devolvida em toda a instituição de ensino e todas as unidades arrecadas foram destinadas para o local correto. Para recolher os medicamentos, foi produzida uma caixa personalizada, que foi levada para a escola no dia da coleta dos medicamentos. Os medicamentos vencidos foram destinados para uma farmácia, chamada Drogaria Saúde, os não utilizados foram entregues à Unidade Básica de Saúde (UBS) do bairro Recanto Verde e as embalagens e bulas foram encaminhadas para o setor de reciclagem do Departamento de Saneamento Urbano de Muriaé (DEMSUR). Com o objetivo de estimular a arrecadação, vários brindes foram distribuídos para os alunos e funcionários que levaram algum medicamento para ser descartado.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO/RELATO DE EXPERIÊNCIA

4.1. APRESENTAÇÃO DO MATERIAL DIDÁTICO NO AMBIENTE ESCOLAR

A apresentação na escola participante do projeto ocorreu no dia 28 de maio de 2024. Primeiramente, foi realizada uma palestra no pátio da instituição com a explicação dos slides para as quatro turmas de terceiro ano do ensino médio. Estavam presentes mais de 80 pessoas, sendo eles estudantes e funcionários. Em seguida, as outras oito salas de aula foram visitadas, onde houve uma breve explicação sobre o tema, contando com o apoio da cartilha informativa que foi colada no painel de cada sala.

Figura 2: Cartilha informativa.



Fonte: Elaborado pelo próprio autor.

Durante as apresentações, os participantes estavam atentos, interessados e participativos. No início, foram feitas algumas perguntas aos presentes para introduzir o tema e com isso, através de relatos, foi possível perceber que os participantes desconheciam a forma correta de descartar medicamentos e nunca haviam tido orientação sobre o tema. A maioria deles e de seus familiares possuíam o hábito de descartar no lixo comum, vaso sanitário e pia da cozinha. O descarte inadequado de medicamentos relatado pelos estudantes pode ser comparado a outros estudos que também apontaram que as principais formas de descarte incluem o vaso sanitário, a pia e o lixo comum, sendo esta última a prática mais predominante (Bueno et al., 2009 e Glassmeyer et al., 2009).

Além de compreender a maneira adequada de descartar cada tipo de medicamentos e suas respectivas embalagens, eles puderam conhecer o local apropriado para armazenar os seus medicamentos e houve também questionamentos sobre a importância da leitura das bulas. De acordo com Tavera (2018), há um acúmulo de medicamentos em domicílios. Sua pesquisa revelou que 91,59% dos entrevistados mantêm ao menos um medicamento em casa. Esses medicamentos, em muitos casos, são armazenados em locais inadequados nas residências, perdendo sua eficácia devido à data de vencimento ou às condições inadequadas de conservação, o que intensifica o descarte incorreto (Tavera, 2018).

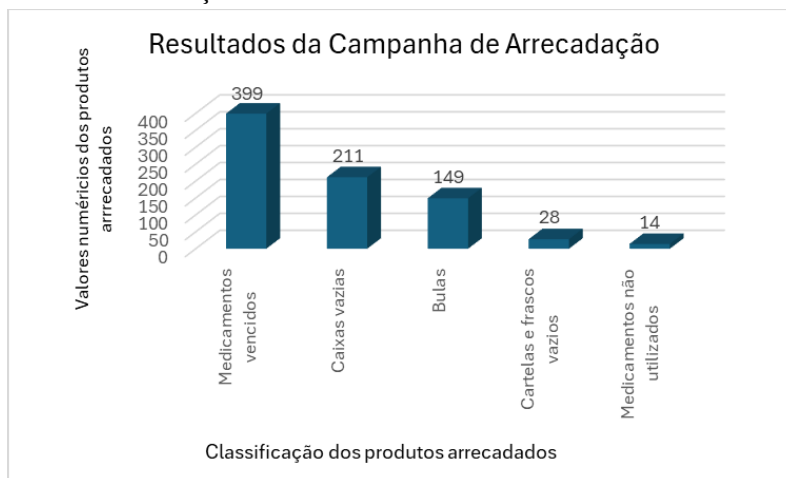
Ao finalizar as apresentações, foi desenvolvido uma campanha de arrecadação com a participação dos alunos e funcionários. Eles ficaram muito motivados, especialmente após saberem que haveria brindes para quem conseguir recolher os medicamentos.

4.2. ARRECAÇÃO DOS MEDICAMENTOS

No dia 7 de junho de 2024, houve o retorno na escola para recolher os medicamentos vencidos e não utilizados e entregar os brindes. Nesse dia, foram arrecadados 211 caixas vazias, 149 bulas, 399 medicamentos vencidos, desse total 341 unidades eram de comprimidos, cápsulas ou sachês e 58 unidades eram de pomadas e xaropes, 14 medicamentos não utilizados, que

estavam dentro do prazo de validade, e 28 cartelas e frascos vazios, como está representado no Gráfico 1.

Gráfico 1: Quantidade de medicamentos e produtos relacionados a medicamentos arrecadados na Escola Estadual Professor Gonçalves Couto



Fonte: Elaborado pelo próprio autor.

A partir desses dados foi possível perceber o quão alto é o número de medicamentos vencidos que as pessoas têm em seus lares e provavelmente, toda essa quantidade arrecadada iria para o meio ambiente sem o tratamento apropriado, já que o público-alvo do trabalho não havia sido informado sobre o tema anteriormente. Isso revela como é importante orientar as pessoas sobre a temática, para evitar todos os impactos ambientais que esse material causaria se fosse descartado incorretamente no lixo comum ou esgoto doméstico. Esse acúmulo de medicamentos nos domicílios está relacionado a diversos fatores, entre eles: a facilidade de adquirir medicamentos sem prescrição médica, o abandono do tratamento ou a possível falta de adesão por parte do usuário, muitas vezes devido aos efeitos adversos associados ao medicamento ou ao alto custo, além de sobras de tratamentos anteriores, cujos medicamentos não permitiam fracionamento e eram vendidos em quantidades maiores do que o prescrito (Brum et al., 2007).

Por fim, depois da coleta, os resíduos foram levados para os locais apropriados, onde serão descartados corretamente. Dessa forma, os medicamentos vencidos foram entregues a Drogaria Saúde, localizada no bairro Rosário, em Muriaé-MG e esta, encaminhou os materiais para uma empresa apropriada e ambientalmente legalizada, que realizou o tratamento adequado dos resíduos, sem causar impactos à saúde humana e ambiental; as caixas e bulas foram levadas para o setor de reciclagem do DEMSUR, que é o Departamento de Limpeza e Saneamento Urbano do município de Muriaé-MG e os medicamentos não utilizados foram doados à Unidade Básica de Saúde (UBS) do bairro Recanto Verde, onde poderão ser aproveitados pelos profissionais de saúde e entregues às pessoas necessitadas, com o cuidado e orientação necessária.

5 CONCLUSÃO/CONSIDERAÇÕES FINAIS

O descarte correto de medicamentos é muito importante para a manutenção da saúde humana e ambiental. A vista disso, a partir do desenvolvimento do trabalho foi possível conscientizar os jovens e os funcionários da Escola Estadual Gonçalves Couto, do Município de Muriaé - MG, sobre a temática. Com isso, os participantes aprenderam a maneira adequada de descartar seus fármacos e poderão repassar essa informação essencial para mais pessoas, por exemplo, seus familiares, como pais e avós, que tendem a consumir um número maior de medicamentos. Além disso, foi possível arrecadar uma grande quantidade de medicamentos vencidos e não utilizados, que foram encaminhados para o ponto de descarte correto, evitando

que sejam despejados no meio ambiente sem o tratamento especial. Nesse sentido, as campanhas de conscientização sobre a temática para a população são de extrema relevância para a resolução do problema. Tendo em vista o sucesso do mesmo, trabalhos futuros serão necessários para ampliar a compreensão da população sobre o tema.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, A. A. et al. **Descarte inadequado de medicamentos vencidos: efeitos nocivos para a saúde e para a população.** Revista Saúde e Meio Ambiente –RESMA.9(2), 155-62, 2019.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima. Brasil tem mais de 3,6 mil pontos de coleta de medicamentos implantados em apenas 1 ano. Disponível em: <<https://www.gov.br/mma/pt-br/noticias/2022/brasil-tem-mais-de-3-6-mil-pontos-de-coleta-de-medicamentos-implantados-em-apenas-1-ano>>. Acesso em: 1 ago. 2024.

BRUM, C. A.; DEPIZZOL, M. C. A.; LOPES, T. V.; LOURES, G. F.; VALADÃO, A. F. **Avaliação do estoque de medicamentos das residências da Região do Vale do Aço-MG.** Rev Bras Farm, v. 88, n. 4, p. 173-176, 2007.

BUENO, C. S.; WEBER, D.; OLIVEIRA, K. R. **Farmácia caseira e descarte de medicamentos no bairro Luiz Fogliatto do município de Ijuí –RS.** Rev Ciências Farm Básica Aplicada, v. 30, n. 2, p. 75-82, 2009.

CONSELHO REGIONAL DE FARMÁCIA DE MINAS GERAIS. Programa Traga de Volta. CRF-MG, Belo Horizonte. Disponível em: <<https://www.crfmg.org.br/tragadevolta/pagina3.php>>. Acesso em: 5 ago. 2024.

GLASSMEYER, S.T., et al. **Disposal Practices For Unwanted Residential Medications In The United States.** Environment International, V. 35, P. 566-572, 2009

LEMES, E.O.; VARGEM, D.S.; SILVA, J.R. **Projeto de educação ambiental em uma instituição de ensino superior do município de Anápolis- Goiás.** Ensaio Cienc., Cienc. Biol. Agrar. Saúde, v. 18, n.3, p. 125-129, 2014.

MINAS GERAIS. Secretaria de Estado de Saúde. Descarte irregular de medicamentos causa impactos à saúde e ao meio ambiente. Saúde MG, Belo Horizonte, 31 jan. 2022. Disponível em: <<https://www.saude.mg.gov.br/cer/story/9819-descarte-irregular-de-medicamentos-causa-impactos-a-saude-e-ao-meio-ambiente>>. Acesso em: 1 ago. 2024.

TAVERA, Suellen et al. **Conhecimento de estudantes universitários sobre descarte de medicamentos.** Revista Intellectus, v. 42, n. 1, p. 84-101, 2018.

VITAL, C. M. F., ARAÚJO, E. M. C., & ABREU, C. R. C. **Descarte de medicação: controle do impacto socioambiental.** Revista JRG de Estudos Acadêmicos, 5(10), 2022.

MPOX COMO REEMERGÊNCIA E SEUS IMPACTOS NA SAÚDE PÚBLICA NACIONAL E INTERNACIONAL: REVISÃO NARRATIVA DA LITERATURA

BARBOSA, Bruna Oliveira¹; **SOUSA**, Ana Beatriz Ferreira¹; **MOREIRA**, Ana Flávia¹; **ROCHA**, Lavínia Oliveira¹; **CAÇADOR**, Polyana da Silva¹; **BITTENCOURT**, Alexandre Horácio Couto².

¹Discente do Curso de Medicina no Centro Universitário Faminas, Muriaé – MG.

²Doscente do Curso de Medicina no Centro Universitário Faminas, Muriaé – MG.

Resumo:

Introdução: a OMS declarou a Mpox como Emergência de Saúde Pública de Importância Internacional (ESPII). Se trata de uma Infecção viral, autolimitada que causa sintomas sistêmicos e lesões de pele, além de possuir diversas formas de transmissão. **Objetivos:** reunir dados a respeito da Mpox. **Metodologia:** Revisão narrativa realizada nas bases SciElo e PubMed, resultando na seleção de 8 artigos após critérios de inclusão e exclusão. **Discussão:** O surto atual está ligado à nova variante clado Ib. O cenário epidemiológico no Brasil encontra-se estável. A evolução tende a ser mais grave e, crianças e imunossuprimidos. A replicação viral ocorre no citoplasma das células hospedeiras, e o vírus possui mecanismos de evasão do sistema imune, como a inibição do sistema complemento, que complicam o controle da doença. A resposta internacional tem sido focada em medidas preventivas e vigilância, mas o tratamento permanece sintomático. o Ministério da Saúde pode importar e usar as vacinas Jynneos e Imvanex, o que não significa o início imediato de uma campanha de vacinação. **Conclusão:** A resposta global continua centrada em prevenção e monitoramento epidemiológico.

Palavras-chave: mpox; prevenção; surto.

1. INTRODUÇÃO

Mpox trata-se de uma zoonose ocasionada por vírus da família Poxviridae, que pode infectar macacos e humanos (Bunge EM et al., 2022). Tal patologia foi descoberta em 1958. Porém, em 14 de agosto de 2024 a Organização Mundial da Saúde (OMS), declarou a Mpox como Emergência de Saúde Pública de Importância Internacional (ESPII), como ocorreu pela última vez em 29 de julho de 2022 (BRASIL, 2024).

A infecção pelo vírus de ácido desoxirribonucleico pode ser transmitida pelo contato direto com as lesões de pele do indivíduo contaminado, através de objetos contaminados (fômites) e por grandes gotículas respiratórias, especialmente quando há contato face a face prolongado. Também existem indícios de transmissão vertical (Bunge EM et al., 2022) e por meio de relação sexual (ALVAREZ-GUACHICHULCA, Javier Santiago et al., 2023).

Trata-se de uma doença de curso geralmente autolimitado, cujos sinais e sintomas duram de 2 a 4 semanas (BRASIL, 2024). Os principais sinais e sintomas são: febre, cefaleia, linfadenopatia, dores musculares, cansaço extremo e erupções cutâneas, que começam como máculas, evoluem para pápulas, vesículas, pústulas e crostas, que caem com o tempo. Também pode haver dor de garganta. Os sintomas sistêmicos, embora não seja uma regra, precedem na maioria das vezes as alterações de pele (Sharma A et al., 2023).

O surto de Mpox atual se deve a existência da nova variante clado Ib, presente na África Central. Autoridades da saúde alegam que a nova variante possui uma maior capacidade de

transmissão, especialmente entre crianças. É importante ressaltar que no Brasil, o cenário epidemiológico da Mpox permanece estável, sem alterações significativas no número de casos. Nesse sentido, o objetivo da declaração da OMS de estado de ESPII é criar uma resposta colaborativa internacional (BRASIL, 2024).

Em indivíduos imunossuprimidos, como pessoas vivendo com HIV (principalmente se a condição se encontra descompensada) e gestantes, além de crianças, a Mpox, assim como diversas outras patologias, tende a ter maior gravidade (Sharma A et al., 2023).

O diagnóstico de Mpox é feito através de reação em cadeia de polimerase (PCR). Não existe tratamento específico, existe tratamento de suporte, para controlar a evolução dos sintomas e evitar complicações. Foi publicada no Diário Oficial da União, em 27 de agosto, a extensão por 180 dias da dispensa de registro para que o Ministério da Saúde possa importar e usar as vacinas Jynneos e Imvanex no Brasil. No entanto, isso não significa o início imediato de uma campanha de vacinação (BRASIL, 2024).

2. OBJETIVOS

2.1. OBJETIVO GERAIS

Reunir os dados atualizados e mais relevantes a respeito da Mpox, uma patologia que se encontra em reemergência, e pode representar uma ameaça a saúde pública mundial.

2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Descrever as características clínicas e formas de transmissão do Mpox.
- Analisar o impacto do Mpox em populações vulneráveis, como pacientes com HIV, grávidas e crianças.
- Examinar os mecanismos de replicação viral e evasão imunológica do Mpox.
- Discutir a resposta nacional ao aumento do número de casos da infecção e ao surgimento da nova variante.

3. METODOLOGIA

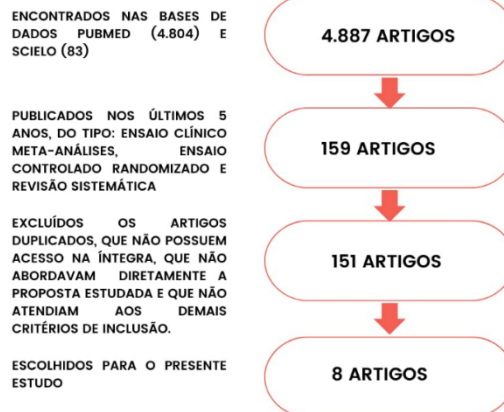
Foi conduzida uma revisão narrativa utilizando as bases de dados SciElo e PubMed, com a palavra-chave “monkeypox”, conforme os Descritores em Ciências da Saúde (DeCS). A pesquisa foi realizada em 28 de agosto de 2024. A busca inicial nas bases de dados resultou em um total de 4.804 artigos no PubMed e 83 no SciElo.

Aplicaram-se critérios de inclusão que restringiram a seleção a artigos publicados nos últimos cinco anos, abrangendo os tipos: ensaio clínico, meta-análises, ensaio controlado randomizado e revisão sistemática. Após a aplicação desses critérios, restaram 159 artigos. Adicionalmente, foram consideradas informações provenientes do site do Ministério da Saúde, incluindo o último boletim epidemiológico sobre Mpox.

Seguiram-se critérios de exclusão que eliminaram artigos duplicados, aqueles para os quais não havia acesso gratuito ao texto completo, os que não abordavam diretamente o tema de interesse e os que não atendiam aos demais critérios de inclusão.

Após a aplicação dos critérios de exclusão, foram selecionados 8 trabalhos para a revisão, assim como demonstrado na figura 1. As informações extraídas desses artigos foram utilizadas na elaboração dos resultados e da discussão, destacando as informações mais relevantes e significativas relacionadas à doença Mpox.

RESULTADOS



Fonte: autores, 2024.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1. Aspectos gerais sobre a doença e características clínicas

Mpox trata-se de uma zoonose silvestre, ou seja, um vírus que infecta macacos, mas que também pode contaminar humanos. provocada por um vírus de ácido desoxirribonucleico de padrão duplo, da família Poxviridae, subfamília Cordopoxvirinae e gênero Orthopoxvirus (Bunge EM et al., 2022).

A doença pode ser transmitida principalmente através do contato direto com lesões na pele, seja entre animais e humanos ou entre humanos. A transmissão também pode ocorrer por meio de objetos contaminados (fômites). Sugere-se ainda que a patologia pode se espalhar por grandes gotículas respiratórias, especialmente em situações de contato face a face prolongado. Além disso, há indícios de que a transmissão vertical é possível (Bunge EM et al., 2022). Mpox também pode ser transmitida por contato sexual (ALVAREZ-GUACHICHULCA, Javier Santiago et al., 2023).

Os sintomas cutâneos são marcados por úlceras genitais ou orais. Já as manifestações sistêmicas, incluem febre, dor de cabeça, dor de garganta, dor nas costas e fadiga. Essas manifestações podem surgir antes do aparecimento das lesões cutâneas, embora também possam ocorrer posteriormente (Sharma A et al., 2023).

A erupção cutânea, que se desenvolve entre 5 a 21 dias após a infecção, inicialmente se apresenta como máculas de 2 a 5 mm, evoluindo para pápulas, vesículas e, finalmente, para pseudopústulas em um período de uma a duas semanas. Essas lesões são profundas, bem delimitadas e umbilicadas, sendo mais comuns nas regiões anogenital e perioral, com poucas ocorrências no tronco e membros (Sharma A et al., 2023).

As lesões genitais podem complicar com parafimose e crostas necróticas, enquanto as lesões retais frequentemente resultam em proctite, causando dor durante a defecação. Úlceras com depressão central podem se desenvolver na mucosa oral, língua, parede faríngea e amígdalas (Sharma A et al., 2023).

Alguns diagnósticos diferenciais são: varíola, sífilis secundária, herpes simplex e varicela. As complicações mais comuns incluem a coalescência de grandes úlceras com celulite sobreposta. Outras complicações relatadas incluem broncopneumonia, sepse, encefalite, miocardite, ceratite

com perda visual, proctite retal e perfurações da parede retal. Pacientes pediátricos e aqueles com imunossupressão têm maior risco de desenvolver formas graves da doença (Sharma A et al., 2023). Cabe ressaltar que o diagnóstico é confirmado através de PCR (reação em cadeia da polimerase) com a coleta através de swabs de lesões cutâneas (Maru V et al., 2023).

4.2. Emergência de Saúde atual

Essa patologia foi descoberta em 1958. Em 14 de agosto de 2024 a Organização Mundial da Saúde (OMS), declarou a Mpox como Emergência de Saúde Pública de Importância Internacional (ESPII). O objetivo do alerta é criar uma resposta colaborativa internacional para lidar com a doença, não significando que necessariamente haverá uma pandemia (BRASIL, 2024).

O surto de Mpox atual se deve a existência da nova variante clado Ib, presente na África Central. Anteriormente haviam as seguintes classificações: clado I, clado IIa e clado IIb. Autoridades da saúde alegam que a nova variante possui uma maior capacidade de transmissão, especialmente entre crianças. Além disso, essa variante pode se propagar através de múltiplas formas de contágio, não se restringindo apenas ao contato direto e prolongado (BRASIL, 2024).

É importante ressaltar que no Brasil, os casos de Mpox, até a 35 semana epidemiológica, que vai até o dia 02/09/2024, foram notificados mais casos que no ano de 2023, quando foram contabilizados 853 casos. Até o momento (11/09/2024), não há registro de casos da nova variante (1b) e nenhum registro de óbito (BRASIL, 2024).

Cabe ressaltar que o último alerta da OMS, com declaração de ESPII, aconteceu em 29 de julho de 2022, devido a disseminação da doença para 72 países e com 14.533 casos confirmados. No dia 11 de maio de 2023 o alerta foi suspenso devido ao controle da doença (Boletim Epidemiológico de Mpox número 25).

4.3. Replicação viral e imunologia

A interação inicial do vírus com a célula hospedeira ocorre por meio de proteínas virais externas e componentes da matriz extracelular ou glucosaminoglicanos na superfície celular. Após essa ligação, o vírus entra na célula por endocitose ou fusão direta com a membrana plasmática, liberando seu genoma no citoplasma. A transcrição viral, mediada por uma RNA polimerase viral, segue com a tradução de proteínas em estágios (ALVAREZ-GUACHICHULCA, Javier Santiago et al., 2023).

A síntese de DNA dos Orthopoxvirus ocorre no citoplasma, onde o virion é montado. Alguns virions são transportados para fora da célula, podendo se fundir com a membrana e formar partículas extracelulares (ALVAREZ-GUACHICHULCA, Javier Santiago et al., 2023).

A resposta imune inata inicia com a ativação de células de defesa que restringem a disseminação viral, embora essa resposta possa ser lenta, permitindo que o vírus se espalhe pelo sistema linfático. Macrófagos desempenham um papel crucial na absorção viral para evitar infecção generalizada, enquanto linfócitos TCD8 e TCD4 eliminam células infectadas, ajudando a controlar a propagação do vírus (ALVAREZ-GUACHICHULCA, Javier Santiago et al., 2023).

Os Orthopoxvirus possuem mecanismos de evasão do sistema imune, incluindo a produção de proteínas que inibem o sistema complemento, reduzindo a inflamação e retardando a resposta imune, permitindo a disseminação sistêmica do vírus. A resposta adaptativa envolve a ativação de células T, que eliminam macrófagos infectados e promovem a memória imunológica através das células TCD4 e TCD8. Concentrações séricas baixas dessas células estão associadas a infecções mais leves (ALVAREZ-GUACHICHULCA, Javier Santiago et al., 2023).

4.4. Mpox em pacientes com HIV, grávidas e crianças

Pacientes pediátricos e aqueles com imunossupressão têm maior risco de desenvolver formas graves da doença (Sharma A et al., 2023). A imunossupressão, comum em indivíduos com HIV, aumenta a suscetibilidade não só ao mpox, mas a outras infecções, pois afeta a resposta imunológica, permitindo uma maior disseminação do vírus e, possivelmente, comprometendo a eficácia das defesas naturais do corpo (Gandhi AP et al., 2023).

Indivíduos coinfectados por HIV e mpox vírus apresentaram sintomas mais graves, e maior taxa de hospitalização, especialmente em pacientes com controle precário do HIV. Um estudo na Espanha mostrou que a infecção por mpox era mais grave em indivíduos com HIV mal controlado. Por outro lado, estudos em países não endêmicos relataram que a maioria dos coinfectados mantinha o HIV sob bom controle (Gandhi AP et al., 2023).

Nos anos 1970 a 1990, todas as mortes de crianças africanas menores de 10 anos foram atribuídas ao MPV. Entre 2000 e 2019, a taxa de mortalidade caiu para 37,5%. Epidemias na República Democrática do Congo (RDC) entre 2014 e 2016 indicaram que 60% das infecções ocorreram em menores de 15 anos. Transmissão vertical e infecção hospitalar são menos comuns. Já a infecção no primeiro trimestre de gravidez pode resultar em abortos espontâneos (Maru V et al., 2023).

4.5. Tratamento e imunização

Segundo o Ministério da Saúde, o melhor a se fazer é priorizar a prevenção, evitando o contato com pessoas contaminadas, uma vez que não há tratamento específico, o que é oferecido é suporte clínico sintomático e para evitar complicações, como infecções secundárias. A Mpox é geralmente uma doença autolimitada, cujos sinais e sintomas duram de 2 a 4 semanas (BRASIL, 2024).

Foi publicada no Diário Oficial da União, em 27 de agosto, a extensão por 180 dias da dispensa de registro para que o Ministério da Saúde possa importar e usar as vacinas Jynneos e Imvanex no Brasil, destinadas à imunização contra Mpox. A Jynneos é produzida pela Bavarian Nordic A/S, na Dinamarca, e a Imvanex pela IDT Biologika GmbH, na Alemanha. Atualmente, não há protocolos de ensaios clínicos ou vacinas contra Mpox registrados no país (BRASIL, 2024).

No entanto, isso não significa o início imediato de uma campanha de vacinação. Essa autorização excepcional é temporária e só se aplica ao Ministério da Saúde. Até o momento, não há vacinas contra Mpox registradas pela Anvisa ou protocolos de ensaios clínicos aprovados no Brasil (BRASIL, 2024).

5. CONCLUSÃO

Este estudo sobre Mpox destacou a importância de um entendimento de suas características clínicas, modos de transmissão e impacto em populações vulneráveis. A análise revelou que a patologia em questão pode ser uma zoonose com manifestações graves, representando um risco significativo, especialmente para indivíduos imunossuprimidos, grávidas e crianças. O aprofundamento nos mecanismos de replicação viral e evasão imunológica mostrou a complexidade do vírus e sua capacidade de disseminação, sublinhando a necessidade de estratégias eficazes de controle.

A resposta nacional à emergência de saúde pública, liderada pela OMS, é crucial para a contenção da doença. A autorização temporária de vacinas no Brasil, embora limitada, reflete um

passo importante na prevenção e controle da Mpox. As abordagens terapêuticas atuais, centradas no suporte clínico, enfatizam a urgência no desenvolvimento de tratamentos específicos.

Este estudo reforça a necessidade de uma resposta global coordenada e contínua, destacando a importância de medidas preventivas e terapêuticas adaptadas às populações mais vulneráveis. A vigilância epidemiológica e o fortalecimento das ações de saúde pública são essenciais para mitigar os impactos futuros da doença. Em resumo, a compreensão detalhada e a resposta eficaz ao Mpox são fundamentais para proteger a saúde global, especialmente em face de novas emergências sanitárias.

REFERÊNCIAS:

1. ALVAREZ-GUACHICHULCA, Javier Santiago; JARAMILLO-AGUILAR, Damary Silvana. La viruela sísmica aspectos relacionados a la fisiopatología, genoma, patogénesis, transmisión, replicación e inmunología. **Rev. Cuban de Med.**, Ciudad de la Habana, v. 62, n. 4, dez. 2023. Disponível em: <http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75232023000400027&lang=pt>.
2. BRASIL. Ministério da Saúde. Mpox: informe-se sobre a doença em fontes oficiais e saiba as ações realizadas pelo Ministério da Saúde até o momento. 26 ago. 2024. Disponível em: <<https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-com-ciencia/noticias/2024/agosto/mpox-informe-se-sobre-a-doenca-em-fontes-oficiais-e-saiba-as-acoes-realizadas-pelo-ministerio-da-saude-ate-o-momento>>.
3. BRASIL. Ministério da Saúde. Mpox: Anvisa renova autorização excepcional de uso de duas vacinas. 27 ago. 2024. Disponível em: <<https://www.gov.br/anvisa/pt-br/assuntos/noticias-anvisa/2024/mpox-anvisa-renova-autorizacao-excepcional-de-uso-de-duas-vacinas#:~:text=Mpox%3A%20Anvisa%20renova%20autoriza%C3%A7%C3%A3o%20excepcional,Nacional%20de%20Vigil%C3%A2ncia%20Sanit%C3%A1ria%20%2D%20Anvisa>>.
4. BUNGE, E. M. et al. The changing epidemiology of human monkeypox: A potential threat? A systematic review. **PLoS Neglected Tropical Diseases**, v. 16, n. 2, p. e0010141, 11 fev. 2022. doi: 10.1371/journal.pntd.0010141. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35148313/>>.
5. GANDHI, A. P. et al. Pacientes com varíola dos macacos vivendo com HIV: uma revisão sistemática e meta-análise de variações geográficas e temporais. **Epidemiologia (Basel)**, v. 4, n. 3, p. 352-369, 4 set. 2023. doi: 10.3390/epidemiologia4030033. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37754280/>>.
6. MARU, V. et al. Clinical and Epidemiological Interventions for Monkeypox Management in Children: A Systematic Review. **Cureus**, v. 15, n. 5, p. e38521, 4 maio 2023. doi: 10.7759/cureus.38521. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37288174/>>.
7. SHARMA, A. et al. Monkeypox epidemiology, clinical presentation, and transmission: a systematic review. **International Journal of Emergency Medicine**, v. 16, n. 1, p. 20, 17 mar. 2023. doi: 10.1186/s12245-023-00491-3. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36932335/>>.
8. Secretaria em Vigilância em Saúde e Ambiente. Boletim Epidemiológico de Mpox número 25. 01 mar. 2024. Disponível em: <<https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/boletins/epidemiologicos/variola-dos-acacos/boletim-epidemiologico-de-monkeypoxno-25/view>>.

MUSICALIZAÇÃO INFANTIL COMO FATOR DE DESENVOLVIMENTO DE SOCIALIZAÇÃO

FERREIRA, Welington de Oliveira¹; **LEITE JÚNIOR**, Pedro Alípio,¹; **ALBRIGO**, Ricardo Almeida Andrade¹; **EUZÉBIO**, Douglas Semeão Risson¹; **DE ARAÚJO**, Marcilane da Silva¹; **ASSINY**, Gustavo da Silva¹; **DAL SASSO**, Sônia Maria²

1. Alunos do curso de Psicologia Faminas, Muriaé, MG.
2. Professora no curso de Psicologia, Faminas, Muriaé, MG.

Resumo: O presente artigo investigou os benefícios da musicalização numa escola particular em Leopoldina, MG. Para isso, realizou-se uma entrevista com um professor de música buscando identificar a contribuição da musicalização para as crianças na percepção do investigado. Os resultados revelaram que o trabalho com música que além da recreação musical, inclui também, canções ritmos e manifestações corporais que são selecionadas de acordo com os projetos estabelecidos na escola.

Palavras-chave: Educação Infantil. Ensino de Música. Socialização.

INTRODUÇÃO

O presente estudo faz uma revisão bibliográfica que apresenta um breve histórico sobre o conceito de infância, breve resumo do que apregoam as leis existentes no país relacionadas à educação infantil e, conseqüentemente, sobre ao ensino de música, e sua aplicação no ambiente escolar.

A música sempre esteve presente na vida do ser humano, desde os primórdios da humanidade, com a tentativa de reproduzir o canto dos pássaros, o som do vento, entre outros sons da natureza. Música é arte de combinar sons seguindo regras que variam conforme o tempo. No início da vida em sociedade, conforme dados antropológicos, as primeiras músicas foram usadas em rituais como nascimento, casamento, morte, recuperação de doenças e fertilidade, ganhando contornos, mais tarde, para expressão artística, difusão de conhecimento e fortalecimento da cultura de um povo (GÓES, 2009).

No Brasil, a linguagem musical é multifacetada, ganhando espaços sociais, religiosos, populares, educativos e difundido movimentos sociais de maneiras distintas. A música é terreno fértil para materialização da cultura quando trabalhada de maneira preparada e dirigida. Lembra Góes (2009) que a linguagem musical se faz presente na vida das pessoas exercendo a influência na educação de adultos e crianças. Estes elementos são observados nos diferentes momentos e nos espaços pedagógicos das instituições escolares como na chegada, na hora do lanche, no horário do descanso, durante a higienização e durante atividades recreativas. A música também promove a interação da criança com o mundo adulto (família) e outros meios como a televisão (TV) e o rádio.

De uma forma mais artística e lúdica, a música contribui para que os fatores como a timidez, dicção, linguagem, corporeidade e motricidade sejam desenvolvidos e melhor explorados espontaneamente, através de adaptações musicais em situações de aprendizagem que estejam relacionados ao cotidiano educacional da criança. A música quando apresentada e trabalhada com bebês e crianças se apresenta como um forte aliado no desenvolvimento da expressão do equilíbrio, autoestima, autoconhecimento e um poderoso meio de inclusão social. (BRASIL, 1998, p. 49)

Contudo, o benefício da música vai além do social e motor, pois ela está presente na formação e amadurecimento do cognitivo da criança, facilitando o aprendizado e o desenvolvimento da fala. A melodia, procedente a linguagem, é a linha horizontal da música (um

som após o outro), a harmonia é a fusão e a simultaneidade dos sons, é a verticalidade da música (ARRIBAS, 2006, p. 245).

Portanto, a expressão artística cultural permite que a criança vivencie e explore diferentes formas de linguagem, de expressão corporal, refinando a coordenação motora, além de tudo, expondo a criança a ambientes com a presença de pessoas diferentes do círculo familiar. Isso permite que, desde muito pequenas, desenvolvam o senso estético e crítico, conhecendo a si mesma e a realidade que a cerca. O BNCC (BRASIL, 2018) foi desenvolvido para que a criança se torne autora e produza cultura, deixando de ocupar um lugar passivo de recepção de conhecimento e ocupe o lugar de produtora de conhecimento. Por fim, compreender os benefícios da musicalização infantil e como ela pode contribuir para a sensibilidade, criatividade, expressão, e para a socialização sendo fundamental para promoção e a participação das crianças em espaços que promovam a educação musical.

OBJETIVOS

O presente trabalho objetiva mostrar os benefícios que a musicalização infantil tem para socialização de crianças do ensino fundamental, em turmas que atendem crianças de um aos seis anos de idade, contribuindo para o desenvolvimento das crianças de maneira cognitiva e social. Para desenvolvê-lo, realizou-se uma pesquisa de campo do tipo exploratória na escola Equipe na cidade de Leopoldina no estado de Minas Gerais, e revisão bibliográfica para apresentar o papel da música na educação infantil, conceitos, objetivos e princípios norteadores.

METODOLOGIA

Foi realizada uma pesquisa de campo para compreender as práticas educativas envolvendo música aplicadas no Colégio Equipe de Leopoldina, MG, com a intenção de identificar quais seriam as melhores práticas a serem aplicadas no local, para assim, buscar promover uma melhor educação e desenvolvimento para as crianças.

Realizou-se uma pesquisa bibliográfica em arquivos do Governo Federal disponíveis na internet, e em artigos disponíveis em indexadores como Scielo e Lilacs delimitando entre os anos de 1990 e 2024 com o uso das palavras-chave: Educação Infantil; Ensino de Música; Socialização; Musicalização infantil. O instrumento de pesquisa de campo, para coleta de dados, foi utilizado a entrevista qualitativa composta por cinco questões discursivas que procuraram identificar se a música contribui para a alfabetização, formação e socialização das crianças, se pais ou responsáveis questionam sobre a inicialização musical, se o professor recebeu alguma formação para a utilização da música como dinâmica escolar e como a música é trabalhada na educação e alfabetização infantil na escola.

Inicialmente entrou em contato com o diretor da escola a quem foi solicitada a autorização para a realização da pesquisa. Como a escola tem apenas um professor de música, ele foi convidado a participar da pesquisa e explicado o objetivo e a importância da pesquisa, garantido o sigilo dos dados. Assinado o termo de consentimento livre e esclarecido, realizou-se a coleta de dados em outubro de 2023. Na análise dos dados, utilizou-se Análise de Conteúdo defendida por Bardin (2011) que se estrutura em três fases: 1) pré-análise; 2) exploração do material, categorização ou codificação; 3) tratamento dos resultados, inferências e interpretação.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os dados foram analisados e interpretados à luz da análise de conteúdo de Bardin (2011) para compreender as percepções e práticas do entrevistado.

A pesquisa apontou uma visão positiva em relação à contribuição da música para a socialização e formação das crianças. Quando questionado se a música contribui para a alfabetização, formação e socialização das crianças, obteve-se como resposta “Muito foi

preponderante”, representando que a música é utilizada e vista como uma ferramenta importante no contexto educacional. Cabe menção aqui, a BNCC

A Educação Infantil precisa promover a participação das crianças em tempos e espaços para a produção, manifestação e apreciação artística, de modo a favorecer o desenvolvimento da sensibilidade, da criatividade e da expressão pessoal das crianças, permitindo que se apropriem e reconfigurem, permanentemente, a cultura e potencializem suas singularidades, ao ampliar repertórios e interpretar suas experiências e vivências artísticas. (BRASIL, 2018, p. 41)

No que se refere a receber alguma formação para a utilização da música como dinâmica da escola, o respondente afirmou ter recebido essa informação na faculdade. Esse dado revelou um caráter positivo do docente em relação à contribuição da musicalização infantil para a socialização e o desenvolvimento das crianças na escola, destacando que a musicalização exerce uma grande importância no contexto escolar, tanto no fator de desenvolvimento cognitivo quanto no fator social.

Já com relação a como a música é trabalhada na educação e alfabetização infantil na escola onde trabalha, a resposta destacou que é um trabalho que vai além da recreação musical, mas que inclui também, canções ritmos e manifestações corporais que são selecionadas de acordo com os projetos estabelecidos na escola.

O fato de existir um profissional especializado em música dentro da escola, demonstra o empenho da instituição em proporcionar experiências musicais únicas e importante para as crianças, auxiliando no seu processo de desenvolvimento. Além disso, a descrição de que o processo de musicalização na escola vai além da recreação musical, envolvendo ritmos, canções e manifestações corporais, destaca a integração eficaz no currículo da Educação Infantil.

Quando perguntado se os pais ou responsáveis questionam aos filhos sobre a inicialização musical, a resposta obtida do entrevistado foi “Não”, sugerindo que a questão da inicialização musical não é uma preocupação extremamente recorrente entre os pais e responsáveis. Esse é um dado relevante tendo em vista que o processo de musicalização infantil, por mais importante que seja, não se apresenta como um aspecto altamente abordado, principalmente pelas famílias. Cabe mencionar aqui Gainza (1988, p. 26) ao afirmar que “A música é um elemento de fundamental importância, pois movimenta, mobiliza e, por isso, contribui para a transformação e o desenvolvimento”.

A pesquisa mostrou que a escola possui um profissional da música, indicando a presença de especialistas em música que pode contribuir para o desenvolvimento social e cognitivo das crianças.

CONCLUSÃO

O presente trabalho tem a intenção de mostrar os benefícios que a musicalização infantil tem para socialização de crianças do ensino fundamental, em turmas que atendem crianças de um aos seis anos de idade, contribuindo para o desenvolvimento das crianças de maneira cognitiva e social. A pesquisa realizada alcançou o total de uma resposta, em função da escola ter apenas uma professora de música e o questionário ser direcionado apenas para esta profissional por determinação da direção da escola.

Embora a pesquisa tenha identificado a relevância do processo de musicalização infantil, no processo educacional, pela entrevistada, os pais e responsáveis não se importavam com a educação musical ao ponto de não perguntarem a respeito do processo, como destacou. Fato que ressalta a importância de disseminar e apresentar os benefícios da musicalização infantil ainda mais e fortalecer a comunicação entre escola e família/responsáveis.

A musicalização se faz presente no ambiente escolar, como resume a entrevistada que é formada em música, o que proporciona que os professores tenham conhecimento para manipular e aplicar recursos nestas áreas. “Trabalho com canções, ritmos e expressão corporal com base nas pedagogias musicais”, destaca.

A música nas escolas não deve ser encarada apenas como diversão e passa tempo. Manusear um instrumento exige técnica, dedicação e um profissional qualificado para que ensine e incentive contribuído para que a criança explore toda sua potencialidade alinhada com o direcionamento pedagógico da escola. “Não é somente recreação musical, é um trabalho em que objetivos são traçados e alinhados com os projetos da escola”, diz a entrevistada.

Durante a pesquisa o diretor se mostrou prestativo e otimista em divulgar os dados referentes ao questionário, mostrando também que, na escola, não existem grandes impasses para a disseminação da musicalização e a sua aplicação.

Por fim, os dados apresentados remontam uma boa utilização da musicalização dentro da escola onde foi aplicada a pesquisa, e que ela, de fato, proporciona um desenvolvimento social e cognitivo para as crianças, percebido pelos profissionais da educação em função das diversas formas e contextos que são aplicadas. Contudo, os pais não apresentam interesse na disciplina, o que resulta em pouco incentivo à prática além do horário destinado dentro da escola, reforçando a necessidade de divulgar os benefícios que o estudo de música pode proporcionar no desenvolvimento psicossocial da criança.

REFERÊNCIAS

ARRIBAS, Teresa Lleixá. **Educação Infantil: Desenvolvimento, Currículo e Organização Escolar**. 5ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2006.

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

BRASIL. Ministério da Educação (coord.). **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: 2018. Disponível em: < <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/>>. Acesso em: 17 mar. 2023.

BRASIL. **Referencial Curricular Nacional para Educação Infantil**/ Ministério da Educação e Desporto, Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC/SEF, 1998. Disponível em: < https://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/rcnei_vol1.pdf>. Acesso em: 05 ago. 2023.

GAINZA, V. H. de. **Estudos de Psicopedagogia Musical**. 3. ed. São Paulo: Summus, 1998

GÓES, Raquel Santos. A música e suas possibilidades no desenvolvimento da criança e do aprimoramento do código linguístico. **Revista do Centro de Educação a Distância – CEAD/UDESC**, Florianópolis, Vol. 2, n. ° 1, p. 27 - 43 mai. /jun. 2009. Disponível em: < <http://www.revistas.udesc.br/index.php/udescvirtual/article/view/1932/1504>. >. Acesso em: 02 jul. 2023.

PITIOSE EM MEMBRO TORÁCICO DE UMA ÉGUA PRENHA: RELATO DE CASO

FURLANI, Maria Fernanda¹, LAVIOLA, Bianca Filgueiras², ROCHA, Patrick Campos³, C HELONI Lavínia⁴, OLIVEIRA, Guilherme Ruffatto Bento⁵, RAFINO, Jean Carlos⁶, MONTEIRO, Lorena⁷

Resumo: A pitiose é uma enfermidade cosmopolita e causa grandes prejuízos econômicos e sanitários, afetando mamíferos e aves, principalmente equinos em épocas de alta temperatura em sinergia com o ambiente alagadiços. O presente trabalho relata um caso de uma égua prenha de pista parasitada por um agente chamado de *Pythium insidiosum*, na região distal de membro torácico esquerdo, englobando a região de quartela, sendo esse animal atendido na Clínica de Grandes Animais da Univiçosa. Primeiramente foi realizada a tricoomia da região ao redor da lesão para posterior lavagem, podendo observar a retirada de tecido necrosado, mais conhecidos como “kunkers”, bernês e resíduos do ambiente, o qual ela permanecia no haras. A paciente apresentou melhora significativa após realização do protocolo terapêutico submetido.

Palavras-chave: Alagadiços, equinos, kunkers, quartela, pitiose

1. Introdução

A pitiose é uma doença infecciosa de caráter emergente que tem se tornado cada vez mais relevante na medicina veterinária brasileira, particularmente devido à sua prevalência em regiões de clima tropical e subtropical. Causada pelo oomiceto *Pythium insidiosum*, a enfermidade afeta principalmente equinos, levando ao desenvolvimento de lesões graves, que se manifestam como úlceras e áreas de necrose, especialmente em regiões distais dos membros (SANTURIO, 2016). No contexto brasileiro, o aumento da incidência de pitiose está diretamente relacionado à presença de áreas alagadiças, onde o microorganismo encontra condições favoráveis para sua propagação (SILVA, 2021). O manejo clínico eficaz depende de um diagnóstico preciso e de uma intervenção terapêutica rápida, visto que a doença pode evoluir rapidamente, causando sérias complicações, como amputação de membros ou até mesmo a morte do animal, se não for tratada de forma adequada (PEREIRA, 2020). Este relato de caso descreve a abordagem clínica adotada para o tratamento de uma égua prenha acometida por pitiose, destacando os métodos diagnósticos utilizados e a evolução do tratamento.

2. Objetivos

Este estudo tem como objetivo descrever e analisar o manejo clínico de uma égua prenha diagnosticada com pitiose, enfocando os procedimentos diagnósticos e terapêuticos adotados, bem como a evolução clínica da paciente durante o tratamento.

3. Metodologia

3.1 Descrição do caso

Foi atendido no Hospital Veterinário em Viçosa - MG, Clínica e Cirurgia de Grandes Animais um égua prenha da raça Mangalarga Marchador, 8 anos, pesando 300kg com a pelagem castanho pinhão, seguido de uma ferida em membro torácico esquerdo em região de boleto, portanto foi relatado pelo proprietário que o animal foi adquirido há um ano e meio, sendo que a ferida começou por volta de fevereiro de 2023, demonstrando ser uma ferida pequena que foi aumentando com o tempo e que na propriedade onde o animal vive, já havia tido outros animais com a mesma doença.

O animal vive em um piquete que quando chove tende a ficar alagado, de modo que a pastagem era usada como um meio nutritivo, sendo que ainda era fornecido capim picado, ração, suplementação mineral à vontade, informou também que a vacina de raiva estava desatualizada, já na anamnese foi observado mucosa hipocorada, logo foi solicitado e realizado um exame de hemograma da paciente, após o resultado foi confirmado anemia, leucocitose, com a hipótese de diagnóstico diferencial para habronema ou tecido de granulação exuberante, mas foi confirmado pitiose através da limpeza da ferida com a observação de vários kunkers presentes e muita perda de sangue quando era realizado algum procedimento na ferida, por toda via é uma doença grave que pode levar o animal a óbito.

Técnica (ou situação)

Neste animal, a remoção cirúrgica não foi adotada, apesar de ser uma das alternativas de tratamento, pois se tratava de um paciente com gestação avançada, o que aumentava muito o risco cirúrgico do paciente, devido a sedação, que podia ocasionar sofrimento fetal. Os procedimentos começaram com a tricotomia do local da ferida, seguindo da limpeza com uso de clorexidine degermante e solução dakin, posteriormente fazendo o curativo local, esse procedimento de limpeza da ferida, foi realizado uma vez ao dia. O protocolo adotado para a paciente foi com administração triancinolona na dose de 18 mg/animal IM, foi realizado da administração do fármaco 3 vezes com intervalo de 15 dias. A acetona de triancinolona é um corticoesteróide que favorece o retardo na migração dos leucócitos polimorfonucleares para as feridas, desta maneira, uma diminuição na fibrinogênese atuando como um imunomodulador. O uso de corticóides em éguas gestantes pode gerar risco de aborto, nessa égua a dose e o fármaco escolhido possuem uma segurança maior se utilizado até o terço médio da gestação. A égua passou por uma transfusão sanguínea, onde recebeu 10 bolsas de sangue, com volume total de 5 litros de sangue, na transfusão também recebeu 50UI/kg de eritropoetina, pois apresentava anemia com eritrócitos abaixo da referência, o animal doador de sangue era compatível e tinha controle sanitário em dia. Na continuidade do tratamento, a égua recebeu o colar Elizabetano improvisado, o qual teve o objetivo de evitar contato da boca do animal com o local da ferida. No dia 20 de julho o paciente foi encaminhado para outro Hospital Veterinário, com prognóstico favorável, onde irá dar continuidade ao tratamento.

4. Resultados

Após a aplicação do protocolo terapêutico, a égua apresentou uma melhora clínica significativa, com redução substancial das lesões e progressiva recuperação da condição geral. A triancinolona demonstrou ser eficaz no controle da inflamação e na modulação da resposta imunológica, resultado que está alinhado com a literatura que apoia o uso deste corticosteroide em equinos, inclusive em fêmeas prenhes, onde a segurança do fármaco foi evidenciada (SILVA, 2021). A transfusão sanguínea desempenhou um papel crucial na estabilização da anemia, permitindo que a paciente recuperasse seu estado hematológico dentro dos parâmetros normais. Este caso reforça a importância de uma abordagem terapêutica abrangente e bem fundamentada para o tratamento de pitiose em equinos, uma condição que, se não tratada adequadamente, pode ter consequências graves para a saúde do animal.



Figura1- Evolução do caso

5. Discussão

A pitiose é considerada uma doença emergente, segundo VANITTANAKOM, (2004), sendo a espécie equina a mais atingida, perante SANTURIO, (2001). No presente relato de caso, é descrita a sua ocorrência em uma égua prenha, Mangalarga Marchador de 8 anos. Sendo essa uma doença infecciosa, de localização cutâneo-subcutânea e eventualmente sistêmica, diante PEREIRA, (2007). Animais que se encontram em ambientes alagadiços possuem predisposição a essa enfermidade, mediante o processo de reprodução sexuada do *P. insidiosum*, o qual libera zoósporos que ficam livres e que possuem tropismo por tecidos animais e vegetais. Os sinais clínicos apresentados obtiveram relação efetiva com a anemia e com a inflamação apresentada pela ferida; sendo necessário a prescrição do raio x, o qual demonstrou uma reação periosteal na face lateral do MTE na região de primeira falange e formação de osteofitos na articulação interfalangeana proximal (Figura 2 e 3). O tratamento foi estabelecido através de aplicações ambulatoriais de acetona e triancinolona (18 mg/animal IM, sendo realizada 3 vezes com intervalo de 15 dias), em sinergia foi realizada a transfusão sanguínea (5L, totalizando 10 bolsas) e uma dose única de eritropoetina (50 UI/kg); além disso era feita a limpeza da ferida uma vez por dia banhando o local da ferida com líquido de dakin e secando para a realização da bandagem em sinergia com uma bota. A nutrição de qualidade com feno, capim, ração e água foi um dos fatores essenciais para a progressão do caso.

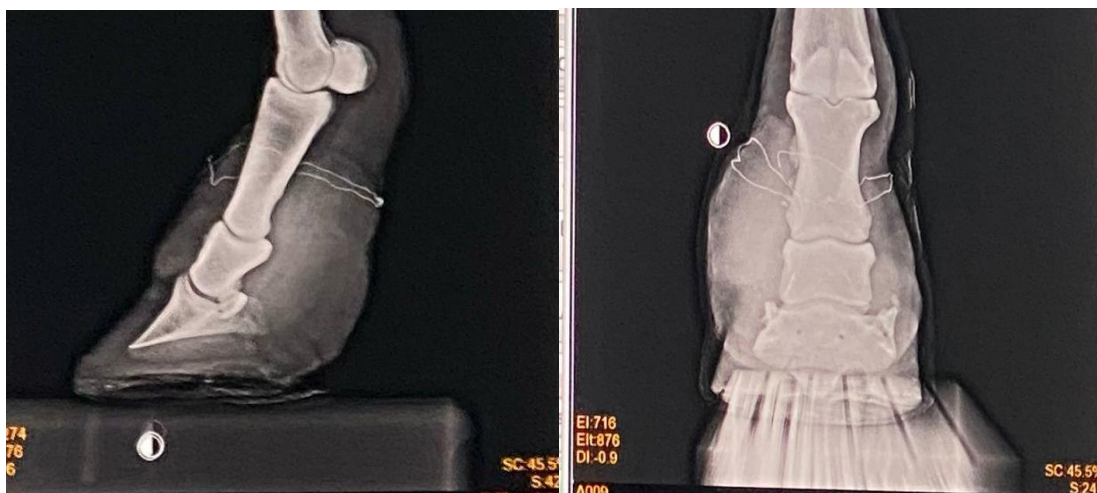


Figura 2 e 3 - Presença de exostoses

6. Conclusão

O manejo clínico e terapêutico aplicado a este caso de pitiose em uma égua prenha foi eficaz, resultando em uma recuperação notável da paciente. A importância do diagnóstico precoce e da intervenção terapêutica adequada é destacada como fator crucial para garantir um prognóstico positivo. A continuidade do tratamento em outra instituição veterinária, com acompanhamento especializado, foi necessária para assegurar a plena recuperação do animal, que apresentou uma resposta favorável ao tratamento instituído.

Referências Bibliográficas

- SANTURIO, J. M. Pitiose: uma micose emergente no Brasil. *Revista Brasileira de Medicina Veterinária*, v. 38, n. 4, p. 121-127, 2016.
- SILVA, R. A. Casos de pitiose equina no Brasil: revisão de literatura e novos relatos. *Acta Scientiae Veterinariae*, v. 49, p. e55827, 2021.
- PEREIRA, D. I. Pitiose em equinos: desafios diagnósticos e terapêuticos. *Revista de Ciências Veterinárias*, v. 24, n. 3, p. 45-52, 2020.

PROJETO “TRAGA DE VOLTA” – DESCARTE CORRETO DE MEDICAMENTOS VENCIDOS OU NÃO UTILIZADOS

BRITO, Mariana Ferraz¹; **CARVALHO**, Amanda Rocha Leite²; **SOARES**, Mariana Muniz Ferreira³; **ABREU**, Emílio Santana de⁴

Resumo: O descarte correto de medicamentos vencidos ou não utilizados é essencial para proteger o meio ambiente e a saúde pública. Jogar medicamentos no lixo comum ou no esgoto pode contaminar o solo e a água, causando sérios problemas. A melhor maneira de descartá-los é em postos de coleta específicos como farmácias, hospitais e UBSs. Este método ajuda a evitar o uso acidental por outras pessoas e reduz a poluição ambiental, que pode afetar os ecossistemas e promover a resistência bacteriana. Após o descarte em locais apropriados, os fármacos vencidos passam pela incineração ou descontaminação em usinas especializadas, sendo crucial monitorá-las para minimizar riscos de poluição e proteger a saúde pública. O objetivo do presente trabalho é informar e orientar os jovens da escola pública estadual do município de Recreio-MG, sobre o descarte correto de medicamentos vencidos e não utilizados. O projeto educativo foi realizado na Escola Estadual Olavo Bilac, em que houve uma palestra educativa e também uma gincana, na qual brindes foram distribuídos para a turma com maior número de arrecadações de medicamentos vencidos. Os fármacos com validade foram doados à Farmácia Popular, e os vencidos foram descartados corretamente nas UBSs. O trabalho foi divulgado nas redes sociais e informativos foram distribuídos nas UBSs da cidade, com apoio da prefeitura local, além de uma divulgação no jornal online da cidade. Com isso, o projeto destacou a importância dos profissionais de saúde, sobretudo farmacêuticos, alcançando o objetivo de conscientizar a população, especialmente os estudantes, sobre os riscos do descarte inadequado e a importância de devolver medicamentos em pontos de coleta apropriados.

Palavras-chave: Descarte correto. Medicamentos vencidos. Meio ambiente. Saúde pública. Fármacos. UBSs.

1 INTRODUÇÃO/JUSTIFICATIVA/BASE TEÓRICA

O descarte inadequado de medicamentos é um problema crescente, especialmente como o aumento do acesso a esses produtos no Brasil, onde o mercado farmacêutico cresceu significativamente nos últimos anos. Apesar do aumento nas vendas, pouco se faz para garantir um descarte seguro, resultando em grandes quantidades de medicamentos vencidos sendo descartados de forma inadequada (SILVA, 2023).

Com o crescimento do mercado farmacêutico, a conscientização sobre o descarte correto de medicamentos torna-se essencial, devido a preocupações sociais e ambientais. A preservação da água e do solo é fundamental para a sobrevivência humana e do ecossistema. Há uma carência de informações sobre o descarte, a educação é crucial para conscientizar a sociedade e promover melhorias duradouras na preservação ambiental (AGUIAR, 2020).

¹ Mariana Ferraz Brito. Faculdade de Minas, Muriaé-MG. maribritoferraz2005@gmail.com.

² Amanda Rocha Leite Carvalho. Faculdade de Minas, Muriaé-MG. amanda.6rlc@gmail.com.

³ Mariana Muniz Ferreira Soares. Faculdade de Minas, Muriaé-MG. marianamfskj@gmail.com.

⁴ Emílio Santana de Abreu. Faculdade de Minas-MG. emilio.abreu@professor.faminas.edu.br.

O descarte adequado de resíduos farmacêuticos é essencial para a proteção da saúde pública, devido às propriedades dos medicamentos, que quando se tornam resíduos, exigem um tratamento especializado. No Brasil, a separação desses resíduos é regulamentada tanto pelo Ministério da Saúde quanto pelo Ministério do Meio Ambiente, que estabelecem orientações para as atividades relacionadas à geração de tais resíduos. Entretanto, existem dificuldades que só poderão ser superadas com a participação conjunta de todos os envolvidos, ressaltando as responsabilidades de cada parte no descarte correto e visando à preservação da saúde pública e do meio ambiente (FALQUETO, et al; 2006).

2 OBJETIVO

O objetivo do presente trabalho é informar e orientar estudantes da escola pública do município de Recreio-MG, sobre o descarte correto de medicamentos vencidos ou não utilizados.

3 METODOLOGIA

Inicialmente, foi realizado um projeto na disciplina de Projetos e Práticas Aplicadas no primeiro semestre de 2024 no curso de Farmácia. Foi elaborado um cronograma com as atividades a serem executadas durante todo percurso. Logo após, obteve-se a autorização da Escola Estadual Olavo Bilac, localizada na cidade de Recreio-MG para a realização das atividades.

O material de apresentação da palestra foi desenvolvido no aplicativo “Canva”, em que seu contexto teve a finalidade de organizar, orientar e resumir as informações sobre o descarte e armazenamento de medicamentos, a fim de que os ouvintes consigam absorver melhor o conteúdo apresentado. No dia 15/05/2024 foi realizada a palestra na escola para as turmas do 3º ano do ensino médio. Foi fixado, nas paredes das salas e nos corredores da escola, panfletos informativos sobre os principais temas da apresentação junto com um *QR Code*, para que os alunos que não compareceram tivessem as informações necessárias sobre o descarte correto de medicamentos.

Foi realizada uma gincana para a coleta de medicamentos vencidos ou não utilizados, onde os alunos de todos os períodos puderam participar. Os vencedores foram premiados com lembrancinhas. A atividade da gincana fez parte da pontuação das matérias de ciências da natureza lecionadas na escola.

O recolhimento dos medicamentos arrecadados foi realizado três dias após a palestra, com a ajuda de caixas que foram passadas nas salas pelos autores do projeto. Após coleta, os medicamentos foram encaminhados para o descarte adequado, sendo levados na UBS e na Farmácia Popular da cidade de Recreio-MG.

As atividades também foram divulgadas nas redes sociais, ganhando mais visibilidade e transmitindo ainda mais informações para o máximo de pessoas possíveis. Por fim, obteve-se o apoio da Secretaria Municipal de Saúde, juntamente com a Prefeitura Municipal da cidade de Recreio-MG, para a elaboração de cartazes expositivos, a respeito do descarte correto de medicamentos, nas UBSs (Unidades Básicas de Saúde) e na Farmácia Popular da cidade, com o intuito de levar essa informação para toda a população e instruindo à comunidade para o dever correto e responsável.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO/RELATO DE EXPERIÊNCIA

A gincana realizada entre os alunos contribuiu para que o projeto fosse mais bem recebido pelo público-alvo, superando as expectativas. Como resultado foram coletados 651 medicamentos e embalagens para o descarte correto. Desses, 237 caixas de papel e bulas foram destinados para a coleta reciclável; 345 frascos, tubos de pomadas e cartelas, estando esses vencidos; e 69 medicamentos encaminhados para a doação, por meio da Farmácia Popular, por estarem no prazo de validade. Aqueles que estavam vencidos e embalagens primárias foram entregues na UBS e as caixas e bulas, que são embalagens secundárias e terciárias, foram encaminhadas para a reciclagem.

Um projeto com os mesmos princípios utilizados no presente trabalho, foi realizado na cidade de Campina Grande-PB, onde os autores buscaram sensibilizar estudantes para o descarte adequado de medicamentos. Sabendo-se, portanto, que, informar os jovens sobre os perigos do descarte inadequado de fármacos e adotar práticas corretas para sua coleta e destinação são fundamentais para resolver essa questão de saúde e meio ambiente. A educação continuada e o envolvimento da comunidade é vital para encontrar uma solução duradoura para o problema (BARROS, et al; 2023).

Após a realização do projeto na escola, o jornal online da cidade de Recreio-MG realizou uma divulgação destacando a importância das atividades. O responsável pelo jornal é professor na escola, em que foram realizadas as atividades e como consequência, obteve-se um maior alcance das informações para a população local, através da divulgação pelas diferentes mídias.

Com base nos resultados citados, é possível compreender que o projeto teve um grande impacto para os alunos e funcionários da escola, que se interessaram sobre a palestra. Foi uma oportunidade para a retirada

de dúvidas e foi possível levar informações sobre o descarte correto dos medicamentos, tanto para os membros acadêmicos, quanto para a população local. Importante ressaltar que o farmacêutico precisa de ter preocupações e atuar buscando implementar políticas e ações, buscando promover a saúde e garantir a sustentabilidade ambiental (BRASIL, 2008).

Compreende-se então a importância de executar ações a fim de compartilhar informações sobre o descarte correto de medicamentos, promovendo a conscientização sobre a coleta seletiva e o uso responsável de fármacos, no qual é fundamental para reduzir a quantidade de resíduos gerados. Ações como essa ajudam a minimizar os impactos ambientais da destinação inadequada e contribui para a preservação do ecossistema e melhora da qualidade de vida (SILVA, et al; 2019).

5 CONCLUSÃO/CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com a execução deste trabalho, uma análise precisa pôde ser formulada com base no papel dos profissionais de saúde, principalmente farmacêuticos, e como eles influenciam no âmbito da atenção básica para a disseminação de informações de extrema importância para a saúde da comunidade como um todo. A orientação aos estudantes sobre os métodos corretos para o descarte de medicamentos e os efeitos negativos de práticas inadequadas é crucial para formar cidadãos mais responsáveis e informados. Logo, adotar práticas corretas desde cedo, como devolver fármacos em pontos de coleta apropriados, pode minimizar de forma significativa os riscos associados a destinação inadequada, pois a partir da realização do presente projeto, foi possível atingir o objetivo de conscientizar a população e principalmente estudantes, para o descarte correto de medicamentos vencidos ou não utilizados.

REFERÊNCIAS

AGUIAR, Gabriela Santos de; GONZAGA, Rogério Junio Alves. Descarte de Fármacos: Desenvolvimento de materiais informativos e educativos. UNICEPLAC, 2020. Disponível em: <Gabriela Santos de Aguiar_0007342_Rogério Junio Alves Gonzaga_0007565.pdf>. Acesso em: 18 ago. 2024.

BARROS, Larissa Alves et al. Responsabilidade compartilhada: relato da atuação no descarte consciente de medicamentos de um grupo de estudo na cidade de Campina Grande – Paraíba – Brasil. Revista Tema, v. 24, n. 37, p. 6, ano 2023. Disponível em: <<http://revistatema.facisa.edu.br/index.php/revistatema/article/view/16087/0>>. Acesso em: 6 set. 2024.

BRASIL. Conselho Federal de Farmácia. Resolução 357. Disponível em: <http://www.cff.org.br/legislação/resoluções/res_357_2001.htm>. Acesso em: 11 jan. 2004.

FALQUETO, E.; KLIGERMAN, D. C.; ASSUMPÇÃO, R. F.. Como realizar o correto descarte de resíduos de medicamentos?. Ciência & Saúde Coletiva, v. 15, p. 3283–3293, out. 2006.

SILVA, Ana Paula Rodrigues Florêncio da; LEÃO, Vonivaldo Gonçalves. Descarte de Medicamentos e Seus Impactos à Saúde e Meio Ambiente. Disponível em: <https://www.mastereditora.com.br/periodico/20191110_130749.pdf>. Acesso em: 06 set. 2024.

SILVA, V. W. P. DA. et al.. Descarte de medicamentos e os impactos ambientais: uma revisão integrativa da literatura. Ciência & Saúde Coletiva, v. 28, n. 4, p. 1113–1123, abr. 2023. Acesso em: 06 set. 2024.

QUALIDADE DE VIDA E PROJETO DE VIDA: AÇÕES GRUPAIS COM JOVENS DO PEMSE

ARAUJO, Marcilane Silva¹; MADEIRA², Samira Estevam³; SILVA Swellem do Carmo³. Laís Ramos Sanches

Resumo: O presente trabalho foi desenvolvido a partir de experiências de campo, durante um projeto de extensão, realizado por estudantes do curso de Psicologia da Faminas, com um grupo de adolescentes vinculados ao Polo de Evolução de Medidas Socioeducativa (PEMSE), localizado na cidade de Muriaé. O objetivo do projeto foi a promoção de um espaço de escuta, acolhimento de demandas, elaboração de estratégias de enfrentamento aos desafios da institucionalização, promoção de bem-estar e cidadania e fortalecimento das identidades individuais e sociais, através de atividades grupais. Para tanto, foram realizados encontros semanais, previamente elaborados, visando o conhecimento das histórias de vida, crenças e objetivos de cada um desses adolescentes, a fim de suscitar reflexões sobre processos de vida e de escolha de cada membro.

Palavras-chave: Medidas Socioeducativas; semiliberdade; grupos.

1 INTRODUÇÃO

As instituições que aplicam medidas socioeducativas em regime fechado são responsáveis por cumprir as decisões do Poder Judiciário em relação a adolescentes de 12 a 18 anos incompletos, que praticaram atos infracionais. Tais medidas são aplicadas em casos de infrações mais sérias, onde a privação de liberdade desses adolescentes se julga necessária (Brasil, 1990).

O PEMSE – Pólo de Evolução de Medidas Socioeducativas, se trata de uma Organização Não Governamental, que a partir de 2007, começou a executar medidas socioeducativas em parceria com o Governo de Minas Gerais. Em 2008, com a abertura do Centro Sócio Educativo de Juiz de Fora (MG), o PEMSE passou a oferecer medida socioeducativa de semiliberdade. Em 2011, expandiu para Muriaé (MG) com a inauguração de uma nova Casa de Semiliberdade. Em 2013, assumiu a gestão de três casas de semiliberdade em Belo Horizonte (MG) e, no ano seguinte, criou outra casa na mesma capital. Em 2015, o PEMSE ampliou ainda mais sua atuação com um novo termo aditivo, assumindo a gestão de uma Casa em Governador Valadares e ampliando o número de casas em Juiz de Fora (PEMSE, 2024).

Goffman (1987) ao definir as instituições totais aponta seu caráter fechado e a

¹ Marcilane Silva Araujo. Discente do curso de Bacharelado em psicologia da Faminas Muriaé. marcilanearaujo10@gmail.com.

² Samira Estevam Madeira. Discente do curso de Bacharelado em Psicologia da Faminas-Muriaé. samirastevam42@gmail.com

³ Swellem do Carmo Silva. Discente do curso de Bacharelado em psicologia da Faminas-Muriaé. swellemdocarmo@gmail.com.

existência de barreiras nas relações sociais com o mundo externo, que, por vezes, estão presentes também em sua estrutura física. Quando falamos de uma instituição de acolhimento, mesmo se tratando da execução de um regime de semiliberdade, como é o caso do PEMSE, há a possibilidade de que algumas características de uma instituição total existam. Tal risco se dá pelo fato de a instituição apresentar um sistema de normas que regem as relações entre os indivíduos institucionalizados, definindo como essas relações devem ser.

Assim que o adolescente entra na instituição, há uma mudança em suas funções sociais e do seu cotidiano, suas rotinas são interrompidas, as visitas externas e saídas da instituição são proibidas durante um período, havendo uma ruptura com as atividades externas. O adolescente, então, é inserido em um novo ambiente com normas e regras que cerceiam sua subjetividade. Em conformidade com o Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA), a Lei nº 12.594, de 18 de janeiro de 2012, que institui o Sistema Nacional de Atendimento Socioeducativo-SINASE, reitera o papel das instituições, de articular ações em educação, saúde, assistência social, esporte, cultura e lazer, profissionalização e trabalho. Tais ações se mostram essenciais para o desenvolvimento pessoal e social dos adolescentes, garantindo também a reinserção social (Brasil, 2012).

O presente projeto surgiu a partir do entendimento de que os jovens institucionalizados se encontram em situação de vulnerabilidade social. Procurou-se assim, contribuir com estratégias que promovem a dignidade, o respeito e o desenvolvimento dos adolescentes, visando incluí-los em práticas que incentivem a participação ativa no processo de reabilitação, oferecendo oportunidades de desenvolvimento pessoal através das dinâmicas propostas, para que favoreça a construção de habilidades sociais e emocionais.

Kurt Lewin, foi o pioneiro da chamada “dinâmica de grupo”, tendo introduzido a expressão em 1944, para se referir ao “estudo das forças que agem no seio dos grupos, suas origens, consequências e condições modificadoras do comportamento do grupo” (Lewin apud Coltro, 2005, p. 24). O autor confere ao grupo a característica de dispositivo privilegiado para a mudança social.

Nesse sentido, os processos grupais tornam-se poderosas ferramentas de transformação coletiva, auxiliando na elaboração de estratégias de enfrentamento aos desafios da institucionalização, ao levar novas perspectivas e direcionamentos nos modos de vida e proporcionar trocas de conhecimento entre os adolescentes e estudantes, por meio atividades grupais.

2 OBJETIVOS

Promoção de um espaço de escuta, levantamento e acolhimento de demandas, construção de estratégias de enfrentamento aos desafios da institucionalização, reconhecimento e valorização do subjetivo, incentivo às habilidades e capacidades, promoção de bem-estar, cidadania e fortalecimento das identidades individuais e sociais, através da técnica de grupos.

3 METODOLOGIA

Esse projeto de extensão universitária ocorreu no PEMSE, que é uma instituição vinculada ao poder judiciário, com capacidade máxima para 20 adolescentes do sexo masculino, localizada na cidade de Muriaé. Dentro dela, além do cumprimento de suas respectivas penas, os adolescentes têm acesso à escolarização e atividades profissionalizantes, através de recursos da própria comunidade.

A equipe do projeto, inicialmente composta por dez alunos do curso de Psicologia, foi dividida em três grupos, que deveriam se revezar ao longo do semestre, na realização dos encontros. As atividades grupais aconteceram, majoritariamente, no interior da própria instituição, com exceção das atividades externas, que ocorreram ao ar livre, em locais que partiram da escolha do grupo.

O projeto contou com reuniões regulares, duas vezes na semana, com previsão de uma hora de duração, mas com possibilidade de se estender à demanda do grupo. Às terças-feiras aconteceram as intervenções grupais na instituição, onde foram aplicadas dinâmicas pré-definidas, de acordo com os temas a serem trabalhados em cada encontro. Foram realizadas também, rodas de conversa, onde os adolescentes puderam trazer discussões e reflexões pertinentes.

Já as quintas-feiras, estavam destinadas à supervisão com a orientadora do projeto, onde eram discutidos os resultados da atividade anterior, as temáticas emergentes e as estratégias de abordagem e enfrentamento de tais questões. Assim, eram definidos os tópicos e dinâmicas para o próximo encontro, de forma semiestruturada, a depender dos levantamentos do grupo anterior e análise da supervisão.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1: Apresentação

O primeiro encontro dos estudantes com os adolescentes do PEMSE aconteceu na instituição. Optou-se, nesse momento, por estarem todos presentes para que o projeto fosse apresentado, assim como, os estudantes participantes. Após a explicação do projeto, e o consentimento dos adolescentes, foi aplicada uma dinâmica de apresentação onde os estudantes e adolescentes, deveriam apresentar uns aos outros, após um breve período para se conhecerem.

Nesse primeiro contato pode-se perceber uma abertura dos adolescentes em relação ao grupo, mostrando-se receptivos a proposta. Ao final, houveram algumas sugestões, feitas por eles, de temas para serem trabalhados nos próximos encontros, entre eles: ansiedade, orientação profissional, e também atividades recreativas fora da instituição.

4.2 Linha da Vida

O primeiro tema trabalhado, que ocorreu na semana seguinte, foi a “Linha da vida”. A atividade consistia em traçar uma linha onde seria reproduzida a trajetória de vida dos adolescentes, representando os momentos mais marcantes, que deveriam ser separados em duas cores, representando momentos bons e ruins. Após apresentar a proposta, notou-se, que os adolescentes apresentavam certa dificuldade em começar a produzir a linha, assim as mediadoras decidiram participar da atividade a fim de exemplificar e também motivar os participantes.

Após a construção da “Linha da Vida”, iniciou-se uma roda de conversa onde foi sugerido aos adolescentes que compartilhassem, caso se sentissem confortáveis, os eventos contidos em sua “linha da vida”. Inicialmente houve a recusa de alguns, no entanto, à medida que as trajetórias eram compartilhadas, surgiam identificações, uns com os outros, assim todos os presentes acabaram compartilhando o que foi produzido. A partir dessa atividade emergiram, em muitos discursos, temáticas em comum, como o luto e a perda da infância. Percebeu-se, então, que essas questões deveriam ser trabalhadas futuramente com o grupo. A partir desse encontro, as intervenções passaram a ser planejadas durante a supervisão, a partir da troca de informações a respeito das demandas identificadas.

4.3 Projeções futuras

O encontro seguinte, deu-se continuidade a linha da vida, trabalhando agora projeções futuras, e se iniciou com um momento musical, objetivando estimular a desinibição, a interação e também a reflexão dos membros do grupo. A primeira canção usada foi “AmarElo”, de Emicida,

que por apresentar uma letra carregada de crítica social e reflexões profundas acerca da vivência da marginalização e o poder da esperança e resiliência diante das adversidades, pareceu uma escolha bem adequada.

Posteriormente foram intercaladas outras faixas propostas pelos mediadores e pelos próprios adolescentes, que se mostraram bastante engajados na atividade. Em paralelo, foram redistribuídas as linhas do tempo, confeccionadas por eles no encontro anterior e, a partir delas, foi solicitado que refletissem sobre a continuidade que gostariam de dar àquela “linha da vida”, e que construíssem uma nova, agora voltada para o futuro, levantando as expectativas e sonhos de cada um.

Ao final foi realizada uma roda de conversa, para os adolescentes compartilhassem sua construção. A discussão pode render alguns questionamentos e reflexões importantes para o grupo. Foi percebido que boa parte dos adolescentes citaram como um sonho, a vontade de realizar os desejos da família, sendo assim, os vínculos familiares se mostraram bem proeminentes dentro das expectativas para o futuro.

4.4 Redes sociais

Após surgirem questões relacionadas aos relacionamentos familiares e sociais, optou-se por desenvolver o tema com os adolescentes. O encontro se iniciou com a aplicação de uma dinâmica. Foram distribuídas folhas que continham um círculo, dividido em quatro categorias sendo elas: família, amigos, lugares e atividades, e no centro da folha a palavra “eu”. Foi explicado aos participantes que deveriam construir uma rede de apoio, indicando as pessoas a quem eles podem recorrer em ordem de proximidade.

Após o preenchimento da rede social, iniciou-se uma roda de conversa para que os adolescentes, que se sentissem confortáveis, compartilhassem o conteúdo. Nesse momento percebeu-se que muitos encontraram dificuldade em preencher a categoria amigos, compartilhando com o grupo sobre o abandono pós institucionalização.

4.5 Rede de apoio e prioridades

No encontro seguinte procurou-se levantar reflexões acerca da importância da rede de apoio e quais eram suas atuais prioridades. A intervenção se iniciou com a aplicação da dinâmica "Viagem de Navio". Uma música instrumental foi usada como recurso para a dinâmica.

Foi pedido aos adolescentes que fechassem os olhos e se imaginassem embarcando em uma viagem de navio sem data de retorno. Eles deveriam pensar em cinco “coisas” para levar consigo, que poderiam ser objetos ou pessoas. Durante o processo imaginativo, foram narrados alguns problemas com o navio, e eles, então, deveriam deixar alguns itens no trajeto, até que no final, permanecessem com apenas um.

Em um segundo momento, após o compartilhamento do objeto final escolhido por eles, iniciou-se uma reflexão sobre o que esse objeto ou pessoa escolhido(a) representava para eles. A maioria dos adolescentes compartilharam que “chegaram” ao

destino final com sua mãe, apenas um permaneceu com um objeto, uma mala de dinheiro. Logo após, foram entregues folhas e lápis para que os adolescentes escrevessem uma carta para a pessoa escolhida, ou alguém importante para eles.

Foi possível notar que alguns apresentaram dificuldades para se expressarem através da escrita, mas após incentivo das mediadoras, passaram a escrever. Através da atividade foi possível estabelecer um diálogo, e levá-los a refletirem sobre suas escolhas e prioridades. Destaca-se ainda, que a carta foi um meio para os adolescentes expressarem a gratidão pelo apoio dessas pessoas e o afeto sentido por elas.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os encontros foram fundamentais no processo de ressignificação da instituição na vida dos adolescentes, mudanças de perspectiva, busca de sentido e fortalecimento de vínculos. A partir das reflexões feitas por eles próprios durante os encontros, foi possível perceber o processo de (re)construção de metas de vida, passando por questões de escolhas e responsabilização, considerando as limitações socioeconômicas de cada realidade, até o momento do arrependimento e/ou aceitação das consequências de suas trajetórias de vida.

Através dos grupos, foi possível trabalhar temas como rede de apoio, família e amigos, o projeto contribuiu com a valorização dos vínculos familiares, sociais e comunitários. Os resultados apontam mudanças significativas nas formas de enxergar a atual realidade, por parte dos adolescentes do grupo, além de apresentarem maior otimismo, autoestima e habilidades interacionais e socioemocionais.

REFERÊNCIAS

Brasil, Lei n. 8.069, de 13 de julho de 1990. Dispõe sobre o Estatuto da Criança e do Adolescente e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 16 jul. 1990. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8069.htm. Acesso em: 22 ago. 2024.

BRASIL. Lei nº 12.594, de 18 de janeiro de 2012. Institui o Sistema Nacional de Atendimento Socioeducativo (SINASE) e regulamenta a execução das medidas socioeducativas destinadas a adolescente que pratique ato infracional. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, 19 jan. 2012. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/112594.htm. Acesso em: 22 ago. 2024

COLTRO, Alex. **Apostila 03: A escola das relações humanas**. Piracicaba, SP: Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Departamento de Economia, Administração e Sociologia, 2005. Disponível em:

https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/3077155/mod_resource/content/1/A%20Apostila%2003.pdf. Acesso em: 24 ago. 2024.

Goffman, E. **Manicômios, prisões e conventos**. São Paulo: Perspectiva, 1987.

PEMSE - Pólo de Evolução de Medidas Socioeducativas. Sobre o PEMSE. PEMSE, 2024. Disponível em: <https://www.pemse.org.br/sobre/>. Acesso em: 22 ago. 2024.

QUALIDADE E SEGURANÇA ALIMENTAR EM UNIDADE DE ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO ESCOLAR (UANE) DO MUNICÍPIO DE MURIAÉ-MG

MENDES, Thays Marcelina da Silva¹⁵⁶; VIRTUOSO, Natália Guimarães¹⁵⁷; NOGUEIRA, Bruna Lourenço¹⁵⁸

Resumo: O descumprimento das boas práticas pode ocasionar o surgimento de Doenças Transmitidas por Alimentos (DTA) em escolas e creches, onde são preparadas refeições para um público em desenvolvimento e com necessidades nutricionais específicas. O objetivo desse trabalho foi avaliar através de uma ficha diagnóstica baseada na RDC nº 216 de 2004 da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa), as boas práticas de produção em uma Unidade de Alimentação e Nutrição Escolar (UANE) do município de Muriaé-MG. Considerando a classificação da RDC 275/2002, a UANE está classificada no grupo 1, com um score de pontuação de 90,4%. Observaram-se inadequações importantes quanto às práticas de higiene pessoal dos manipuladores e alunos, assim como o controle de temperatura na preparação das refeições. Diante dos resultados, foram estabelecidas ações de intervenção para a melhoria dos pontos em não conformidade observados. No entanto, ressalta-se que é de extrema importância a implementação de medidas como capacitações regulares de manipuladores, de modo a garantir a oferta de alimentos seguros.

Palavras-chave: Alimentação Escolar. Boas Práticas de Manipulação. Educação e Saúde.

1 INTRODUÇÃO

A alimentação escolar desempenha um papel fundamental no desenvolvimento e crescimento saudável da criança e é influenciada pela qualidade higiênico-sanitária e pela ausência ou excesso de nutrientes nessa fase, podendo comprometer seriamente seu desenvolvimento e ocasionar consequências à saúde quando adultos. Portanto, a qualidade sanitária dos alimentos está relacionada ao controle e prevenção de perigos químicos, físicos e biológicos ao longo de todas as etapas da cadeia alimentar, desde a produção até o consumo (ROBBS et al., 2002).

A ausência de boas práticas e segurança alimentar no preparo, armazenamento e manuseio dos alimentos é a principal causa de Doenças Transmitidas por Alimentos (DTA), que decorrem da ingestão de algum alimento que não foi manipulado corretamente e apresenta contaminação por bactérias, vírus, parasitas e substâncias tóxicas (MAFFEI et al., 2016).

Um dos obstáculos recorrentes na aplicação das boas práticas é a falta de instalações, equipamentos e utensílios adequados, além do treinamento de capacitação dos manipuladores, que é de extrema importância para o conceito de boas práticas de higiene e manipulação dos alimentos, para evitar que estes sejam contaminados por agentes patogênicos (TONEZER, 2008).

De acordo com o Ministério da Saúde (MS), estima-se que um terço da população é acometida a cada ano por doenças associadas ao consumo de água e alimentos contaminados, sendo mais acometido em países em desenvolvimento onde os grupos vulneráveis prevalecem (BRASIL, 2016).

Deve-se salientar, que o público infantil é reconhecido como grupo de risco para Doenças Transmitidas por Alimentos (DTA). Com isso, observa-se que, especificamente no ambiente escolar, a prevalência de DTAs são altas. No Brasil, desde 2000 até 2017 foram notificados 12.660 mil surtos de DTAs, sendo que 8,6% aconteceram em Unidades de Alimentação e Nutrição Escolar (UANE), sendo o principal microrganismo envolvido a *Salmonella spp.* (BRASIL, 2018). Dessa forma, torna-se cada vez mais importante implementar

156 Estudante do Curso Bacharelado em Nutrição do Centro Universitário FAMINAS. FAMINAS Muriaé. 1-21-13237@aluno.faminas.edu.br.

157 Estudante do Curso Bacharelado em Nutrição do Centro Universitário FAMINAS. FAMINAS Muriaé. 1-21-13116@aluno.faminas.edu.br.

158 Mestre em Engenharia Agrícola e Professora do Centro Universitário FAMINAS. FAMINAS Muriaé. bruna.nogueira@professor.faminas.edu.br.

medidas educativas para comunidades, escolas, asilos e outras instituições que necessitam de maior conscientização sobre a higiene correta dos alimentos e a segurança alimentar.

2 OBJETIVOS

Diante do exposto, o objetivo deste trabalho foi avaliar as condições higiênico-sanitárias de uma Unidade de Alimentação e Nutrição Escolar (UANE) do município de Muriaé-MG, e, com base nos resultados obtidos, realizar intervenções no intuito de retificar as inconformidades observadas.

3 METODOLOGIA

Trata-se de uma pesquisa transversal, descritiva, com abordagem qualitativa, para a avaliação dos cuidados que devem ser tomados durante a manipulação de alimentos, de modo a evitar qualquer tipo de contaminação que coloque a saúde dos consumidores em risco, de acordo com a Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) nº 216 de 2004 (BRASIL, 2004).

A pesquisa foi realizada em uma Unidade de Alimentação e Nutrição de uma escola da rede municipal de Muriaé-MG, com o objetivo de avaliar os setores da instituição, que atende crianças de 4 meses a 10 anos de idade. O trabalho foi realizado mediante a autorização da responsável pelo estabelecimento por meio da assinatura do Termo de Anuência Institucional.

Foi aplicada uma ficha diagnóstica, elaborada com base na RDC nº 216 de 2004, que dispõe sobre o Regulamento Técnico de Boas Práticas para Serviços de Alimentação. Foram avaliados itens como condições das instalações, dos equipamentos, de móveis e utensílios, controle de pragas, abastecimento de água, manejo dos resíduos, higiene e saúde dos manipuladores, dentre outros. A coleta de dados foi realizada por meio do acompanhamento das atividades desenvolvidas e observação dos pesquisadores, além das respostas emitidas pelos responsáveis pelo estabelecimento.

O percentual de adequação foi determinado considerando-se o número de itens em conformidade em relação ao total de itens avaliados, sendo realizada a classificação da UANE de acordo com a RDC nº 275/2002 (grupo 1: 76 a 100% de itens em conformidade; grupo 2: 51 a 75% de itens em conformidade e grupo 3: abaixo de 50% de itens em conformidade).

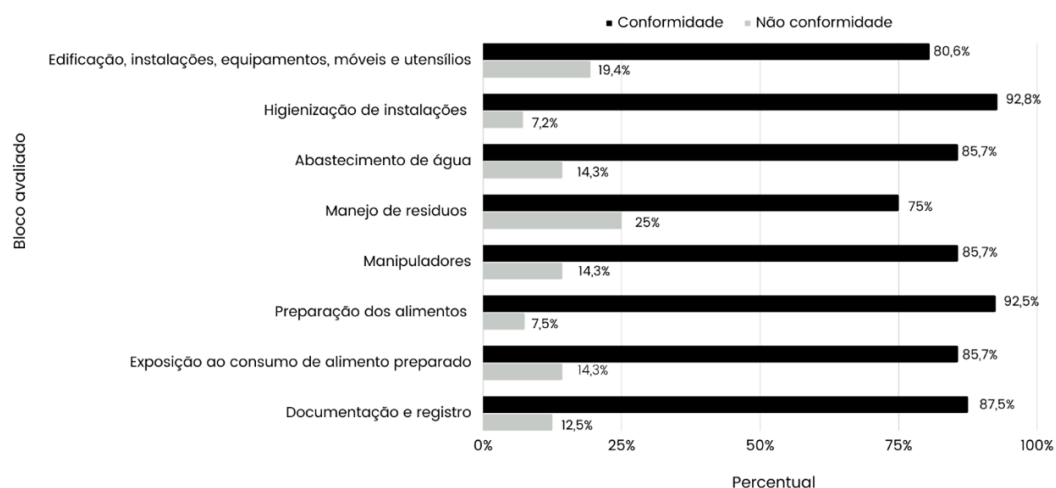
De acordo com os resultados observados, foram elaboradas ações de intervenção no intuito de refinar as falhas detectadas.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O gráfico 1 mostra os percentuais de conformidade e não conformidade em relação às boas práticas para serviços de alimentação da UANE, por bloco avaliado.

Considerando a classificação da Resolução RDC 275/2002, a UANE está classificada no grupo 1, com um *score* de pontuação de 90,4%.

Gráfico 1- Percentual de adequação e inadequação da UANE em relação às boas práticas, por bloco avaliado, Muriaé-MG.



Fonte: Elaborada pelas autoras.

Descrição: O gráfico apresenta o resultado da ficha diagnóstica que foi desenvolvida com base na RDC nº 216 de 2004 e que foi aplicada em uma Unidade de Alimentação e Nutrição Escolar (UANE) do município de Muriaé-MG.

Considerando as edificações e instalações do estabelecimento, observou-se um percentual de conformidade de 80,6%. Verificou-se que o acesso às instalações não era controlado, e eram de uso comum a outras funções, como lavanderia. Em um estudo realizado por Moraes et al. (2020) no município de Santo Antônio da Patrulha-RS, os percentuais de conformidade das três escolas avaliadas para esse setor foram 77,8%, 94,1% e 100%.

Na UANE avaliada, os manipuladores usavam toucas descartáveis e uniformes adequados para produção de refeições, essenciais na manipulação e preparação dos alimentos. De acordo com a pesquisa realizada em uma UANE de Rialma-GO, verificou-se o uso de adereços por todos os manipuladores de alimentos, além da inexistência de uniformes adequados (OLIVEIRA; SANTOS; SILVA, 2012). Silva e colaboradores (2012) obtiveram resultados semelhantes ao avaliar uma UANE do município de Castanhal-PA, em que os manipuladores não usavam uniformes, e utilizavam anéis e brincos enquanto preparavam as refeições.

Rodrigues (2007) e Oliveira et al. (2008), ao avaliar Unidades de Alimentação de creches, observaram inadequações em relação a higienização das mãos (técnica incorreta ou não realização de tal prática), o que aumenta a probabilidade de contaminações alimentares. No presente estudo também observou-se que os manipuladores não realizavam a higienização das mãos de forma correta.

O controle de temperatura é um procedimento essencial para a prevenção da contaminação de alimentos. Na unidade avaliada nessa pesquisa, pode-se perceber a inadequação do uso do termômetro nas preparações alimentares, além da inexistência de cartazes com orientações aos manipuladores sobre as boas práticas de higiene e manipulação. Em um estudo realizado em uma UANE de Salvador-BA, observou-se um risco elevado de contaminação de alimentos após a cocção, devido à falta de controle da temperatura (CARDOSO et al., 2010).

Ao avaliar a gestão de resíduos, observou-se um percentual de adequação de 75,0% (Gráfico 1). Constatou-se que a instituição não dispõe de local adequado para a eliminação dos resíduos alimentares. Silveira et al. (2016), ao avaliar a produção científica relacionada às condições de higiene de serviços de alimentação no Brasil no período de 2004 a 2013, relataram um percentual médio de conformidade para esta categoria de 52,71%.

Todos os resultados observados foram passados à diretoria da UANE avaliada, sendo elaboradas algumas estratégias para retificar alguns pontos em não conformidade observados. Foram confeccionados cartazes educativos com os temas: higienização correta das mãos; importância do uso do termômetro nas preparações e armazenamento dos alimentos; e boas práticas de manipulação dos alimentos. Esses cartazes foram utilizados para instrução dos manipuladores de alimentos, sendo, posteriormente, fixados em locais estratégicos da unidade. Também foi realizada uma palestra lúdica para os escolares sobre a importância da higienização das mãos. Em seguida, foi realizada uma dinâmica com tinta guache, em que era depositado um pouco de tinta nas mãos de algumas crianças, e solicitado para que elas fechassem os olhos e esfregassem as mãos como se estivessem as lavando. Com isso, foi possível avaliar os erros cometidos e orientá-las sobre a forma correta de lavar as mãos.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A Unidade de Alimentação e Nutrição Escolar demonstrou estar em conformidade com a maioria dos quesitos de boas práticas avaliados. No entanto, observaram-se inadequações importantes quanto às práticas de higiene pessoal dos manipuladores e alunos, assim como o controle de temperatura na preparação dos alimentos. Portanto, é de extrema importância a implementação de medidas como capacitações regulares de manipuladores, de modo a garantir a oferta de alimentos seguros.

REFERÊNCIAS

- BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC nº 216/2004. Regulamento Técnico de Boas Práticas para Serviços de Alimentação. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 16 set. 2004.
- BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC nº 275/2002. o Regulamento Técnico de Procedimentos Operacionais Padronizados aplicados aos Estabelecimentos Produtores/Industrializadores de Alimentos. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 21 out. 2002.
- BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. Surtos de Doenças Transmitidas por Alimentos no Brasil. Brasília, DF: **Ministério da Saúde**, 2016.
- BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. Surtos de doenças transmitidas por alimentos no Brasil. Brasília, DF: **Ministério da Saúde**, 2018.
- CARDOSO, R.C.V. et al. Programa nacional de alimentação escolar: há segurança na produção de alimentos em escolas de Salvador (Bahia). **Revista de Nutrição**, Salvador, p. 801-811, 2010.
- MAFFEI, D.F. et al. Práticas educativas em segurança alimentar: uma experiência de extensão universitária. **Revista Ciência em Extensão**, São Paulo, v. 12, n. 2, p. 153-161, 2016.
- MORAES, K.S.; TOLEDO, L.A.S.; SANTOS, A.F.O. Boas práticas de fabricação no preparo de refeições em escolas de educação infantil no município de Santo Antônio da Patrulha/RS. In: 7º SIMPÓSIO DE SEGURANÇA ALIMENTAR, Rio Grande do Sul, 2020.
- OLIVEIRA, A. C.; SANTOS, O.; SILVA, G. **Avaliação das condições higiênico-sanitárias da cozinha do CMEI no município de Rialma-GO**. JIC-Jornada de Pesquisa e Iniciação Científica, v. 3, n. 3, 2012.
- OLIVEIRA, M.N; BRASIL, A.L.D; TADDEI, J.A.A.C. Avaliação das condições higiênico-sanitárias das cozinhas de creches públicas e filantrópicas. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 13, n. 3, p. 1051-1060, São Paulo, 2008.
- ROBBS, P. G. et al. APPCC mesa: as boas práticas do campo à mesa. **Nutrição em Pauta**, v. 10, n. 53, p. 9-15, 2002.
- RODRIGUES, G. K. D. **Segurança Alimentar em Unidade de Alimentação e Nutrição Escolar: Aspectos Higiênico Sanitários e produção de Resíduos Orgânicos**. 2007. 123 p. Dissertação (Pós-Graduação) - Universidade Federal de Viçosa. Viçosa, 2007.

SILVA, C.; GERMANO, M.I.S.; GERMANO, P.M.L. Condições higiênico- sanitárias dos locais de preparação da merenda escolar da rede estadual de ensino em São Paulo-SP. **Revista Higiene Alimentar**, São Paulo, v.17, n.110, p.49-55, 2003.

SILVA, E.V.C. et al. Condições higiênico-sanitárias em escolas públicas do município de Castanhal-PA, após treinamento dos manipuladores de alimentos. **Revista Higiene Alimentar**, Castanhal, v. 26, n. 212-213, p. 27-30, 2012.

SILVEIRA, J. T. et al. Higiene dos serviços de alimentação no Brasil: uma revisão sistemática. **Saúde em Revista**, v.16, n.42, p.57-69, 2016.

TONEZER, A.L.; GARCIA, L. Avaliação da qualidade higiênico-sanitária de fornecedores de alimentos de um hotel do município de Joinville, SC. **Revista Higiene Alimentar**, São Paulo, v.22, n.165, p.18-21, 2008

REEMERGENCIA DOS CASOS DE COQUELUCHE: DESAFIOS NA PREVENÇÃO E CONSEQUÊNCIAS PARA A SAÚDE PÚBLICA DO BRASIL

MOREIRA, Ana Flávia¹; **ROCHA**, Lavínia Oliveira¹; **CAÇADOR**, Polyana da Silva¹;
BARBOSA, Bruna Oliveira ¹, **SOUSA**, Ana Beatriz Ferreira de¹, **ARAÚJO**, Ana Cláudia
Andrade²

¹ Discente do Curso de Medicina no Centro Universitário Faminas, Muriaé-MG.

² Docente do Curso de Medicina no Centro Universitário Faminas, Muriaé-MG.

RESUMO: Objetivos: O objetivo deste artigo é discutir os fatores que levaram ao aumento dos casos de coqueluche e suas consequências para a saúde pública no Brasil. **Metodologia:** Revisão de literatura narrativa com artigos publicados nos últimos 5 anos nas bases: SciELO e Google Acadêmico, foram utilizados 10 artigos em português e excluídos os que não se adequaram à temática e metodologia. **Resultados:** O número de casos de coqueluche, antes contido pelo isolamento social na pandemia de covid 19 e vacinação em massa, subiu em 2024 em todo o mundo. No Brasil, seja pela baixa adesão à vacinação ou pela evolução da *Bordetella Pertussis*, a doença tem avançado exponencialmente. **Conclusão:** O crescente do número de casos no Brasil tem consequências importantes para o Sistema Único de Saúde e ações de prevenção primária devem ser fomentadas para conter a disseminação da doença no país.

Palavras-chave: Coqueluche, *Bordetella Pertussis*, Vacina contra Coqueluche.

1- INTRODUÇÃO E JUSTIFICATIVA

A coqueluche, também conhecida como tosse comprida, é uma doença infecciosa altamente contagiosa causada pela bactéria *Bordetella Pertussis*. A condição afeta principalmente o trato respiratório, sendo transmitida por gotículas respiratórias liberadas ao tossir ou espirrar, por isso é um grande problema nos ambientes escolares e familiares. O quadro clínico é caracterizado por tosse intensa e característica que pode durar semanas ou até meses (DE MELO MESSIAS et al., 2024).

Historicamente, a coqueluche foi a principal causa de morbidade e mortalidade em crianças pequenas antes da vacinação, e embora as vacinações tenham reduzido significativamente a morbidade, ainda ocorrem epidemias, especialmente em grupos populacionais com cobertura vacinal inadequada. Essa doença é especialmente perigosa para bebês e crianças pequenas, que correm maior risco de complicações graves, como pneumonia, convulsões e encefalopatia (ACOSTA et al., 2023)

O diagnóstico precoce e o tratamento adequado são importantes para prevenir a propagação da doença e prevenir complicações. Além disso, a imunização completa é importante para manter a proteção a longo prazo tanto em crianças como em adultos, ajudando a quebrar a cadeia de transmissão e a proteger os mais vulneráveis (DE MELO MESSIAS et al., 2024).

Este trabalho justifica-se pelo aumento da prevalência dessa doença no Brasil e no mundo. É necessário esclarecer causas e consequências do ressurgimento de doenças antes controladas com o intuito de conter a expansão do problema e estabelecer práticas de saúde que se adequem à nova realidade da saúde no país.

2- OBJETIVOS

O objetivo deste artigo é discutir os fatores que levaram ao aumento dos casos da doença no Brasil e suas implicações para a saúde pública.

3- METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão de literatura do tipo narrativa, de trabalhos publicados nas bases de dados SciELO e Google Acadêmico, com os descritores validados pelo “Descritores em Ciências da Saúde” (DeCS): Coqueluche, *Bordetella Pertussis*, Vacina contra Coqueluche.

Foram inclusos artigos publicados nos últimos 5 anos, em português, priorizando meta análises, informativos epidemiológicos de infecto pediatria e estudos randomizados. Após essa seleção os trabalhos foram lidos de na sequência título, resumo e trabalho na íntegra. Os critérios de inclusão foram: artigos no idioma português, publicados no período de 2020 a 2024 e que abordavam as temáticas propostas para esta pesquisa. Os critérios de exclusão foram artigos duplicados, disponibilizados somente em formato de resumo, que não abordavam a temática, ou que não atendiam aos demais critérios de inclusão.

A busca nas bases de dados resultou em 459 artigos com os descritores: “Coqueluche, *Bordetella Pertussis*, Vacina contra Coqueluche”. Após aplicados os critérios de seleção, restaram 97 artigos. Em seguida, foram excluídos os artigos duplicados, os que não apresentavam temática objetiva ou fugiam ao tema, restando 38 artigos. Por fim, os artigos selecionados foram revisados por pares e os 10 escolhidos estão contidos nessa revisão.

4 - RESULTADOS E DISCUSSÕES

4.1 CONTEXTO HISTÓRICO DA DOENÇA NO BRASIL

Antes da introdução da vacinação pelo Programa Nacional de Imunizações (PNI) em 1973 a morte de crianças por coqueluche era uma realidade comum no Brasil. Com o programa, a vacinação contra B. Pertussis se deu pela DTP (tríplice bacteriana) e foi crucial para a redução do número de casos e maior controle da disseminação (GADELHA, 2020).

Nos anos 2000 houve episódios de reemergência do número de casos devido a perda de imunidade conferida e a evolução do micro-organismo, que fez necessário a incorporação de doses de reforço ao PNI, além da intensificação das campanhas de vacinação (GADELHA, 2020).

Em 2014 ocorreu um pico acentuado do número de casos, chegando ao total de 8.614 infectados. Com as medidas de contenção do Ministério da Saúde os casos caíram progressivamente, chegando a menos de 100 casos em 2022. Deve – se considerar que essa queda brusca se deve ao contexto da pandemia de COVID 19 que se deu nesses anos e propiciou a diminuição de casos de várias doenças infecto contagiosas em decorrência do isolamento social (DINIZ et al., 2024)

4.2 EPIDEMIOLOGIA ATUAL

Em 2024, a coqueluche voltou a ser uma preocupação significativa no país, com um aumento considerável de casos, especialmente em São Paulo e Pernambuco. Até o dia 6 de junho de 2024, foram confirmados 115 casos de coqueluche, sendo 86 destes na região Sudeste e oito em Minas Gerais. Nenhum óbito foi registrado no Brasil desde 2021 (DINIZ et al., 2024).

4.3 POSSÍVEIS CAUSAS DA REEMERGENCIA

Um dos possíveis fatores atribuídos ao aumento dos casos está voltado para a perda de imunidade conferida a pacientes imunizados, porém sem as doses de reforço. Apesar da vacina contra coqueluche ser muito eficaz, ela proporciona proteção que diminui gradualmente após a primeira vacinação. Sem doses de reforço, os jovens e os adultos podem perder imunidade, tornar-se vulneráveis a infecções e disseminar a bactéria (ARAUJO et al., 2023).

Outro fator a ser considerado é a queda da cobertura vacinal pelo país associada a crenças de ineficácia e malefícios da vacinação relacionados ao movimento anti-vacina e diminuem a adesão ao esquema completo de vacinação atualmente. Dessa forma, a redução da cobertura vacinal, cria bolsões de populações vulneráveis e facilita a propagação da *Bordetella Pertussis* (BELTRÃO et al., 2020).

Além disso, a falta de vacinação entre jovens e adultos, que podem atuar como portadores assintomáticos, aumenta o risco de infecção para bebês e crianças pequenas, porque apresentam maior risco de complicações graves da doença. Para contrariar esta tendência, é importante promover campanhas educativas que rompam com a desinformação e enfatizem a importância da vacinação para a saúde pública (ARAUJO et al., 2023).

4.4 CONSEQUÊNCIAS PARA A SAÚDE PÚBLICA

Em primeiro lugar, é esperado um impacto direto na morbidade e mortalidade, especialmente entre bebês e crianças pequenas, que são mais propensos a complicações graves, como pneumonia, convulsões e encefalopatia. Essa faixa etária é a principal acometida na forma grave da doença, podendo evoluir para óbito principalmente em pacientes que não tem acesso a infraestrutura adequada de saúde (PELEGRIINI et al., 2023).

Outro problema é a sobrecarga do sistema de saúde à medida que aumenta a procura de consultas, hospitalizações e tratamentos, pressionando recursos já limitados. Além disso, surtos repetidos podem minar ainda mais a confiança do público na eficácia dos programas de vacinação e até piorar a situação da cobertura vacinal do país, num sistema cíclico autoalimentado. Ademais, os custos financeiros públicos e privados também aumentam devido à redução da produtividade do trabalho, pela maior demanda física e emocional do trabalhador, e pela alocação de recursos para tratamentos prolongados (PELEGRIINI et al., 2023).

5- ALTERNATIVAS DE ATENUAÇÃO DE RISCOS

É consenso que a prevenção primária pela vacinação seja fundamental para a prevenção da coqueluche, visto que vacina não protege apenas o indivíduo, mas também a comunidade reduzindo a propagação de bactérias no meio ambiente, sendo crucial vacinar o maior número de pessoas possível. Vale ressaltar que no Brasil temos diversas vacinas contra a coqueluche, todas com eficácia e eficiência comprovadas (GADELHA, 2020).

A vacina DTP (difteria, tétano e coqueluche) é altamente eficaz na proteção contra a *Bordetella Pertussis*. Ao vacinar crianças e reforçar a imunização em adolescentes e adultos, é

possível manter altos níveis de imunidade na população, reduzindo a transmissão da doença e protegendo os mais vulneráveis. Além disso, a vacinação ajuda a prevenir surtos e a minimizar a sobrecarga no sistema de saúde. Promover a vacinação é essencial para garantir a saúde pública e evitar o ressurgimento de doenças preveníveis (BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2024).

A tabela 1 demonstra o esquema de vacinação com o componente Pertussis.

Tabela 1: Vacinas com o componente Pertussis pelo Programa Nacional de Imunizações (PNI) e pela Sociedade Brasileira de Pediatria (SBP) e Sociedade Brasileira de Imunizações (SBIM).

Vacina	Programa Nacional de Imunizações (PNI)	Sociedade Brasileira de Pediatria (SBP) e Sociedade Brasileira de Imunizações (SBIM)
DTPw-HB/Hib	2, 4 e 6 meses	-
DTPa-VIP-HB/Hib	-	2 e 6 meses
DTPa-VIP/Hib	-	4 meses e 15 meses
DTPw	15 meses e 4 anos	-
dTpa-VIP	-	4 anos
dT	a cada 10 anos a partir dos 4 anos	-
dTpa	gestantes	Gestantes e profissionais de saúde A cada 10 anos a partir dos 4 anos

FONTE: SBIM, SBP e PNI.

5.1 GRUPOS ESPECIAIS

5.1.1 Gestantes: A vacinação de gestantes contra a coqueluche é muito importante para proteger os recém-nascidos, que são mais sensíveis à doença e ainda não podem receber a vacina diretamente. Quando uma gestante é vacinada, esta produz anticorpos que são transferidos para o bebê através da placenta e conferem imunidade passiva nos primeiros meses de vida (DINIZ et al., 2024).

Além disso, a vacinação das gestantes ajuda a diminuir a circulação de bactérias na comunidade e contribui para a proteção coletiva. Na gestante, a vacina dupla adulta (dT) deve ser tomada assim que descoberta a gravidez, completando-se o esquema vacinal inicial de 3 doses. A vacina dTpa está indicada em dose única para toda gestante, a partir da 20ª semana de gestação, e pode substituir uma das doses da vacina dT (DINIZ et al., 2024).

5.1.2 Trabalhadores da saúde

Para profissionais da saúde expostos ao contágio deve ser feito esquema de vacinação básico completo com dT e deve-se administrar dTpa como reforço a cada 10 anos (DINIZ et al., 2024).

6- CONCLUSÃO

A reemergência dos casos de coqueluche gera preocupações para a saúde pública especialmente pela sua associação com alta morbimortalidade, principalmente entre lactentes e grupos vulneráveis (DE MELO MESSIAS et al., 2024). O aumento progressivo de casos deve-se a múltiplos fatores, incluindo a queda na cobertura vacinal, que compromete a proteção coletiva e facilita a propagação da bactéria, além do isolamento inadequado (ARAUJO et al., 2023). A prevenção primária, através da manutenção de altas coberturas vacinais, continua sendo a medida mais eficaz para conter a expansão da coqueluche (GADELHA, 2020).

A consequência direta do Sistema Único de Saúde é a sobrecarga dos serviços de saúde. A procura de serviços de urgência, hospitalizações e serviços de cuidados continuados tende a aumentar, elevando a pressão sobre um sistema já sobrecarregado (PELEGRINI et al., 2023). Para atenuar esta situação, é necessário reforçar as campanhas de vacinação e garantir que a informação correta e acessível sobre a importância das vacinas seja amplamente divulgada para romper com a hesitação em vacinar, que impede o sucesso da cobertura vacinal no país (RODRIGUES et al., 2024).

7- REFERÊNCIAS

1. ACOSTA, Camila Belén Luza et al. Reemergência da coqueluche: análise epidemiológica da mesorregião do Campo das Vertentes em comparação ao Estado de Minas Gerais. **Research, Society and Development**, v. 12, n. 1, p. e14812139778-e14812139778, 2023.
2. ARAÚJO, M. F. C. de A.; RODRIGUES, T. F.; DE FREITAS, R. C. M. V. Impacto da cobertura vacinal sobre número de casos, hospitalização e óbitos por coqueluche. **Revista JRG de Estudos Acadêmicos**, Brasil, São Paulo, v. 6, n. 13, p. 354–363, 2023. DOI: 10.5281/zenodo.8007344. Disponível em: <https://www.revistajrg.com/index.php/jrg/article/view/591>. Acesso em: 24 jul. 2024.
3. BELTRÃO, R. P. L.; MOUTA, A. A. N.; SILVA, N. S.; OLIVEIRA, J. E. N.; BELTRÃO, I. T.; BELTRÃO, C. M. F.; FONTENELE, S. M.; DA SILVA, A. C. B. Perigo do movimento antivacina: análise epidemio-literária do movimento antivacinação no Brasil. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, v. 12, n. 6, p. e3088, 30 abr. 2020.
4. BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. Coqueluche. **Situação Epidemiológica**. Acessado em 18 de junho de 2024. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/c/coqueluche/publicacoes/tabela-de-casos-de-coqueluche.pdf> <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/c/coqueluche/publicacoes/tabela-de-obitos-de-coqueluche.pdf>
5. DE MELO MESSIAS, Awany Gabrielly; AMORIM, Luana Vitória Alves; POL-FACHIN, Laércio. O perfil epidemiológico da Coqueluche no Brasil entre 2013 e 2022 e seus impactos de confirmação diagnóstica via exames laboratoriais. **Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences**, v. 6, n. 5, p. 229-245, 2024.
6. DINIZ, Lilian Martins Oliveira et al. Boletim Científico: Atualização em Coqueluche. In: **Sociedade Mineira de Pediatria**. [S. l.], 9 jul. 2024. Disponível em: chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://smp.org.br/wp-content/uploads/boletim_cient_smp_72-1-1.pdf. Acesso em: 09/07/2024.
7. GADALHA, Carlos Augusto Grabois. Programa Nacional de Imunizações: o desafio do acesso universal no Século XXI. **Ciência & Saúde Coletiva [online]**. v. 25, n. 11, 2020. [Acessado 24

Julho 2024], pp. 4234. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/1413-812320202511.24562020>>. ISSN 1678-4561. <https://doi.org/10.1590/1413-812320202511.24562020>.

8. PELEGRINI, J. G. R. et al. COQUELUCHE EM CRIANÇAS NO BRASIL: INCIDÊNCIA HOSPITALAR E DESAFIOS NA PEDIATRIA. **Fundamentos e práticas pediátricas e neonatais**, ed. 16, cap. 17, Brasil, 2023. DOI: 10.59290/978-65-6029-106-5.17.

9. RODRIGUES, Gabriela Stocco et al. Fatores associados à coqueluche no Brasil: Uma análise epidemiológica (2018-2023). Seven Editora, p. 13-21, 2024.

10. SOCIEDADE BRASILEIRA DE IMUNIZAÇÕES. Calendários de vacinação. Disponível em: <https://sbim.org.br/calendarios-de-vacinacao> Acesso em: 09/08/2024.

RELAÇÃO ENTRE ENDOMETRIOSE, DISBIOSE INTESTINAL E INTERVENÇÕES TERAPÊUTICAS NA MICROBIOTA

SOUSA, Ana Beatriz Ferreira de¹; CAÇADOR, Polyana da Silva²; ROCHA, Lavínia Oliveira³; MOREIRA, Ana Flávia⁴; BARBOSA, Bruna Oliveira⁵; BITTENCOURT, Alexandre Horácio Couto⁶.

RESUMO

Introdução: A endometriose é uma condição em que o tecido endometrial cresce fora do útero, causando inflamação e dor. Afeta principalmente mulheres em idade fértil, com sintomas como infertilidade e dor pélvica. A disbiose intestinal, caracterizada pela alteração na microbiota, pode agravar a doença ao aumentar a inflamação e os níveis de estrogênio. Estudos sugerem que intervenções na microbiota, como dieta e probióticos, podem ajudar a aliviar os sintomas da doença. **Objetivo:** Avaliar a relação entre endometriose, disbiose intestinal e intervenções terapêuticas na microbiota. **Metodologia:** Esta revisão analisou estudos sobre endometriose, disbiose e microbiota intestinal, publicados entre 2014 e 2024. Após a busca em bases científicas, 2.230 artigos foram encontrados. Aplicando critérios de inclusão e exclusão, restaram 8 estudos revisados por pares. Esses trabalhos embasaram os resultados, destacando descobertas e lacunas sobre o impacto da microbiota na endometriose. **Discussão:** A microbiota intestinal de mulheres com endometriose apresenta alterações significativas em comparação a indivíduos saudáveis, com aumento de bactérias pró-inflamatórias e redução de bactérias benéficas. Esse desequilíbrio, chamado de disbiose, pode influenciar o sistema imunológico e hormonal, contribuindo para a progressão da endometriose. A disbiose aumenta a produção de citocinas inflamatórias e afeta o metabolismo de estrogênios, exacerbando a inflamação e a dor associadas à doença. Estudos indicam que intervenções dietéticas podem ajudar a reduzir a inflamação e melhorar os sintomas da endometriose. **Conclusão:** A relação entre a microbiota intestinal e a endometriose está em ascensão nas pesquisas, indicando que a disbiose pode agravar a doença por meio de inflamação e desregulação hormonal. A modulação da microbiota por meio de intervenções com dieta e probióticos pode aliviar sintomas e abrir novas possibilidades para o tratamento da endometriose, mas mais estudos são necessários para entender melhor essas conexões e desenvolver terapias eficazes.

Palavras-chave: Avaliação de Resultado de Intervenções Terapêuticas; Disbiose; Endometriose; Microbiota intestinal.

1. INTRODUÇÃO

A endometriose é uma condição ginecológica caracterizada pelo desenvolvimento e crescimento de estroma e glândulas endometriais fora da cavidade uterina, resultando em reações inflamatórias crônicas. Ela é dependente de estrogênio e resistente à progesterona, sendo fortemente afetada por alterações cíclicas em resposta aos hormônios esteroides (LIU et al., 2022). A doença é diagnosticada principalmente em mulheres em idade fértil e as áreas afetadas incluem ovários, fundo e parte frontal do saco de Douglas, folheto posterior do ligamento largo, ligamentos uterossacros, útero, tubas uterinas, cólon sigmoide, apêndice e ligamentos redondos (SIGNORELLI; BALDI, 2021).

Determinar a prevalência da endometriose é um desafio devido à falta de relação direta entre os sintomas e a gravidade da doença, e à necessidade de procedimentos invasivos como a laparoscopia para confirmação diagnóstica. Estima-se que cerca de 10% das mulheres possam ser afetadas, com uma maior incidência em mulheres inférteis e adolescentes que sofrem de dor pélvica crônica (Ministério da Saúde, 2016).

As apresentações clínicas mais comuns incluem infertilidade e dor pélvica, com sintomas como dismenorreia, dispareunia e dor pélvica cíclica. Dentre outros, a paciente também pode apresentar sintomas gastrointestinais, como distensão abdominal, náuseas, constipação, diarreia e vômitos. O exame físico geralmente fornece pouca ajuda diagnóstica, com achados como sensibilidade à palpação do fundo de saco e dos ligamentos uterossacros, nódulos ou massas anexiais palpáveis e útero ou anexos fixos em posição retrovertida (LIU et al., 2022).

A relação entre a microbiota intestinal e a endometriose revela complexidades significativas, especialmente no contexto da metabolização de estrogênios. Enzimas secretadas por bactérias como *Bacteroides* e *Escherichia coli*, podem aumentar os níveis circulantes de estrogênio ao desconjugar estrogênios conjugados, potencialmente promovendo um ambiente hormonal favorável ao desenvolvimento da endometriose. Estudos recentes indicam um aumento de *Escherichia coli* nas fezes de pacientes com endometriose, sugerindo um papel direto da microbiota na modificação dos níveis hormonais (XHOLLI et al., 2023).

Além disso, a disbiose intestinal associada à endometriose, caracterizada por redução de lactobacilos e aumento de bactérias Gram-negativas, contribui para um estado inflamatório crônico. Este estado inflamatório facilita a formação de aderências e angiogênese, promovendo o crescimento das lesões endometrióticas, e compromete a função imunológica, exacerbando os sintomas da doença. Essas descobertas destacam a importância da microbiota intestinal como um possível modulador do ambiente hormonal e inflamatório na endometriose (XHOLLI et al., 2023).

2. OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral: Avaliar a relação entre endometriose, disbiose intestinal e intervenções terapêuticas na microbiota.

2.2 Objetivos Específicos

- Analisar o mecanismo de interação entre microbiota intestinal e endometriose.
- Avaliar o impacto de intervenções na microbiota intestinal - por meio de modificações na dieta e uso de probióticos - sobre os sintomas da endometriose.

3. METODOLOGIA

Esta revisão narrativa foi conduzida por meio de pesquisa bibliográfica em bases de dados científicas, como PubMed e Google Scholar, utilizando palavras-chave reconhecidas como descritores no Descritores em Ciências da Saúde (DeCS): “Dieta”, “Disbiose”, “Endometriose”, “Microbiota Intestinal”.

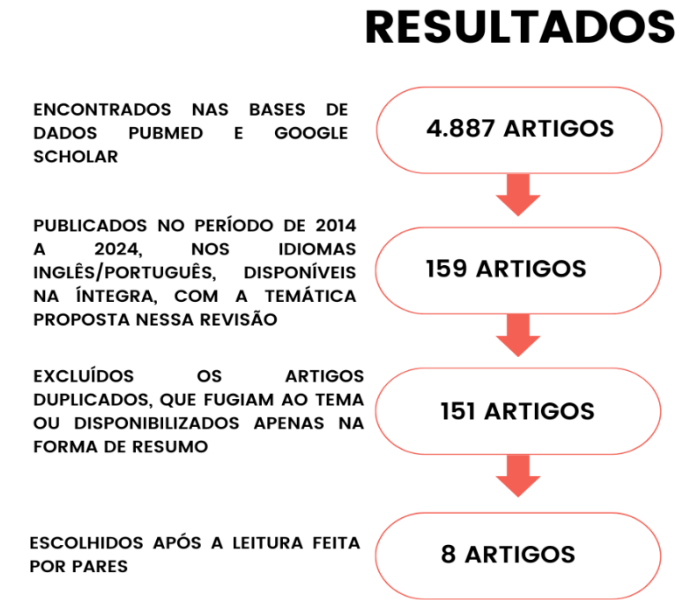
Foram incluídos estudos publicados nos últimos 10 anos, priorizando trabalhos originais, revisões sistemáticas e meta-análises. Além disso, foram considerados relatórios técnicos, diretrizes clínicas e documentos de instituições reconhecidas nas áreas de Ginecologia e de

Gastroenterologia. Após a escolha dos artigos, foi realizada a leitura seguindo a sequência do título, resumo e trabalho na íntegra.

Os critérios de inclusão foram: artigos nos idiomas inglês e português, publicados no período de 2014 a 2024 e que abordavam as temáticas propostas para esta pesquisa, tais como estudos do tipo revisões sistemáticas, metanálises e ensaios clínicos randomizados, disponibilizados na íntegra. Os critérios de exclusão foram: artigos duplicados, disponibilizados apenas na forma de resumo, que não abordavam diretamente a proposta estudada e que não atendiam aos demais critérios de inclusão.

A busca nas bases de dados resultou em 2.230 artigos com os descritores: “Endometriose e microbiota intestinal”, “Endometriose e disbiose”, “Dieta e endometriose”. Após aplicados os critérios de seleção, restaram 194 artigos. Em seguida, foram excluídos os artigos duplicados, os que não apresentavam temática objetiva ou fugiam ao tema, restando 42 artigos. Por fim, os artigos selecionados foram revisados por pares e os 8 escolhidos estão contidos nessa revisão, conforme esquema contido na Figura 1.

Figura 1 - Artigos selecionados após busca nas bases de dados



Fonte: Autores, 2024.

Dessa forma, as informações compiladas foram utilizadas para a elaboração dos resultados e da discussão, destacando as descobertas mais significativas e as lacunas no conhecimento que orientam as direções futuras nesta área da medicina.

3. DISCUSSÃO

A composição da microbiota intestinal em mulheres com endometriose mostra alterações notáveis quando comparada à de indivíduos saudáveis. Pesquisas apontam que a disbiose intestinal, caracterizada pelo desequilíbrio das bactérias intestinais, pode ter um papel na fisiopatologia da endometriose. Pacientes com endometriose frequentemente exibem um aumento nos gêneros bacterianos como *Prevotella*, *Blautia* e *Bifidobacterium*. Por outro lado, observa-se uma diminuição nos gêneros *Paraprevotella*, *Ruminococcus* e *Lachnospira* em comparação aos indivíduos saudáveis (COLONETTI T et al. 2023).

Por exemplo, foi identificada uma maior abundância de *Clostridiales* e *Bacteroidetes* em mulheres com endometriose, enquanto *Ruminococcus* e *Faecalibacteriumprausnitzii* apresentaram uma diminuição significativa. Além disso, há diferenças notáveis na composição da microbiota intestinal entre mulheres que utilizam anticoncepcionais orais e aquelas que não utilizam. Mulheres com endometriose que fazem uso de anticoncepcionais apresentam uma microbiota mais semelhante à dos controles saudáveis, especialmente no que diz respeito à prevalência de *Firmicutes* e *Bacteroidetes*. Em pacientes que não utilizam anticoncepcionais, a disbiose é mais pronunciada, com uma proporção maior de *Firmicutes* em comparação aos controles (COLONETTI T et al. 2023).

A disbiose intestinal pode afetar o ambiente intestinal de várias maneiras. Esse desequilíbrio pode alterar a resposta imunológica local, aumentando a produção de citocinas pró-inflamatórias, como IL-6 e IL-8, que estão associadas à progressão da endometriose. Alterações na microbiota também podem comprometer a integridade da barreira intestinal, aumentando a permeabilidade intestinal, o que pode exacerbar a inflamação sistêmica e local. Além disso, bactérias como *Bacteroides* e *Prevotella* estão envolvidas no metabolismo de estrógenos, o que pode influenciar os níveis hormonais e, consequentemente, a progressão da endometriose (COLONETTI T et al. 2023).

A microbiota intestinal desempenha um papel crucial na modulação do sistema imunológico através da produção de metabólitos bioativos, como os ácidos graxos de cadeia curta (AGCC). Os AGCCs podem influenciar o metabolismo do estrogênio modulando a expressão de enzimas metabolizadoras de estrogênio no fígado e em outros tecidos. Esses metabólitos podem potencialmente impactar os níveis de estrogênio e o equilíbrio hormonal envolvido na endometriose. Estudos pré-clínicos indicam que camundongos com endometriose apresentam níveis reduzidos de AGCC, implicando uma possível relação entre a deficiência desses metabólitos e a gravidade da doença (SOBSTYL et al., 2023).

Em modelos animais, o tratamento com antibióticos reduziu lesões endometrióticas, e a transferência de microbiota fecal de camundongos com endometriose para camundongos saudáveis resultou no recrescimento de lesões. Em humanos, análises microbiológicas de fluido vaginal, endométrio e lesões endometrióticas revelaram padrões bacterianos semelhantes, embora lesões endometrióticas profundas tenham mostrado uma composição bacteriana distintamente diferente. Observam-se diferenças na microbiota entre pacientes com endometriose e controles saudáveis, com algumas lesões endometrióticas apresentando composições bacterianas distintas. O uso de antibióticos mostrou reduzir certas bactérias e inflamações associadas à endometriose (XHOLLI et al., 2023).

A relação entre a disbiose intestinal e a fisiopatologia da endometriose ainda está sendo elucidada, mas evidências sugerem que a microbiota intestinal pode influenciar a doença através de mecanismos imunológicos e hormonais. Por exemplo, a redução de *Faecalibacteriumprausnitzii*, uma bactéria produtora de butirato com propriedades anti-inflamatórias, pode contribuir para um ambiente pró-inflamatório, exacerbando a inflamação e a dor associadas à endometriose (COLONETTI T et al. 2023).

Os achados sugerem uma relação complexa e bidirecional entre a microbiota e a endometriose, com potenciais implicações para diagnósticos e tratamentos futuros. Certos componentes da microbiota intestinal podem influenciar diretamente a patogênese da endometriose, destacando o impacto da microbiota na progressão da doença e indicando uma possível adaptação bacteriana localizada em resposta à presença da endometriose (XHOLLI et al., 2023).

Em resumo, a composição da microbiota intestinal em mulheres com endometriose apresenta alterações significativas, com um aumento de certas bactérias pró-inflamatórias e uma diminuição de bactérias benéficas. Essas mudanças podem influenciar a resposta imunológica e hormonal, contribuindo para a progressão da endometriose (COLONETTI T et al. 2023).

3.1. Mecanismo de interação microbiota intestinal x endometriose

O mecanismo pelo qual a microbiota intestinal influencia o desenvolvimento e progressão da endometriose ainda não é totalmente elucidado. No entanto, já é conhecido que a saúde intestinal, composta por diversos fatores, inclusive um microbioma diverso e equilibrado, impacta de forma sistêmica o organismo através da modulação do sistema imune (SANTOS, et al., 2024).

A disfunção na composição da microbiota intestinal suprime a função imunológica normal, levando ao aumento de citocinas pró-inflamatórias, como interleucinas, que geram comprometimento da imunidade e alterações no perfil das células imunes. Essas alterações podem progredir para um estado inflamatório crônico, contribuindo para o desenvolvimento da endometriose (GOMES, et al., 2022).

Os compostos resultantes da atividade dos microrganismos intestinais, como os AGCC, têm a capacidade de influenciar o sistema imunológico e diminuir a inflamação. A disbiose pode reduzir a produção desses metabólitos benéficos, como citocinas anti-inflamatórias, e exacerbar a inflamação já associada à endometriose, pela maior produção de prostaglandinas e mediadores da inflamação. Assim, é criado um microambiente com alto estresse oxidativo e maior permeabilidade vascular (SANTOS, et al., 2024).

Também é observado que bactérias do grupo *Estrobolona*, presentes no intestino, são capazes de metabolizar os estrógenos, hormônios responsáveis pelas alterações celulares do endométrio. Logo, a disbiose com elevação da população desses microrganismos pode favorecer a progressão dos focos de endometriose e agravar a sintomatologia das pacientes, em decorrência da desregulação hormonal de estrogênio (GOMES, et al., 2022).

Dessa forma, disfunções imunológicas e hormonais propiciam a chegada de novas células endometriais, sua proliferação, permanência e adesão em sítios ectópicos, devido ao estímulo hormonal, ineficiência de promover a apoptose e da criação de um microambiente favorável.

3.2. Impacto de intervenções dietéticas sobre os sintomas e a progressão da endometriose

Atualmente, existem diversas opções terapêuticas para tratar a endometriose a fim de reduzir as principais implicações da doença: a dor pélvica e a infertilidade. Entre as possibilidades, há a abordagem medicamentosa, a cirúrgica, além de intervenções nutricionais. O plano de tratamento é individualizado e em muitos casos consiste na reunião de duas ou mais opções entre as citadas. No que tange à disbiose intestinal, a intervenção nutricional por meio de mudanças dietéticas desempenha papel fundamental, haja vista que é capaz de melhorar a função imune, reduzir agentes pró-inflamatórios e o estado inflamatório crônico comum na endometriose, aumentar os níveis de agentes anti-inflamatórios e antioxidantes, além de modular a ocorrência de espécies de microrganismos potencialmente patogênicos da microbiota cervical associados aos casos de endometriose – citadas anteriormente (GOMES et al., 2022).

No que tange ao consumo de vegetais, frutas e hortaliças, foi observado que pacientes que consumiam ao menos três porções diárias desses alimentos apresentavam risco reduzido de desenvolver a doença, sobretudo com o consumo de vegetais crucíferos e alimentos ricos em beta-

criptoxantina, como frutas cítricas e milho. O consumo de leite e derivados também se mostrou benéfico para prevenir e reduzir os sintomas da doença (GOMES et al., 2022).

O tratamento com agentes antioxidantes como as vitaminas E e C reduziu consideravelmente a dor pélvica em mulheres com endometriose. A vitamina E está presente em óleos vegetais, vegetais folhosos verdes e nozes; a vitamina C é abundante em frutas como acerola, limão e morangos. Já a vitamina D - presente em alimentos como a gordura do leite, fígado e gema de ovo e sintetizada/absorvida a partir da exposição à luz solar - não interfere muito na dor pélvica e na dismenorreia, mas pode estimular a redução da doença pois apresenta efeitos imunomoduladores (GOMES et al., 2022).

Outros nutrientes amplamente pesquisados foram os ácidos graxos poliinsaturados – sobretudo o Ômega 3 e o Ômega 6- e a gordura trans. O ômega 3, encontrado em abundância em alimentos como óleos vegetais, óleos de peixes, sementes, oleaginosas e abacate, pode reduzir a atividade inflamatória e os níveis de prostaglandinas/citocinas e, assim, reduzir os sintomas de dor e progressão da doença. Foi demonstrado em pesquisas que mulheres que ingerem maiores quantidades de Ômega 3 possuem 23% menos chance de desenvolver endometriose. Já o Ômega 6 demonstrou potencial pró-inflamatório e piora da doença. Com relação à gordura trans – presente em alimentos como margarina, biscoitos, salgadinhos e produtos ultraprocessados -, seu consumo exagerado aumenta em 48% o risco de endometriose, haja vista que ela aumenta os níveis de inflamação (GOMES et al., 2022).

Foram pesquisados também os polifenóis, como a quercetina, as catequinas e o resveratrol, abundantes em frutas vermelhas, uvas e vegetais, os quais demonstraram potencial fitoterápico anti-inflamatório e antioxidante contra radicais livres, com reduções em lesões endometriais e no fator de crescimento endotelial vascular no plasma e no líquido peritoneal, além de ações antiangiogênicas e antiproliferativas, extremamente benéficas para pacientes com endometriose. Por fim, o tratamento com administração oral de probióticos como *Lactobacillus* mostrou-se eficaz no controle da dor ocasionada pela endometriose (GOMES et al., 2022).

Por outro lado, o consumo exacerbado de embutidos, gorduras saturadas e carne vermelha leva a maiores riscos de desenvolvimento da doença e podem gerar a ocorrência de sintomatologias mais graves. A carne vermelha possui altas concentrações de estradiol e de sulfato de estrona, gerando aumento da dor pélvica, além de elevar os riscos de ocorrência de outras doenças crônicas. Além disso, esse tipo de carne apresenta altas concentrações de ferro, ferro heme, ácido palmítico e gordura animal, potencializadores do estresse oxidativo e do estado pró-inflamatório sendo, portanto, contribuintes para a fisiopatologia da endometriose. Estatisticamente, mulheres que consomem mais de duas porções de carne vermelha por semana apresentaram 56% mais risco de desenvolver a doença (GOMES et al., 2022).

4. CONCLUSÃO

A relação entre a microbiota intestinal e a endometriose é uma área de crescente interesse na pesquisa médica, sugerindo que a disbiose intestinal pode desempenhar um papel significativo na fisiopatologia da doença. Evidências indicam que alterações na composição da microbiota podem influenciar diretamente a inflamação e a regulação hormonal, exacerbando os sintomas e potencialmente contribuindo para a progressão da endometriose. A modulação da microbiota intestinal através de intervenções dietéticas e o uso de probióticos representam abordagens promissoras para mitigar os sintomas e influenciar positivamente o curso da doença.

No entanto, apesar dos avanços, ainda há lacunas no entendimento dos mecanismos específicos que conectam a disbiose intestinal à endometriose, ressaltando a necessidade de mais

pesquisas para explorar essas interações e desenvolver intervenções terapêuticas mais eficazes. O reconhecimento da importância da microbiota intestinal oferece novas perspectivas para o manejo da endometriose, destacando a relevância de uma abordagem holística que incorpore fatores dietéticos e microbiológicos no tratamento dessa condição complexa.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

BRASIL. Ministério da Saúde. Protocolo clínico e diretrizes terapêuticas: endometriose. Brasília: Ministério da Saúde, 2016. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/pcdt/arquivos/2016/pcdt_endometriose_2016.pdf>. Acesso em: 24 jun. 2024.

COLONETTI, Tamy et al. Gut and vaginal microbiota in the endometriosis: systematic review and meta-analysis. **Biomed Research International**, v. 2023, p. 2675966, 2023. DOI: 10.1155/2023/2675966. PMID: 38601772; PMCID: PMC11006450.

GOMES, Máira de Oliveira; ROCHA, Marina Pereira; LIMA, Camila Melo Araújo de Moura e. Os benefícios nutricionais para redução de sintomas e progressão da endometriose. **Research, Society and Development**, [S. l.], v. 11, n. 9, p. e11511931584, 2022. DOI: 10.33448/rsd-v11i9.31584.

JIANG, Irene; YONG, Paul J.; ALLAIRE, Catarina; BEDAIWY, Mohamed A. Intricate connections between the microbiota and endometriosis. **International Journal of Molecular Sciences**, v. 22, n. 11, p. 5644, 2021. DOI: 10.3390/ijms22115644. PMID: 34073257; PMCID: PMC8198999.

LIU, Jing et al. Clinical diagnosis and early medical management for endometriosis: consensus from Asian expert group. **Healthcare**, v. 10, n. 12, p. 2515, 2022. Disponível em: <<https://www.mdpi.com/2227-9032/10/12/2515>>.

SIGNORELLI, Paolo G.; BALDI, Alfredo. New insights in pathogenesis of endometriosis. **Frontiers in Endocrinology**, v. 12, p. 1-10, 2021. Disponível em: <<https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fendo.2021.647280/full>>.

SOBSTYL, Anna; CHAŁUPNIK, Aleksandra; MERTOWSKA, Paulina; GRYWALSKA, Ewelina. How do microorganisms influence the development of endometriosis? Participation of genital, intestinal and oral microbiota in metabolic regulation and immunopathogenesis of endometriosis. **International Journal of Molecular Sciences**, v. 24, n. 13, p. 10920, 2023. DOI: 10.3390/ijms241310920. PMID: 37446108; PMCID: PMC10341671.

SANTOS, Johnatan da Conceição Bezerra dos et al. Associação entre a endometriose e o estresse oxidativo: uma revisão de literatura. **Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences**, [S. l.], v. 6, n. 5, p. 1096–1115, 2024. DOI: 10.36557/2674-8169.2024v6n5p1096-1115.

XHOLLI, Anjeza; CREMONINI, Francesca; PERUGI, Isabella; LONDERO, Ambrogio Pietro; CAGNACCI, Angelo. Microbiota intestinal e endometriose: explorando a relação e implicações terapêuticas. **Produtos Farmacêuticos (Basiléia)**, v. 16, n. 12, p. 1696, 2023. DOI: 10.3390/ph16121696. PMID: 38139822; PMCID: PMC10747908.

RESISTÊNCIA BACTERIANA: O PAPEL DO FARMACÊUTICO NA PREVENÇÃO E COMBATE

VALERIANO, Júlia de Sousa¹⁵⁹; ALBERGARIA, Karine Faria ¹⁶⁰;TOSTES, Samira de Souza³; ALEXANDRE, Samuel Gonçalves⁴; ABREU, Emílio Santana de ⁵.

Resumo: A resistência bacteriana é a capacidade que as bactérias adquirem em resistir a ação dos antibióticos, tornando-se insensíveis a esses medicamentos. Os antibióticos são fármacos que agem diretamente nesses microrganismos, realizando a inibição de seu crescimento ou executando sua morte. O farmacêutico é o profissional de saúde mais qualificado em transmitir informações relacionadas aos antibióticos, além de estar em um ambiente estratégico para realizar intervenções e, devido a essa questão, possui um papel de extrema importância no combate à resistência bacteriana. Esse trabalho teve como objetivo divulgar informações acerca desse tema, através de postagens no Instagram[®] e palestras na escola selecionada para jovens e adultos. Foi possível esclarecer as dúvidas dos 38 alunos e de usuários através de duas postagens publicadas no Instagram[®], visando conscientizar e orientar a população sobre o impacto global da resistência bacteriana na saúde pública. Além disso, foi destacado a importância do papel do farmacêutico no tratamento para minimizar a ocorrência dessa resistência, tendo em vista as preocupantes perspectivas para o futuro.

Palavras-chave: antibióticos, resistência bacteriana, farmacêutico, conscientização, redes sociais, escola.

1 INTRODUÇÃO

Um grande marco que iniciou a era dos antibióticos foi a descoberta da penicilina em 1928 por Alexander Fleming, considerado o primeiro antibiótico a ser identificado. Essa descoberta foi observada em seu laboratório, onde Fleming notou em sua placa contendo culturas de *Staphylococcus aureus* o surgimento de um bolor e que ao seu redor não havia crescimento de bactérias. O bolor formado pertencia ao gênero *Penicillium notatum*, o que gerava um efeito bactericida, surgindo então a chamada penicilina (YOKOMIZO *et al.*, 2020).

¹ Graduanda em Bacharelado em Farmácia pela FAMINAS. E-mail:juliadesousavaleriano@gmail.com

² Graduanda em Bacharelado em Farmácia pela FAMINAS. E-mail:albergariakarine@gmail.com

³ Graduanda em Bacharelado em Farmácia pela FAMINAS. E-mail:samiratostes03@gmail.com

⁴ Graduando em Bacharelado em Farmácia pela FAMINAS. E-mail:samuelferraz2315@gmail.com

⁵ Mestre em Bioquímica Aplicada pela Universidade Federal de Viçosa (2019), Pós-graduado em análises clínicas (2009), Bacharel em farmácia pela Faculdade de Minas – Muriaé (2008), Coordenador do Curso de Farmácia, professor e orientador na FAMINAS. E-mail:emilio.abreu@professor.faminas.edu.br

Essa descoberta foi de extrema importância para o tratamento de infecções bacterianas consideradas graves naquela época. Porém, análogo a esse acontecimento, após três anos de introdução da penicilina, surgiram as bactérias resistentes, totalizando 40% de cepas resistentes em 1950 e 80% em 1960, sinalizando um novo desafio a ser enfrentado (VIEIRA & FREITAS, 2021).

A resistência bacteriana é caracterizada pela capacidade que as bactérias adquirem em resistir à ação dos antibióticos, seja diminuindo sua eficácia ou impedindo totalmente seu efeito. As bactérias possuem certos mecanismos que possibilitam o desenvolvimento dessa resistência como mutações genéticas, troca de genes, produção de enzimas, alteração da permeabilidade e do sítio de ação e as bombas de efluxo. Contudo, o uso inadequado e excessivo dos antibióticos contribui de forma direta com o agravamento dessa situação (BASTOS, 2022).

O uso indiscriminado de antibióticos, seja pela prática da automedicação, por prescrições inadequadas, vendas sem restrição médica, uso excessivo ou pela interrupção ou não adesão ao tratamento, é um fator que favorece o surgimento da resistência bacteriana, resultando em sérios problemas para a saúde pública de forma global. Como consequência, surgem limitações cada vez maiores nas opções de tratamento, além de perda de eficácia dos medicamentos disponíveis, aumento da morbidade e mortalidade, prolongamento da permanência em hospitais e aumento de custo na área da saúde (MIRANDA *et al.*, 2022).

O farmacêutico como profissional de saúde ligado diretamente à promoção do uso racional de medicamentos, tem o dever de educar a população sobre a maneira correta de administrar os antibióticos, a fim de minimizar a ocorrência da resistência bacteriana. O farmacêutico em farmácias e drogarias, avalia a prescrição em casos de erros e interações medicamentosas, informa o modo de uso, especialmente sobre a importância da administração no horário correto e como deve ser feito o armazenamento para manter a integridade do fármaco, além de alertar aos funcionários sobre dispensar esses medicamentos apenas com apresentação da receita médica. Com essas atribuições o farmacêutico previne a disseminação desses patógenos resistentes e colabora para a diminuição de casos futuros (PEREIRA *et al.*, 2021).

Atualmente as redes sociais tornaram-se um canal extremamente útil para disseminar e divulgar informações em larga escala, possibilitando que profissionais de saúde compartilhem informações que venham favorecer e melhorar a saúde da população. O alcance e a rapidez com que essas notícias se propagam colaboram para a conscientização e para eficácia de intervenções de promoção à saúde, visto que atingem um amplo público, em especial os jovens, fornecendo acesso sobre conteúdos e dados que envolvam a prevenção e a educação da sociedade (KOSTYGINA *et al.*, 2020).

2 OBJETIVO

Este trabalho visou informar e conscientizar jovens e adultos sobre a resistência bacteriana aos antibióticos por meio de divulgações e palestras, alertando sobre o modo correto de uso desses medicamentos, as possíveis complicações que essa problemática pode acarretar para a saúde pública e destacar sobre a importância do papel do farmacêutico no combate a resistência aos antibióticos.

3 METODOLOGIA

A realização do projeto ocorreu entre os meses de março e maio de 2024, no contexto da disciplina de Fisiopatologia e Farmacoterapia B. O objetivo principal foi abordar a questão da resistência bacteriana causada pelo uso indiscriminado de antimicrobianos, destacando o papel crucial do farmacêutico no enfrentamento desse impasse. Para fornecer uma base teórica sólida e embasar a criação de postagens informativas nas redes sociais, foi selecionado um artigo científico, visando a divulgação de informações confiáveis sobre o tema.

3.1 Postagens

Inicialmente, como referência para a revisão de literatura, foi utilizado o artigo "A importância do farmacêutico na dispensação e controle de medicamentos classificados como antimicrobianos", publicado na Revista Saúde Multidisciplinar em outubro de 2020, pelas autoras Raquel da Costa Almeida e Camila Vicente de Miranda. O artigo sintetiza de forma clara a importância do farmacêutico no controle e dispensação de antimicrobianos, além de abordar o problema do uso inadequado desses medicamentos. Ademais, fontes complementares e pesquisas atualizadas também foram consultadas. Com essas informações, aspectos centrais foram selecionados para a elaboração dos conteúdos.

3.2 Criação da postagem

Após a seleção do tema e de seus conceitos-chave, por meio de uma revisão teórica, foram desenvolvidas publicações educativas com divulgações na rede social Instagram[®] nos seguintes perfis, @farmacia_faminas26.1 e @farmaciafaminas. Através da plataforma Canva[®] foi realizada a edição das imagens e do texto para a postagem no feed do Instagram[®] no dia 13 de março de 2024, transmitindo os conceitos complexos de maneira que houvesse um entendimento fácil e que fosse chamativo ao leitor. Com objetivo de pontuar alguns tópicos sobre a resistência das bactérias aos antimicrobianos, como as definições, causas, consequências e medidas de prevenção.

3.3 Criação do Vídeo

A gravação do vídeo para publicação em formato de reels ocorreu no laboratório de microbiologia da Faminas. Um roteiro foi preparado e os membros do grupo gravaram suas participações, abordando o tema escolhido: "O papel do farmacêutico no combate à resistência bacteriana aos antimicrobianos". O conteúdo foi apresentado de maneira clara, objetiva e breve,

alinhado com a proposta do trabalho. A edição do vídeo foi feita utilizando o aplicativo CapCut®, e a publicação foi realizada na rede social destinada no dia 24 de março de 2024.

3.4 Intervenção no ambiente escolar

Após a coleta de dados para a elaboração dos slides da apresentação, foram realizadas pesquisas nas principais plataformas, como Scielo e Google Acadêmico. Em seguida, foi realizada a obtenção da autorização da escola selecionada e no dia 17 de maio de 2024, foi realizada uma palestra conduzida por meio de slides criados na plataforma Canva®, buscando ser dinâmica e de fácil entendimento com a participação de todos os integrantes do grupo, das 19 horas às 21 horas, na Escola Estadual Doutor Olavo Tostes, situada na cidade de Muriaé-MG. A intervenção foi direcionada aos alunos do 3º ano do ensino médio e à turma da EJA (Educação de Jovens e Adultos). O principal objetivo foi compartilhar conhecimento e esclarecer dúvidas sobre o papel do farmacêutico na prevenção e combate à resistência bacteriana, além de orientar sobre o uso adequado de antimicrobianos. Ao final da apresentação, foi aberto um momento para esclarecer as dúvidas dos participantes, proporcionando aos alunos e demais presentes a oportunidade de debater sobre os tópicos discutidos.

4 RESULTADO E DISCUSSÃO

As redes sociais são uma ampla forma de comunicação nos tempos atuais. Em grande parte, são usadas como meio de fazer amigos, publicar sobre sua vida e compartilhar ideias que vem à mente e até momentos que viveram. Além disso, elas permitem que as pessoas interajam, se relacionem umas com as outras, repassem informações relevantes para a sociedade. Levando isso em consideração, são um meio adequado para disseminar dados importantes e buscar conscientizar a população (TELLES, 2010, p. 18).

A resistência bacteriana é uma questão muito preocupante atualmente e, de acordo com a Organização Mundial de Saúde (OMS), é um dos principais problemas de saúde pública no mundo. Centenas de milhares de pessoas morrem atualmente devido à resistência. Pensando nisso, foi realizado esse projeto de postagens e palestras para informar as pessoas, conscientizar e buscar amenizar o mau uso de antimicrobianos. É necessário agir enquanto é tempo (OMS, 2021; O'NEILL, 2016).

Considerando a relevância, o alcance e a facilidade de comunicação pelas redes sociais, esse foi o meio usado para divulgar as informações acerca da resistência antimicrobiana, com o objetivo de atingir um número maior de pessoas, de forma mais descontraída, simples e direta. O foco das postagens foi explicar para o público desde o que é a resistência antimicrobiana, até as formas e alternativas para amenizá-la. O resultado da postagem no Instagram dos perfis de farmácia foi positivo. A publicação recebeu 118 curtidas, 46 comentários, todos positivos. O

público demonstrou interesse pelo tema, com comentários como “*super útil a informação*”, destacando a relevância do conteúdo.

Posteriormente, o grupo elaborou um roteiro para a gravação de um vídeo sobre a importância do farmacêutico no combate à resistência antimicrobiana. O vídeo foi postado no Instagram @farmacia_faminas26.1” em colaboração com o perfil @farmaciafaminas e alcançou 5.449 visualizações, 109 curtidas e 32 comentários. Os comentários refletiram a satisfação das pessoas por aprenderem sobre o tema e entenderem que o farmacêutico é essencial, tanto no desenvolvimento e produção dos medicamentos quanto na dispensação e conscientização sobre seu uso correto.

Para finalizar, foi elaborado uma palestra na escola Estadual Professor Olavo Tostes. A princípio, a palestra seria apresentada para a turma do Ensino de Jovens e Adultos (EJA). No entanto, devido ao interesse manifestado, também foi apresentada para a turma do terceiro ano do ensino médio. As turmas, totalizando cerca de 38 pessoas, demonstraram interesse no assunto, fazendo perguntas sobre o tema durante e após a palestra. Além disso, compartilharam experiências pessoais sobre o uso de antibióticos no dia a dia e demonstraram entender a importância do uso consciente desses medicamentos. Sendo assim, foi obtido resultados satisfatórios com as postagens, devido a interação positiva do público. Além disso, os resultados da palestra também foram positivos, pois o público demonstrou verbalmente a compreensão do assunto, a importância de realizar o tratamento conforme prescrição e a importância do farmacêutico nesse cenário.

5 CONCLUSÃO

A resistência bacteriana é um problema crescente e silencioso que traz perspectivas preocupantes para o futuro. Este projeto foi desenvolvido e aplicado em redes sociais e a alunos com a finalidade de maior propagação de informações e conscientização para alertar e instruir sobre a importância do uso correto de antimicrobianos e o papel do farmacêutico na orientação do combate à resistência bacteriana. O projeto obteve bons resultados e feedbacks positivos, as dúvidas dos participantes foram tratadas e foi discutido sobre o tema de forma didática e clara. Espera-se que, com esse conhecimento, as pessoas adotem atitudes mais responsáveis ao utilizar antibióticos, seguindo o tratamento correto, somente com recomendação médica, contribuindo assim para a redução da resistência bacteriana. Sendo assim, adotar ações como essas poderão reduzir o efeito negativo na população e evitar sequelas futuras.

6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). Confira dados mundiais sobre resistência microbiana. *Portal Gov.br*, 2021. Disponível em: <https://www.gov.br/anvisa/pt-br/assuntos/noticias-anvisa/2021/confira-dados-mundiais-sobre-resistencia-microbiana>. Acesso em: 02 de maio de 2024.

ALMEIDA, D. C.; MIRANDA, V. D. A importância do farmacêutico na dispensação e controle de medicamentos classificados como antimicrobianos. **Revista Saúde Multidisciplinar**, [S. l.], v. 7, n. 1, 2020. Disponível em: <https://fampfaculdade.com.br/wp-content/uploads/2020/08/Artigo-13-A-IMPORT%C3%82NCIA-DO-FARMAC%C3%84UTICO-NA-DISPENSA%C3%87%C3%83O-E-CONTROLE-DE-MEDICAMENTOS-CLASSIFICADOS-COMO.pdf>. Acesso em: 2 de julho de 2024.

BASTOS, Iago de Oliveira. **O papel do farmacêutico no combate a resistência bacteriana: uma revisão integrativa.** Cuité, 2022. Disponível em: <http://dspace.sti.ufcg.edu.br:8080/jspui/handle/riufcg/24080>. Acesso em: 2 de maio de 2024.

Kostygina, G., Tran, H., Binns, S., Szczypka, G., Emery, S., Vallone, D., & Hair, E. (2020). **Aumentando o alcance e o engajamento da campanha de saúde por meio do uso de influenciadores e memes de mídia social.** *Mídia social + sociedade*, 6 (2). Disponível em em: <https://doi.org/10.1177/2056305120912475>. Acesso em: 16 de junho de 2024.

MIRANDA, I. C. da S.; VIEIRA, R. M. S.; SOUZA, T. F. M. P. Consequences of inappropriate use of antibiotics: a literature review. **Research, Society and Development**, [S. l.], v. 11, n. 7, p. e58411730225, 2022. DOI: 10.33448/rsd-v11i7.30225. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/30225>. Acesso em: 02 de maio de 2024.

O'NEILL, J. **Tackling drug-resistant Infections globally: Final Report and Recommendations.** *Archives of Pharmacy Practice*, v. 7, n. 3, p. 110, maio 2016. Disponível em: <https://apo.org.au/sites/default/files/resource-files/2016-05/apo-nid63983.pdf>. Acesso em: 27 de maio de 2024.

PEREIRA, Thais de Jesus; ANDRADE, Leonardo Guimarães de; ABREU, Thiago Pereira de. O FARMACÊUTICO FRENTE AO RISCO DO USO IRRACIONAL DE ANTIBIÓTICOS. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, [S. l.], v. 7, n. 9, p. 483–501, 2021. DOI: 10.51891/rease.v7i9.2231. Disponível em: <https://periodicorease.pro.br/rease/article/view/2231>. Acesso em: 17 de junho de 2024.

TELLES, André. **A revolução das mídias sociais: cases, conceitos, dicas e ferramentas.** São Paulo: M. Books, 2010. Disponível em: <https://pt.scribd.com/document/254322954/A-Revolucao-Das-Midias-Sociais>. Acesso em: 27 de maio de 2024.

VIEIRA, P. J. de L.; FREITAS, L. T. de. **Atuação do farmacêutico na dispensação de antimicrobianos com foco na resistência bacteriana.** *Brazilian Journal of Development*, 2021. DOI: 10.34117/bjdv.V7i5.29743. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/29743>. Acesso em: 02 de maio de 2024.

YOKOMIZO, César H.; SOUZA, Margarida N.; BERTO, Maiquideli D.; et al. **Bacteriologia clínica.** Grupo A, 2020. E-book. ISBN 9786581492205. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786581492205/>. Acesso em: 02 de maio de 2024.

UM PANORAMA SOBRE A ATROFIA MUSCULAR ESPINHAL ASSOCIADA À SOBRECARGA DO CUIDADOR

AN OVERVIEW OF SPINAL MUSCULAR ATROPHY ASSOCIATED WITH CAREGIVER OVERLOAD

RESENDE, Maria¹; OLIVEIRA, Anna²; TEIXEIRA, Breno³; FONTES, Clara⁴; LEITE, Karen⁵; SCHUABB, Caroline⁶.

RESUMO: Objetivos: Expor uma visão sem obstáculos sobre o tema, evidenciando seu impacto na sobrecarga do cuidador, bem como destacar o uso da terapia gênica, seu avanço e limitações para aprimorar as práticas de cuidado. **Metodologia:** Revisão narrativa realizada no período entre 2015 e 2024, por meio de pesquisas nas bases de dados: PubMed, LILACS e Scielo, que foram submetidos a critérios de seleção. **Resultados:** A Atrofia Muscular Espinhal (AME) é uma doença genética, rara e progressiva, causada por grandes deleções bi-alélicas no gene SMN1, em que não há evidências do comprometimento cognitivo em crianças com AME tipos II e III. Em relação à sobrecarga do cuidador não houve diferença significativa entre os tipos de AME, mas todos foram classificados com algum nível de sobrecarga. **Conclusão:** É crucial que o Governo Nacional, em conjunto com o Sistema Único de Saúde (SUS), trabalhe para melhorar o acesso à informação por meio do RARAS, ampliando pesquisas a fim de desenvolver medicações e de desenvolver políticas públicas para diminuir a sobrecarga do cuidador.

Palavras-chave: Doença genética rara. Atrofia Muscular Espinhal. Sobrecarga do cuidador.

ABSTRACT: Objectives: To present an unobstructed view on the topic, highlighting its impact on caregiver burden, as well as highlighting the use of gene therapy, its advancement and limitations to improve care practices. **Methodology:** Narrative review carried out between 2015 and 2024, through searches in the databases: PubMed, LILACS and Scielo, which were subjected to selection criteria. **Results:** Spinal Muscular Atrophy (SMA) is a rare and progressive genetic disease, caused by large bi-allelic deletions in the SMN1 gene, in which there is no evidence of cognitive impairment in children with SMA types II and III, in relation to Caregiver burden There was no significant difference between the types of AME, but all were classified as having some level of burden. **Conclusion:** It is crucial that the National Government, together with the Unified Health System (SUS), works to improve access to information through RARAS, expanding research in order to develop medications and develop public policies to reduce caregiver burden **Keywords:** Rare genetic disease. Spinal Muscular Atrophy. Caregiver burden.

1. INTRODUÇÃO

De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS), a Atrofia Muscular Espinhal (AME) é uma doença rara, degenerativa, hereditária, presente no Brasil e que interfere no potencial do corpo em produzir uma proteína essencial para a sobrevivência dos neurônios motores. Essas células são responsáveis pela realização dos gestos voluntários vitais simples, como respirar, engolir e movimentar. É importante salientar que existem cerca de 8 mil tipos de doenças raras no mundo, incluindo a AME, sendo que para uma doença ser considerada rara, esta deve atingir 65 a cada 100 mil pessoas.

A Atrofia Muscular Espinhal (AME) é uma doença genética, rara e progressiva, causada por grandes deleções bi-alélicas no gene SMN1, ou pela associação de uma grande deleção e uma variante nula. Tal patologia leva à degeneração dos neurônios motores do corno anterior da medula e dos núcleos motores de alguns nervos cranianos. A alteração mais comum são as mutações no gene do neurônio motor de sobrevivência 1 (SMN1) (5q11.2), sendo transmitida de forma autossômica recessiva (POLIDO et al., 2019).

A classificação da doença é baseada na idade de início e na função máxima alcançada pelo indivíduo, observando-se a existência de quatro fenótipos clínicos distintos.

Nesse sentido, as crianças classificadas como tipo 0 apresentam paralisia quase completa, possuem um tempo de sobrevida curto, iniciando a manifestação durante a gravidez. Já as crianças que não adquirem a capacidade de sentar sem apoio são classificadas como tipo I, com o início no primeiro semestre de vida (doença de Werdnig-Hoffmann). O tipo II geralmente começa após os seis meses de idade e antes dos 18 meses e inclui crianças que conseguem sentar-se sem apoio, mas não conseguem andar sem ajuda. O tipo III, ou andador, é considerado uma forma juvenil da AME, revela-se no segundo ano de vida ou mais tarde, com capacidade de ficar em pé e realizar a marcha. O tipo IV é uma forma leve de fraqueza muscular de início na idade adulta (POLIDO et al., 2019; REED e ZANOTELI, 2018).

Em qualquer variante, a função sensorial é normal. Ademais, o gene SMN2 pode produzir uma pequena quantidade da proteína funcional expressa pelo gene SMN1, assim realiza algum resgate fenotípico na AME. A gravidade do fenótipo é determinada pela quantidade de cópias de SMN2 que o paciente possui. Dessa maneira, pacientes com menos cópias de SMN2 apresentam grau de comprometimento maior. A maioria dos pacientes com AME tipo 1 abriga duas cópias de SMN2. Nesse aspecto, pacientes com tipo 0 geralmente possuem apenas uma cópia. Porém, em casos isolados, essa quantidade de cópias não é um indicador absoluto de gravidade, e vários estudos buscam explicar a variabilidade intrafamiliar ocasionalmente observada entre irmãos afetados com o mesmo número de cópias (POLIDO et al., 2019; REED e ZANOTELI, 2018).

2. OBJETIVO

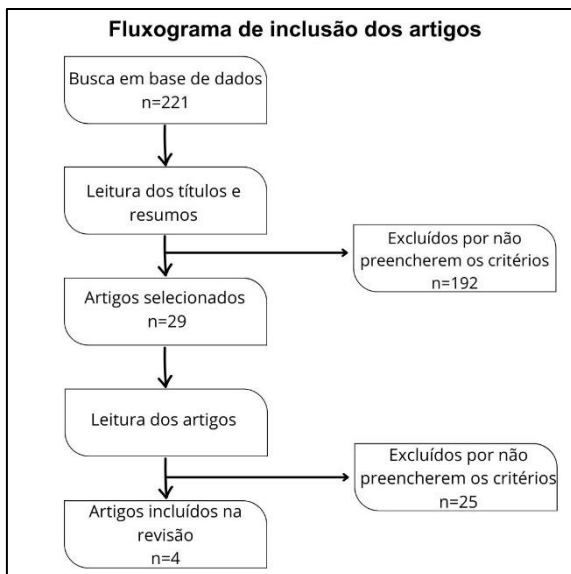
Esta revisão narrativa consiste em uma abordagem geral sobre a Atrofia Muscular Espinhal, devido ao fato de ser uma doença genética rara, tornando-se, assim, negligenciada. Nesse sentido, propõe-se expor uma visão sem obstáculos sobre o tema, evidenciando seu impacto na sobrecarga do cuidador, bem como, destacar o uso da terapia genética, seu avanço e suas limitações, de forma a contribuir para aprimorar as práticas de cuidado dos pacientes portadores da patologia em questão.

3. METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão narrativa realizada de fevereiro a maio de 2024, por meio de pesquisas nas bases de dados PubMed, LILACS e Scielo, em que utilizou-se o descritor "Atrofia Muscular Espinhal". Dessa busca, encontraram-se 221 artigos que, posteriormente, foram submetidos aos critérios de seleção, detalhado no fluxograma de inclusão dos artigos.

Para os critérios de inclusão integraram-se artigos no idioma inglês e português, publicados no período entre 2015 a 2024 e que abordavam as temáticas propostas para esta pesquisa, tais como estudo do tipo revisão sistemática, artigos e estudo de etiologia, com texto completo gratuito e disponibilizados na íntegra. Os critérios de exclusão englobaram artigos disponibilizados apenas na forma de resumo e duplicados, bem como os que não abordavam diretamente a proposta estudada e que não atendiam aos critérios de inclusão.

Após a aplicação dos critérios de inclusão e de exclusão, restaram 4 artigos que foram submetidos à uma leitura minuciosa para a coleta de dados. Além dos artigos, foram usadas bases da Organização Mundial da Saúde (OMS). As informações foram apresentadas na forma descritiva com a temática que tange a Atrofia Muscular Espinhal.



Fonte: Elaborado pelos autores, 2024.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados cognitivos na AME são contraditórios. Assim, realizou-se uma revisão sistemática apresentada pelo "Cognitive performance of children with spinal muscular atrophy", com a finalidade de avaliar o desempenho cognitivo em crianças com AME e as possíveis diferenças entre os tipos I, II e III. A revisão mostrou que não há evidências de comprometimento cognitivo em crianças com AME tipos II e III. Embora existam poucas evidências na literatura sobre o desempenho cognitivo de crianças com AME, aquelas com o tipo I possuem maior probabilidade de serem afetadas (POLIDO et al., 2019).

Para a maioria dos pacientes, a Amplificação Multiplex de Sondas Dependente de Ligação (MLPA) e a Reação em Cadeia da Polimerase quantitativa, são atualmente utilizadas para o diagnóstico genético, a fim de determinar a deleção homozigótica de SMN1 e o número de cópias de SMN1 e SMN2. É importante salientar que leva-se em consideração uma boa anamnese e o exame físico do paciente e que, em casos mais raros com mutação pontual, é necessário o sequenciamento completo do gene em questão (REED e ZANOTELI, 2018).

Por certo, a AME é uma doença neurodegenerativa que provoca comprometimento na função motora, o que justifica o auxílio de cuidador. A complexidade do quadro clínico e seu impacto na funcionalidade faz com que o indivíduo necessite de ajuda na execução de algumas tarefas básicas diárias. Os cuidadores podem ser informais ou familiares, que passam a assumir a responsabilidade pelo cuidado no ambiente domiciliar, de forma a auxiliar diretamente na rotina do paciente. Como consequência, é possível que apresentem dificuldades e implicações negativas para o cuidado, tendo o envolvimento do desgaste físico e emocional, principalmente por serem indivíduos que não estavam preparados e que passam a desempenhar uma nova função, envolvendo uma série de desafios diários (MELO et al., 2023).

Quando os cuidadores são os pais, que geralmente priorizam as necessidades dos filhos e dedicam muitas horas aos seus cuidados, as dificuldades e implicações podem manifestar-se de forma mais significativa, prejudicando a própria saúde e aumentando o nível de sobrecarga (MELO et al., 2023).

Nesse sentido, foi realizado um estudo observacional, transversal e analítico em um centro de reabilitação na cidade de Goiânia, GO, Brasil, com a coleta de dados entre março a

agosto de 2022. A amostra foi composta por 32 participantes portadores de AME e 27 cuidadores. Para tanto, adotou-se nível de significância de 5%, intervalo de confiança de 95% e poder amostral de 80% (MELO et al., 2023).

No estudo, a metodologia consistiu na aplicação do questionário de identificação, com anamnese e perfil sociodemográfico, na escala da medida da função motora e no Burden Interview (BI). A função motora e a sobrecarga do cuidador foram comparadas entre os tipos de AME por meio da Análise da Covariância (Ancova) e correlacionadas pelo teste de correlação de Pearson. Ao analisar a função motora, os participantes com tipo I apresentaram maior comprometimento e os com tipo III menor comprometimento, considerando todas as dimensões e o escore total (MELO et al., 2023).

Em relação à sobrecarga do cuidador, não houve diferença significativa entre os tipos de AME. A maioria dos cuidadores, entretanto, a maioria dos cuidadores foram classificados com algum nível de sobrecarga, sendo que 25,9% apresentaram sobrecarga de moderada a grave, além de dedicarem mais de 20 horas ao cuidado, e 59,3% apresentaram sobrecarga de leve a moderada. Esses achados, evidenciam a realidade desses cuidadores e a importância da existência de estratégias que visem melhorar o seu bem-estar (MELO et al., 2023).

Os fatores socioculturais são aspectos modificáveis que devem ser considerados na elaboração de estratégias de atenção à saúde. Para tanto, os profissionais dessa área são extremamente importantes, devido ao seu papel fundamental no auxílio à melhoria da qualidade de vida. Assim, por meio de conscientização, de intervenção e de avaliação, determina-se a necessidade de apoio, que pode ser físico, social, financeiro ou psicológico (MELO et al., 2023).

Nos últimos 20 anos, muitos pesquisadores desenvolveram estudos com objetivo de encontrar terapias eficazes⁵, uma vez que vários distúrbios neuromusculares, bem como a AME, são doenças monogênicas fatais causadas por mutações de perda de função, sendo alvos potenciais para a terapia de substituição genética. Nessa terapia, a função de um gene defeituoso pode ser substituída por um transgene funcional, por exemplo, através da utilização de um vetor viral. Assim, para restaurar os níveis normais da proteína SMN, um transgene que é cópia do SMN1 humano, passa pelo processo de transfecção em pacientes com a doença e começa a transcrever a proteína SMN funcional, evitando seu curso natural. Outro mecanismo de ação consiste em silenciar um gene expresso que gera uma doença (MENDONÇA e ZANOTELI, 2022).

A terapia gênica constitui uma opção terapêutica para AME, utilizando um vírus adeno-associado 9 (AAV9) como vetor. Dessarte, a administração intravenosa única do sorotipo de AAV9 liberou uma cópia de SMN1 e induziu a expressão de SMN em neurônios motores e tecidos periféricos. Além de administrada em dose única, a proteína SMN é expressa de forma onipresente e afeta múltiplos sistemas, como os sistemas nervoso autônomo, entérico e cardiovascular. Os efeitos a longo prazo da terapia são pouco conhecidos, bem como o seu tempo de ação (MENDONÇA e ZANOTELI, 2022).

Na atualidade, existem outras terapias para o tratamento da AME, como o uso de oligonucleotídeos anti-senso intratecais (ASO), que é específico do local para o Sistema Nervoso Central (SNC) e requer administração repetida a cada quatro meses. No Brasil, a medicação aprovada é o nusinersena, um ASO, que impede que os fatores de silenciamento processem e removam o éxon 7 do RNAm de SMN2 e, assim, haja produção de SMN. Sendo esse o único tratamento eficaz e comercializado, sua administração proposta consiste em três doses iniciais com intervalo de 14 dias, a quarta dose 30 dias após a terceira e uma dose de manutenção a cada

quatro meses. A limitação em relação à distribuição global do medicamento é seu custo elevado (125.000 dólares por dose). No Brasil, o preço foi definido em R\$ 290.928,80 por dose (MENDONÇA e ZANOTELI, 2022; REED e ZANOTELI, 2018).

5. CONCLUSÃO

Baseado na análise detalhada dos estudos incluídos nessa revisão narrativa, torna-se evidente que a Atrofia Muscular Espinhal é uma doença de abrangência mundial e de extrema importância. A sobrecarga do cuidador, mesmo que em maior proporção de forma leve a moderada, implica em atenção especial dos profissionais de saúde, com implementação de políticas públicas através do Governo Nacional em parceria com o Sistema Único de Saúde (SUS). Tais iniciativas visam melhorar a qualidade de vida dos cuidadores por meio de estratégias de conscientização, de intervenção e de avaliação, que determinem a necessidade de apoio físico, social, financeiro ou psicológico.

No entanto, faz-se necessário ampliar pesquisas para desenvolver medicações eficazes e financeiramente viáveis, as quais busquem evitar a progressão da doença. Além disso, é fundamental que sejam desenvolvidas políticas de saúde pública para responder às necessidades únicas desses pacientes e das suas famílias. Ademais, deve-se planejar o aumento de direcionamento estratégico de políticas de saúde como o RARAS (Rede Nacional de Doenças Raras), criada pelo Governo Nacional, para aumentar o acesso aos dados de saúde da população e fornecer orientações ao público geral, o qual precisa de maior esforço para atualização e divulgação.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

MELO, Natália Guimarães et al. Impacto da função motora de indivíduos com atrofia muscular espinhal na sobrecarga de seus cuidadores. **Fisioterapia e Pesquisa**, v. 30, p. e23003023en, 2023. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/fp/a/NBbfJMfDymGJcHFjrvvgk3Kb/?format=pdf&lang=pt>>. Acesso em: 24 jun. 2024.

MENDONÇA, Rodrigo Holanda; ZANOTELI, Edmar. Gene therapy in neuromuscular disorders. **Arquivos de Neuro-Psiquiatria**, v. 80, p. 249-256, 2022. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/anp/a/HHbsfz6bkZSLhFbxBzJhbyD/?lang=en#>>. Acesso em: 24 jun. 2024.

Organização Mundial da Saúde (OMS). Disponível em: <<https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/a/ame>>. Acesso em: 24 jun. 2024.

POLIDO, Graziela Jorge et al. Cognitive performance of children with spinal muscular atrophy A systematic review. **Dementia & Neuropsychologia**, v. 13, p. 436-443, 2019. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/dn/a/Px43ffPrCkq8tctCBcNHK5h/?lang=en>>. Acesso em: 24 jun. 2024.

REED, Umbertina Conti; ZANOTELI, Edmar. Avanços terapêuticos na atrofia muscular espinhal ligada ao cromossomo 5q. **Arquivos de Neuro-Psiquiatria**, v. 76, p. 265-272, 2018. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/anp/a/Fms9hG8m4K7KKhBn79FfS6S/?lang=en#ModalTutors>>. Acesso em: 24 jun. 2024.

USO RACIONAL DE ANTIBIÓTICOS, CONSCIENTIZAÇÃO PARA JOVENS ATRAVÉS DE PALESTRA E DIVULGAÇÃO EM REDES SOCIAIS

SANTOS, Poliana Angélica¹; SOUZA, Leidiane Aparecida Melo²; CORREA, Vitória Campos³; ABREU, Emílio Santana de ⁴

Resumo: A resistência bacteriana aos antibióticos é um assunto mundialmente discutido e preocupante. A utilização indiscriminada dessa classe de fármaco vem causando sérios problemas de saúde pública, onde as bactérias estão super-resistentes, tornando esses fármacos antimicrobianos sem poder terapêutico sobre os patógenos correspondentes. O **objetivo** deste trabalho foi a realização de uma intervenção no âmbito escolar para os alunos do terceiro ano do ensino fundamental sobre a importância do uso racional dos antibióticos e a prevenção da resistência bacteriana e também a divulgação de informações através das redes sociais sobre o mesmo tema. **Metodologia:** As atividades iniciaram-se com a criação do projeto e a elaboração do reels para publicação no Instagram, para isso utilizou-se como referência o artigo "Inclusão digital e o uso de tecnologias de informação: a saúde do adolescente em foco", com dicas sobre o uso correto de antibacterianos. Para a realização da intervenção houve o contato prévio com a escola municipal Irene Pereira Dias Nunes onde foi autorizado e assinado o termo de autorização para que fosse trabalhado o tema junto aos alunos. **Resultado de experiência:** Durante a intervenção em ambiente escolar, obteve-se boa interação com os alunos em relação ao tema trabalhado, eles se mostraram curiosos e interativos junto a nossa equipe, a publicação do reels alcançou 107 curtidas e 23 comentários. **Conclusão:** É de grande relevância que se trabalhe continuamente a promoção em saúde sobre o uso racional dentro do ambiente escolar. A escola é um local adequado para divulgação de conhecimentos, conscientização, através dos jovens e possível promoção desde cedo levando uma visão ampla da importância do uso racional dos antibióticos. Assim os jovens podem transmitir o conhecimento adquirido para os familiares e amigos, garantindo que esta classe de medicamentos continuem sendo ferramentas eficazes no combate às infecções bacterianas.

Palavras-chave: Resistência bacteriana. Conscientização. Antimicrobianos. Escola.

1 INTRODUÇÃO

Os antibióticos são fármacos que possuem ação sobre os micro-organismos com capacidade de inibir seu desenvolvimento ou causar a sua morte, podem ser de origem natural (antibióticos) ou sintético (quimioterápicos) (MOTA, VILAR, 2010). No entanto, o uso desordenado dessa classe de medicamento, aliado à grande capacidade adaptativa dos patógenos contribui para a resistência bacteriana e a diversidade de bactérias multirresistentes (SILVA, 2008)

A resistência bacteriana é um tema importante do ponto de vista terapêutico e também é muito relevante para a sociedade mundial (YOUNG, 2002). No Brasil, o uso irracional dos

1 Acadêmica em Farmácia pelo Centro Universitário FAMINAS. Email: polianasantos175@yahoo.com.br

2 Acadêmica em Farmácia pelo Centro Universitário FAMINAS. E-mail: leidianemelo90@yahoo.com.br

3 Acadêmica em Farmácia pelo Centro Universitário FAMINAS. E-mail: vicampos2003@gmail.com

4 Mestre em bioquímica aplicada pela Universidade Federal de Viçosa; Coordenador do Curso de Farmácia e professor adjunto na FAMINAS Muriaé. E-mail: emilio.abreu@professor.faminas.edu.br

medicamentos se dá principalmente pelo hábito da automedicação. Uma das estratégias utilizadas para prevenir esse fenômeno é promover a divulgação da informação e conhecimento aos usuários. Esta intervenção pode ser implementada tanto individualmente como coletivamente e pode levar a mudanças de comportamento e atitudes (BESEN et al., 2005)

Ações de educação em saúde no ambiente escolar envolvem a aprendizagem de diferentes formas sobre as doenças e integram o campo da promoção da saúde, resultados benéficos de campanhas desta natureza têm sido demonstrados em vários países, tanto na comunidade quanto nas escolas, pois a mesma é reconhecida como um espaço propício para tais atividades de promoção e prevenção, além dela possuir uma responsabilidade social neste sentido (OLIVEIRA, 2005)

De acordo com esta concepção, a escola então, é adequada e se torna um espaço importante no desenvolvimento de atividades de orientação, promoção de ideias de conscientização e de projetos de educação em saúde. A educação em saúde que se pretende trabalhar neste espaço precisa estar embasada em referências inovadoras de educação e que aborde de forma simples a complexidade do âmbito da saúde, a partir de um conceito multidimensional, que atinja tanto crianças como os adolescentes. Essas ações contribuem de forma positiva a saúde dos escolares, e consequentemente se torna extensiva a toda família (CARVALHO *et al.*, 2011).

2 OBJETIVO

Realizar a divulgação de informações em redes sociais e realizar uma intervenção no âmbito escolar para os alunos do terceiro ano do ensino fundamental sobre a importância do uso racional dos antibióticos e a prevenção da resistência bacteriana.

2 METODOLOGIA

Foi criado um projeto dentro da disciplina de Fisiopatologia e Farmacoterapia B, que possui como parte de suas atividades a extensão. A escola Municipal Irene Pereira Dias Nunes foi escolhida para efetuar a intervenção. Após contato com os responsáveis, o termo de autorização para realização das atividades foi assinado e assim pode ser realizado as atividades.

Durante a primeira fase do projeto, foram desenvolvidos materiais educativos para distribuição na escola como folder que foram entregues aos alunos com intuito de serem encaminhados até os pais e familiares para divulgação da importância do uso racional dos antibióticos, sendo elaborado através da plataforma Canva®.

Foi realizado uma palestra no dia 26 de abril, na escola Municipal Irene Pereira Dias Nunes, da cidade de Muriaé-MG, com a utilização de recursos como áudio visual, onde foi abordado o tema resistência bacteriana junto as crianças do terceiro ano do ensino fundamental matriculados no primeiro semestre 2024.

Foram elaboradas seis perguntas para se trabalhar no momento da apresentação, referentes a conceitos sobre bactérias, antibióticos, relação entre as bactérias e as doenças, como os antibióticos funcionam e o que pode acontecer se usarmos antibióticos de forma errada, e por fim foi abordado a prevenção a resistência bacteriana. O tempo de apresentação foi de 40 minutos.

Durante a intervenção, foram utilizados vídeos explicativos, atividades como caça-palavras e a entrega do folder informativo. Além disso, foi criado um *post* para mídias sociais abordando o tema do uso racional de antibióticos, com uma legenda explicativa sobre o modo correto de utilização e divulgado por meio das redes sociais no perfil (farmacia_faminas26.1) com collab com o perfil (farmaciafaminas) no dia 14 de março de 2024. Posteriormente, foi realizado a produção de um *reels*

com dicas sobre a utilização correta de antibióticos, que foi disponibilizado nos mesmos perfis citado anteriormente no dia 23 de março de 2024.

Para a criação do *post* e a produção do *reels*, foi utilizado como base o artigo “Inclusão digital e o uso de tecnologias de informação: a saúde do adolescente em foco”, escrito por Ricardo Bezerra Cavalcante. Conforme o artigo a utilização destas tecnologias permite obter variados tipos de informações sobre saúde de forma rápida, fácil, em qualquer local e horário. Desta forma, a divulgação através do instagram ou outras plataformas representam uma importante aliada, ampliando as possibilidades de acesso ao conhecimento e a informação que servem de base para o "Empowerment" da população, fornecendo uma estratégia importante para a promoção da saúde (BRASIL, MINISTÉRIO PÚBLICO, 2002; CARVALHO, 2004).

3 RELATO DE EXPERIÊNCIA

A palestra realizada no dia 26 de abril e contou com a presença de 22 alunos. Durante a apresentação ocorreu perguntas e interesse por parte dos participantes onde os alunos relataram alguns acontecimentos com suas famílias envolvendo o uso dessa classe de fármacos. Pode-se explorar a interação com os alunos e o objetivo principal de conscientização sobre o uso indiscriminado de antibióticos. O material desenvolvido e entregue aos alunos pode ser observado através da imagem 1.

Imagem 1: Modelo de folder informativos entregue aos alunos durante a palestra.



Fonte: própria

O post publicado neste trabalho alcançou um total de 107 curtidas e 23 comentários, demonstrando interação e engajamento dos seguidores do *Instagram*[®]. O *reels* alcançou 1.655 reproduções, 64 curtidas e 20 comentários, ampliando ainda mais o alcance das informações sobre o tema. O alcance e engajamento das publicações nas redes sociais também demonstraram o interesse do público pelo tema e os comentários positivos evidenciando-se assim a importância do tema e campanhas educativas sobre o assunto.

Atualmente o uso da internet se destaca como uma poderosa ferramenta de comunicação e educação, e pode ser utilizada no intuito de divulgar informações ou trocar ideias, nas aulas de educação à distância, em conteúdos digitais postados para divulgar informações e, desta forma, vem aumentando a comunicação da sociedade contemporânea (YOUNG, 2002).

O grande crescimento da internet com a disponibilidade de computadores pessoais e celulares portáteis aumentou bastante o acesso do público e consequentemente gera uma impressionante variedade de fontes de informações digitais (SHARPE; EATON; MARCUS, 2001).

Quando se trata de educação em saúde, também pode-se dizer que há aumento de acesso a informações pela população, visto que diversos profissionais da área da saúde têm utilizado esse mecanismo digital como um instrumento para expandir informação acerca de doenças, prevenção, educação de estudantes, entre outros. Os adolescentes e crianças podem encontrar informações, nas mídias sociais, sobre doenças. Deste modo, as ferramentas disponíveis da web podem ser de grande valia associada as atividades pedagógicas, tanto na elaboração e divulgação de informações bem quanto proporcionar espaços de colaboração e interação entre as pessoas (SILVA, 2008).

Tendo em vista, a importância de trabalhos realizados com jovens, como realizado no presente estudo, pode-se afirmar que no futuro será a geração responsável pela aquisição destes medicamentos. E por acreditar-se que até mesmo na idade infantil, as crianças são instrumentos de transformação de hábitos na família e na sociedade em que estão inseridas, uma vez que, possuem capacidade crítica e interativa (UCHÔA *et al.*, 2004)

Com relação ao tema em questão, o uso indiscriminado de antibióticos é registrado tanto em âmbito hospitalar como na comunidade. Este fato torna-se especialmente relevante, uma vez que sobre esta classe de medicamentos, as ações que são tomadas frente a um paciente podem repercutir em toda uma população, quando se fala da resistência bacteriana, podendo acarretar danos graves aos indivíduos (SPIANDORELLO *et al.*, 2006)

Durante a palestra, foram lançadas algumas perguntas interativas com os alunos sobre o uso correto dos antimicrobianos, se eles tinham conhecimento do quão prejudicial uma bactéria é ao nosso organismo e noções de higiene. Foi obtido uma boa interação com a classe, os alunos demonstraram que já tinham conhecimento prévio básico sobre o tema proposto, demonstrando que a professora já tinha introduzido o assunto com a classe como parte de sua disciplina.

O projeto obteve resultados significativos em termos de conscientização, engajamento da escola e interação dos alunos. A distribuição do folder para as crianças na sala de aula, juntamente com as atividades realizadas durante a intervenção, contribuiu para aumentar o conhecimento das crianças sobre o uso responsável de antibióticos e os perigos da resistência bacteriana. Além disso, a apresentação de um vídeo educativo sobre auto- medicação, resistência bacteriana, conceitos, foi de grande valia, como forma de abrir o diálogo com os alunos.

Os vídeos, de acordo com RAMOS E CASTILHO (2021), são a principal fonte de busca de informações sobre medicamentos por meio da rede social. O uso de vídeos educativos, podem auxiliar no processo de formação dos alunos com a divulgação de informações pertinentes e com boa qualidade científica, além de impactar de forma positiva no processo ensino-aprendizagem (SALVADOR *et al.* 2017; PONS-FUSTER, 2019)

Por mais que os vídeos em rede social como o YouTube® e o TikTok® possam apresentar conteúdos inadequados, os professores podem optar por utilizar aqueles publicados por profissionais de saúde, órgãos governamentais e instituições de ensino, que no geral, trazem informações de qualidade baseadas em evidências científicas (RAMOS, 2020)

O impacto negativo do marketing de medicamentos na mídia, pode ser evidenciado com essa população jovem e vulnerável, portanto ações em educação em saúde para esse público infantil enfatizando a prática responsável do uso correto dos medicamentos pode ser utilizado com intuito de fornecer esclarecimentos em saúde bem como informações importantes nesta área que hoje é sinônimo de preocupação para a política pública de um país (CARMO; SILVA, 2016)

O uso racional dos antibióticos é uma temática importante para a colaboração da saúde pública global, dentre as circunstâncias que envolvem esse assunto, o mais relevante é com relação à resistência bacteriana. A racionalização do consumo dos antimicrobianos, é de extrema importância, onde através do uso racional conseguiremos evitar o surgimento de bactérias multirresistentes. É importante que se trabalhe este tema continuamente dentro do ambiente escolar, no contato com alunos, que consequentemente transmitirão esse conhecimento adquirido para seus pais e parentes. Através da educação, conscientização e colaboração conjunta, podemos garantir que os antibióticos continuem sendo ferramentas eficazes no combate às infecções bacterianas por muitos anos. Sabemos que a Internet é o novo ambiente de comunicação e liberdade na sociedade atual, as redes sociais representam a interação entre os indivíduos na sociedade contemporânea. As novas tecnologias de informação e comunicação facilitam o envio e o recebimento de informações. Assim, a virtualidade já faz parte do cotidiano dos indivíduos.

5 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Ministério da Saúde. **As cartas da promoção a saúde**. Brasília DF, 2002.

Disponível em: www.saude.gov.br/bvs/conf-tratados.html. Acesso em: 15 de jun. 2024.

BESSEN CB, NETO MS, PIRES MF, SILVA CG, SILVA FW. **A estratégia saúde da Família como objetivo de educação em saúde**. Saúde soc. [on line]. 2007 abr;16(1): Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci-arttext>.

CADERNOS DA FUCAMP ; Disponível <http://www.Artigo-950-1-10-20130116.pdf> v.10, n.13, p.106-129/2011.

CARVALHO, S. R. Os múltiplos sentidos da categoria "empowerment" no projeto de promoção a saúde. Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro, v.20, n.4 ,p.1088-1095,jul./ago.2004.

CARVALHO RWF, SANTOS CNA, OLIVEIRA CCC, GONÇALVES, SRJ, NOVAIS SMA, PEREIRA MAS. **Aspectos psicossociais dos adolescentes de Aracaju (SE) relacionados à percepção de saúde bucal**; Cienc.saúde colet. 16(supl.1):1621-28. 2011.

CAVALCANTE R, **Inclusão digital e uso de tecnologias de informação: a saúde do adolescente em foco**; Perspectivas em Ciência da Informação, v.22, n.4, p.3-21, out./dez. 2017.

MOTA, VILAR. **Uso racional de antimicrobianos**. Medicina (Ribeirão Preto) V. 43 N. 2 São Paulo 2010.

RAMOS, T.B. et al. **YouTube as a source of information on chloroquine and hydroxychloroquine during the Covid-19 pandemic**. Journal of Science Communication, v. 19, n. 7, p. 1-19, 2020.

RANCICH AM, FERRARINI SO, PALMA NH. **Experiência de enseñanza-aprendizaje: cambio de creencias y conductas en el manejo del agua de consumo**. Rev Saude Publica 1989; 23(3):183-188.

OLIVEIRA DLLC. **A “nova” saúde pública e a promoção da saúde via educação: entre a tradição e a inovação**. Rev. Latino-Am. Enfermagem [on line]. 2005 jun;[citado 2015 abril 20];13(3):[aprox.8telas].Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-11692005000300018&lng=en.

PONS-FUSTER, E. et al. **YouTube information about diabetes and oral healthcare.** *Odontology*, 2019.

SHARPE, J. F.; EATON, D. L.; MARCUS, C. B. **Digital toxicology education tools: education, training, case studies, and tutorials.** *Toxicology*, Washington, p. 141–152. 29 jan 2001

SILVA. **A importância do controle da prescrição de antimicrobianos em hospitais para melhoria da qualidade, redução dos custos e controle da resistência bacteriana.** *Prática Hospitalar* V. 10 N. 57 Belo Horizonte 2008.

SPIANDORELLO WP, FAINTUCH J, RIBEIRO GT, KARKOW FJ, ALVARES JO. **Use of multiple antimicrobial drugs by clinical patients: a prognostic index of hospital mortality?** *Clinics* 2006; 61(1):15-20.

UCHÔA/ CMA, SERRA CMB, MAGALHÃES CM, SILVA RMM, FIGLIUOLO LP, LEAL CA, MADEIRA MF. **Educação em saúde: ensinando sobre a leishmaniose tegumentar americana.** *Cad Saude Publica* 2004; 20(4): 935-941.

YOUNG, R. R. **Genetic toxicology: Web resources.** *Toxicology*, Rockville, p. 103–121. 2002.

MOSTRA PÓS-GRADUAÇÃO

A FRONTEIRA ENTRE DOLO E CULPA NOS HOMICÍDIOS NA DIREÇÃO DE VEÍCULO AUTOMOTOR SOB INFLUÊNCIA DE ÁLCOOL

Barbosa, Marco Antonio¹⁶¹;

Resumo: O presente estudo se propõe a empreender uma análise das teorias do dolo aplicáveis ao delito de homicídio cometido na condução de veículo automotor sob a influência de álcool. Para tanto, os autores realizam uma investigação da teoria volitiva, defendida por Claus Roxin, e da teoria cognitiva, especialmente na vertente defendida por Puppe. Além de explorar as teorias no plano abstrato, o trabalho culmina em uma conclusão acerca da necessidade de manutenção da teoria tradicional, considerando-a como a mais adequada no ordenamento jurídico brasileiro. Com base nisso, o estudo visa alcançar uma resolução técnica e coerente sobre a aplicação do dolo eventual ou da culpa consciente nos casos de homicídios cometidos na condução de veículo automotor quando o motorista encontra-se sob a influência de álcool.

Palavras-chave: Homicídio; trânsito; álcool; dolo eventual; teoria volitiva.

1. INTRODUÇÃO

A fronteira entre dolo eventual e culpa consciente é comumente considerada a linha mais difícil de ser traçada no Direito Penal. Em que pese a falta de consenso doutrinário, a distinção entre os conceitos é fundamental para a correta aplicação da lei penal, especialmente em casos envolvendo comportamento excessivamente arriscado e com leviana esperança da não ocorrência do resultado. Para exemplificar esses casos, pode-se tomar como exemplo o homicídio na direção de veículo automotor em que o condutor está sob influência de álcool. Um agente nessas condições deveria responder a título de homicídio culposo (art. 302, § 3º, do Código de Trânsito Brasileiro) ou a mera ingestão de bebida alcoólica poderia ser considerada assunção do risco do resultado, capaz de configurar a aplicação do homicídio em sua modalidade dolosa (art. 121 do Código Penal)?

A presente pesquisa procura responder a essa pergunta a partir da análise dos elementos distintivos entre dolo eventual e culpa consciente. Primeiramente, apresenta-se duas teorias acerca dos elementos constitutivos do dolo. A teoria volitiva, tradicionalmente reconhecida pela doutrina penal, considera o dolo como *conhecimento* e *vontade* de realização do tipo objetivo. Essa concepção, no entanto, vem sendo questionada recentemente a partir de estudos, desenvolvidos especialmente na Alemanha, em que se defende a prescindibilidade do elemento volitivo para a configuração do dolo. Nesse sentido, as teorias cognitivas indicam que dolo seria apenas *conhecimento do risco* da conduta de desencadear o resultado típico previsto no tipo penal. Aquele que age, a despeito do conhecimento do risco, já o assumiria, podendo responder por ele a título de dolo.

Após a análise dessas teorias e a tomada de posicionamento em favor da tradicional teoria volitiva, passa-se a analisar os requisitos para a punição do delito na modalidade culposa. Distingue-se, primeiramente, a culpa inconsciente da culpa consciente com a finalidade de

161 Advogado. Membro da comissão do Tribunal do júri da OAB/MG. Advogado Criminalista no Núcleo de Práticas Jurídicas da FAMINAS/BH. FAMINAS/BH. marco.junior@faminas.edu.br

demonstrar que nesta há previsão do resultado lesivo, apesar da esperança da não ocorrência do resultado. Portanto, procura-se fundamentar que o traço distintivo entre dolo e culpa não pode ser a previsibilidade do resultado. Nesse sentido, o abandono do elemento volitivo no dolo levaria a uma ainda mais insegura distinção da já opaca fronteira entre dolo e culpa. Nesse sentido, defende-se que a distinção entre dolo e culpa se dá no íntimo do agente. Age com dolo (eventual) aquele que prevendo o resultado, considera a sua ocorrência um fator irrelevante para o impedimento da sua conduta. Por outro lado, a culpa consciente se configura quando o agente, a despeito da mesma previsão do resultado, atua acreditando verdadeiramente na sua não ocorrência.

Por fim, o artigo apresentará o caso do na direção de veículo automotor sob influência de álcool e defenderá que a configuração da modalidade dolosa somente ocorre quando há comprovação de que o agente previu o resultado e o considerou irrelevante para deter seu comportamento. No entanto, quando o agente prevê o resultado, mas acredita sinceramente na sua não ocorrência, deve-se reconhecer a configuração de culpa consciente, com a consequente aplicação do art. 302, § 3º, do Código de Trânsito Brasileiro.

2. OBJETIVOS

O presente trabalho tem como objetivo geral distinguir os conceitos de dolo eventual e culpa consciente e aplicá-los aos casos de homicídio na direção de veículo automotor sob influência de álcool. Os objetivos específicos são: i) distinguir as teorias volitiva e cognitiva do dolo; e ii) distinguir a culpa consciente da inconsciente.

3. METODOLOGIA

Para esse fim, foi utilizado o método de *revisão bibliográfica*. A bibliografia foi selecionada a partir de sua relevância e foi condicionada pela existência de tradução para línguas de conhecimento do autor. Dessa forma, primeiramente, foi considerada relevante a leitura dos capítulos sobre dolo e culpa do Manual de Direito Penal de Claus Roxin, em razão da reconhecida qualidade e da sua representação como principal obra do Direito Penal Alemão. Os artigos acadêmicos utilizados foram pesquisados em bancos de dados da Revista do Instituto de Ciências Penais, da Revista Estudos Criminais e da Revista Brasileira de Ciências Criminais. Todos os artigos localizados a partir da busca “dolo”, “culpa” e “automotivo” foram avaliados e selecionados aqueles representativos do tema.

4. DISCUSSÃO

4.1. O conceito de dolo

Nos termos do art. 18 do Código Penal, o crime doloso se configura “quando o agente quis o resultado ou assumiu o risco de produzi-lo”. A tradicional leitura do dispositivo costuma conduzir a duas conclusões:

- i) o dolo direito, indicado na primeira parte do dispositivo, se caracteriza pelo *conhecimento* e pela *vontade* de realização do tipo objetivo;
- ii) o dolo eventual decorre da previsão do resultado e de uma tomada de posição psicológica¹⁶² do autor em relação a ele.

¹⁶² A identificação de qual a posição psicológica do agente deve ser aferida depende da teoria adotada, mas sempre considera um elemento anímico: consentimento, aprovação, indiferença, levar a sério o risco

O dolo direto também costuma ser subdividido em:

- i) dolo direto de primeiro grau, configurado quando o agente apresenta o propósito (*Absicht*) ou a finalidade de realização do resultado;
- ii) dolo direto de segundo grau, quando o agente não tem como finalidade a realização de um resultado típico, mas prevê que este está seguramente atrelado ao seu propósito;

Nesse sentido, Claus Roxin e Luís Greco (2024, p. 667) indicam que “para a caracterização unitária de todas as três formas de dolo é majoritariamente utilizada a fórmula do dolo como ‘conhecimento e vontade’ de todos os elementos do tipo legal”. Esses dois elementos constitutivos do dolo apresentam-se de forma distinta nas diversas formas de manifestação da conduta dolosa. Desse modo, por exemplo, pode-se dizer que no dolo direto de primeiro grau, há uma preponderância do elemento volitivo, que anima a própria realização da conduta. No dolo direto de segundo grau, por sua vez, a preponderância encontra-se no elemento cognitivo. Como exemplo frequentemente mencionado, aquele que coloca uma bomba em um avião com a finalidade de matar uma única pessoa tem conhecimento de que ocasionará a morte dos demais passageiros. Nesse sentido, a despeito das demais mortes não serem o objetivo do autor, elas podem ser consideradas “queridas” pela sua necessária vinculação com o resultado pretendido. Por fim, no dolo eventual, tanto o aspecto volitivo nessa ante o cognitivo são débeis. Isso ocorre pois o resultado não é almejado e não há conhecimento preciso de sua ocorrência. Nessa figura de dolo, afirmam Claus Roxin e Luís Greco (2024, p. 667) “encontra-se um encolhimento da substância do dolo, que, nos casos-limite, aproxima o dolo eventual de forma extrema e quase indistinguível da culpa consciente”.

Casos de condutas extremamente perigosas, ocorridas com leviana esperança de inoccorrência do resultado, fizeram nascer diversas críticas à concepção volitiva do dolo. Desse modo, especialmente fazendo referência ao Caso do Racha de Berlim¹⁶³, a doutrina penal desenvolveu as chamadas teorias cognitivas do dolo. De acordo com elas, o dolo se conformaria somente com o conhecimento do risco da ocorrência do resultado e da ação, a despeito desse conhecimento. Nesse sentido, não seria necessário perquirir se o agente quis, assumiu, se resignou ou levou a sério a possibilidade de ocorrência do resultado no momento da conduta. O mero conhecimento do risco, atrelado à ação, configuraria o dolo.

O principal argumento das teorias cognitivas está na ausência de fundamento para uma responsabilização mais graves naqueles casos em que o agente prevê a alta possibilidade de ocorrência do resultado e ainda assim atua – a despeito de não almejar a sua ocorrência. Desse modo, as teorias cognitivas criticam a teoria volitiva por dizer que ela não apresenta um motivo pelo qual a vontade do autor deve ter relevância para a distinção da responsabilidade em casos como esse. Para justificar a aplicação dessas teorias, Luís Greco (2009, p. 891), por exemplo, indica que o fundamento para a reprovação dolosa de uma conduta encontra-se na *dominabilidade* ou *controle da ação*. Desse modo, indica que se a finalidade do Direito Penal é prevenir crimes, dever-se-ia aplicar os esforços de prevenção primordialmente em condutas que, por serem

etc. Sobre as diversas teorias do dolo eventual, cf. PUPPE, Ingeborg. A distinção entre dolo e culpa. Tradução: Luís Greco. Barueri: Manole, 2004, p. 23 e ss. Tradicionalmente, a doutrina brasileira adota a teoria do consentimento. Nesse sentido, cf. HUNGRIA, Nelson. Comentários ao Código Penal, vol. 1, tomo II, Rio de Janeiro, 1978.

⁴ O reconhecido caso do racha de Berlim decorre de uma disputa de corrida ilegal entre duas pessoas com potentes automóveis, por volta da 01h da manhã, ocorrido em uma movimentada avenida da capital alemã. Nesta disputa, os agentes ultrapassaram a velocidade de 170km/h (local em que a velocidade permitida era de 50km/h), avançaram diversos sinais e cruzamentos, até que um deles colidiu violentamente com outro veículo que estava cruzando a via com sinal verde, causando graves ferimentos que o levaram a morte no local. (PUPPE, 2021).

controladas, são mais passíveis de serem repensadas e abandonadas pelos agentes (GRECO, 2009, p. 892). Desse modo, o autor indica que a “existência de um domínio sobre a realização do fato gera, portanto, *maior necessidade de prevenção*” (GRECO, 2009, p. 892).

Além dessa crítica referente à falta de fundamentação para distinção da responsabilidade com base no elemento volitivo, há ainda outros dois questionamentos apresentados pelos opositores da teoria volitiva: i) a teoria volitiva apresentaria um déficit de definição, uma vez que seus próprios autores não conseguem chegar a um consenso acerca dos múltiplos elementos que caracterizam o dolo eventual; ii) considerar a vontade como um elemento psicológico do agente, sujeitaria o juízo à discricionariedade do próprio agente, uma vez que essa análise recai exclusivamente sobre seu foro íntimo, o qual é inacessível a terceiro.

No escasso espaço destinado ao presente artigo, não seria possível analisar e responder cada uma das críticas elaboradas pelas teorias cognitivas em face da teoria volitiva. A bem da verdade, as presentes críticas são pertinentes e apresentam um relevante potencial de desenvolvimento da teoria do tipo subjetivo. No entanto, entende-se que, atualmente, elas ainda não podem ser aplicadas no ordenamento jurídico brasileiro. O art. 18 do Código Penal, como visto, indica, que o dolo se configura quando o agente *quis* o resultado. A despeito da interpretação do termo querer como um conceito *normativo-atributivo*,¹⁶⁴ compreende-se que essa interpretação ocasionaria grave insegurança jurídica, possibilitando a imputação de resultados decorrentes de condutas meramente negligentes, como se dolosas fossem. Nesse sentido, se atualmente é opaca a fronteira entre dolo e culpa, a interpretação da vontade como uma atribuição do julgador perante a conduta do agente levaria à sua completa desapareição. Um direito penal liberal, que leve a sério o princípio da legalidade, deve se constituir como garantia do cidadão contra punições inesperadas. Desse modo, a despeito de suas imprecisões, as teorias volitivas apresentam o mérito de apresentarem mais segurança jurídica na aplicação do direito penal.

4.2 – Do conceito de culpa

Nos termos do art. 18, inciso II, do Código Penal, o crime culposo se configura “quando o agente deu causa ao resultado por imprudência, negligência ou imperícia”. A culpa no direito penal é um dos requisitos subjetivos que fundamentam a aplicação do tipo a um determinado agente. Enquanto no dolo, o agente persegue o resultado, aceitando ou agindo com indiferença perante a ele, na culpa, o desfecho se concretiza por força de *negligência, imprudência* ou *imperícia*. Ainda que o agente preveja a possibilidade das consequências da persecução, acredita seriamente que estas consequências não se concretizarão.

A exegese tradicional do dispositivo releva três modalidades distintas de conduta que configuram a culpa, a saber:

- i) A negligência se caracteriza quando o agente não faz o que deveria ser feito, ou seja, é a displicência do agir, a falta de precaução, a indiferença do agente, que, podendo adotar as cautelas necessárias, não o faz. É a imprevisão passiva, o desleixo, a inação (culpa *in ommittendo*). (BITENCOURT, 2009, p. 305);

¹⁶⁴ É possível usar o termo vontade também em um segundo sentido, não psicológico-descritivo, mas atributivo-normativo. Aqui, vontade não é mais uma entidade interna à psique de alguém, mas uma atribuição, isto é, uma forma de interpretar um comportamento, com ampla independência da situação psíquica do autor. Dizer “a vontade do autor estava dirigida a X” significa, com base neste segundo entendimento, não a existência, em algum momento, de algo dentro da cabeça do autor suscetível de ser designado pelo termo vontade, mas sim que a melhor maneira de compreender o comportamento do autor é aquela que, de alguma forma, o aproxima daquilo que ele veio a realizar e o considera plenamente responsável por isso. (GRECO, 2009.)

- ii) A imprudência se apresenta quando o agente realiza a conduta com imoderação, precipitação, sem observar o dever de cuidado que aquela circunstância fática exigiria;
- iii) A imperícia, por fim, nasce quando o agente atua com ausência de capacidade técnica, aptidão para exercício da profissão ou ofício.

Resumidamente, podemos dividir o conceito de culpa em duas modalidades, sendo elas:

1. Culpa inconsciente: nessa modalidade o agente *não prevê o resultado* lesivo, agindo de forma negligente, imprudente ou imperita especialmente em razão dessa não previsão do resultado.
2. Culpa consciente: nessa modalidade o agente *prevê a possibilidade do resultado* lesivo, mas acredita, ainda que equivocadamente, em sua capacidade de não causar lesão ao bem jurídico. Neste caso, o agente não aprova as consequências da persecução, nem mesmo é indiferente com elas.

Para análise deste trabalho o ponto essencial que será detalhadamente explorado é da culpa consciente, onde o agente prevê o resultado e acredita que por sua capacidade é possível evitá-la. Nesse sentido, Cezar Bitencourt (2009, p. 307) indica que “há culpa consciente, também chamada *culpa com previsão*, quando o agente deixando de observar a diligência a que estava obrigado, prevê um resultado, previsível, mas confia convictamente que ele não ocorra. Quando o agente, em hora prevendo o resultado, espera sinceramente que este não se verifique, estar-se-á diante da culpa consciente e não do dolo eventual”.

Portanto, na culpa consciente o agente não deseja o resultado nem assume o risco de produzi-lo. Age, portanto, acreditando fielmente na capacidade de não concretizá-lo, e que só não logra êxito devido a um equívoco no cálculo ou falha na execução.

4.3 – Dolo ou culpa no crime de homicídio na direção de veículo automotor sob influência de álcoolA jurisprudência penal brasileira apresenta relevante divergência quanto à configuração do dolo eventual ou da culpa consciente nos casos de homicídios realizados na condução de veículo automotor quando o motorista se encontra sob a influência de álcool. A própria existência na legislação de um tipo penal culposo, específico para essa conduta, demonstra que a ingestão de álcool, por si só, não leva necessariamente à imputação do crime sob o crivo do dolo eventual.¹⁶⁵ Portanto, para analisar essa distinção em um caso concreto, deve o julgador investigar todas as circunstâncias que permeiam o delito, avaliando qual o posicionamento volitivo – ou seja, interno, na mente do agente – no momento da ação. Desse modo, não basta para uma tipificação dolosa utilizar a genérica fundamentação de que o agente, ao consumir bebida alcoólica e conduzir o veículo, “assumiu o risco” da realização de um acidente.

¹⁶⁵ Esse é também o posicionamento adotado pelos Tribunais Superiores. Nesse sentido, *cf.* HC nº 702.667/RS; REsp 1.689.173/SC; HC 107801.

Para a implicação do dolo eventual é necessário que o conjunto probatório leve à conclusão de que, no momento da conduta, o agente previu o resultado lesivo e tomou uma posição de indiferença ou aprovação quanto a ele. Nos termos da teoria volitiva, o dolo eventual ainda requer um elemento anímico em sentido psicológico-descritivo, sendo, portanto, necessária essa análise. Para a determinação do elemento anímico deve-se levar em consideração também que, via de regra, os motoristas não são indiferentes ou aprovam o resultado de um acidente de trânsito, uma vez que, eles também se envolvem no acidente. Desse modo, assumir o risco de um acidente é assumir o risco de uma autolesão – ou, no mínimo, um dano no seu veículo. Portanto, a configuração do dolo eventual requer que se justifique que, naquele caso, o motorista assumiu o risco da ocorrência do acidente pois, tendo refletido sobre a sua ocorrência, foi indiferente ou apresentou postura aprovadora quanto ao resultado danoso, tanto para bens jurídicos de terceiros quanto para os seus próprios. Somente nesses casos é possível indicar a ocorrência de dolo eventual, nos termos da teoria volitiva indicada neste trabalho.

Importante ressaltar que a distinção entre dolo e culpa, no ordenamento jurídico brasileiro, tem relevância desde a competência para julgamento do caso até a quantidade da pena a ser aplicada. Nesse sentido, por exemplo, quando oferecida a denúncia por conduta dolosa (em dolo eventual) o delito será de competência do Tribunal do Júri, sendo o conselho de sentença, composto por sete juízes tecnicamente leigos, competente para julgar. Nesses casos, o intrincado problema doutrinário da distinção entre dolo e culpa passa a ser julgado por pessoas que não têm formação jurídica. Elas podem inclinar-se à condenação por inúmeros fatores (como princípios ou valores morais, sentimentos sociais etc.) e não têm o ônus de fundamentar tecnicamente sua decisão. Desse modo, é necessário que, pela complexidade, a distinção entre dolo e culpa não fosse deixada a cargo do conselho de sentença, sendo realizada de maneira rigorosa no momento do recebimento da denúncia pelo juiz togado.

1. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O debate exposto é um dos mais antigos da doutrina e da jurisprudência penal – e, por certo, ainda permanecerá por longa data. Novas teorias do dolo jogaram luz ao velho problema, reacendendo questões que ainda não apresentam soluções satisfatórias. A fim de tentar contribuir com o debate, o presente trabalho procurou demonstrar que a distinção entre dolo eventual e culpa consciente nos casos de homicídio na condução de veículo automotor sob influência de álcool não podem prescindir do elemento volitivo, como indicam as teorias cognitivas do dolo. Nesse sentido, indicou-se que, para a configuração dolosa, deve-se, a partir das circunstâncias fáticas, tentar avaliar o conteúdo volitivo presente na mente do agente no momento da conduta e verificar se ele previu o resultado e se mostrou indiferente ou se teve uma postura aprovadora perante ele. Importante para essa análise é o fato que, nos casos de acidentes de veículos automotores, o resultado lesivo também coloca em risco os bens jurídicos do motorista. Dessa forma, para a configuração da conduta dolosa, deve-se justificar porque, naquele caso concreto, o motorista teve uma assunção aprovadora ou se mostrou indiferente à lesão aos seus próprios bens jurídicos.

REFERÊNCIAS

BITENCOURT, Cezar Roberto. Tratado de direito penal, volume 1: parte geral / Cezar Roberto Bitencourt – 14. ed. rev., atual e amp. – São Paulo: Saraiva, 2009;

BRASIL. Código de Trânsito Brasileiro. Lei n. 9.503, de 23 de setembro de 1997. Institui o Código de Trânsito Brasileiro. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9503Compilado.htm. Acesso em: 20 ago. 2024.

BRASIL. Superior Tribunal de Justiça. Habeas Corpus n. 702.667/RS, Relator: Min. ROGERIO SCHIETTI CRUZ, julgado em 02 de agosto de 2022, Diário da Justiça, 15 de agosto de 2022. Disponível em: [\[https://processo.stj.jus.br/SCON/GetInteiroTeorDoAcordao?num_registro=202103453292&dt_publicacao=15/08/2022\]](https://processo.stj.jus.br/SCON/GetInteiroTeorDoAcordao?num_registro=202103453292&dt_publicacao=15/08/2022). Acesso em: 15 de agosto de 2024.

BRASIL. Superior Tribunal de Justiça. Recurso Especial n. 1.689.173/SC, Relator: Min. ROGERIO SCHIETTI CRUZ, julgado em 21 de novembro de 2017, Diário da Justiça, 26 de março de 2018. Disponível em: [\[https://processo.stj.jus.br/SCON/GetInteiroTeorDoAcordao?num_registro=201701999152&dt_publicacao=26/03/2018\]](https://processo.stj.jus.br/SCON/GetInteiroTeorDoAcordao?num_registro=201701999152&dt_publicacao=26/03/2018). Acesso em: 15 de agosto de 2024.

BRASIL. Supremo Tribunal Federal. Habeas Corpus n. 107.801/SP, Relator: Min. CÁRMEN LÚCIA, julgado em 06 de setembro de 2011, Diário da Justiça, 13 de outubro de 2011. Disponível em: [\[https://redir.stf.jus.br/paginadorpub/paginador.jsp?docTP=TP&docID=1509910\]](https://redir.stf.jus.br/paginadorpub/paginador.jsp?docTP=TP&docID=1509910). Acesso em: 15 de agosto de 2024.

GRECO, L. “Dolo sem vontade”, em SILVA DIAS, A (Coord.), *Liber Amicorum* de José de Sousa e Brito, Almedina, Coimbra, 2009.

PUPPE, Ingeborg. Homicídio doloso mediante corridas ilegais? Comentários sobre o “Racha em Berlim” (BGH, Urt. v. 18.6.2020 – 4 StR 482/19). Trad. Emília Merlini Giuliani. Revista do Instituto de Ciências Penais, Belo Horizonte, v. 6, n. 2, p. 295-306, 2021. DOI: 10.46274/1909-192XRICP2021v6n2p295-306.

ROXIN, Claus. Sobre a normativização do dolo eventual e a doutrina do perigo doloso. Trad. Eduardo Viana. Revista de Estudos Criminais, Porto Alegre, v. 19, n. 79, p. 7-27, 2020.

ROXIN, Claus. Derecho Penal: Parte general. Tomo I. Fundamentos. La Estructura de la Teoría del Delito. Trad. 2. ed. Dieto-Manuel Luzón Peña. Madri: Thomson Civitas, 2006

ROXIN, Claus; GRECO, Luís. Direito Penal: Parte Geral: Tomo I. Fundamentos – A Estrutura da Teoria do Crime. São Paulo: Marcial Pons, 2024.

PATRIMÔNIO DIGITAL: QUESTÕES RELACIONADAS À PRIVACIDADE E O DIREITO SUCESSÓRIO

HIGINO, Renan¹⁶⁶

Resumo: Este artigo trata da problemática da herança digital, tema emergente no direito sucessório, especialmente no contexto de uma sociedade em constante transformações tecnológicas. Apesar do direito à herança está garantido na Constituição Federal e regulamentado pelo Código Civil, a legislação atual carece de disposições específicas sobre a transferência e administração de bens digitais após a morte. Tais bens, que incluem desde criptomoedas até contas em redes sociais, apresentam desafios únicos, especialmente quanto à proteção da privacidade de terceiros. O artigo discute as tentativas do legislativo de regular o tema, destacando a convergência entre bens tecnodigitais patrimoniais e existenciais e os conflitos daí decorrentes. A recente proposta de reforma do Código Civil é analisada, com enfoque nas implicações de sua possível regulamentação sobre a herança digital.

Palavras-chave: Código Civil, Direito Sucessório, Herança digital.

1 INTRODUÇÃO/JUSTIFICATIVA/BASE TEÓRICA

O Direito sucessório é uma garantia fundamental prevista no texto constitucional, está regulamentado pelo Código Civil, que estabelece as normas para a transferência de bens e direitos de uma pessoa após a sua morte para seus sucessores legítimos ou testamentários.

A sociedade passa por constantes transformações, em especial no âmbito da tecnologia, no qual o ambiente virtual tornou-se um mecanismo de comunicação, compartilhamento, produção de conteúdos e armazenamento de dados. Pode-se dizer que determinados movimentos e desenvolvimentos deram origem a uma série de bens digitais, de sorte que se faz o seguinte questionamento: são sucessíveis, assim como os demais bens do de cujus?

O nosso ordenamento jurídico em nada versa acerca do tema, o que tem gerado inúmeros questionamentos no âmbito sucessório, sendo um deles a violação ao direito à privacidade de terceiros com os quais o de cujus possuía vínculo. Isto porque determinados bens digitais que compõem o acervo patrimonial, caso transferidos ou acessados pelos sucessores, poderiam provocar, em alguma extensão, o ferimento do direito mencionado.

Dessa maneira, diversas foram as tentativas do legislativo em regulamentar o assunto, contudo, não se obteve sucesso, os projetos foram arquivados ou deixados de lado. Somente agora, com o projeto de alteração do Código Civil em trâmite no Congresso Nacional, tem-se uma proposta mais robusta que busca solucionar tais questionamentos, regulamentando o assunto de forma específica.

2 OBJETIVOS

Busca discutir a problemática envolvendo transferência de bens digitais do (*de cujus*) para seus sucessores, tendo como contraponto a privacidade de terceiros com os quais possuía algum vínculo.

¹⁶⁶ Renan César da Silva Higino. FAMINAS BH. rhigino.adv@hotmail.com

3 METODOLOGIA

O presente estudo foi desenvolvido através da análise de literatura, artigos e leis, com o intuito de responder ao objetivo da pesquisa. A metodologia utilizada foi a de natureza dedutiva e exploratória, com enfoque na análise descritiva de conceitos na revisão bibliográfica sobre o tema.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO/RELATO DE EXPERIÊNCIA

4.1 Os bens digitais

Este artigo parte do referencial teórico proposto por Zampier (2016) sobre o conceito de bens digitais. Segundo o autor, “os bens digitais referem-se a quaisquer ativos intangíveis criados e armazenados por meio de tecnologias digitais”. Além disso, Zampier afirma que esses bens podem ser classificados em duas categorias: “bens tecnodigitais patrimoniais” e os “bens tecnodigitais existenciais”.

Nessa perspectiva, verifica-se que bens como criptomoedas, milhas e contas em plataformas de streaming ou marketplaces, que podem ter saldo em dinheiro ou pontos acumulados, possuem valor econômico, em geral sendo considerados bens patrimoniais, ao passo que mensagens em aplicativos de comunicação, fotografias e vídeos pessoais armazenados na nuvem, e-mails e redes sociais, em geral, são considerados bens existenciais, pois não possuem valor econômico.

Todavia, atualmente existe uma convergência entre esses dois tipos de bens, que se dá quando elementos existenciais também podem ter implicações patrimoniais. Por exemplo, um perfil de uma rede social, que é um bem existencial, pode ter valor econômico para influenciadores ou figuras públicas que lucram com seu uso. Assim, um mesmo bem pode ser classificado de diferentes maneiras, dependendo do contexto e da finalidade.

Essa interseção ocasiona conflitos para o direito, partindo do referencial apresentado, especialmente em relação à herança digital e à proteção da privacidade de terceiros que possuíam vínculo com o *de cujus*. Como regular e separar o que pode ser transmitido como patrimônio, considerando que, a depender, pode haver a violação do direito à privacidade de terceiros?

4.2 Os bens digitais no Direito Sucessório e a Sucessão

O direito sucessório trata-se de uma garantia fundamental prevista no art. 5º, inciso XXX, da Constituição Federal de 1988, que disciplina que “é garantido o direito à herança”. Esse direito é regulamentado por um conjunto de normas estabelecidas pelo Código Civil, que institui os seus procedimentos. Maria Helena Diniz apresenta o seguinte conceito acerca do Direito das Sucessões:

O direito das sucessões vem a ser o conjunto de normas que disciplinam a transferência do patrimônio de alguém, depois de sua morte, ao herdeiro, em virtude da lei ou de testamento (CC, art. 1.786). Consiste, portanto, no complexo de disposições jurídicas que regem a transmissão de bens ou valores e dívidas do falecido, ou seja, a transmissão do ativo e do passivo do de cujus ao herdeiro” (DINIZ, 2024, p. 3).

Nesse contexto, a sucessão é o ato de transferir o patrimônio adquirido pelo *de cujus* durante sua vida para seus sucessores legítimos ou testamentários. Com o constante processo de transformações da sociedade, principalmente no âmbito da tecnologia, em que a virtualização de

dados e a digitalização da economia é cada vez mais expandida, o ambiente virtual tornou-se um mecanismo de comunicação, compartilhamento e produção de conteúdos. No entanto, não se sabe ao certo como deve se dar a sucessão em tal ambiente, por suas incertezas e reconfigurabilidade intrínseca.

Apesar do direito ter a necessidade de se adaptar para atender as demandas da sociedade, o nosso atual Código Civil não trata em específico do tema. Partindo do viés patrimonial, Junior e Silva lecionam:

Ao analisar a herança digital que inclui ativos com valor econômico claramente mensurável, como as criptomoedas tais como o bitcoin, não se observam grandes desafios em relação à sua divisão entre os herdeiros (JUNIOR e SILVA, 2024, p. 750).

Não obstante a opinião dos autores, a sucessão digital divide a doutrina, principalmente em relação ao conflito entre o direito dos herdeiros de receberem os bens existenciais deixados pelo falecido e o direito à privacidade de terceiros.

Spagnol (2017, p. 25) afirma que “os bens insuscetíveis de valoração econômica devem sim, fazer parte do patrimônio do “de cujus”, sendo transmitidos na herança, por terem elevado valor sentimental”.

Posicionamento diverso é sustentado por Michele Gonçalves e Iracema Fazio, afirmando que:

Bens digitais de natureza existências (sensíveis/ personalíssimo) compõem a identidade pessoal do usuário intimidade e privacidade ex. WhatsApp. São direitos assegurados na carta magna, que não deve ser violado, a não ser que exista uma permissão por parte do de cujus (GONÇALVES e FAZIO, 2020, p. 99).

Diante da controvérsia apresentada, o legislativo buscou regulamentar o tema, na tentativa de conferir-lhe maior segurança jurídica é o que se passa a analisar.

4.3 As tentativas de regulamentação do legislativo

O tema herança digital é alvo de debates desde o ano de 2012, a evolução constante da tecnologia, somada à insegurança jurídica diante da divergência entre decisões judiciais pela falta de legislação específica, fez com que surgisse uma necessidade regulatória.

Desse modo, houve diversos projetos de lei que tramitaram perante o Congresso Nacional, objetivando regulamentar o assunto, entretanto, a maioria foi arquivada, como informado acima. Dentre esses projetos, podemos citar PL 4.099/2012, PL 4.847/2012, PL 8.562/2017, PL 7.742/2017, PL 6.468/2019 e PL 1.365/2022.

No entanto, todos os projetos referidos, e outros mais, acabaram ficando em segundo plano. Isso porque a reforma do Código Civil, que está trâmite no Congresso Nacional, propõe a regulamentação do tema em questão de uma forma mais específica, com a inclusão do “*Capítulo V, Patrimônio Digital*” e dos artigos 1.791-A, 1.791-B e 1.791-C e seus respectivos parágrafos ao Código Civil.

Desta forma, voltamos a nossa atenção para o art. 1.791-B que dispõe acerca da possibilidade de transmissão hereditária dos denominados bens existenciais do *de cujus*, sendo essa sua vontade:

Art. 1.791-B. Salvo expressa disposição de última vontade e preservado o sigilo das comunicações, as mensagens privadas do autor da herança difundidas ou armazenadas em ambiente virtual não podem ser acessadas por seus herdeiros.

O dispositivo citado pretende preservar a vontade do falecido e o sigilo das comunicações, impedindo que mensagens e conteúdos privados sejam acessados por herdeiros. No entanto, mesmo com essa ressalva, o artigo parece não proteger adequadamente a privacidade de terceiros que participaram dessas comunicações.

Em outras palavras, no momento em que uma pessoa falecida deixa mensagens ou conteúdos privados e comunicações envolvendo outras pessoas que ainda estão vivas, a transmissão pode violar o seu direito à privacidade. Isso porque as plataformas, ao realizarem a transmissão do conteúdo aos sucessores, não possuem ferramentas para distinguir o que se enquadraria como uma “comunicação sigilosa”, nos termos que propõe o dispositivo, portanto, não transmissível, dos demais tipos de mensagem, transmissíveis.

Assim, muito possivelmente, a transmissão seria total. Ocorre que o acesso a essas mensagens por herdeiros pode expor informações sensíveis, segredos pessoais, ou questões de cunho íntimo que foram compartilhadas com o falecido sob a confiança de que permanecerão privadas.

Portanto, cabe perguntar: como irá a plataforma preservar o sigilo das comunicações na transmissão, por ato de última vontade, do conteúdo das mensagens aos sucessores? Isto é possível ou, na prática, todas elas, indistintamente, serão transmitidas?

Outro ponto a ser considerado é a possibilidade de mudança de opinião do falecido, pois, após a manifestação da vontade, podem surgir questões ou dados que ele não gostaria que fossem acessados. Nesse sentido, Lima (2019, p. 13), afirma que:

“Os bens virtuais aumentam diariamente, principalmente as contas e perfis virtuais que criamos rotineiramente. Desta forma, a atualização dos testamentos deveria ocorrer mensalmente ou semestralmente, a fim de acompanhar todas as mudanças de bens titularizados por uma pessoa.”

A problemática apresentada é complexa e a solução proposta pelo atual projeto parece não ser adequada, por desproteger o direito de privacidade de terceiros que mantinham contato com o *de cujus*.

5 CONCLUSÃO/CONSIDERAÇÕES FINAIS

A crescente digitalização da vida cotidiana, com a criação e acumulação de bens digitais como criptomoedas, contas em redes sociais e dados armazenados na nuvem, ressalta a necessidade urgente de uma regulamentação específica. Essa regulamentação deve equilibrar o

aspecto patrimonial dos bens digitais com a proteção da privacidade de terceiros envolvidos em comunicações ou conteúdos privados.

O artigo demonstrou que, apesar da Constituição Federal garantir o direito à herança, o ordenamento jurídico brasileiro ainda não aborda de forma clara a transmissão de bens digitais. Essa lacuna legislativa tem gerado controvérsias, especialmente no que diz respeito à privacidade do falecido e de terceiros.

Tentativas legislativas para regulamentar a herança digital enfrentaram desafios e foram arquivadas. A recente proposta de reforma do Código Civil, que introduz o "Capítulo V Patrimônio Digital" e o artigo 1.791-B, é um avanço ao abordar diretamente a possibilidade de transmissão hereditária de bens digitais, respeitando a vontade expressa do falecido.

No entanto, essa proposta pode não ser suficiente para proteger adequadamente a privacidade do *de cujus* e de terceiros. A dinâmica dos bens digitais e a evolução tecnológica contínua exigem uma abordagem mais flexível e atualizável. A atualização regular dos testamentos, conforme sugerido por Lima (2019), é crucial para refletir a verdadeira intenção do falecido e adaptar-se às mudanças nos bens digitais.

Além disso, é essencial considerar o consentimento dos terceiros envolvidos em comunicações digitais do *de cujus*. O acesso a bens digitais que incluem mensagens ou fotos pode violar a privacidade desses indivíduos, a menos que haja consentimento explícito para a transmissão desses dados aos herdeiros.

Portanto, a regulamentação da herança digital deve ser desenvolvida para distinguir claramente entre o que pode ser transmitido como patrimônio e o que deve ser protegido para preservar a privacidade. A legislação precisa ser adaptável, incluir mecanismos de atualização constante das disposições de última vontade e garantir a proteção da privacidade de terceiros. O direito deve evoluir em sintonia com as transformações tecnológicas, assegurando uma transmissão justa e segura dos bens digitais, respeitando os direitos de todas as partes envolvidas.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil de 05.10.1988. Brasília, 1988. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm>. Acesso em: 14 ago. 2024.

BRASIL. Lei n. 10.406, 10 de janeiro de 2002. Institui o Código Civil. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 11 jan. 2002. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/110406compilada.htm?ref=blog.suitebras.com>. Acesso em: 14 ago. 2024.

BRASIL. Projeto de Lei nº 4099, de 2012. Congresso Nacional. Disponível em: <<https://www.congressonacional.leg.br/materias/materias-bicamerais/-/ver/pl-4099-2012>>. Acesso em: 18 ago. 2024.

BRASIL. Projeto de Lei nº 4847/2012. Câmara dos Deputados: Brasília, DF, 2012. Disponível em: <https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/prop_mostrarintegra?codteor=1049733&filename=Tramitacao-PL%204847/2012>. Acesso em: 18 ago. 2024.

BRASIL. Projeto de Lei nº 6468, de 2019. Congresso Nacional. Disponível em: <<https://www.congressonacional.leg.br/materias/materias-bicamerais/-/ver/pl-6468-2019>>. Acesso em: 18 ago. 2024.

BRASIL. Projeto de Lei nº 7742/2017. Câmara dos Deputados: Brasília, DF, 2017. Disponível em: <https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/prop_mostrarintegra?codteor=1564285&filename=PL+7742/2017>. Acesso em: 18 ago. 2024.

BRASIL. Senado Federal. Comissão de Juristas responsável pela revisão e atualização do Código Civil. Disponível em: <<https://legis.senado.leg.br/atividade/comissoes/comissao/2630/>>. Acesso em: 22 ago. 2024.

DINIZ, Maria H. Curso de direito civil brasileiro: direito das sucessões. v.6. Rio de Janeiro: Grupo GEN, 2024. E-book. ISBN 9788553621415. Disponível em: <<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788553621415/>>. Acesso em: 18 ago. 2024.

FAZIO, Iracema; GONÇALVES, Michele. A Tutela Jurisdicional na Transmissão Post Mortem de Bens Digitais. Revista de Ciências Jurídicas e Empresariais, [S. l.], v. 21, n. 2, p. 99, 2020. Disponível em: <<https://revistajuridicas.pgsscogna.com.br/juridicas/article/view/8813>>. Acesso em: 30 ago. 2024.

LIMA, Marcelo. Reflexões sobre a sucessão de bens digitais. Academia.edu, [s.d.]. Disponível em: <https://www.academia.edu/43721908/REFLEX%C3%95ES_SOBRE_A_SUCESS%C3%83O_DE_BENS_DIGITAIS>. Acesso em: 18 ago. 2024.

SPAGNOL, Débora. HERANÇA digital: a destinação do patrimônio virtual em caso de morte ou incapacidade do usuário. JusBrasil, 2016. Disponível em: <<https://www.jusbrasil.com.br/artigos/a-destinacao-do-patrimonio-virtual-em-caso-de-morte-ou-incapacidade-do-usuario-heranca-digital/426777341>>. Acesso em: 18 ago. 2024.

ZAMPIER, Bruno. A TUTELA DOS BENS TECNODIGITAIS: possíveis destinos frente à incapacidade e morte do usuário. 2016. Disponível em: <https://bib.pucminas.br/teses/Direito_LacerdaBTZ_1.pdf>. Acesso em: 13 ago. 2024.

AMBIENTES VIRTUAIS DE APRENDIZAGEM: IMPACTOS, BENEFÍCIOS E DESAFIOS NO PROCESSO DE CONSTRUÇÃO DO CONHECIMENTO: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA

Fernanda Cristina **Abrão da Rocha**, Lisiane Cristina **Barbosa**, Silmara da Silva Motta Jefinny de Paula Dias **Souza**, Alessandra Soares **Monteiro**, Alexandre H.C. **Bittencourt**

Resumo: Este estudo explora as relações entre estilos parentais, inteligência emocional e a importância atribuída às habilidades socioemocionais, com o objetivo de identificar possíveis correlações e influências entre essas variáveis. Compreender essas dinâmicas é essencial para promover práticas educativas mais eficazes e fomentar o desenvolvimento socioemocional saudável em crianças e adolescentes. A pesquisa utilizou um desenho quantitativo, coletando dados de 200 participantes, compostos por pais e professores de estudantes do ensino fundamental. Os instrumentos aplicados incluíram um questionário sobre estilos parentais, uma escala de inteligência emocional e uma avaliação sobre a valorização das habilidades socioemocionais. A análise dos dados foi realizada por meio de estatísticas descritivas e inferenciais, buscando identificar correlações e padrões significativos. Os resultados indicaram que pais com um estilo parental democrático tendem a valorizar mais as habilidades socioemocionais, refletindo-se em níveis mais altos de inteligência emocional nas crianças. Por outro lado, estilos parentais autoritários ou negligentes foram associados a uma menor valorização dessas habilidades, o que impacta negativamente o desenvolvimento socioemocional dos filhos. A discussão aborda a relevância de práticas parentais que promovam a inteligência emocional, sugerindo a necessidade de intervenções educativas que reforcem a importância das habilidades socioemocionais. O estudo conclui que o estilo parental exerce uma influência significativa tanto na inteligência emocional quanto na valorização das habilidades socioemocionais. Destaca-se a importância de promover estilos parentais que favoreçam o desenvolvimento dessas competências, sugerindo que políticas educacionais e programas de apoio aos pais podem desempenhar um papel crucial nesse processo.

Palavras-chave: Divulgação Científica, Engajamento Visual, Redes Sociais

Introdução

O advento das tecnologias digitais transformou profundamente o campo da educação, permitindo o surgimento e a expansão dos Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA). Estes ambientes, que incluem uma variedade de plataformas e ferramentas digitais, oferecem novas possibilidades para a realização do ensino e da aprendizagem, desafiando as metodologias tradicionais e introduzindo novas formas de interação e engajamento educacional. A evolução dos AVA está intrinsecamente ligada ao avanço da tecnologia e ao crescente acesso à internet, o que possibilita a criação de experiências educacionais mais flexíveis e adaptáveis.

Os AVA são projetados para atender às necessidades de uma população estudantil cada vez mais diversificada, permitindo que o aprendizado ocorra em um formato assíncrono, ou seja, sem a necessidade de simultaneidade entre a participação do aluno e a entrega do conteúdo. Essa flexibilidade é uma das principais características dos AVA, oferecendo aos alunos a oportunidade de acessar materiais educativos e interagir com recursos de aprendizagem a qualquer momento e de qualquer lugar, desde que tenham acesso à internet. Esse modelo é particularmente vantajoso para aqueles que enfrentam barreiras de tempo e espaço, permitindo um acesso mais equitativo à educação (Anderson, 2008).

Além da flexibilidade temporal e espacial, os AVA também promovem a personalização do aprendizado. A capacidade de adaptar o conteúdo e as atividades às necessidades individuais dos alunos é uma característica essencial desses ambientes. Garrison e Vaughan (2008) destacam que essa personalização é facilitada pela utilização de recursos como trilhas de aprendizagem adaptativas, que ajustam o nível de dificuldade e os tipos de atividades com base no desempenho e nas preferências do aluno. Essa abordagem personalizada pode aumentar a eficácia do processo educacional ao alinhar o aprendizado com os estilos e ritmos individuais de estudo, promovendo uma experiência mais centrada no aluno.

Os AVA também têm um impacto significativo na forma como os alunos interagem com o conteúdo e entre si. A incorporação de ferramentas de comunicação e colaboração, como fóruns de discussão, chats e ambientes de trabalho em grupo, permite que os alunos se conectem e colaborem de maneiras que não seriam possíveis em um ambiente de sala de aula tradicional. Moore (2023) observa que essas ferramentas de interação são fundamentais para a construção de uma comunidade de aprendizagem, onde os alunos podem trocar ideias, oferecer feedback e trabalhar em projetos colaborativos. A interação social e a colaboração virtual enriquecem o processo de construção do conhecimento, facilitando uma aprendizagem mais profunda e significativa.

Além disso, a capacidade dos AVA de fornecer feedback imediato é uma vantagem significativa. Os sistemas de avaliação automatizados integrados em muitas plataformas de AVA permitem que os alunos recebam retorno instantâneo sobre seu desempenho, o que pode acelerar o processo de aprendizagem. Hattie e Timperley (2007) afirmam que o feedback rápido e construtivo é crucial para a melhoria contínua dos alunos, pois ajuda a identificar erros e áreas para desenvolvimento, permitindo ajustes rápidos nas estratégias de estudo. Essa característica é particularmente benéfica em ambientes virtuais, onde os alunos podem monitorar seu progresso de forma mais dinâmica e contínua.

Apesar dessas vantagens, a implementação e o uso de AVA apresentam desafios significativos. A ausência de interação presencial pode resultar em dificuldades de engajamento e sentimento de isolamento entre os alunos, como observado por Moore (2023). A falta de contato físico com colegas e professores pode diminuir a motivação e a participação ativa, afetando negativamente a experiência de aprendizagem. Para enfrentar esses desafios, é fundamental desenvolver estratégias que promovam a interação social e o engajamento, como a criação de comunidades virtuais de aprendizagem e a implementação de atividades que incentivem a participação ativa.

Outro desafio importante é a dependência de tecnologia, que pode criar barreiras para alguns alunos. Selwyn (2016) destaca que problemas técnicos, como a falta de acesso a dispositivos adequados ou uma conexão de internet instável, podem impactar negativamente a experiência de aprendizagem. A inclusão digital é um aspecto crucial a ser considerado na implementação de AVA, garantindo que todos os alunos tenham acesso às ferramentas necessárias e suporte técnico para participar plenamente das atividades propostas.

A qualidade do conteúdo e das estratégias pedagógicas utilizadas em AVA também desempenha um papel crucial na eficácia desses ambientes. Laurillard (2012) argumenta que a integração eficaz da tecnologia com práticas pedagógicas sólidas é essencial para garantir que os AVA sejam utilizados de maneira a maximizar a aprendizagem. Investir na formação contínua de professores e na criação de materiais educacionais de alta qualidade é fundamental para o sucesso dos ambientes virtuais e para assegurar que a tecnologia contribua positivamente para o processo de construção do conhecimento.

Portanto, a introdução dos AVA na educação representa uma mudança significativa na forma como o ensino e a aprendizagem são conduzidos, oferecendo flexibilidade, personalização e oportunidades de interação que podem enriquecer o processo educacional. No entanto, para que esses benefícios sejam plenamente realizados, é necessário abordar os desafios associados e garantir que a tecnologia seja utilizada de maneira eficaz e equitativa. A análise crítica dos impactos dos AVA no processo de construção do conhecimento é essencial para otimizar seu uso e melhorar a qualidade da educação.

Objetivos

O objetivo desta revisão é analisar como os AVA influenciam o processo de construção do conhecimento, avaliando a eficácia desses ambientes em promover a aprendizagem, identificar os principais benefícios e limitações associados ao seu uso e explorar as implicações para a prática pedagógica e a formação de professores.

Materiais e Métodos

A revisão foi realizada com base na análise de artigos e estudos publicados entre 2014 e 2024, selecionados a partir de bases de dados acadêmicas, como Google Scholar, PubMed, Scopus e ERIC.

Para conduzir a presente revisão integrativa sobre os impactos dos Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA) no processo de construção do conhecimento, seguiu-se um rigoroso processo metodológico. A primeira etapa consistiu na formulação de uma questão de pesquisa clara e objetiva: *“Quais são os principais impactos dos Ambientes Virtuais de Aprendizagem no processo de construção do conhecimento?”* Essa questão orientou a escolha dos descritores e a estratégia de busca nos bancos de dados, assegurando que os estudos selecionados fossem relevantes e pertinentes ao tema em análise.

A busca pelos artigos foi realizada em três bases de dados eletrônicas amplamente reconhecidas pela qualidade e abrangência de suas publicações: Scopus, Web of Science e PubMed. Utilizaram-se descritores controlados e não controlados relacionados ao tema, como "Ambientes Virtuais de Aprendizagem", "Efeitos na Aprendizagem", "Educação Online", "Interação em AVA", e "Construção do Conhecimento". A combinação desses termos foi aplicada utilizando operadores booleanos ("AND", "OR") para refinar a busca e garantir a recuperação de estudos relevantes.

Inicialmente, a busca resultou em um total de 350 artigos. Após essa coleta preliminar, iniciou-se o processo de refinamento, que envolveu a aplicação de critérios de inclusão e exclusão. Os critérios de inclusão consistiram em selecionar estudos publicados entre 2014 e 2024, que estivessem disponíveis em texto completo e publicados em periódicos revisados por pares. Além disso, foram incluídos apenas artigos que abordassem diretamente o impacto dos AVA no processo de construção do conhecimento em contextos educacionais.

Os critérios de exclusão abrangeram estudos que não estavam disponíveis em inglês, português ou espanhol, além de revisões de literatura e editoriais que não apresentavam dados empíricos ou análises aprofundadas sobre o tema. Após a aplicação desses critérios, o número de artigos foi reduzido para 85.

Em seguida, esses 85 artigos foram submetidos a uma leitura criteriosa dos títulos e resumos, com o objetivo de verificar sua relevância para o escopo da revisão. Essa etapa resultou na exclusão de estudos que, embora utilizassem termos relacionados ao tema, não abordavam

diretamente os impactos dos AVA no processo de construção do conhecimento. Após essa triagem, restaram 30 artigos.

Por fim, realizou-se a leitura completa desses 30 artigos para avaliar a profundidade das análises e a qualidade metodológica de cada estudo. Foram priorizados estudos que apresentavam dados empíricos robustos, análise crítica e que contribuíam de forma significativa para a compreensão dos efeitos dos AVA na aprendizagem. Após essa última fase de seleção, 15 artigos foram considerados adequados para compor a revisão integrativa final.

Esses 15 estudos selecionados forneceram uma base sólida para a análise dos impactos dos AVA, abordando diferentes contextos educacionais, metodologias de ensino e ferramentas tecnológicas. As informações extraídas desses artigos foram organizadas e discutidas em categorias temáticas, permitindo uma análise crítica e abrangente sobre o papel dos AVA na construção do conhecimento.

Discussão

Os Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA) têm transformado o panorama educacional, oferecendo novas oportunidades e desafios para a construção do conhecimento. Os benefícios proporcionados pelos AVA são evidentes, mas a sua implementação eficaz requer uma compreensão profunda dos desafios associados.

Uma das maiores vantagens dos AVA é a flexibilidade que proporcionam no acesso ao conteúdo. A possibilidade de acessar materiais a qualquer momento e de qualquer lugar é fundamental para a promoção de uma aprendizagem autodirigida. De acordo com Chen e Jang (2010), essa flexibilidade é particularmente benéfica para alunos que enfrentam barreiras temporais ou geográficas, permitindo que personalizem seu ritmo de aprendizagem e adaptem o material às suas necessidades individuais. Isso não só aumenta a motivação dos alunos, mas também melhora a eficiência do processo educacional, facilitando uma abordagem mais centrada no aluno.

Além da flexibilidade, os AVA frequentemente incorporam ferramentas que incentivam a interação e a colaboração entre alunos e professores. A inclusão de fóruns de discussão, chats e ferramentas de trabalho em grupo pode enriquecer o processo de construção do conhecimento, facilitando a troca de ideias e o feedback colaborativo (Garrison, Anderson & Archer, 2010). Essas ferramentas ajudam a criar uma comunidade de aprendizagem ativa e engajada, onde os alunos podem aprender uns com os outros, desenvolver habilidades de trabalho em equipe e aprofundar sua compreensão dos conceitos abordados. A interação social e a colaboração virtual são essenciais para a construção coletiva do conhecimento, contribuindo para um ambiente de aprendizagem mais dinâmico e integrado.

Outra vantagem significativa dos AVA é a capacidade de fornecer feedback instantâneo. Shute (2008) ressalta que o feedback imediato sobre o desempenho dos alunos é crucial para a aprendizagem, pois permite ajustes rápidos nas estratégias de estudo e ajuda a identificar áreas que necessitam de melhorias. Em ambientes virtuais, o feedback em tempo real facilita um processo de aprendizagem mais adaptativo e personalizado, permitindo que os alunos ajustem suas abordagens conforme necessário e recebam orientação contínua.

No entanto, os AVA também apresentam desafios importantes. Um dos principais problemas é o engajamento dos alunos. Moore (2023) destaca que a ausência de interação física e a falta de uma estrutura presencial podem resultar em desmotivação e sensação de isolamento. A falta de contato direto com colegas e professores pode diminuir a participação ativa e o compromisso com o curso. Para enfrentar esses desafios, é necessário desenvolver estratégias que

promovam a conexão social e o engajamento dos alunos. Hew e Cheung (2014) sugerem a criação de comunidades virtuais de aprendizagem e a implementação de atividades interativas como formas de incentivar a participação e melhorar o engajamento.

A dependência de tecnologia é outro desafio significativo. Selwyn (2016) observa que problemas técnicos, como a falta de acesso a dispositivos adequados ou uma conexão de internet instável, podem afetar negativamente a experiência de aprendizagem. Garantir que todos os alunos tenham acesso às ferramentas necessárias e suporte técnico é crucial para evitar que a tecnologia se torne um obstáculo ao aprendizado. A inclusão digital deve ser uma prioridade para assegurar que todos os alunos possam participar plenamente das atividades propostas nos AVA (UNESCO, 2020).

A qualidade do conteúdo e das estratégias pedagógicas empregadas também é fundamental para a eficácia dos AVA. Laurillard (2012) argumenta que conteúdos mal elaborados e estratégias pedagógicas inadequadas podem comprometer a construção do conhecimento. Para garantir que os AVA sejam utilizados de maneira eficaz, é necessário investir na formação contínua dos professores e na criação de materiais educacionais de alta qualidade. A integração eficaz de tecnologia e práticas pedagógicas sólidas é essencial para o sucesso dos ambientes virtuais (Kirkwood & Price, 2014).

Além disso, a implementação de sistemas de avaliação eficazes pode melhorar a qualidade do feedback e o processo de aprendizagem. Nicol e Macfarlane-Dick (2006) sugerem que sistemas de avaliação formativa e somativa que integrem a tecnologia podem fornecer insights valiosos sobre o progresso dos alunos e ajudar na personalização do aprendizado. Ferramentas como quizzes automatizados e avaliações baseadas em desempenho podem oferecer uma visão mais detalhada do progresso dos alunos e identificar áreas que necessitam de atenção adicional.

A pesquisa recente também indica que a aprendizagem em AVA pode ser aprimorada com a adoção de tecnologias emergentes, como realidade aumentada e virtual. Estudos de Wu et al. (2013) mostram que essas tecnologias podem criar experiências de aprendizagem imersivas e interativas, aumentando o envolvimento e a compreensão dos alunos. No entanto, a integração dessas tecnologias requer um planejamento cuidadoso e recursos adequados para garantir que sejam utilizadas de forma eficaz e não sobrecarreguem os alunos.

Por fim, a abordagem pedagógica adotada nos AVA deve considerar as diferenças individuais dos alunos. Estudos recentes sugerem que a personalização do aprendizado, baseada em análises de dados e inteligência artificial, pode ajudar a atender às necessidades específicas de cada aluno, proporcionando uma experiência de aprendizagem mais eficaz e ajustada (Siemens, 2013). A utilização de dados para informar decisões pedagógicas pode melhorar a eficácia dos AVA e garantir que todos os alunos tenham a oportunidade de alcançar seu potencial máximo.

Em resumo, os AVA oferecem uma série de benefícios significativos, como flexibilidade, interação, colaboração e feedback instantâneo, mas também apresentam desafios relacionados ao engajamento, acesso tecnológico e qualidade do conteúdo. Para maximizar o impacto positivo dos AVA, é fundamental abordar esses desafios de maneira estratégica, garantindo uma experiência de aprendizagem inclusiva e eficaz. A integração bem-sucedida de tecnologia, práticas pedagógicas sólidas e inovação contínua pode transformar os AVA em ferramentas poderosas para a construção do conhecimento.

Conclusão

A revisão integrativa realizada sobre os Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA) trouxe diversos benefícios ao aprofundamento do tema, destacando-se em vários aspectos. Primeiramente, ela proporcionou uma visão abrangente e atualizada sobre o impacto dos AVA no processo de construção do conhecimento, consolidando estudos que abordam desde a flexibilidade no acesso ao conteúdo até as oportunidades de colaboração e feedback imediato. Esse mapeamento permitiu uma compreensão mais clara das vantagens oferecidas pelos AVA, como a possibilidade de personalização da aprendizagem e a inclusão de diferentes perfis de alunos, aspectos fundamentais em um mundo cada vez mais digital e diversificado.

Além disso, a revisão identificou e discutiu os desafios associados à implementação dos AVA, como as dificuldades de engajamento dos alunos, problemas técnicos e a variabilidade na qualidade dos conteúdos. Ao abordar esses aspectos, a revisão forneceu uma análise crítica e equilibrada, que não apenas destaca os benefícios dos AVA, mas também oferece uma reflexão sobre as limitações que precisam ser enfrentadas para maximizar o potencial desses ambientes.

Outro benefício significativo é a contribuição da revisão para a prática educacional. Ao reunir e analisar estudos empíricos, a revisão oferece subsídios para a criação de estratégias pedagógicas mais eficazes no uso dos AVA, enfatizando a importância da formação contínua dos professores e do desenvolvimento de práticas inovadoras. Isso pode guiar educadores e instituições na implementação de AVA de forma mais consciente e planejada, garantindo que esses ambientes realmente contribuam para uma aprendizagem significativa.

Por fim, a revisão também promoveu uma base sólida para futuras pesquisas, destacando áreas que ainda necessitam de maior investigação, como o impacto a longo prazo dos AVA na aprendizagem e a eficácia de diferentes metodologias pedagógicas nesses ambientes. Ao fornecer uma análise detalhada e crítica do estado atual da pesquisa, a revisão contribui para o avanço do conhecimento sobre os AVA e seu papel na educação contemporânea.

Referências

- Anderson, T. (2008). *The Theory and Practice of Online Learning*. Athabasca University Press.
- Garrison, D. R., & Vaughan, N. D. (2008). *Blended learning in higher education: Framework, principles, and guidelines*. Jossey-Bass/Wiley.
- Hattie, J., & Timperley, H. (2007). The Power of Feedback. *Review of Educational Research*, 77(1), 81-112. <https://doi.org/10.3102/003465430298487>
- Laurillard, D. (2012). *Teaching as a Design Science: Building Pedagogical Patterns for Learning and Technology* (1st ed.). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780203125083>
- Moore, M. G. (2033). *Handbook of Distance Education*. Routledge
- Ketsman, O. (2019). Perspectives of pre-service teachers about blended learning in technology integration courses. *International Journal of Mobile and Blended Learning*, 11(4), 15–31. <https://doi.org/10.4018/IJMBL.2019100102>
- Chen, P. S. D., Lambert, A. D., & Guidry, K. R. (2010). Engaging Online Learners: The Impact of Web-Based Learning Technology on College Student Engagement. *Computers & Education*, 54, 1222-1232.
- Garrison, D. R., Anderson, T., & Archer, W. (2010). *The community of inquiry framework: A practical guide to its development and application in higher education*. In *Handbook of Research on Educational Communications and Technology* (pp. 104-119). Springer.

Hew, K.F. & Cheung, W.S. (2013). Use of Web 2.0 technologies in K-12 and higher education: The search for evidence-based practice. *Educational Research Review*, 9(1), 47-64. Elsevier Ltd. Retrieved August 23, 2024 from <https://www.learntechlib.org/p/113566/>.

Kirkwood, A., & Price, L. (2014). Technology-Enhanced Learning and Teaching in Higher Education: What Is “Enhanced” and How Do We Know? A critical Literature Review. *Learning, Media and Technology*, 39, 6-36..

Nicol, D., & Macfarlane-Dick, D. (2006). Formative Assessment and Self-Regulated Learning: A Model and Seven Principles of Good Feedback Practice. *Studies in Higher Education*, 31, 199-218.
<http://dx.doi.org/10.1080/03075070600572090>

Moore, M. G. (2023). *Theory of transactional distance*. In *Handbook of Distance Education* (pp. 50-65). Routledge.

Selwyn, N. (2016). *Education and technology: Key issues and debates*. Bloomsbury Publishing.

Siemens, George, ‘Learning Analytics: The Emergence of a Discipline’ [2013] *American behavioral scientist*

Shute, V. J. (2008). Focus on formative feedback. *Review of Educational Research*, 78(1), 153–189. <https://doi.org/10.3102/0034654307313795>

UNESCO. (2020). *Education and technology: Strategies for achieving the Sustainable Development Goals*. UNESCO Publishing.

Hsin-Kai Wu, Silvia Wen-Yu Lee, Hsin-Yi Chang, Jyh-Chong Liang, Current status, opportunities and challenges of augmented reality in education, *Computers & Education*, Volume 62, 2013, p41-49, ISSN 0360-1315,

Wei, L. (2024) The Influence of Teacher Support on EFL Learners’ Online Learning Engagement: The Mediating Effect of Academic Self-Efficacy. *Open Journal of Modern Linguistics*, 14, 462-482. doi: [10.4236/ojml.2024.143024](https://doi.org/10.4236/ojml.2024.143024).

ANÁLISE DE ESTRATÉGIAS E TERAPÊUTICAS UTILIZADAS PELA EQUIPE DE ENFERMAGEM QUANTO A RESOLUBILIDADE DA DOR DE UM PACIENTE ONCOLÓGICO: UMA REVISÃO DE LITERATURA

DE OLIVEIRA REIS, Raphael¹; LÚCIA DO CARMO DA SILVA LOURES, Soraya²; GUERRACHELONI, Igor³

Resumo: O câncer é a segunda maior causa de morte no mundo, com 18 milhões de novos casos e 9,6 milhões de mortes anuais. A dor, presente em 60% a 80% dos pacientes, é um sintoma angustiante que afeta a qualidade de vida e envolve dimensões físicas, espirituais, culturais e sociais. A dor oncológica pode ser aguda ou crônica, exigindo uma abordagem terapêutica eficaz, com ou sem o uso de medicamentos. As Práticas Integrativas e Complementares à Saúde (PICS) têm sido eficazes no manejo da dor. O estudo tem como objetivo principal analisar as estratégias e terapêuticas utilizadas pela equipe de Enfermagem quanto a resolubilidade da dor de um paciente oncológico. Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, abrangendo publicações de 2020 a 2023, utilizando bases como LILACS, MEDLINE e BDENF. A questão norteadora é: Quais estratégias e terapêuticas estão sendo utilizadas para manejo da dor em um paciente oncológico? Os resultados revelam um crescente interesse científico em intervenções que transcendem o uso tradicional de medicamentos. Ao final, destaca-se a importância de abordagens individualizadas e holísticas, assim como a integração das práticas da Política Nacional de Práticas Integrativas e Complementares nas estratégias de cuidado da dor, ressaltando a relevância de abordagens multidisciplinares e complementares no tratamento.

Palavras-chave: Dor do Câncer. Oncologia. Enfermagem

1 INTRODUÇÃO/JUSTIFICATIVA/BASE TEÓRICA

O câncer é a segunda principal causa de morte global, com 18 milhões de novos casos e 9,6 milhões de mortes anuais (INCA, 2019). A dor afeta entre 60% e 80% dos pacientes com câncer, causando sofrimento e piora na qualidade de vida. É notável que entre 25% e 30% dos pacientes já experienciam dor no momento do diagnóstico, enquanto que entre 70% e 90% dos pacientes com estágios avançados da doença enfrentam dores de moderada a severa intensidade. Dentro do contexto da oncologia, é reconhecido que a dor transcende o aspecto físico, englobando também dimensões espirituais, culturais e sociais. (Institute of Healthcare Improvement, 2020; Knaul FM et al. 2018).

As dores oncológicas são classificadas como agudas ou crônicas, sendo crucial sua identificação precocemente pela equipe de saúde para uma abordagem precisa, com medidas analgésicas que podem ser farmacológicas ou não. As Práticas Integrativas e Complementares à Saúde (PICS) têm demonstrado grande eficácia no controle da dor (PEREIRA, 2014).

¹ Raphael de Oliveira Reis. Fundação Cristiano Varella. raphael.reis@fcv.org.br

² Soraya Lucia do Carmo da Silva Loures. Centro Universitário FAMINAS. soraya.silva@professor.faminas.edu.br.

³ Igor Guerra Cheloni. Centro Universitário FAMINAS. igor.cheloni@professor.faminas.edu.br.

A resolubilidade da dor oncológica está intrinsecamente ligada à habilidade da equipe em aplicar abordagens terapêuticas eficientes. Portanto, a constante análise das abordagens utilizadas se faz necessária para compreender, analisar e aprimorar as práticas adotadas pela equipe de Enfermagem no manejo da dor oncológica. A complexidade desse fenômeno demanda uma abordagem multidimensional que leve em consideração não apenas os aspectos físicos, mas também os psicossociais e espirituais dos pacientes.

O estudo, uma revisão integrativa de literatura de 2020 a 2023, utiliza bases como LILACS, MEDLINE e BDENF, e se foca em analisar as intervenções da enfermagem para a resolução da dor oncológica. A pesquisa visa aprimorar as práticas da equipe, abordando dimensões físicas, psicossociais e espirituais dos pacientes, e contribuir para a melhoria da qualidade de vida dos mesmos.

2 OBJETIVOS

O estudo tem como objetivo principal analisar as estratégias e terapêuticas utilizadas pela equipe de Enfermagem quanto a resolubilidade da dor de um paciente oncológico, e objetivos secundários, analisar como a individualidade no tratamento da dor oncológica é incorporada nas práticas de Enfermagem, explorar a possível integração de práticas da PNPIC nas estratégias de cuidado da dor ao paciente oncológico e analisar quais estratégias foram mais prevalentes no manejo da dor oncológica.

3 METODOLOGIA

Trata-se de um estudo do tipo de revisão integrativa da literatura. A revisão integrativa de literatura consiste em resumir de forma sistemática, metódica e integral os resultados atingidos em pesquisa sobre uma determinada questão ou tema, abrangendo estudos experimentais e não experimentais que permite uma melhor compreensão acerca do objeto estudado. Para isso é necessário seguir seis etapas metodológicas, sendo elas: identificação da questão norteadora da pesquisa e objetivos, determinação dos critérios de inclusão e exclusão de estudos, seleção dos artigos a serem utilizados, análise e compreensão dos resultados alcançados (GIL, 2006).

Este estudo será guiado pela seguinte questão norteadora: Quais estratégias e terapêuticas estão sendo utilizadas para manejo da dor em um paciente oncológico?

O levantamento bibliográfico foi realizado em novembro de 2023 nas seguintes bases de dados: LILACS, BDENF E MEDLINE. Para a busca serão utilizados os descritores controlados contidos nos Descritores em Ciência da Saúde (DeCS) d Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) “Dor do Câncer”, “Oncologia”, “Enfermagem”. O “and” será utilizado como o operador booleano de escolha para a combinação dos descritores. O quadro 01 apresenta um levantamento dos artigos separado nas diferentes bases de dados.

Quadro 1: Sistematização da busca eletrônica nas diferentes bases de dados científicas:

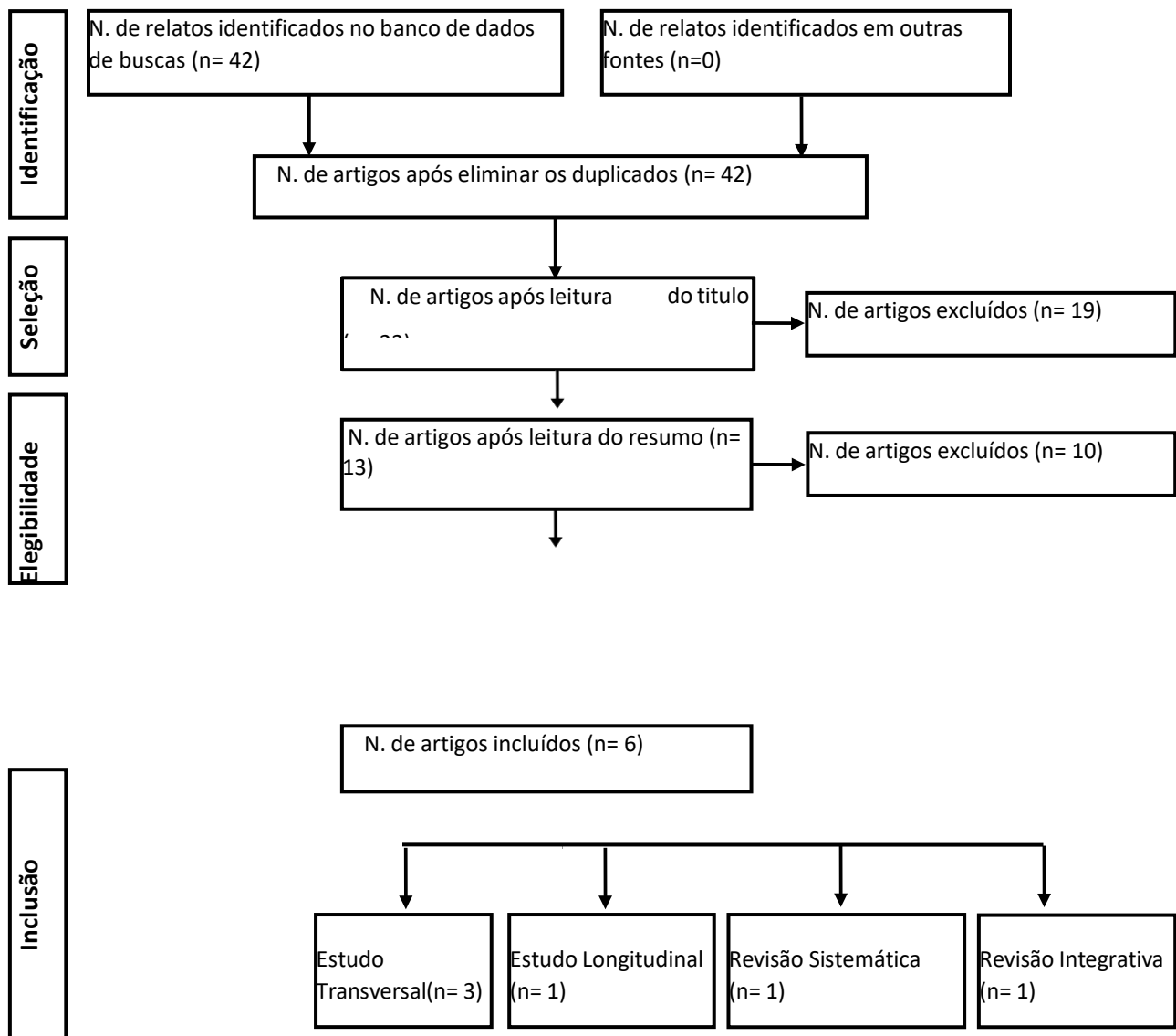
BASE DE DADOS	“DeCs”	TOTAL DE ARTIGOS
LILACS	“Dor do Câncer” and “Oncologia” and “Enfermagem”.	6
BDENF	“Dor do Câncer” and “Oncologia” and “Enfermagem”.	5

MEDLIN E	“Dor do Câncer” and “Oncologia” and “Enfermagem”.	1

Fonte: autoria própria, 2023.

Os critérios de inclusão utilizados para a seleção da amostra foram artigos publicados na literatura nacional e internacional, nos últimos 3 anos, cujo foco tenha sido Estratégias e terapêuticas utilizadas pela equipe de Enfermagem quanto à resolubilidade da dor de um paciente oncológico, escritos nos idiomas português, inglês ou espanhol. Foram excluídos da pesquisa os estudos no formato de editoriais, opiniões ou comentários. Os critérios de busca foram delineados conforme o diagrama de pesquisa de banco de dados descritos no Fluxograma conforme figura abaixo.

Figura 1: Fluxograma de seleção dos artigos.



Fonte: autoria própria, 2023.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foi obtido no final da amostra deste estudo um total de 6 artigos (Quadro 2). Destes, três (50%) foram publicados em 2020, dois (33,3%) em 2021, um (16,7%) em 2022. De acordo com os dados, é visível a intensa produção de estudos nos últimos quatro anos diante das estratégias e terapêuticas utilizadas pela equipe de Enfermagem quanto a resolubilidade da dor de um paciente oncológico.

Quadro 2: Apresentação dos artigos quanto ao autor, ano, país da pesquisa e título, objetivo, metodologia proposta e resultados. Muriaé, Brasil, 2023.

Artigo	Objetivo	Metodologia	Resultados

Contim, CLV; Santo FHE; Moretto IG, 2020, Brasil. Aplicabilidade da auriculoterapia em pacientes oncológicos: revisão integrativa da literatura.	Analisar evidências científicas na literatura sobre o uso da auriculoterapia para aliviar os sintomas relacionados ao câncer e/ou seu tratamento.	Uma revisão integrativa de literatura baseada em: MEDLINE, CINAHL, LILACS, SCOPUS e COCHRANE nos últimos cinco anos em inglês, português e espanhol.	Resultou em 11 amostras. Os resultados avaliados foram relacionados aos seguintes sintomas: dor, prisão de ventre, náuseas e vômitos, ondas de calor, dispneia, fadiga e insônia. Além disso, 100% das publicações expuseram efeitos positivos da auriculoterapia em oncologia.
Lopes-Júnior LC et al. 2020, Brasil. Eficácia das terapias complementares no manejo da dor oncológica em cuidados paliativos: uma revisão sistemática.	Sintetizar o conhecimento e avaliar criticamente as evidências provenientes de ensaios clínicos randomizados sobre a eficácia das terapias complementares no manejo da dor oncológica em pacientes adultos com câncer em cuidados paliativos.	Revisão sistemática orientada pelo Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA). A busca de artigos nas bases de dados MEDLINE, ISI Web of Knowledge, CENTRAL Cochrane e PsycINFO. Sem restrições quanto ao idioma e ano de publicação.	Foram identificados 815 estudos, sendo 6 selecionados e analisados, dos quais três utilizaram massoterapia, um estudo utilizou uma combinação de relaxamento muscular progressivo e imagem guiada e outros dois estudos utilizaram acupuntura. A maioria dos estudos apresentou risco de viés incerto (n=4;67%).
PARRA-GIORDANO et al. 2020, Chile. Percepção dos enfermeiros sobre o manejo da dor em crianças em um serviço hospitalar de oncologia no Chile	Conhecer a percepção dos profissionais de enfermagem sobre o manejo da dor em pessoas oncológicas pediátricas hospitalizadas durante o segundo semestre de 2017.	Esta pesquisa insere-se no paradigma construtivista com foco na teoria fundamentada, descritiva com desenho qualitativo. Seis enfermeiros participam de entrevista semiestruturada para posterior análise de conteúdo.	A análise permitiu estruturar a percepção do manejo da dor categorizadas: Definição e conceito de Dor, Dor no serviço, Relevância e avaliação da dor: Subjetividade na avaliação, Aplicação de escalas de avaliação, Experiência pessoal, Papel da família na avaliação e manejo da dor. Planejamento e individualização do cuidado, Trabalho em equipe. Tratamento farmacológico ou não.
Ehrlich O et al. 2021, Estados Unidos. Enfermagem no manejo da dor	Pessoas com câncer avançado apresentam altas taxas de dor. Intervenções de enfermagem para dorquesão adaptados ao paciente individual, podem apoiar a motivação para se envolver na autogestão e deve incluir o estabelecimento de	Utilizamos um desenho prospectivo, longitudinal e de braço único, os participantes tiveram até quatro sessões de intervenção de entrevistas motivacionais que foram gravadas em áudio, preenchido questionários. Pacientes em cuidados paliativos com dor relacionada ao câncer completaram até 4 sessões de intervenção, o Questionário	Sessenta e sete por cento completaram duas intervenções. Os participantes relataram que as intervenções foram útil, útil e recomendado. As pontuações médias de autoeficácia em dor (0-60 possíveis) aumentaram de 31,5 (DP =11,2) na intervenção 1 a 35,5 (DP = 13) após a intervenção 4. A fidelidade da intervenção foi mantida.

	metas funcionais realistas.	de autoeficácia da dor e um questionário de aceitabilidade desenvolvido pelo autor.	
Mendes DC et al. 2021, Brasil. Reiki no cuidado de Enfermagem: Imaginário e cotidiano de pessoas e de famílias vivenciando o câncer	Compreender o imaginário do Reiki integrado ao cuidado de Enfermagem no cotidiano de pessoas e de famílias em vivência do câncer	Pesquisa Convergente Assistencial fundamentada na Sociologia Compreensiva e do Quotidiano, realizada com 20 participantes em uma clínica de tratamento oncológico e hematológico no sul do Brasil, de julho a dezembro de 2018.	O Imaginário sobre o Reiki, integrado ao cuidado de Enfermagem no cotidiano de pessoas e famílias que vivenciam o câncer, delineia a experiência com o Reiki apontando os benefícios de sentir-se bem, atenuação ou desaparecimento das dores; equilíbrios energético, emocional, espiritual e físico.
Armijos-Pintado AF, 2022, Colômbia.	Identificar as percepções de pacientes terminais	Estudo qualitativo-fenomenológico; Participaram	Os participantes tinham idade média de 67 anos e a maioria eram homens

Percepções de pacientes terminais com câncer sobre intervenções de enfermagem não farmacológicas para dor em um hospital público, Bogotá 2021	com câncer sobre as intervenções de enfermagem não farmacológicas para o manejo da dor em um hospital público de Bogotá em 2021.	12 pessoas com amostra teórica e amostragem por conveniência, às quais foi aplicada entrevista semiestruturada, que foi gravada, transcrita e analisada com codificação aberta, axial e seletiva no programa NVivo versão 12.	(n:8; 67%); As principais categorias de análise foram: 1) percepção da dor; 2) conhece técnicas não farmacológicas para manejo da dor; 3) conhecimento dos enfermeiros quanto às intervenções não farmacológicas; e 4) experiências de técnicas não farmacológicas.

Fonte: autoria própria, 2024.

À luz da análise abrangente das estratégias e terapêuticas empregadas pela equipe de Enfermagem no contexto da resolubilidade da dor em pacientes oncológicos, emerge principalmente as abordagens não farmacológicas. Os resultados desta revisão de literatura revelaram um cenário onde a comunidade científica tem direcionado sua atenção de maneira expressiva para investigar e validar intervenções que transcendem o uso tradicional de medicamentos no controle da dor associada ao câncer. A presente discussão visa explorar de forma aprofundada os achados e as implicações derivadas dos artigos identificados nesta pesquisa, que focalizaram especificamente estratégias não farmacológicas como componentes complementares essenciais para a resolução do problema doloroso em pacientes oncológicos.

Contim (2020) analisa a auriculoterapia, que, combinada com a terapia convencional, visa regular o equilíbrio psíquico e orgânico ao estimular pontos energéticos na orelha. Essa técnica visa regular o equilíbrio psíquico e orgânico estimulando pontos energéticos na orelha, representativos do organismo como um todo através de um microsistema, podendo tratar diversos distúrbios, incluindo dor, ansiedade e sintomas relacionados ao câncer e seu tratamento.

A demanda por cuidados holísticos e não farmacológicos surge como resposta aos efeitos colaterais dos tratamentos convencionais e à insatisfação com o modelo de saúde centrado na doença. As Práticas Integrativas e Complementares à Saúde (PICS) visam estimular a recuperação natural, com foco na integração do indivíduo com seu ambiente (Contim, 2020). Erlich (2021) complementa que as PICS consideram a individualidade dos pacientes integrando-os ao processo de cuidado, enquanto os enfermeiros desempenham um papel proeminente na implementação dessas práticas e destacam o papel dos enfermeiros na implementação dessas práticas.

Lopes-Júnior (2020) sugere que o tratamento ideal da dor oncológica deve combinar métodos farmacológicos e não farmacológicos. Sua revisão sistemática aponta a massagem terapêutica como uma das terapias complementares mais utilizadas para gerenciamento da dor oncológica. Evidências indicam que a massagem terapêutica melhora a circulação sanguínea e linfática, reduz a inflamação e o inchaço, relaxa os músculos e aumenta os níveis de dopamina, serotonina e linfócitos. Estudos adicionais corroboram esses achados, mostrando melhorias na dor, náuseas e outros sintomas, tanto imediatamente quanto ao longo do tempo.

Parra-Giordano (2020) destaca a importância de fatores facilitadores no manejo da dor em crianças, como o apoio contínuo da equipe de saúde, o beira-leito e a participação dos pais, alinhando-se à teoria de cuidados humanizados de Jean Watson (1988) que destaca o papel do enfermeiro no gerenciamento de cuidados humanizados através de uma avaliação adequada, intervenção, acompanhamento, prevenção e redução da dor, garantindo a participação ativa dos pacientes.

Armijos-Pintado (2021) discute a eficácia de intervenções não farmacológicas, como exercícios e arteterapia, para a dor em pacientes com câncer avançado. Tais práticas evidenciam a necessidade de uma abordagem holística que combine métodos farmacológicos e não farmacológicos para o alívio da dor. Para Parra-Giordano (2020), é crucial antecipar a dor e usar abordagens multimodais. O controle cognitivo e comportamental ajuda a mitigar a dor, especialmente em crianças, sendo aplicado antes dos procedimentos. O tratamento farmacológico deve seguir as diretrizes da OMS e é administrado sob supervisão médica, com enfermeiros desempenhando papel essencial na gestão dos medicamentos.

5 CONCLUSÃO/CONSIDERAÇÕES FINAIS

Após a análise abrangente das estratégias e terapêuticas adotadas pela equipe de Enfermagem para o manejo da dor em pacientes oncológicos, é possível concluir que a resolubilidade desse sintoma é influenciada por uma variedade de abordagens. Nessa revisão destaca-se a importância da consideração da individualidade de cada paciente no tratamento da dor oncológica, evidenciando a necessidade de abordagens personalizadas e holísticas. Além disso, foi explorada a potencial integração de práticas da Política Nacional de Práticas Integrativas e Complementares (PNPIC) nas estratégias de cuidado da dor, ressaltando a importância de abordagens multidisciplinares e complementares.

A integração de práticas complementares e o uso combinado de métodos farmacológicos e não farmacológicos se mostram eficazes. Recomenda-se mais pesquisas sobre a eficácia a longo prazo das intervenções e a superação de barreiras na implementação de práticas integrativas. Essa revisão contribui para o avanço do conhecimento na enfermagem oncológica e orienta a prática clínica.

REFERÊNCIAS

ARMIJOS-PINTADO, GARCÍA-GARCÍA, GÓMEZ-SALAS. Percepções de pacientes terminais com câncer sobre intervenções de enfermagem não farmacológicas para dor em um hospital público, Bogotá 2021. MedUNAB [Internet]. 2022 ;25(3):406-418.

Disponível em: <https://doi.org/10.29375/01237047.4273> Acesso em: 16 fev 2024.

BERNADÁ M. Diretrizes da OMS sobre o tratamento farmacológico da dor persistente em crianças com doenças médicas. Arquivos de Pediatria do Uruguai [Internet]. 2013 84(2):143–145. Disponível em: <https://doi.org/10.22235/ech.v9i2.2094> Acesso em: 16 fev 2024.

CONTIM CLV, Espírito Santo FH, Moretto IG. Applicability of auriculotherapy in cancer patients: an integrative literature review. Rev Esc Enferm USP.

2020;54:e03609. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1980-220X2019001503609> Acesso em: 16 fev 2024.

EHRlich Olga et al., Nurse-Led Motivational Interviewing for Setting Functional Cancer Metas da dor: Pain Management Nursing. v. 22 n. 6 p. (716-23) dez. 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.pmn.2021.03.003> Acesso em: 16 fev 2024.

GIL, A. C. Como elaborar projetos de pesquisa. Atlas. 7. ed. 2022. [citado em: 03 mar 2022].

INSTITUTO Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva. Estimativa 2020: incidência de câncer no Brasil. Rio de Janeiro: INCA; 2019. Acesso em 13 nov 2023

KNAUL, Felicia M et al. The Lancet Commission on Palliative Care and Pain Relief— findings,

recommendations, and future directions: The Lancet Global Health [internet], v. 6, p. 5-6, 2018. Disponível em: [https://doi.org/10.1016/S2214-109X\(18\)30082-2](https://doi.org/10.1016/S2214-109X(18)30082-2) Acesso em: 13 jan 2024.

LOPES-JÚNIOR et al. Efficacy of the complementary therapies in the management of cancer pain in palliative care: A systematic review. Rev. Latino-Am. Enfermagem. 2020;28:e3377. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1518-8345.4213.3377> Acesso em: 16 fev 2024.

MENDES, Diego Cezar et al. REIKI NO CUIDADO DE ENFERMAGEM: IMAGINÁRIO E QUOTIDIANO DE PESSOAS E DE FAMÍLIAS VIVENCIANDO O CÂNCER. Ciênc. cuid. saúde, v. 20, e58988, 2021. Disponível em http://www.revenf.bvs.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1677-38612021000100231&lng=pt&nrm=iso Acesso em: 16 fev 2024.

PARRA-GIORDANO et al. Percepción de las Enfermeras frente al manejo del dolor en niños en un Servicio Oncológico Hospitalario en Chile. Enfermería: Cuidados Humanizados, [S. l.], v. 9, n. 2, p. 85–99, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.22235/ech.v9i2.2094> Acesso em: 16 fev 2024.

PEREIRA et al. PRÁTICAS INTEGRATIVAS E COMPLEMENTARES DE SAÚDE: REVISÃO INTEGRATIVA SOBRE MEDIDAS NÃO FARMACOLÓGICAS À DOR ONCOLÓGICA Rev enferm UFPE on line., Recife, 9(2):710-7, fev., 2014. Disponível em: <https://periodicos.ufpe.br/revistas/revistaenfermagem/article/view/10391/11148> Acesso em: 13 jan 2024.

WATSON, J.. Watson's theory of human caring and subjective living experiences: carative factors/caritas processes as a disciplinary guide to the professional nursing practice. Texto & Contexto - Enfermagem, v. 16, n. 1, p. 129–135, jan. 2007. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0104-07072007000100016> Acesso em: 16 fev 2024.

ANÁLISE SWOT APLICADA A UMA CLÍNICA ODONTOLÓGICA NO MUNICÍPIO DE MURIAÉ, MG: UM ESTUDO DE CASO PRÁTICO EM GESTÃO E INOVAÇÃO

G. FIGUEIRA JR, Elias¹⁶⁷

Resumo: Este artigo apresenta os resultados de uma análise SWOT aplicada a uma clínica odontológica localizada no município de Muriaé, MG. A pesquisa foi conduzida por meio de um estudo de caso, envolvendo a aplicação de um questionário e uma entrevista semiestruturada com um profissional de odontologia, formado há seis anos. O objetivo principal foi identificar os pontos fortes e fracos da clínica, bem como as oportunidades e ameaças externas, visando à construção de estratégias de melhoria e inovação. O estudo, orientado por um professor especializado em gestão, teve como propósito integrar o ensino teórico com a prática, desenvolvendo nos estudantes habilidades em pesquisa e análise estratégica.

Palavras-chave: Análise SWOT. Gestão e inovação. Clínica odontológica. Estudo de caso.

1 INTRODUÇÃO/JUSTIFICATIVA/BASE TEÓRICA

A análise SWOT (*Strengths, Weaknesses, Opportunities, and Threats*) é uma ferramenta amplamente utilizada no planejamento estratégico, permitindo que as organizações identifiquem seus pontos fortes, fracos, oportunidades e ameaças no ambiente interno e externo. Criada na década de 1960, a SWOT tornou-se uma abordagem versátil, importante para o planejamento estratégico, especialmente no setor da saúde, incluindo clínicas odontológicas, por diversos motivos, como concorrência acirrada (GOMES, 2023). Sua aplicação possibilita uma visão clara dos fatores que influenciam diretamente o desempenho organizacional, auxiliando na formulação de estratégias que assegurem a sustentabilidade do negócio. Percebe-se, portanto, que no ambiente competitivo atual, a formulação de estratégias por meio do planejamento tornou-se essencial para direcionar um consultório odontológico rumo aos seus objetivos, permitindo uma maior diferenciação no mercado (BIASI, 2014).

No caso de uma clínica odontológica situada no município de Muriaé, MG, o uso da análise SWOT torna-se particularmente relevante devido às especificidades regionais, como as demandas da população local e a dinâmica competitiva do mercado. Gerenciar um negócio odontológico de forma eficiente requer uma análise profunda desses fatores, permitindo a identificação de recursos que podem ser maximizados, além de apontar ameaças externas, sendo a gestão e inovação um conteúdo essencial para acadêmicos de odontologia, visto que muitas matrizes curriculares não abordam esse tema. (VIEIRA, 2021).

Para Lamenha e Patrício (2014) a gestão estratégica baseada em ferramentas como a SWOT é fundamental para a tomada de decisões assertivas, capazes de promover o crescimento sustentável e a excelência no atendimento, inclusive de empresas de pequeno porte.

Este estudo foi desenvolvido como parte das atividades da disciplina de Projetos e Práticas Aplicadas, ministrada para alunos do primeiro período de odontologia no Centro Universitário FAMINAS, sob a orientação de um professor especializado em gestão. A disciplina tem como objetivo conectar o ensino teórico com o prático, proporcionando aos alunos uma experiência integradora que os prepara para enfrentar desafios reais no campo da gestão de negócios de saúde. Através da aplicação da análise SWOT é possível compreender como o

167 G.FIGUEIRA JR, Elias. FAMINAS. elias.junior@professor,faminas.edu.br

planejamento estratégico pode ser aplicado ao contexto de uma empresa, oferecendo insights para a melhoria dos processos internos e externos (PALADINI, 2010).

Para Galdino (2016), a literatura aponta que o uso de ferramentas de planejamento estratégico, como a análise SWOT, não apenas aumenta a capacidade de adaptação das organizações, mas também otimiza processos, resultando em maior competitividade e qualidade no atendimento ao cliente. Assim, a análise SWOT aplicada a um estudo de caso, escolhendo uma clínica odontológica como ponto focal oferece subsídios relevantes para o desenvolvimento de estratégias voltadas para a melhoria contínua e capacitação dos alunos para gestão e inovação no seu segmento de graduação.

2 OBJETIVOS

O objetivo desta pesquisa é aplicar a análise SWOT como ferramenta estratégica para avaliar uma clínica odontológica no município de Muriaé, MG, servindo como um estudo de caso. Dentre os objetivos específicos, busca-se desenvolver nos estudantes do primeiro período de odontologia conceitos de gestão e inovação, capacitando-os para compreender a importância do planejamento estratégico no setor de saúde. Além disso, a pesquisa visa promover o desenvolvimento de habilidades de pesquisa, por meio da elaboração e aplicação de questionários com o intuito de coletar dados relevantes. Esses dados serão utilizados para construir uma análise detalhada dos pontos fortes, fracos, oportunidades e ameaças que impactam a clínica, oferecendo uma visão prática e realista do contexto empresarial.

3 METODOLOGIA

A metodologia desta pesquisa seguiu uma abordagem qualitativa, utilizando como principais instrumentos um questionário enviado por e-mail e uma entrevista semiestruturada realizada pessoalmente com um profissional de odontologia já formado, que atua como gestor da clínica estudada no município de Muriaé, MG. O objetivo foi coletar dados para a construção de uma análise SWOT da clínica, desenvolvendo o estudo de caso com base nas respostas obtidas.

De acordo com Chagas (2000), o questionário é uma ferramenta fundamental na pesquisa científica, permitindo a coleta de dados de forma estruturada e eficiente. O autor ressalta que, para obter resultados fidedignos, é crucial que as perguntas sejam claras e adaptadas ao público-alvo, evitando ambiguidades e facilitando a interpretação dos dados. Ainda conforme o autor, o questionário se torna um recurso valioso para a obtenção de informações precisas, contribuindo diretamente para a qualidade e a confiabilidade das conclusões da pesquisa (CHAGAS, 2000).

O questionário foi cuidadosamente elaborado com 10 perguntas de múltipla escolha, cada uma com um campo aberto para comentários adicionais, permitindo que o entrevistado detalhasse suas respostas. As perguntas abordaram aspectos internos da clínica (como infraestrutura e capacitação da equipe) e fatores externos (como concorrência e tendências do mercado odontológico). Exemplos de perguntas incluídas no questionário foram:

- "Quais são os principais diferenciais da sua clínica em relação aos concorrentes?"
- "Como você avalia a localização da clínica, em uma escala de 1 a 5?"
- "Quais são as principais dificuldades enfrentadas em termos de gestão de recursos financeiros?"

O questionário foi enviado antecipadamente por e-mail ao profissional, uma semana antes da entrevista presencial, no mês de junho de 2024. O profissional respondeu a todas as perguntas online, proporcionando não apenas respostas objetivas nas múltiplas escolhas, mas também comentários detalhados em cada questão, oferecendo um panorama mais completo sobre os desafios e oportunidades da clínica. O recebimento do questionário preenchido ocorreu dentro do prazo estabelecido, permitindo uma análise preliminar antes da etapa seguinte.

Após uma semana do envio do questionário, foi realizado um encontro presencial na clínica do profissional, em dia e horário previamente combinados. A entrevista consistiu em 10 perguntas abertas, focadas em obter informações mais aprofundadas sobre a gestão e operação da clínica. Algumas das perguntas feitas durante a entrevista incluíram:

- "Quais estratégias você considera mais eficazes para lidar com a concorrência local?"
- "Como você avalia o impacto das inovações tecnológicas na prática odontológica?"
- "Quais oportunidades você enxerga para a expansão dos serviços oferecidos pela clínica?"

Durante a entrevista, buscou-se explorar os pontos mencionados no questionário, garantindo que o entrevistado pudesse fornecer uma visão mais completa sobre o funcionamento da clínica, suas decisões estratégicas e os fatores externos que afetam sua atuação no mercado odontológico de Muriaé.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A metodologia proporcionou aos participantes da pesquisa a oportunidade de desenvolver habilidades práticas em pesquisa, desde a elaboração e aplicação de questionários até a análise de dados e desenvolvimento de estratégias baseadas na análise SWOT, promovendo uma integração entre o conhecimento teórico e prático no campo da gestão odontológica.

A aplicação da análise SWOT na clínica odontológica, permitiu identificar os principais fatores internos e externos que influenciam o desempenho da clínica. O profissional respondente, do gênero masculino, formado há seis anos, atua exclusivamente em uma clínica privada. A partir dos dados coletados no questionário e na entrevista, foram obtidos os seguintes resultados, conforme a Tabela 01:

	FATORES POSITIVOS	FATORES NEGATIVOS
FATORES INTERNOS	• Equipe odontológica qualificada e experiente • Infraestrutura moderna e bem equipada • Reputação consolidada no município	• Falta de treinamento contínuo para funcionários • Ausência de especialidades como prótese, implante e odontopediatria • Dificuldade no controle financeiro
FATORES EXTERNOS	• Instalação de tecnologias como impressoras 3D, scanners intraorais e sistemas de radiografia digital • Crescente demanda por odontologia estética • Expansão do portfólio de serviços	• Aumento da concorrência local • Instabilidade econômica impactando o poder aquisitivo dos pacientes

Tabela 01: Análise SWOT na clínica em estudo de caso

Fonte: Elaborada pelo próprio autor

Como percebido na Tabela 01, os principais pontos fortes identificados incluem a qualificação técnica da equipe odontológica, composta por profissionais experientes e atualizados, além de uma infraestrutura moderna e bem equipada. A clínica conta com consultórios bem estruturados e oferece um ambiente confortável para os pacientes. Além disso, a reputação consolidada da clínica no município foi destacada como um diferencial competitivo, garantindo uma base de clientes recorrentes.

Entre os pontos fracos apontados pelo profissional, destacam-se a ausência de treinamento contínuo para os funcionários, o que impacta na atualização técnica e qualidade do

atendimento. A falta de especialidades como prótese, implante e odontopediatria também foi vista como uma limitação para a clínica, restringindo o escopo de serviços oferecidos. Outro desafio identificado foi a dificuldade no controle financeiro, que impede uma gestão eficiente dos custos operacionais e da lucratividade a longo prazo.

No campo das oportunidades, o profissional mencionou o potencial de modernização dos serviços odontológicos com a instalação de tecnologias inovadoras, como impressoras 3D, scanners intraorais e sistemas de radiografia digital, que podem melhorar a precisão dos diagnósticos e tratamentos. O crescimento da demanda por odontologia estética na região também foi destacado como uma oportunidade de expansão dos serviços da clínica, oferecendo tratamentos mais atrativos e inovadores para os pacientes.

A principal ameaça identificada foi o aumento da concorrência local, com a abertura de novas clínicas odontológicas na região, o que pode pressionar os preços e reduzir a fatia de mercado da clínica. A instabilidade econômica também foi mencionada como um risco, já que pode impactar diretamente o poder aquisitivo dos pacientes, especialmente para tratamentos eletivos, como os estéticos.

5 CONCLUSÃO/CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise SWOT revelou uma série de aspectos positivos e áreas de melhoria para a clínica odontológica em estudo. Entre os pontos fortes, a equipe qualificada e a boa infraestrutura foram destacados como diferenciais competitivos, enquanto as fraquezas, como a falta de treinamento dos funcionários e a ausência de especialidades como odontopediatria, prótese e implantes, indicam áreas em que a clínica pode investir para melhorar sua performance. O controle financeiro foi outro aspecto relevante a ser aprimorado para garantir uma gestão sustentável e eficaz.

Entre as oportunidades, o investimento em tecnologias como impressão 3D, scanners intraorais e sistemas de radiografia digital poderá aumentar a eficiência e a precisão dos tratamentos, além de ampliar o leque de serviços oferecidos. A crescente demanda por odontologia estética também surge como uma oportunidade promissora, permitindo à clínica expandir suas atividades e atrair novos pacientes.

Semanalmente, o professor orientador, reunia-se com os alunos para discutir cada fase do projeto, desde a elaboração do questionário até a análise dos dados, garantindo que os estudantes compreendessem a aplicação prática da análise SWOT no contexto de uma clínica odontológica. Essa orientação contínua foi fundamental para o desenvolvimento das habilidades de pesquisa, gestão e inovação dos alunos, proporcionando-lhes uma experiência rica e integradora, unindo teoria e prática no campo da odontologia.

REFERÊNCIAS

BIASI, Jéssica et al. Planejamento estratégico na Odontologia. 2014.

CHAGAS, Anivaldo Tadeu Roston. O questionário na pesquisa científica. Administração on line, v. 1, n. 1, p. 25, 2000.

GALDINO, Simone Vasconcelos et al. Ferramentas de qualidade na gestão dos serviços de saúde:: revisão integrativa de literatura. Revista Gestão & Saúde, p. ág. 1023-1057, 2016.

GOMES, Miguel Ângelo Areal. O sucesso da clínica de medicina dentária: a importância do planejamento estratégico. 2023.

PALADINI, Edson Pacheco. Gestão da qualidade: teoria e prática. In: **Gestão da qualidade: teoria e prática**. 2010. p. 339-339.

VIEIRA, Luna Emanuely. Planejamento estratégico: estudo de caso em um consultório odontológico no Município de Três Passos/RS. 2021.

CARACTERIZAÇÃO SOCIOECONÔMICA DOS CAFEICULTORES DO MUNICÍPIO DE CAIANA NA ZONA DA MATA MINEIRA

CRETON, Sara Aparecida Zanirati¹, **FAGUNDES**, Ana Carolina Gonçalves¹, **CABRAL**, Eduarda Schitini¹; **CRETON**, Henrique Silva¹, **BATISTA**, Isabelly Moreti¹, **DEBOÇÃ**, Rebeca Lorena Amaral Deboçã¹, Regiane da Conceição Silva¹, **CARERE**, Amanda Lemes da Silva¹; **DAMICA**, Filipe Zaniratti²

Resumo: Este estudo examina o papel da cafeicultura no desenvolvimento socioeconômico do município de Caiana, MG, por meio de uma abordagem quantitativa. A pesquisa envolveu 120 agricultores locais, focando em características demográficas, nível de educação, estrutura familiar e renda. Os resultados mostram que a maioria dos agricultores tem baixa escolaridade e depende fortemente da agricultura familiar e do cultivo de café. A diversificação de culturas, como milho e feijão, foi apontada como uma estratégia para complementar a renda. Apesar dos desafios, como baixa renda e acesso limitado a técnicas modernas, a presença de uma geração mais jovem com maior nível de educação indica um potencial para o desenvolvimento sustentável da agricultura na região. A continuidade da cafeicultura e a melhoria das condições educacionais são cruciais para assegurar o futuro socioeconômico de Caiana.

Palavras-chave: Agricultura. Cafeicultura. Caracterização Socioeconômica.

1 INTRODUÇÃO/JUSTIFICATIVA/BASE TEÓRICA

O café, embora originário da Etiópia, foi introduzido nas Américas no século XVIII, com os primeiros registros de cultivo datando de 1720 na região do Caribe. No Brasil, acredita-se que as primeiras sementes chegaram em 1727, mas o café inicialmente ocupou uma posição secundária em relação à cana-de-açúcar, devido ao seu sucesso econômico na época (PRIORI et al., 2012). As primeiras mudas de café foram trazidas da Guiana Francesa e plantadas no Pará por volta de 1730, mas o cultivo não prosperou na região amazônica e no Nordeste devido às condições climáticas desfavoráveis. O café, amplamente consumido mundialmente, se desenvolve melhor em regiões intertropicais, que oferecem o clima quente e úmido necessário para uma produção satisfatória (NAGAY, 1999). Em 1760, o café chegou ao Rio de Janeiro e rapidamente se expandiu pela região, com a província de Vassouras se tornando a capital do café brasileiro. Até 1860, o Rio de Janeiro liderava a produção nacional, respondendo por 78,5% do total, enquanto São Paulo ocupava a segunda posição com 12,1% (NAGAY, 1999).

A produção de café desempenha um papel crucial no estado de Minas Gerais, que se destaca como o maior produtor e a região com a maior extensão de áreas cultivadas no Brasil. O avanço da cafeicultura nessa vasta área e sua integração ao mercado global foram essenciais para o desenvolvimento econômico e social das regiões produtoras. O capital gerado pelo café foi amplamente direcionado para outras áreas da economia, tornando-se um motor significativo para a geração de renda, divisas e empregos nas comunidades locais (GONÇALVES; PONTES; MIRANDA, 2019). De acordo com a EMBRAPA, o Brasil se mantém há décadas como um dos maiores produtores e exportadores de café no mundo, além de ser o segundo maior consumidor global da bebida. Cerca de 264 mil produtores de café residem no país, dos quais 78% pertencem à cafeicultura familiar, destacando a importância do café para o agronegócio nacional e seu impacto social e econômico (MOREIRA, et al., 2019).

Apesar da importância do café e da agricultura familiar para a economia e a sociedade, o setor de cafeicultura, assim como todo o setor produtivo rural, vem passando por um intenso processo de transformações, decorrente da reestruturação tecnológica e do êxodo rural (EMBRAPA CAFÉ, 2004). Conforme a ABIC – Associação Brasileira da Indústria do Café, o café desempenha um papel crucial tanto na alimentação dos brasileiros quanto na indústria

nacional. Mesmo com a crise econômica provocada pela pandemia em 2021, que impactou vários setores, a demanda por café continuou a crescer, registrando um aumento de 1,71% em comparação ao ano anterior.

A região do Caparaó, na Zona da Mata Mineira, é reconhecida pela produção de cafés especiais, frequentemente premiados em concursos locais, estaduais e nacionais (GUIMARÃES, 2016). Contudo, apesar do sucesso e das condições climáticas favoráveis para a produção de cafés de qualidade, a maioria dos agricultores familiares ainda pratica a produção de forma convencional e rudimentar, sem foco na qualidade dos grãos, resultando em preços de venda mais baixos em comparação com os cafés especiais (BATISTA, 2010).

2 OBJETIVOS

O objetivo deste estudo é analisar o perfil socioeconômico dos agricultores na região de Caiana, Minas Gerais, com ênfase na cafeicultura. O trabalho busca identificar as características demográficas dos agricultores, avaliar o impacto da baixa escolaridade e da diversificação econômica na produtividade e renda, e compreender a resiliência econômica frente aos desafios enfrentados. Adicionalmente, o estudo pretende explorar como a integração de conhecimentos modernos e a valorização das novas gerações podem contribuir para a sustentabilidade e revitalização da agricultura local, especialmente no contexto de mudanças climáticas e demandas de mercado.

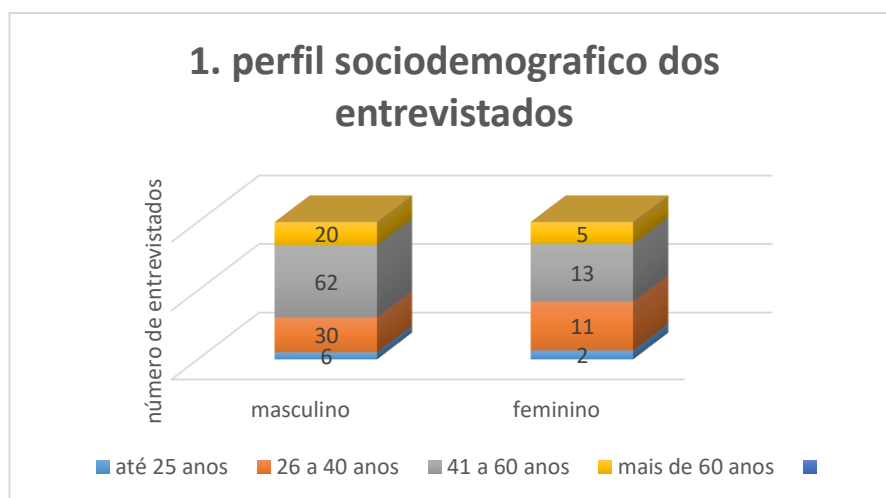
3 METODOLOGIA

Este estudo adotou uma abordagem quantitativa para investigar a cafeicultura no município de Caiana, Minas Gerais. A pesquisa concentrou-se em produtores de café da região, utilizando questionários para captar informações como idade, residência, nível de escolaridade, condição em relação à propriedade (arrendatário, meeiro, parceiro, proprietário), gerência da propriedade, renda familiar e o papel do café na renda familiar e nos investimentos na qualidade do café.

Considerando a extensão territorial de Caiana, que cobre 106,513 km², foi empregada uma amostragem para a coleta de dados. O questionário foi aplicado a 120 agricultores e estruturado para obter dados essenciais sobre a cafeicultura e sua influência no desenvolvimento socioeconômico local. As perguntas abordaram aspectos pessoais e demográficos, como nome, idade, sexo e experiência na cafeicultura, além da estrutura familiar dos produtores, incluindo o número de filhos, seu nível de escolaridade e o envolvimento familiar no cultivo do café. Também foram analisadas a faixa de renda familiar, a contribuição do café para essa renda e a prática de outras culturas. A análise das informações seguiu métodos estatísticos e descritivos, utilizando ferramentas como Excel, *Prism 8* e Word para o processamento e interpretação dos dados.

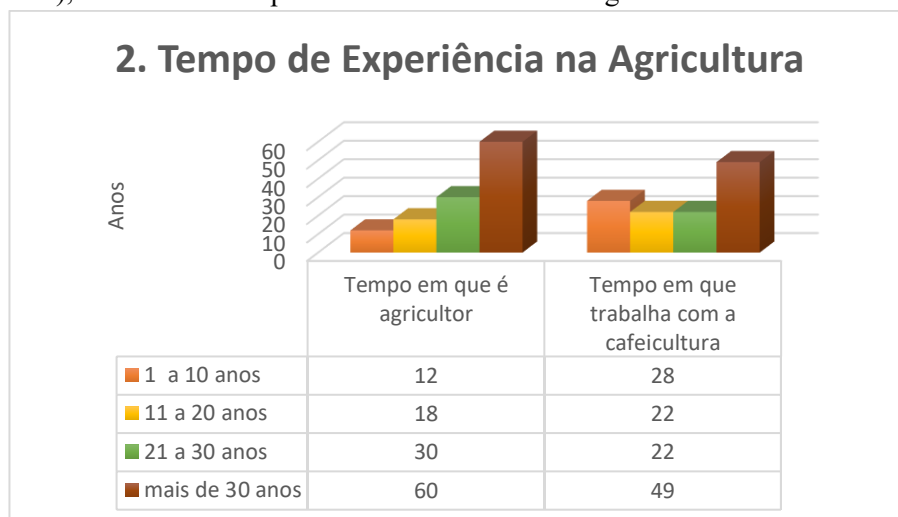
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO/RELATO DE EXPERIÊNCIA

Nesta pesquisa, foram entrevistados 120 agricultores, dos quais 89 (74,2%) eram do gênero masculino e 31 (25,8%) do gênero feminino. A maioria dos entrevistados se encontrava na faixa etária entre 26 e 40 anos. Esses dados estão ilustrados no Gráfico 1.



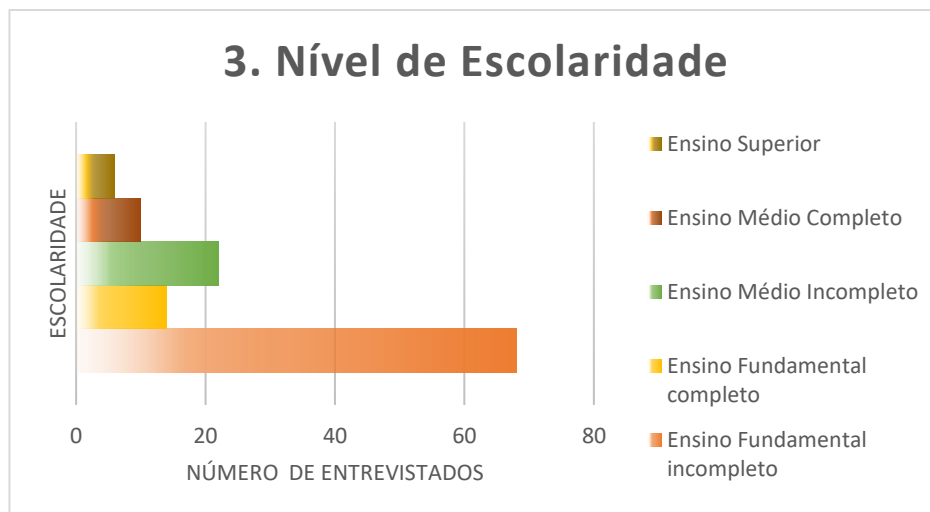
Fonte: os autores, 2024.

Mais de 50% dos agricultores relatou estar envolvido com atividades agrícolas por mais de 40 anos (Gráfico 2A), o que também coincide com o tempo de dedicação à cafeicultura (Gráfico 2B), ressaltando a importância dessa cultura na região.



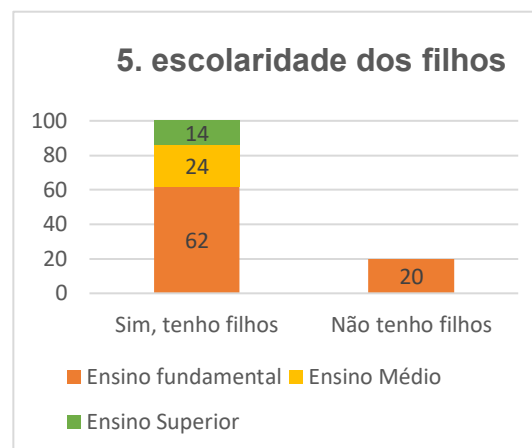
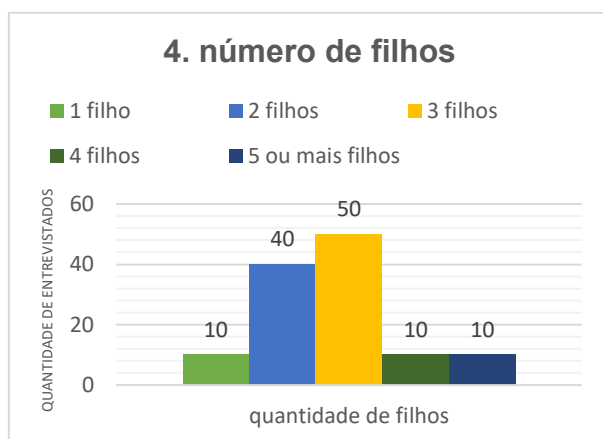
Fonte: os autores, 2024.

Em termos de escolaridade, 68 agricultores (56,7%) não concluíram o ensino fundamental, enquanto 14 (11,7%) completaram essa etapa. Outros 22 (18,3%) possuem ensino médio incompleto, 10 (8,3%) concluíram o ensino médio, e apenas 6 (5,0%) possuem nível superior, conforme demonstrado no Gráfico 3.



Fonte: os autores, 2024.

A distribuição do número de filhos entre os agricultores mostrou que 10 (8,3%) possuem um filho, 40 (33,3%) têm dois filhos, 50 (41,7%) têm três filhos, e 20 (16,7%) têm quatro ou mais



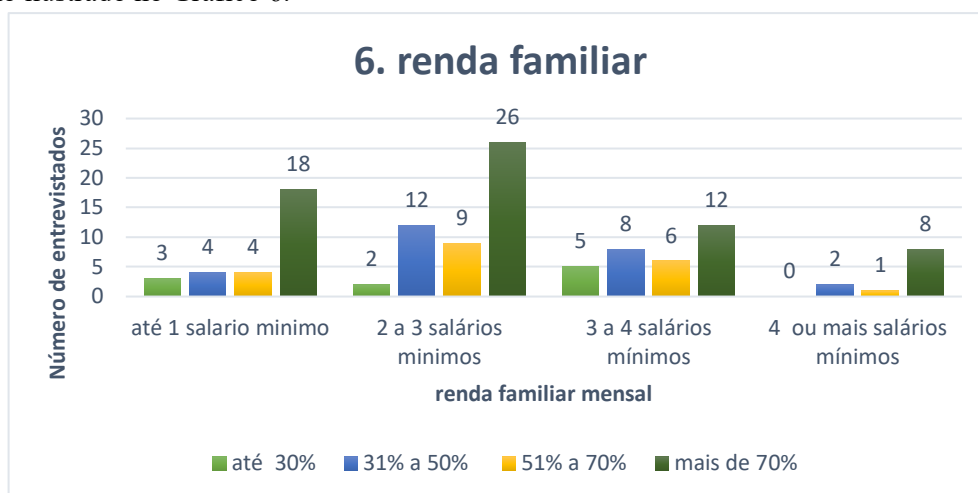
filhos, como mostrado no Gráfico 4. No que se refere à escolaridade dos filhos, 62 agricultores (51,7%) afirmaram que seus filhos estão cursando ou concluíram o ensino fundamental, 24 (20,0%) disseram que seus filhos estão cursando ou concluíram o ensino médio, e 14 (11,6%) afirmaram que seus filhos possuem ou cursam o ensino superior, conforme evidenciado no Gráfico 5.

Fonte: os autores, 2024.

Quanto à renda familiar, 28 dos entrevistados (23,3%) relataram ter renda mensal de até um salário mínimo, 50 (41,7%) têm renda entre dois e três salários mínimos, 31 (25,8%) recebem entre três e quatro salários mínimos, e 10 (8,3%) possuem renda mensal de quatro salários mínimos ou mais. Em termos de moradores nas propriedades, 6 agricultores (5,0%) indicaram não ter residentes na propriedade, 20 (16,7%) disseram que há dois moradores, 44 (36,7%) relataram três moradores, 37 (30,8%) mencionaram quatro moradores, e 14 (11,7%) afirmaram que residem cinco ou mais pessoas na propriedade, conforme mostrado no Gráfico 6.

A análise da contribuição da cafeicultura para a renda familiar revelou que entre os 28 agricultores com renda de até um salário mínimo, 3 afirmaram que o café representa até 30% da renda, 4 indicaram que o café contribui com 31% a 50%, outros 4 relataram uma contribuição de 51% a 70%, e 18 indicaram que o café compõe mais de 70% de sua renda. Dos 50 agricultores com renda entre dois e três salários mínimos, 2 afirmaram que o café representa até 30% da renda,

12 indicaram uma contribuição de 31% a 50%, 9 relataram uma contribuição de 51% a 70%, e 26 afirmaram que o café representa mais de 70% da renda. Dos 31 agricultores com renda entre três e quatro salários mínimos, 5 afirmaram que o café contribui com até 30% da renda, 8 indicaram uma contribuição de 31% a 50%, 6 relataram uma contribuição de 51% a 70%, e 12 indicaram que o café representa mais de 70% da renda. Finalmente, dos 10 agricultores com renda de quatro salários mínimos ou mais, 2 relataram que o café contribui com 31% a 50% da renda, 1 indicou uma participação de 51% a 70%, e 8 afirmaram que o café compõe mais de 70% da renda. Nenhum agricultor deste grupo relatou que o café contribui com 30% ou menos da renda familiar, como ilustrado no Gráfico 6.



Fonte: os autores, 2024.

Além do café, os agricultores também cultivam outras culturas. As mais comuns foram milho e feijão, com 67 (55,8%) e 50 (41,7%) agricultores, respectivamente, relatando seu cultivo. Além disso, 43 agricultores (35,8%) trabalham com gado leiteiro, 22 (18,3%) com hortaliças, e 8 (6,7%) mencionaram outras culturas, como amendoim, manga, laranja e banana, conforme mostrado no Gráfico 7.



O fato de mais da metade dos agricultores estar envolvida com a agricultura há mais de 40 anos reflete uma forte tradição agrícola na região. Essa observação é consistente com o estudo de Auriglieth et al. (2019), que caracterizou cafeicultores no Paraná e destacou que a maioria dos agricultores tem trabalhado com essa cultura desde o início de suas atividades.

A experiência acumulada ao longo dos anos pode aumentar o conhecimento prático sobre a cultura do café, considerando as técnicas específicas e o entendimento das condições locais que o cultivo exige. Entretanto, a diversificação das culturas, como o milho, feijão e gado leiteiro, pode ser uma estratégia de mitigação de riscos, dado que a dependência exclusiva do café pode ser arriscada devido à volatilidade dos preços e condições climáticas.

A análise do perfil educacional dos filhos dos agricultores sugere uma geração mais jovem com maior acesso à educação formal, o que pode ser promissor para o futuro da agricultura na região. Filhos com maior escolaridade podem introduzir novas ideias e tecnologias nas propriedades familiares. Contudo, a dependência da mão de obra familiar nas propriedades, indicada pelo número de moradores, pode levar a uma pressão para que os filhos permaneçam na atividade agrícola, em vez de buscar outras oportunidades, o que pode limitar o desenvolvimento socioeconômico da região.

A renda familiar variando entre 1 e 4 salários mínimos mensais indica uma renda relativamente baixa, possivelmente decorrente da baixa produtividade ou do valor agregado limitado aos produtos agrícolas. Este dado é corroborado pelos resultados de Silva et al. (2013), que encontraram que aproximadamente 45% dos agricultores no sul de Minas Gerais tinham uma renda familiar de até três salários mínimos. Portanto, a diversificação das atividades econômicas, como a criação de gado e o cultivo de hortaliças, pode ser uma estratégia para complementar a renda e reduzir a dependência do café. No entanto, essa diversificação também sugere que a monocultura do café pode não ser suficientemente lucrativa por si só, levantando questões sobre a viabilidade econômica a longo prazo.

A baixa escolaridade dos agricultores parece estar diretamente associada à renda familiar. Agricultores com menor nível de educação tendem a ter menos acesso a práticas agrícolas modernas e técnicas de gestão, resultando em menor produtividade e, conseqüentemente, em uma renda inferior. Este ciclo pode perpetuar a pobreza rural, dificultando o acesso a melhores oportunidades educacionais para os filhos, perpetuando o ciclo intergeracional de baixa escolaridade e renda. A dependência da mão de obra familiar e a diversificação de culturas indicam uma resiliência econômica, mas também apresentam desafios quanto à sustentabilidade.

À medida que novas gerações surgem, a continuidade da atividade agrícola pode estar em risco se os filhos buscarem oportunidades fora da agricultura. Além disso, a falta de escolaridade pode limitar a capacidade dos agricultores de se adaptarem às mudanças climáticas e às exigências do mercado, comprometendo a sustentabilidade a longo prazo.

5 CONCLUSÃO/CONSIDERAÇÕES FINAIS

análise dos dados mostra que a maioria dos agricultores na região estudada é composta por homens em idade produtiva, com forte tradição na cafeicultura. A baixa escolaridade é uma preocupação, pois limita o acesso a técnicas agrícolas modernas e práticas de gestão eficazes, prejudicando a produtividade e a renda familiar. Embora enfrentem esses desafios, os agricultores adotam estratégias de diversificação, como o cultivo de milho, feijão e a criação de gado leiteiro, que ajudam a mitigar riscos e indicam resiliência econômica. A dependência da mão de obra familiar e a baixa renda são obstáculos ao desenvolvimento socioeconômico, destacando a necessidade de melhorar a educação e o acesso a tecnologias. O envolvimento das novas gerações, com maior acesso à educação formal, pode impulsionar o desenvolvimento sustentável, combinando conhecimentos modernos com a experiência agrícola acumulada, garantindo a continuidade das atividades diante de mudanças climáticas e demandas de mercado.

REFERÊNCIAS

- AURIGLIETTI, L. M. M.; TORREZAN, P. T.; GUIMARAES, A. F.; SCHIAVI, S. M. A.; FARIA, N. C.; SANTOS, E. S. Caracterização Socioeconômica dos Cafeicultores da Região do Norte Pioneiro, Norte Central e Oeste Paranaense? entre 2018 e 2019. In: 2 Encontro Anual de Extensão Universitária, 2019, Maringá. Anais do 2 Encontro Anual de Extensão Universitária, 2019.
- BATISTA, E. E. A importância da cafeicultura para a permanência dos sitiantes na terra: uma análise dos bairros rurais da Laranja Azeda e da Limeira em Lerroville, Londrina – PR. – Presidente Prudente: [s.n], 2010

EMBRAPA CAFÉ. Consórcio brasileiro de pesquisa e desenvolvimento do café. Brasília, DF: Embrapa, Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento, 2004. 148p. IBGE, 2021. Caiana. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/mg/caiana/panorama>> Acesso em 22 Ago 2021.

GONÇALVES, M. T.; PONTES, R. de A.; MIRANDA, A. M. B. Rentabilidade da Cafeicultura na Região Sul de Minas Gerais No Período de 1995 a 2004. *Pensar Acadêmico*, v. 2, p. 25–34, 15 abr. 2019

MOREIRA, P. C.; MOREIRA, G. C.; CASTRO, N. R.; SILVA, R. P. Produtividade e economia de fatores de produção na cafeicultura brasileira. *Revista de Política Agrícola*, v. 28, n. 6, p. 2, abr./maio/jun. 2019. Disponível em: <https://seer.sede.embrapa.br/index.php/RPA/article/view/1368>. Acesso em: 15 ago. 2024.

NAGAY, J. H. C. Café no Brasil: dois séculos de história. *Formação Econômica*, Campinas, v. 3, p. 17-23, jun. 1999. Disponível em: <https://www.eco.unicamp.br/images/arquivos/artigos/882/formacao3-2.pdf>. Acesso em: 28 ago. 2024.

OVIGLI, D. F. B.. Iniciação científica na educação básica: uma atividade mais do que necessária. *REVISTA BRASILEIRA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA – ISSN 2359-232X* Vol. 1, nº 01, Maio/2014.

PRIORI, A. et al. História do Paraná: séculos XIX e XX [online]. UEM. Maringá, EDUEM, 2012. Disponível em: < <http://books.scielo.org/id/k4vrh/pdf/priori9788576285878.pdf> >. Acesso em: 22 jul. 2019.

VITTORETTO, B. N. Fronteiras do café na Zona da Mata Mineira (1870-1940). Tese. Disponível em: < <https://repositorio.ufjf.br/jspui/handle/ufjf/3095> > Acesso em 20 ago 2021.

EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS: CONSTRUÇÃO DE UM JOGO EDUCATIVO VISANDO A MELHORIA DE APRENDIZAGEM EM QUÍMICA PARA ESTUDANTES DO ENSINO MÉDIO

BITTENCOURT, Alexandre, H.C.¹; MOTTA, Silmara, da Silva²; BARBOSA, Lisiane Cristina³; ABRÃO DA ROCHA, Fernanda Cristina⁴

Resumo :Esse artigo tem como objetivo de aperfeiçoar de forma divertida e dinâmica a aprendizagem em química para alunos do ensino médio através de um jogo digital, a partir da construção de um quiz baseado nas matérias dadas dentro da química. Com esse propósito, juntou-se alunos dos cursos de ADS (Análise Desenvolvimento de Sistema) e Farmácia para a formação e elaboração do jogo. Os alunos de ADS ficaram responsáveis por criar a plataforma do jogo, para isso, eles utilizaram a plataforma Scratch, uma linguagem de programação desenvolvida por Lifelong Kindergarten Group no Media Lab, MIT para a criação e a metodologia do jogo, e recursos como, sprites, foi selecionado para ambientar o jogo dentro do desenho animado, Incrível Mundo de Gumball (tema escolhido para a plataforma). Já os estudantes de farmácia, foram responsáveis pela elaboração teórica do jogo, fazendo pesquisas em artigos e com auxílio de inteligência artificial como ChatGPT, para a criação das perguntas do quiz. Dessa forma, foi possível criar um jogo educativo divertido, dinâmico e eficiente, para auxiliar os alunos do ensino médio a desenvolver os seus conhecimentos dentro das matérias da química.

Palavras-chaves: jogo didático, ensino de química, jogo digital, aprendizagem, quiz.

INTRODUÇÃO

A química é um ensino fundamental que tem início na vida dos estudantes durante o ensino médio, haja vista, que os conhecimentos básicos de tal matéria é essencial para profissões futuras. Sob esse viés, vale ressaltar que a química estuda diversos fenômenos da natureza e esse aprendizado pode ser importante e utilizado na própria sociedade, é notório, que a sociedade e os estudantes a consideram difícil, ou seja, complicada de aprender. Dessa forma, é imperioso destacar que se deve buscar recursos metodológicos diferenciados para a melhoria desse bloqueio.

A disciplina de Química está relacionada a diversos aspectos do mundo e seu estudo foi feito a partir de observações e posteriormente experiências para comprovar os fatos. Em alguns casos, as experiências eram feitas com o intuito de descobrir algo até então que não tinha sido observado. Os métodos tradicionais de ensino que abordam assuntos complexos fazem com que os estudantes não aprendam de forma significativa. Desta forma os estudantes acabam se tornando indiferentes ao conhecimento químico, ou seja, acham desinteressante (LEAL, 2009). É necessária uma abordagem no ensino que vise ao campo macroscópico e microscópico, o que nem sempre acontece, logo, pode gerar um obstáculo epistemológico, ou seja, um entrave na aprendizagem, já que muitas vezes essas duas abordagens estão separadas perante o fazer pedagógico (LOPES, 1993). Por exemplo, assuntos relativos às ligações químicas e à estrutura atômica necessitam de maior abstração, logo não se pode focar apenas no campo macroscópico (LÔBO, 2008; MOREIRA, 2011a)

O uso de jogos digitais no contexto escolar apresenta alguns desafios aos professores que pretendem trabalhar com essas ferramentas em sua sala de aula. Dentre eles está o fato de que o educador precisa lidar com a nova geração de alunos que já nasce imersa em tecnologias digitais das mais variadas, buscando criar estratégias e utilizar recursos que incentivem e despertem nesse

aluno a vontade de aprender. Aliado a isso, o educador também tem que utilizar tais recursos para promover a aprendizagem na escola e, nesse caso, o jogo se revela como um recurso que se utiliza da ludicidade para tornar a aprendizagem mais prazerosa e contribuir com a motivação do aluno (RAMOS & CRUZ, 2018)

Embora se tenha conhecimento de que os jogos podem contribuir com a aprendizagem de conteúdos escolares, como já citado anteriormente, existe uma série de fatores que devem ser levados em consideração para que isso aconteça. É necessário haver um planejamento que leve em consideração todo o contexto envolvido na aplicação do jogo, desde o seu tipo, o nível de ensino, qual será o conteúdo a ser abordado, entre outros fatores (WHITTON, 2010).

Adicionalmente Miranda (2002) assevera que os jogos estimulam a curiosidade, a iniciativa e a autoconfiança assim como aprimoram desenvolvimento de habilidades linguísticas, mentais e de concentração e exercitam o trabalho em equipe. Enquanto as atividades lúdicas, mais estritamente os jogos, podem assim auxiliar os estudantes na apropriação dos conteúdos, e consequentemente gerar um estímulo para estudar Química (MURCIA, 2005).

Diante do estudo realizado a pesquisa tem como finalidade construir e elaborar um jogo pedagógico no aprendizado da Química para o ensino médio, logo a presente investigação tem como objetivo analisar o uso de um jogo online sobre “disputa de perguntas e respostas” no processo de aprendizagem e ensino de Química. O jogo trata-se de uma corrida no corredor da escola com o intuito de quem chegar primeiro começar a responder as respectivas perguntas sobre Química, o jogador que responder todas as perguntas primeiro irá para o próximo nível. O nome dado a esse jogo foi “O incrível mundo da Química”. Esse artigo tem como objetivo de elaborar uma proposta de jogo eletrônico para o desenvolvimento de conhecimento em química para alunos do ensino médio. Nesse jogo, o aluno vai desenvolver seu conhecimento em química e aprender mais sobre a matéria respondendo diversas perguntas elaboradas com diferentes matérias que possui dentro da química, tornando seu aprendizado mais divertido e amplo.

O jogo é parte essencial do processo de construção simbólica do imaginário. (MALRIEU, 1996, p.213) Para Malrieu a formação simbólica entre o jogador, o objeto de jogo e sua inspiração para representação, formam a estrutura do jogo, ao menos para os jogos iniciais de criança, que vão desenvolver as primeiras experiências de percepção.

Os jogos são uma ferramenta essencial criada pelo homem, pois foi através deles que o ser humano desenvolveu inúmeras habilidades, como o raciocínio lógico, a solução de problemas do cotidiano, a comunicação, a sociabilidade e, com isso, mudança do meio ambiente em que se encontra. Antigamente, o termo jogar era visto apenas como “passar o tempo”, mas atualmente é utilizado como uma poderosa ferramenta, que contribui em diversas áreas, como a medicina, a matemática e a cultura em geral.

Os jogos digitais têm encontrado, cada vez mais, abertura na Educação. Acreditamos que um dos motivos para essa escolha pelos jogos é a capacidade de motivação que esses artefatos possuem. Pode-se considerar que este poder de engajamento dos videogames é corroborado pela pervasividade dos jogos digitais na atualidade: segundo McGonigal (2012), a humanidade passa cerca de três bilhões de horas semanais jogando. Considerando o tempo dedicado a esse tipo de atividade, é inegável que os jogos possuem um claro apelo nas sociedades atuais.

METODOLOGIA

Em consonância com os usos técnicos utilizados na prática para criação e metodologia do jogo, utilizou-se as seguintes plataformas, a plataforma Scratch, uma linguagem de programação desenvolvida por Lifelong Kindergarten Group no Media Lab, MIT, onde a programação é feita

em "blocos". Sob esse viés, é imperioso ressaltar que esses métodos foram utilizados na criação de um quiz de química para um jogo educacional, cujo nome dado foi “O incrível mundo da Química”.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Vale ressaltar que o intuito desse projeto era desenvolver uma ferramenta interativa e envolvente, aproveitando a abordagem visual e intuitiva do Scratch. Vale destacar que foram elaboradas perguntas nos níveis fácil, médio e difícil, através de pesquisas em artigos e com ajuda da inteligência artificial “ChatGPT”, desse modo, cabe ressaltar que as perguntas utilizadas estão disponíveis no anexo A ao final desse artigo.

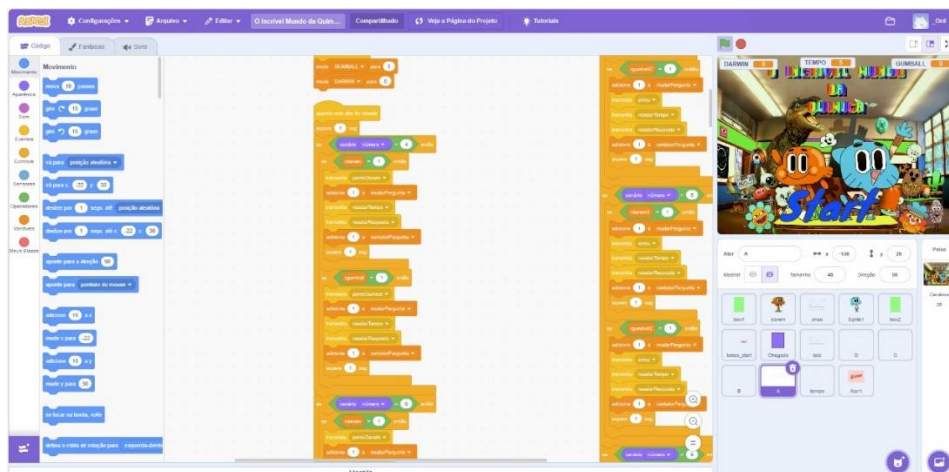


FIGURA1- Imagem representativa de como foi criado o jogo e incluído as perguntas na plataforma

A metodologia envolveu o design de uma interface acessível e amigável, a estruturação de perguntas abrangendo conceitos-chave de química e a programação em Scratch para implementar a lógica do quiz, também foi estabelecido um *range* de questões o qual cada lista iria trabalhar, no início foi pensado uma única lista que iria alheatória um número determinado de questões dentro do banco de questões criado para garantir maior variedade nas perguntas, entretanto, visando não haver repetição de questões durante o jogo, o tempo de cálculo de uma única lista estava muito grande, então foi pensado a criação de três listas, sendo cada uma delas direcionada para a "fase" dentro do jogo, com essa forma de calcular foi garantido uma maior velocidade além de uma melhor responsividade do jogo.

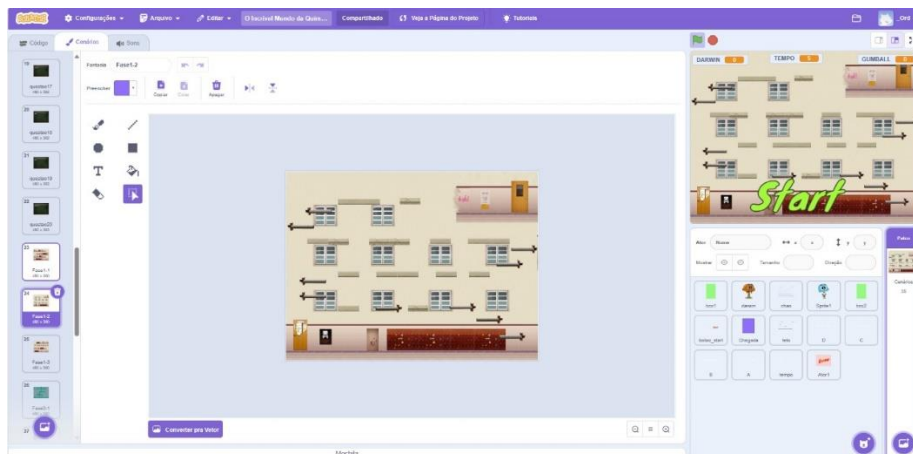


FIGURA2- Imagem representativa da corrida cômica no corredor da escola.

Para tornar o jogo mais divertido, foi criado também um sistema de corrida, onde os jogadores disputam chegar primeiro a fim de garantir pontuação adicional, o sistema de corrida foi criado usando um sistema de *box* que foi atribuído aos personagens e o sistema de cores atribuídas ao cenário, fazendo com que o sistema de *box* e linha interajam, fazendo a movimentação e física dos personagens, tornando o jogo mais dinâmico.

Desse modo, nota-se que os recursos como, sprites, foram escolhidos para ambientar o jogo dentro do desenho *Incrível Mundo de Gumball* - série de desenho animado britânico-americana criado por Ben Bocquelet para o Cartoon Network. Desse modo, foram induzidos efeitos sonoros, na qual foram aplicados para uma experiência mais envolvente. É notório, que os desafios incluíram a adaptação de conceitos complexos para uma linguagem voltada ao público juvenil.

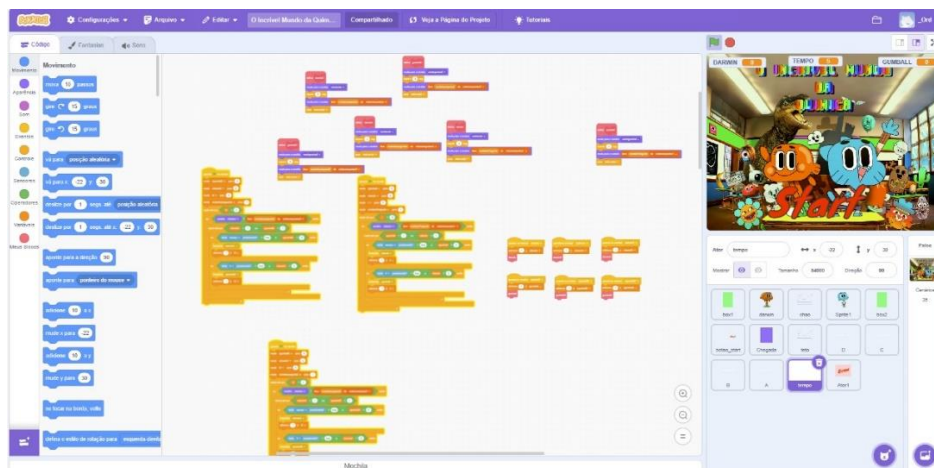


FIGURA 3- Elaboração final do jogo

A utilização de jogos no ensino de Química tem sido amplamente discutida como uma estratégia inovadora para superar as dificuldades tradicionais enfrentadas no processo de aprendizagem. A Química é frequentemente considerada uma disciplina abstrata e complexa pelos estudantes, o que resulta em baixo engajamento e dificuldades na compreensão de conceitos. Nesse contexto, os jogos pedagógicos surgem como uma ferramenta promissora, combinando elementos lúdicos e educacionais para proporcionar uma experiência de aprendizagem mais dinâmica e interativa (AFONSO et al., 2020).

Estudos indicam que os jogos educativos possuem o potencial de transformar o ambiente de sala de aula para torná-lo mais envolvente e atraente, possibilitando uma aproximação entre o conteúdo científico e a realidade dos estudantes (SOUZA; CASTRO; CARDOSO, 2019). Ao inserir desafios, simulações e situações-problema, os jogos encontrados ao aluno a oportunidade de aplicar teorias científicas em contextos práticos, contribuindo para uma melhor compreensão e retenção do conhecimento.

Entretanto, para que o uso de jogos no ensino de Química seja eficaz, é necessário um planejamento pedagógico cuidadoso, considerando tanto os objetivos educacionais quanto as características dos alunos. Conforme o argumento de Montes (2016), o sucesso dessa metodologia depende de sua integração adequada ao currículo e da orientação pedagógica por parte dos professores, que devem atuar como facilitadores do processo de aprendizagem.

Em suma, a literatura reforça que os jogos podem ser uma ferramenta útil no ensino de Química, desde que usados de forma planejada e com objetivos pedagógicos claros. Eles oferecem uma alternativa para superar as dificuldades inconvenientes, tornando o aprendizado mais acessível, interativo e alinhado às novas demandas tecnológicas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao longo das análises, foi possível perceber o destaque dado para a elaboração de um jogo didático baseado em química para o ensino médio, o que tem como intuito aumentar o desenvolvimento e desempenho dos estudantes e o diálogo entre professores e alunos, para que proporcione uma forma de aprendizagem divertida e interessante. Vale ressaltar que várias disciplinas podem trabalhar através deste recurso. O jogo Perguntado de Química tem finalidade de aprimorar os conhecimentos através da estimulação do pensamento lógico e estratégico, motivando o desejo de pesquisar e aprofundar cada vez mais sobre a Química. Entretanto, para que o jogo possa contribuir com esses resultados de aprendizagem é necessário que ele forneça subsídios para que o estudante possa construir seus conhecimentos em um ambiente prazeroso e imersivo.

A relação do jogo com os conteúdos da Química como uma nova abordagem de ensino poderá ser uma opção para o melhor desempenho escolar e o apreço pela ciência. Por outro lado, houve também os empecilhos relatados nos artigos analisados, que poderiam dificultar a inserção do jogo, como por exemplo a habilidade dos professores em lidar com tais ferramentas digitais, pois alguns educadores ainda não se sentiam tão à vontade para utilizá-las em sala de aula justamente por ainda não estarem tão familiarizados com elas.

O jogo construído e aplicado oferece estímulo e dinamicidade no processo de ensino e aprendizagem onde propicia o desenvolvimento espontâneo e criativo dos estudos além de viabilizar que o professor amplie seus conhecimentos sobre técnicas ativas de ensino, se aperfeiçoe profissionalmente, estimulando-o a recriar sua prática pedagógica. O professor pode adaptá-lo conforme suas necessidades, seja nas regras ou na condução do mesmo. Permite uma possibilidade a mais na construção do conhecimento, na compreensão. A experimentação também mostrou ser uma estratégia promissora visto que facilita a compreensão do novo saber em que instiga o estudante a ser participativo.

Cogita-se às contribuições para o ensino de química, além disso, é notório como os jogos podem servir para estabelecer relações entre os níveis macroscópico e microscópico, aproximar o conteúdo com o cotidiano dos alunos, além de utilizar analogias para fazê-los entender a natureza empírica e muitas vezes abstrata dessa área de conhecimento. Foi possível constatar isso devido à grande quantidade de conteúdos de química que puderam ser abordados através de jogos digitais. Tais fatores permitiram que a química fosse ensinada de forma menos monótona, mais atrativa e mais compreensível, contribuindo assim para um melhor desempenho dos alunos nesta disciplina

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

FONSO, AF et al. O papel dos jogos didáticos nas aulas de química: aprendizagem ou diversão?. *Pesquisa e Debate em Educação*, v. 1, pág. 578–591, 2020.

FERREIRA, G.; CRESPO, S. O uso dos jogos digitais educacionais no processo de ensino-aprendizagem com ênfase nas habilidades do pensamento computacional. *Revista Brasileira de Pós-Graduação*, v.

MONTES, RC Jogos lúdicos no ensino de química: os desafios da prática escolar na disciplina de química. João Pessoa, 2016. Disponível em: <
<https://repositorio.ufpb.br/jspui/handle/123456789/>.

SOUZA, ACL de; CASTRO, DL de; CARDOSO, SP Jogos educativos: contribuições do PIBID Química. *Revista Ciências e Ideias*, <https://revistascientificas.ifrj.edu.br/index.php/reci/article/view/1051>.

ARAÚJO, AVN da S.; BIZERRA, AMC; COUTINHO, DAM Smartphones e o ensino de química orgânica: o uso de jogos pode influenciar no aprendizado? *Revista Principia - Divulgação Científica e Tecnológica do IFPB*, n. 44, pág. 192-204, 2019. Disponível em: <https://periodicos.ifpb.edu.br/index.php/principia/article/view/2204>. Acesso em: 03 nov. 2023.

HOEFELMANN, C. O uso de jogos digitais educacionais no processo de ensino e aprendizagem. Trabalho de Conclusão - Pós-graduação de Especialização em Educação na Cultura Digital da Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC, 2016.

SAVI, R.; ULBRICHT, VR Jogos digitais educacionais: benefícios e desafios. *Revista Novas Tecnologias na Educação*, <https://seer.ufrgs.br/index.php/renote/article/view/144>.

PACHECO, A.; COSTA, HR Jogos digitais e aprendizagem em química: uma análise a partir de uma revisão sistemática da literatura. *SciELO Preprints*, <https://preprints.scielo.org/index.php/scielo/preprint/view/533>. UMA

PEREIRA, FSF Uso de jogos educativos como aliados no processo de ensino-aprendizagem de Química. *Revista de Pesquisa Interdisciplinar*, <https://cfp.revistas.ufcg.edu.br/cfp/index.php/pesquis>.

SILVA NETO, SR de. e outros. Jogos educacionais como ferramenta de auxílio em sala de aula. In: WORKSHOP DE INFORMÁTICA NA ESCOLA (WIE), 19, 2013, Campinas. Anais [...]. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2013. p. 130-139. DOI: <https://doi.org>.

DESVENDANDO A QUÍMICA DE FORMA LÚDICA: UMA NOVA PERSPECTIVA DE ENSINO

BITTENCOURT, Alexandre, H.C.¹; MOTTA, Silmara, da Silva²; BARBOSA, Lisiane Cristina³; ABRÃO DA ROCHA, Fernanda Cristina⁴

Resumo: O trabalho organizado *Desvendando a Química de Forma Lúdica* tem como objetivo principal analisar a introdução de jogos pedagógicos no ensino médio, facilita a compreensão de conceitos complexos relacionados à Química, como a composição da tabela periódica e das moléculas. A justificativa do estudo se baseia nas dificuldades enfrentadas frequentemente pelos alunos no aprendizado dessa disciplina, que é considerada abstrata e desafiadora. Diante disso, a proposta sugere o uso de tecnologias educacionais, especificamente jogos digitais, como uma alternativa inovadora e eficiente para tornar o ensino mais acessível e envolvente. O jogo "Quantum Quimera", desenvolvido por estudantes de Farmácia e Análise de Sistemas, é um exemplo dessa abordagem, no qual o jogador interage com moléculas químicas de forma lúdica, enquanto navega em um ambiente virtual. A metodologia utilizada para o desenvolvimento do jogo incluiu a programação em *Scratch* e a colaboração entre alunos de diferentes cursos, promovendo uma integração entre o conteúdo científico e o desenvolvimento tecnológico. O estudo enfatiza que o uso de jogos educativos pode contribuir significativamente para o aumento do interesse e da motivação dos alunos, além de facilitar a retenção do conteúdo.

Palavras-chave: Tecnologia educacional, Ensino de Química, Jogos pedagógicos

INTRODUÇÃO

É notável que apesar da grande oferta de ferramentas no campo da educação, tais como: a introdução da informática, o uso de multimídias, a interação via internet, etc., educadores ainda enfrentam muitos desafios em sala de aula, principalmente no que diz respeito à motivação dos alunos para a aprendizagem. É evidente que uma aula mais dinâmica e elaborada demanda um esforço adicional por parte do professor. No entanto, os frutos desse empenho podem ser notáveis, proporcionando um retorno significativo e abandonando a monotonia das aulas convencionais (PEREIRA, 2017). Estudos de Souza, Castro e Cardoso (2019) apresentam os jogos educativos como uma metodologia intrigante para realização de um ensino mais eficaz, agradável ao aluno. Planejado com a finalidade de alcançar metas pedagógicas específicas, o jogo educativo, também referido como pedagógico ou didático, se destaca por sua natureza lúdica, constituindo-se como um diferencial, podendo ser visto como um meio para melhorar o desempenho dos estudantes, principalmente na abordagem de temas considerados de difícil aprendizagem.

A compreensão dos conteúdos da Química está relacionada com uma nova visão da ciência e do conhecimento científico que não se configura num corpo de teorias e procedimentos de caráter positivista, e sim, como modelos teóricos social e historicamente produzidos. Na maioria das escolas, é raro encontrar estudantes que demonstrem interesse pelos conteúdos de Química. Esse cenário pode ser atribuído à combinação de métodos de ensino convencionais com a complexidade dos conteúdos, resultando em aulas monótonas e desestimulantes para os jovens. (PEREIRA, 2017).

A abordagem tradicional, centralizada na memorização de fórmulas, nomenclaturas e símbolos, que se mostram completamente desvinculados das situações vivenciadas pelos alunos pode ser caracterizada como um dos fatores que torna a Química algo ainda mais abstrato aos discentes. Logo, um dos principais recursos didáticos que podem ser introduzidos em sala de aula são os jogos educacionais, uma vez que os alunos participam espontaneamente e não precisam se preocupar com os erros, contribuindo assim para a qualidade das respostas e a

facilidade na compreensão do conteúdo (AFONSO et al., 2020).

Vale ressaltar que o lúdico é uma ferramenta que pode motivar o aluno em seu processo de aprendizagem em sala de aula e de que também, é uma alternativa de driblar problemas do cotidiano da escola como falta de materiais pedagógicos elementares, falta de laboratórios para as práticas experimentais ou laboratórios de desenvolvimentos computacionais (MONTES, 2016).

Nesse contexto, consideramos que os jogos digitais interativos, popularmente conhecidos como *videogames*, são de grande utilidade para o desenvolvimento de aspectos linguísticos, sociais e cognitivos dos usuários. Uma vez que, como ferramenta educacional, pode auxiliar o aluno, a partir da realidade simulada, por exemplo, a criar hipóteses e testá-las, e a interagir sociodiscursivamente com o próprio jogo, com os colegas e com o professor. Esse processo proporciona uma aprendizagem mais dinâmica, interessante e motivadora (ARAÚJO; FREITAS, 2017).

Ademais, um dos grandes mitos dos ambientes escolares, que ficou como legado da era industrial, é a separação entre os ambientes de trabalho e de diversão, o que resulta em uma espécie de “escola industrial”, em que o aprendizado e o prazer estão dissociados (PACHECO; COSTA, 2023).

Especificamente no que tange aos aparelhos celulares ou smartphones, tem-se uma questão muito contraditória acerca de seu uso em sala de aula. No geral, eles são proibidos no ambiente escolar, o que sempre gera desconforto nos alunos, que estão frequentemente conectados. Esse aparelho, porém, pode tornar-se um aliado do professor e das práticas educativas, desde que utilizado de forma correta (ARAÚJO, 2019).

Portanto, é necessário haver um planejamento que leve em consideração todo o contexto envolvido na aplicação do jogo, desde o seu tipo, o nível de ensino, qual será o conteúdo a ser abordado, entre outros fatores. Enfatizando a necessidade de garantir que essa alternativa de ensino possa trazer resultados e não funcionar apenas como uma forma de entretenimento.

Os jogos digitais podem ser definidos como ambientes atraentes e interativos que capturam a atenção do jogador ao oferecer desafios que exigem níveis crescentes de destreza e habilidades.

Durante muito tempo se discutiu a possibilidade dos vídeo games influenciarem negativamente os indivíduos e estimularem a violência em crianças e adolescentes. Entretanto, nos últimos anos, foi perceptível o aumento do interesse para a pesquisa dos aspectos positivos dos jogos, seus benefícios para os jogadores, potencialidades como recurso didático e uso na educação (SAVI; ULBRICHT, 2008).

Os jogos digitais educacionais são elaborados para trazerem aos alunos divertimento motivação e maior chance de aprendizado dos conteúdos, através dos componentes dos jogos. Os jogos são denominados por alguns pesquisadores de “micromundos” porque podem trazer ao aluno um mundo imaginário que pode ser explorado trazendo conhecimentos aos alunos.

Muitos jogos possuem grande apelo visual e acabam encantando pelo layout com cores vibrantes, som e movimento. Mas acabam falhando no âmbito pedagógico, pois, muitos destes produtos são desenvolvidos sem a orientação de profissionais como pedagogos, psicólogos, tecnólogos educacionais e por isso mesmo não possuem o comprometimento com o processo de ensino e aprendizagem (HOEFELMANN, 2016).

No momento em que o jogo é inserido no contexto educacional, ele recebe uma nova denominação, passando a ser chamado de jogos educacional, de acordo com. Autores afirmam que no campo educacional, há uma busca por conciliar a liberdade dos jogos com a orientação própria dos processos educativos (SILVA; et. al, 2013).

A partir da aplicação de jogos educacionais, os estudantes tendem a compreender a complexidade dos problemas de forma mais sistematizada e, conseqüentemente, poderão tornar-

se capazes de terem mais autonomia, flexibilidade, resiliência, proatividade e criatividade que são competências necessárias no mundo contemporâneo. Assim, é fundamental que as habilidades do Pensamento Computacional (PC), tais como raciocínio lógico, abstração, sistematização e decomposição, dentre outras, sejam trabalhadas o quanto antes para que seja possível aos estudantes no futuro, tornarem-se capazes de construir modelos mentais para as abstrações de problemas, que serão formalizadas com o uso de linguagens de programação (FERREIRA; CRESPO, 2021).

Dessa forma as ferramentas tecnológicas, que trazem uma proposta desafiadora para o aluno, poderão auxiliar o professor em suas aulas, deixando-as mais interessantes, fazendo com que o aluno se sinta a vontade, querendo aprender mais (HOEFELMANN, 2016).

Frequentemente, observamos que alunos e professores não compreendem os verdadeiros motivos para estudar e ensinar Química, e ainda, parte da motivação parece estar relacionada com a futura profissão a ser seguida. Em oposição a esse pensamento, a disciplina é importante de ser estudada para possibilitar o desenvolvimento de uma visão crítica de mundo, podendo analisar, compreender, e principalmente utilizar o conhecimento construído em sala de aula para a resolução de problemas sociais, atuais e relevantes para sociedade (SANTOS; et al, 2013).

Segundo Freire (1987), o aluno é visto como um recipiente que recebe e armazena informações, retendo-as na memória e depois prestando contas ao devolvê-las através de provas, testes e uma infindável série de exercícios repetitivos. O discente parece reproduzir a visão presente na prática de muitos professores que vêm desenvolvendo atividades experimentais valorizadoras de aprendizagens mecânicas e passageiras em detrimento de outras duradouras, que privilegiam o aprender a relacionar, a argumentar, a refletir e a criticar.

Por esse motivo o jogo se torna uma peça de extrema importância quando se quer atrair a atenção do aluno para determinado conteúdo e ele oferece resistência, como ele encara o jogo como uma brincadeira, aprende o conteúdo sem perceber (OLIVEIRA; et al, 2010).

METODOLOGIA

O jogo “Quantum Quimera” foi desenvolvido pelas alunas do 2º período de Farmácia em colaboração com os alunos do 1º período do curso de Análise e Desenvolvimento de Sistema da FAMINAS Muriaé.

Durante as aulas, os alunos utilizaram a plataforma de programação visual “Scratch” para que o jogo pudesse ser criado. Foram realizadas diversas reuniões, em que os alunos puderam discutir e analisar como o projeto seria desenvolvido, seus objetivos, processos, design, etc.

O jogo aborda o tema “Moléculas Químicas”, e o principal objetivo do jogador é coletar moléculas pelo espaço, buscando sobreviver aos ataques inimigos durante

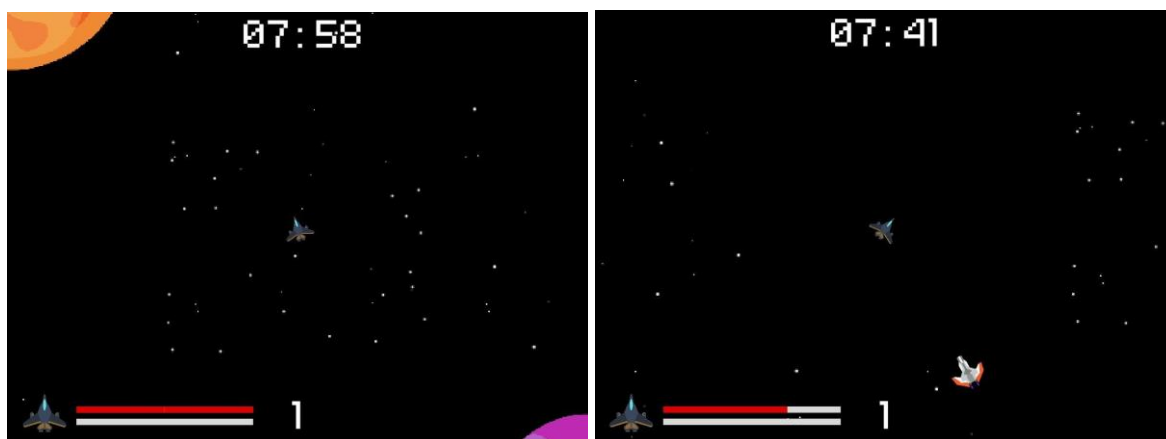
8 minutos. Para obter as moléculas ele deve circular com uma nave espacial e coletar as substâncias químicas deixadas pelos inimigos abatidos, pausando o jogo é possível analisar a tabela periódica com as moléculas já coletadas. Ao acumular pontos o jogo permite realizar upgrades na nave, garantindo maior jogabilidade.

Desse modo, para controlar sua nave, basta o jogador pressionar no teclado as teclas W, A, D ou as setas para cima, esquerda e direita. Os disparos feitos pela nave podem ser controlados nas teclas J ou espaço.

Um temporizador se localiza na parte superior da tela, mostrando ao jogador o tempo restante até que o jogo finalize, encerrando suas tentativas de pontuar.



Figura 1: Página inicial do jogo Quantum Quimera
Figura do autor



Figuras 2 e 3: Início do jogo Quantum Quimera
Figuras do autor

CONCLUSÕES

Os dados do presente trabalho reafirmam a relevância de integrar novas metodologias, como o uso de jogos pedagógicos, ao ensino de Química, especialmente no nível médio.

O estudo cumpriu seu objetivo de analisar como a introdução de um jogo educativo pode impactar positivamente o aprendizado de conceitos químicos complexos, como a composição da tabela periódica e as moléculas, tornando-os mais acessíveis e compreensíveis. A criação do jogo *Quantum Quimera*,

O jogo educativo incluía uma abordagem interativa e prática, aspectos que são frequentemente ignorados em metodologias tradicionais de ensino, centradas na memorização. Dessa forma, o trabalho não apenas alcançou seu objetivo de facilitar a aprendizagem, mas também demonstrou que o uso de tecnologias pode superar barreiras educacionais, como a falta de interesse e a complexidade dos temas.

Portanto, sugere-se que iniciativas semelhantes sejam ampliadas e aprofundadas, mudando a criação de um ambiente de aprendizagem mais eficiente, motivador e alinhado às demandas contemporâneas

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AFONSO, A. F. et al. O papel dos jogos didáticos nas aulas de química: aprendizagem ou diversão?. *Pesquisa e Debate em Educação*, [S. l.], v. 8, n. 1, p. 578–591, 2020. Disponível em:
<https://periodicos.ufjf.br/index.php/RPDE/article/view/31631>. Acesso em: 3 nov. 2023.
- ARAÚJO, A. V. N. da S.; BIZERRA, A. M. C.; COUTINHO, D. A. M. Smartphones e o ensino de química orgânica: o uso de jogos pode influenciar no aprendizado?. *Revista Principia - Divulgação Científica e Tecnológica do IFPB, João Pessoa*, n. 44, p. 192-204, abr. 2019. ISSN 2447-9187 Disponível em:
<https://periodicos.ifpb.edu.br/index.php/principia/article/view/2204>>. Acesso em: 03 Nov. 2023.
- ARAÚJO, N. M. S.; FREITAS, F. R. R. PROTOCOLO DE AVALIAÇÃO DE *SOFTWARES* PEDAGÓGICOS: ANALISANDO UM JOGO EDUCACIONAL DIGITAL PARA O ENSINO DE LÍNGUA PORTUGUESA. *Alfa: Revista de Linguística (São José do Rio Preto)*, v. 61, n. 2, p. 381–408, maio 2017.
- FERREIRA GUARDA, G.; CRESPO COELHO DA SILVA PINTO, S. O Uso Dos Jogos Digitais Educacionais No Processo No Ensino-Aprendizagem Com Ênfase Nas Habilidades Do Pensamento Computacional: experiências no ensino fundamental. *Revista Brasileira de Pós-Graduação*, [S. l.], v. 17, n. 37, p. 1–35, 2021. DOI: 10.21713/rbpg.v17i37.1750. Disponível em:
<https://rbpg.capes.gov.br/rbpg/article/view/1750>. Acesso em: 16 nov. 2023.
- FREIRE, P. (1987). *Pedagogia do Oprimido*. 17. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra.
- HOEFELMANN, C. O Uso De Jogos Digitais Educacionais No Processo De Ensino E Aprendizagem. Trabalho de Conclusão - Pós-graduação de Especialização em Educação na Cultura Digital da Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC. Guabiruba, 2016.
- MONTES, R. C. Jogos lúdicos no ensino de química: os desafios da prática escolar na disciplina de química. João Pessoa, 2016. Disponível em:<https://repositorio.ufpb.br/jspui/handle/123456789/1586?mode=full&locale=pt_BR>. Acesso em: 3 nov. 2023.
- PACHECO, A.; COSTA, H. R. DIGITAL GAMES AND LEARNING IN CHEMISTRY: AN ANALYSIS BASED ON A SYSTEMATIC LITERATURE REVIEW. *SciELO Preprints*, 2023. DOI: 10.1590/SciELOPreprints.5330. Disponível em:
<https://preprints.scielo.org/index.php/scielo/preprint/view/5330>. Acesso em: 3 nov. 2023.
- PEREIRA, F. S. F. Uso de jogos educativos como aliado no processo de ensino aprendizagem de Química. *Revista de Pesquisa Interdisciplinar, Cajazeiras*, v. 1, Ed. Especial, p. 505-515, 08 fev. 2017. Disponível em:
<<https://cfp.revistas.ufcg.edu.br/cfp/index.php/pesquisainterdisciplinar/article/view/114>>. Acesso em: 3 nov. 2023.

SANTOS, A. O. et al. Dificuldades e motivações de aprendizagem em Química de alunos do ensino médio investigadas em ações do (PIBID/UFS/Química). *Scientia Plena*, [S. l.], v. 9, n. 7(b), 2013. Disponível em: <https://scientiaplenu.org.br/sp/article/view/1517>. Acesso em: 16 nov. 2023.

SAVI, R.; ULBRICHT, V. R. JOGOS DIGITAIS EDUCACIONAIS: BENEFÍCIOS E DESAFIOS. *Revista Novas Tecnologias na Educação*, Porto Alegre, v. 6, n. 1, 2008. DOI: 10.22456/1679-1916.14405. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/index.php/renote/article/view/14405>. Acesso em: 16 nov. 2023.

SILVA NETO, S. R. de. et. al. Jogos Educacionais como Ferramenta de Auxílio em Sala de Aula. In: WORKSHOP DE INFORMÁTICA NA ESCOLA (WIE), 19. , 2013, Campinas. Anais [...]. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2013 . p. 130-139. DOI: <https://doi.org/10.5753/cbie.wie.2013.130>.

OLIVEIRA, L. M. S.; SILVA, O. G. da; FERREIRA, U. V. da S. DESENVOLVENDO JOGOS DIDÁTICOS PARA O ENSINO DE QUÍMICA. *HOLOS*, vol. 5, 2010, pp.166-175 Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte Natal, Brasil.

SOUZA, A. C. L. de; CASTRO, D. L. de; CARDOSO, S. P. JOGOS EDUCATIVOS: CONTRIBUIÇÕES DO PIBID QUÍMICA. *Revista Ciências e Ideias*, v.10, n.1, página, 25 abr. 2019. Disponível em: <<https://revistascientificas.ifrj.edu.br/index.php/reci/article/view/1051>>. Acesso em: 3 nov. 2023.

INFLUÊNCIA DO CICLO MENSTRUAL NA CONTRAÇÃO ISOMÉTRICA MÁXIMA

FILIPPINI, Renan S.¹; **ARANTES**, Francielle de A.²; **VALENTE**, Juliana S³.; **MOREIRA**, Osvaldo C.⁴; **COSTA**, Barbara D. D.⁵; **OLIVEIRA**, Cláudia Eliza P. de⁶

Resumo: O ciclo menstrual (CM) regular (21 à 35 dias) é dividido em fases folicular e lútea, com flutuações de hormônios como estrógeno, progesterona, FSH e LH. Atualmente subdivide-se o CM em mais fases, favorecendo o entendimento sobre a flutuação hormonal durante o ciclo. O objetivo do estudo é verificar se há diferença entre a contração voluntária isométrica máxima (CVIM) em três fases distintas do CM. O estudo é transversal e incluiu 26 mulheres de 18 a 30 anos, residentes em Viçosa, MG com idade média de $24,5 \pm 2,87$ anos, massa corporal de $60,4 \pm 8,45$ kg, altura $1,63 \pm 0,064$ m, IMC $22,7 \pm 2,97$ kg/m², todas com ciclo menstrual regular, sem utilização de anticoncepcional oral a 12 meses. Foram realizados testes de (CVIM) utilizando uma célula de carga (MK, modelo CSL/ZL-1T, MK Controle, Brasil) com frequência de amostragem de 1.000 Hz, colocada em uma cadeira extensora BH Fitness Nevada Prot, para avaliar o exercício de extensão de joelhos partindo de um ângulo de 90°, testes realizados no dia 1, 11 e 21 de os dois ciclos menstruais consecutivos. Os resultados de média no dia 1 do primeiro e segundo ciclo respectivamente, ($61,5 \pm 16,2$ e $62,9 \pm 16,5$), no dia 11 ($63,6 \pm 17,7$ e $59,4 \pm 16,5$), no dia 21 ($64,2 \pm 13,8$ e $60,3 \pm 19,1$), esses resultados foram considerados de distribuição normal pelo teste de Shapiro-Wilks, e posteriormente submetidos ao teste de ANOVA para análise de variância entre as fases do ciclo e demonstraram ser estatisticamente semelhantes adotando um $p < 0,05$. Concluindo que não houve diferença significativa de CVIM entre as fases do CM.

Palavras-chave: Força, Hormônios, Mulheres.

1 INTRODUÇÃO/JUSTIFICATIVA/BASE TEÓRICA

A variação hormonal interfere em inúmeros aspectos do corpo feminino (termorregulação, metabolismo de substratos, capacidade aeróbica, composição corporal, capacidade anaeróbica, força e resistência), porém, ainda não há um consenso entre os pesquisadores (CARMICHAEL et al, 2021, McNulty et al., 2020, Thompson et al, 2020), sugerindo assim que mais pesquisas sejam feitas para elucidar essas questões. Jonge et al (2019) alega que a maior discordância entre os resultados das pesquisas são provavelmente devido às diferenças metodológicas. Para melhores resultados seria necessário um cuidado maior sobre as variáveis, principalmente sobre o controle hormonal.

O ciclo menstrual (CM) regular tem duração de 28 dias, sendo composto por duas fases distintas, a folicular (desenvolvimento de folículos nos ovários – pré ovulação) e a lútea (espessamento do endométrio – pós ovulação). Ao longo do ciclo há uma flutuação de 4 hormônios femininos, sendo eles o estrógeno, progesterona,

¹ Renan Schelb Filippini, Mestrando em Educação Física, UFV. renan.filippini@ufv.br

² Francielle de Assis Arantes, Doutoranda em Educação Física, UFV. francielle.arantes@ufv.br

³ Juliana Souza Valente, Mestra em Educação Física, UFV. juliana.valente@ufv.br

⁴ Osvaldo Costa Moreira, Doutor em Educação Física, UFV. osvaldo.moreira@ufv.br

⁵ Bárbara Dias Diniz da Costa, Mestra em Educação Física, UFV. Barbara.d.costa@ufv.br

⁶ Cláudia Eliza Patrocínio de Oliveira, Doutora em Educação Física, UFV cpatrocinio@ufv.br

hormônio folículo estimulante (FSH) e hormônio luteinizante (LH) (Romero-Moradela et al., 2019).

Este formato de divisão em apenas duas fases não contempla todas as variações hormonais que ocorrem durante o CM, então, faz-se necessário criar subdivisões (CARMICHAEL et al, 2021). A fase folicular é subdividida em duas: fase folicular precoce e fase folicular tardia, a fase precoce tem baixa concentração dos dois principais hormônios atuantes (estrogênio e progesterona), já na fase folicular tardia o nível estrogênio aumenta até atingir sua concentração máxima durante o CM, enquanto a progesterona se mantém em níveis baixos e neste momento se faz presente o hormônio luteinizante (LH), responsável pela ovulação, o que define a transição para outra fase (CARMICHAEL et al, 2021).

A fase lútea é subdividida em três subfases: lútea inicial, lútea intermediária e lútea tardia. A fase inicial ocorre logo após a ovulação e é caracterizada por um aumento da progesterona e um pequeno aumento do estrogênio sendo gerado pela formação do corpo lúteo a partir do folículo; a fase lútea intermediária apresenta o maior pico de progesterona e um pico inferior ao pico da fase folicular tardia de estrogênio, a fase lútea tardia se encerra com a gravidez, ou com a deterioração do corpo lúteo gerando a baixa no estrogênio e progesterona, finalizando um CM para que outro se inicie.

Estudos relacionados à força durante o ciclo menstrual apontam para maiores níveis de força e potência quando a progesterona está baixa e tendo resultados positivos na fase folicular precoce e na fase folicular tardia, durante o pico de estrogênio. Outros estudos apontam que os resultados de potência têm sido melhores no final da fase lútea devido à maior ativação das unidades motoras (CARMICHAEL et al, 2021).

A interferência do CM nas valências físicas, causada pela variação da secreção de hormônios no corpo feminino, exige uma análise mais minuciosa do comportamento corporal em relação às mudanças hormonais, para uma adequação às fases ideais de treinamento de cada capacidade física e adequação ao tipo de atividade física praticada. Esse conhecimento é importante para praticantes ou atletas amadores, porém primordial aos atletas profissionais que necessitam de uma periodização mais eficiente, buscando também evitar lesões, para que consigam competir em alto nível em todos os campeonatos (Sims e Heather, 2018; Romero-Parra et al, 2021).

2 OBJETIVOS

Verificar se há influência do Ciclo Menstrual na força isométrica máxima de membros inferiores.

Comparar os níveis de força isométrica máxima entre dois ciclos menstruais consecutivos.

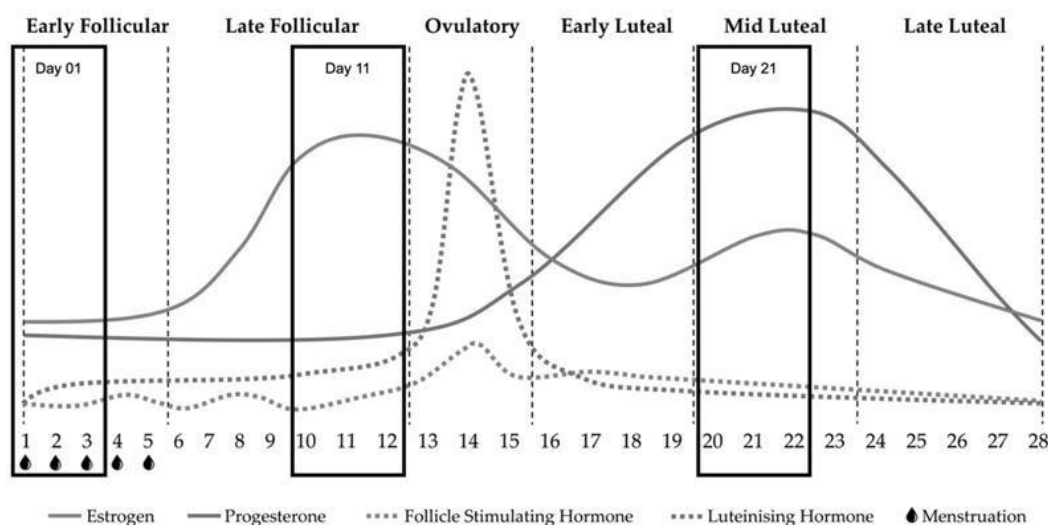
3 METODOLOGIA

Esta pesquisa foi desenvolvida seguindo a Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde e aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal de Viçosa – UFV. Todos os voluntários foram informados sobre o objetivo e procedimentos do experimento e concordaram em participar assinando o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Este trabalho caracteriza-se como transversal.

A amostra foi composta por vinte e seis mulheres, de 18 a 30 anos, residentes na cidade de Viçosa, Minas Gerais. A pesquisa foi divulgada em redes sociais, sites institucionais e no Departamento de Educação Física da UFV. As voluntárias foram recrutadas por meio do preenchimento do formulário Google®, selecionadas aleatoriamente. Os critérios de inclusão da amostra foram: (A) ser mulher; (B) ter entre 18 e 30 anos; (C) ter condições clínicas e físicas para participar do estudo, determinadas por meio de exame médico; (D) sem lesões musculoesqueléticas ou, problemas cardiometabólicos que limitem ou contraindiquem os exercícios utilizados nas avaliações; (E) ter CM regular; e (F) não utilizar qualquer outro medicamento ou droga que possa interferir nos resultados dos exames laboratoriais do estudo. O uso de anticoncepcional hormonal nos 12 meses anteriores ao estudo, estar grávida ou apresentar CM irregular foram considerados fatores de exclusão da pesquisa. Inicialmente foram recrutados 32 voluntários por meio de ficha de avaliação, mas ocorreram desistências ou inconsistência nos exames sanguíneos. Ao final, vinte e seis voluntárias foram avaliadas.

As fases do CM foram estimadas a partir da duração média dos ciclos menstruais anteriores, registrados durante dois meses no aplicativo MyCalendar® nos celulares das voluntárias e acompanhado pelos pesquisadores. Assim, o início do ciclo foi estimado a partir do primeiro dia da menstruação (dia 01), considerado fase folicular precoce (FFP). Com base nesta informação foram determinadas as seguintes fases: fase folicular tardia (FFT), no dia 11 e fase lútea média (FLM) no dia 21 dia do CM. Considerando um ciclo menstrual regular de 28 dias, são esperadas maiores variações hormonais nestas datas (Figura 1) (Carmichael et al., 2021).

Figura 1- Fases do Ciclo menstrual e concentrações hormonais



Adaptado de Carmichael et al., 2021

É importante destacar que cada um dos voluntários teve três encontros de baseados no seu próprio CM, com tolerância de dois dias para cada fase, podendo anteceder os dias pré-estabelecidos, considerando também atender às necessidades para melhor organização da agenda e horários para as voluntárias.

As concentrações sanguíneas de LH, FSH, progesterona e estradiol foram analisadas por extração de sangue por punção da veia antecubital. A análise dos hormônios séricos permitiu comparar os níveis hormonais com os resultados obtidos nos testes de força isométrica máxima. Para avaliar o possível efeito das fases do CM na força foi utilizado o teste de Contração Voluntária Isométrica Máxima (CVIM). Na avaliação do CVIM dos membros inferiores foi utilizada uma célula de carga ou célula de deformação (MK, modelo CSL/ZL-1T, MK Controle, Brasil) com frequência de amostragem de 1.000 Hz. A célula de carga foi colocada em uma cadeira extensora BHFitness Nevada Prot, para avaliar o exercício de extensão de joelhos. Antes da realização do teste, a máquina foi ajustada para que os joelhos dos voluntários ficassem em ângulo de flexão de 90°, medido com goniômetro (Carci, São Paulo, Brasil). Ao comando do avaliador devidamente treinado, o voluntário realizou uma tensão isométrica máxima do quadríceps femoral durante cinco segundos. Durante a execução, foi dado estímulo verbal para induzir maior tensão, bem como a manutenção de seus níveis máximos ao longo do teste. Foram realizadas duas tentativas, separadas por um intervalo de dois minutos entre elas, onde foi considerado o maior valor obtido dentre as duas tentativas.

Para análise dos dados foi utilizado o pacote estatístico Jamovi, versão 2.6. Como forma de tratamento estatístico, todos os dados foram submetidos à análise descritiva. Em seguida foi realizado o teste de Shapiro-Wilk para verificação da normalidade dos dados. As comparações entre as fases foram realizadas testes utilizando modelos lineares gerais (GLM), por meio da análise da variância (ANOVA) para medidas repetidas. O fator tempo foi utilizado para a comparação dos valores entre os dias do ciclo menstrual avaliados (Dia1 x Dia11 x Dia21) e uma outra (ANOVA) foi realizada para medidas repetidas, com dois fatores, tempo e grupo, sendo o fator grupo utilizado para comparar o primeiro CM com o segundo CM. Para todos os testes foi adotado um nível de significância estatística de $p < 0,05$.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A amostra final foi composta por vinte e seis mulheres saudáveis, com idade média de $24,5 \pm 2,87$ anos, massa corporal de $60,4 \pm 8,45$ kg, altura $1,63 \pm 0,064$ m, IMC $22,7 \pm 2,97$ kg/m², todas com ciclo menstrual regular entre 21-35 dias.

Os valores da estatística descritiva relativos a cada fase avaliada do CM, separados por ciclo, constam na Tabela 1, o resultado da comparação da força isométrica máxima entre as fases do CM não obteve uma diferença estatística significativa, como demonstrado na Tabela 2.

Os resultados comparando o primeiro CM com o segundo CM, também não obteve diferença significativa, os dados estão apresentados na Tabela 3 e demonstrados graficamente na Figura 2.

Tabela 1- Estatística descritiva: testes de CVIM dos dias dos CM e teste de normalidade de Shapiro-Wilk

	Ciclo	Dia1- CVIM	Dia11- CVIM	Dia21- CVIM
N	1	26	25	24
	2	18	19	19
Média	1	61.5	63.6	64.2

CVIM - Contração voluntária isométrica máxima

Tabela 2- ANOVA de Medidas Repetidas - Comparação entre as medidas nos dias 1,11 e 21 dos dois ciclos menstruais.

Efeito Intra-Sujeitos					
	Soma de Quadrados	gl	Quadrado médio	F	p
Comparação entre as fases do CM	240	5	48.0	0.908	0.481
Residual	3704	70	52.9		

Nota. Soma de Quadrados de Tipo 3

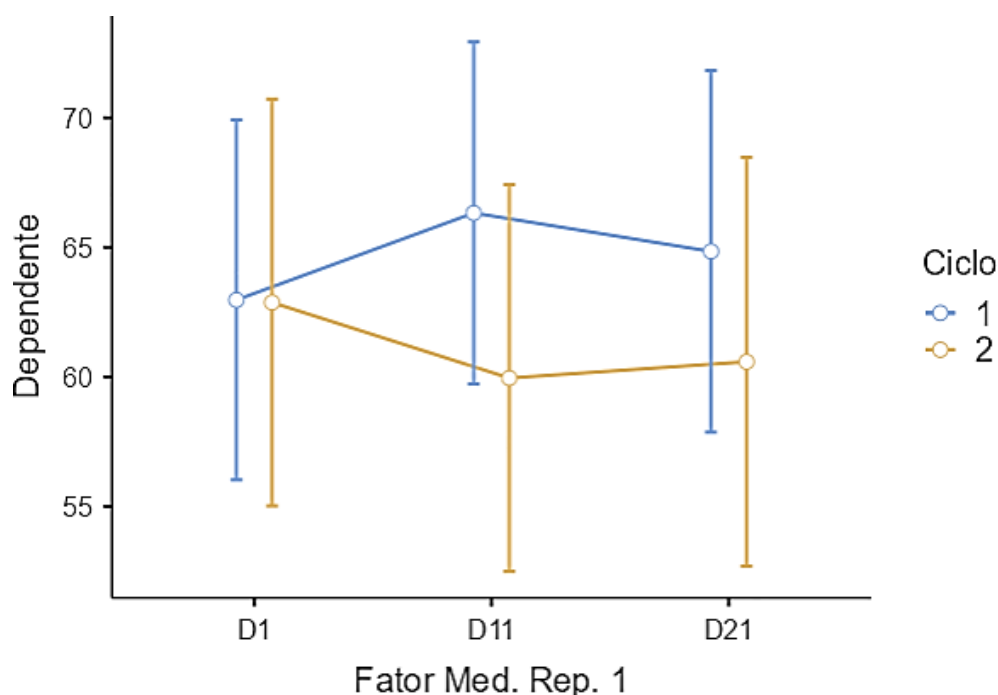
Nível de significância: ($p < 0,05$)

Tabela 3 - ANOVA de Medidas Repetidas - Comparando o primeiro ciclo menstrual como segundo ciclo menstrual.

Efeito Intra-Sujeitos					
	Soma de Quadrados	gl	Quadrado médio	F	p
Fator Med. Rep. 1	3.69	2	1.85	0.0315	0.969
Fator Med. Rep. 1 * Ciclo	205.77	2	102.89	1.7552	0.180
Residual	4572.11	78	58.62		

Nível de significância: ($p < 0,05$)

Figura 2 - Fator de Medidas Repetidas - Comparação entre os valores médios por diade teste de contração voluntária isométrica máxima dos dois ciclos menstruais.



D1- Primeiro dia do CM1, D11 - Décimo primeiro dia do CM, D21- Vigésimo primeiro dia do CM

Os objetivos do trabalho foram descobrir se haviam diferenças entre a força de contração isométrica máxima em mulheres com o ciclo menstrual regular (de 21 a 35 dias), comparando entre as fases e entre os CM, os resultados apontaram que não houveram diferenças estatisticamente significativas.

As fases foram escolhidas com o objetivo de explorar as variações dos dois principais hormônios atuantes no ciclo menstrual, estrogênio e progesterona, durante o primeiro dia da coleta (D1) os quatro hormônios estão em seus níveis mais baixos, no décimo primeiro dia (D11) se encontra o primeiro pico de estrogênio dentro do ciclo, este pico precede a ovulação, o vigésimo primeiro dia (D21) é o ponto onde se encontra a maior concentração de progesterona durante o ciclo, acompanhado de um segundo pico de estrogênio.

Os resultados apresentados na pesquisa corroboram com outros estudos, (Arantes et al., 2024, Dam et al., 2022, McNulty et al., 2020, Peltonen et al. 2022), analisaram as concentrações hormonais séricas e testaram a CVIM dentre outros testes não obtiveram diferenças significativas nos testes, porém alguns estudos (Rodrigues, et al. 2019 e Shalfawi and El Kailani, 2021), apontam para variações em algumas fases do CM.

5 CONCLUSÃO/CONSIDERAÇÕES FINAIS

Embora os hormônios sexuais femininos possam influenciar em várias funções no corpo, os resultados dos testes demonstraram que não houve diferença significativa entre as fases em relação a contração voluntária isométrica máxima, porém seria importante conseguir analisar um número maior de voluntárias e comparar com mulheres que utilizam anticoncepcionais orais que inibem a produção dos hormônios sexuais.

REFERÊNCIAS

1. ARANTES, F.A.; MOREIRA, O. C.; SEQUETO, G. S.; OLIVEIRA, C. E. P. The influence of the menstrual cycle on the practice of physical exercise: narrative review. *Archivos de Medicina del Deporte*, v. 40, n.5, p. 305-314, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.18176/archmeddeporte.00148>.
2. CARMHAEL, M.A.; THOMSON, R.L.; MORAN, L.J.; WYCHERLEY, T.P. The Impact of Menstrual Cycle Phase on Athletes' Performance: A Narrative Review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, v. 18, n. 4, p. 1667, 2021. DOI: 10.3390/ijerph18041667. PMCID: PMC7916245.
3. DAM TV, DALGAARD LB, SEVDALIS V, BIBBY BM, JANSE DE JONGE X, GRAVHOLT CH, HANSEN M. Muscle Performance during the Menstrual Cycle Correlates with Psychological Well-Being, but Not Fluctuations in Sex Hormones. *MedSci Sports Exerc.* 2022 Oct 1;54(10):1678-1689. doi: 10.1249/MSS.0000000000002961. PMID: 36106832; PMCID: PMC9473716..
4. DE JONGE, X.A. K. Effects of the Menstrual Cycle on Exercise Performance. *Sports Medicine*, v. 33, n. 11, p. 833–851, 2003. DOI: 10.2165/00007256-200333110-00004. Disponível em: <https://doi.org/10.2165/00007256-200333110-00004>.
5. JANSE DE JONGE X, THOMPSON B, HAN A. Methodological Recommendations for Menstrual Cycle Research in Sports and Exercise. *Med Sci Sports Exerc.* 2019 Dec;51(12):2610-2617. doi: 10.1249/MSS.0000000000002073. PMID: 31246715.
6. MCNULTY KL, et al. The Effects of Menstrual Cycle Phase on Exercise Performance in Eumenorrheic Women: A Systematic Review and Meta Analysis. *Sports Med.* 2020 Oct;50(10):1813-1827. doi: 10.1007/s40279-020 01319-3. PMID:32661839; PMCID: PMC7497427.
7. PELTONEN H, MIKKONEN-TAIPALE R, UIMONEN T, WALKER S, HACKNEY AC, VALTONEN M, KYRÖLÄINEN H, IHALAINEN JK. Power Loading-Induced Fatigue Is Influenced by Menstrual Cycle Phase. *Med Sci Sports Exerc.* 2022 Jul 1;54(7):1190- 1198. doi: 10.1249/MSS.0000000000002904. Epub 2022 Mar 18. PMID: 35320150; PMCID: PMC9208809..
8. RODRIGUES P, DE AZEVEDO CORREIA M, WHARTON L. Effect of menstrual cycle on muscle strength. *J Exerc Physiol Online.* 2019;22(5):89–96.
9. ROMERO-MORALEDA, B., COSO, J. DEL, GUTIÉRREZ-HELLÍN, J., RUIZ-MORENO, C., GRGIC, J., & LARA, B. The influence of the menstrual cycle on muscle strength and power performance. *Journal of Human Kinetics*, 68(1), 2019, p. 123–133. <https://doi.org/10.2478/hukin-2019-0061>
10. ROMERO-PARRA, N. et al. Exercise-induced muscle damage during the menstrual cycle: a systematic review and meta-analysis. *Journal of Strength and Conditioning Research*, v. 35, n. 2, p. 549-561, fevereiro de 2021. DOI: 10.1519/JSC.0000000000003878.

11. SHALFAWI SAI, EL KAILANI GMK. Bayesian Estimation of the Variation in Strength and Aerobic Physical Performances in Young Eumenorrheic Female College Students during a Menstrual Cycle. *Sports (Basel)*. 2021 Sep 17;9(9):130. doi: 10.3390/sports9090130. PMID: 34564335; PMCID: PMC8472434.
12. SIMS, S. T., & HEATHER, A. K. Myths and Methodologies: Reducing scientific design ambiguity in studies comparing sexes and/or menstrual cycle phases. *Experimental Physiology*, 103(10), 2018, p. 1309–1317. <https://doi.org/10.1113/EP086797>
13. THOMPSON B, ALMARJAWI A, SCULLEY D, JANSE DE JONGE X. The Effect of the Menstrual Cycle and Oral Contraceptives on Acute Responses and Chronic Adaptations to Resistance Training: A Systematic Review of the Literature. *Sports Med*. 2020 Jan;50(1):171-185. doi: 10.1007/s40279-019-01219-1. PMID: 31677121.

METODOLOGIAS ATIVAS DE ENSINO NO ENSINO SUPERIOR: A PRODUÇÃO DE TIJOLOS ECOLÓGICOS COMO PROJETO APLICADO À COMUNIDADE

G. FIGUEIRA JR, Elias¹⁶⁸; PEREIRA MONTEIRO, Gabriel¹⁶⁹;

Resumo: Este artigo explora a aplicação de metodologias ativas no ensino superior, com foco na Aprendizagem Baseada em Projetos (ABP), para promover a sustentabilidade na construção civil. O projeto propõe que alunos de Engenharia Civil e Arquitetura desenvolvam tijolos ecológicos a partir de resíduos naturais, conectando o aprendizado teórico às práticas sustentáveis. A metodologia inclui ABP, Sala de Aula Invertida e Design Thinking, incentivando a autonomia, colaboração e criatividade dos alunos. O processo envolve pesquisa sobre resíduos regionais, produção dos tijolos em laboratório e análise de critérios como resistência e impacto ambiental. A avaliação é contínua, com ênfase no engajamento e na aplicação prática dos conceitos. O projeto visa formar profissionais tecnicamente competentes e conscientes sobre a importância da sustentabilidade, com potencial para ser replicado em outras instituições.

Palavras-chave: Metodologias Ativas de Ensino. Aprendizagem Baseada em Projetos. Sustentabilidade. Tijolo ecológico

1 INTRODUÇÃO/JUSTIFICATIVA/BASE TEÓRICA

A sustentabilidade é um dos desafios mais urgentes no campo da construção civil, e, diante desse cenário, a educação superior tem um papel crucial na formação de futuros profissionais capazes de propor soluções inovadoras. Este projeto, desenvolvido no contexto do Ensino Superior, especificamente na disciplina de Projetos Aplicados à Comunidade oferece uma abordagem prática para os estudantes dos cursos de Engenharia Civil e Arquitetura. A proposta central é a fabricação de tijolos ecológicos com a adição de resíduos naturais, oferecendo uma resposta relevante ao problema da sustentabilidade no setor. Segundo Moran e Bacich (2017), a Aprendizagem Baseada em Projetos permite que os alunos atuem como protagonistas de seu processo de aprendizagem, aplicando conceitos teóricos em situações reais e desafiadoras.

A escolha desse projeto foi motivada pela crescente importância de práticas mais conscientes na construção civil, que historicamente contribui de maneira significativa para o impacto ambiental global. A produção convencional de materiais de construção, como tijolos, está associada à degradação de recursos naturais e à emissão de poluentes. Conforme Dos Santos e Serrão (2024) discutem, a adoção de alternativas sustentáveis na construção civil tem sido apontada como uma solução necessária para minimizar os impactos ambientais e promover o desenvolvimento sustentável. Ao incorporar resíduos naturais na fabricação de tijolos, o projeto não apenas reduz o uso de matérias-primas convencionais, mas também abre possibilidades para uma economia circular, aproveitando subprodutos que seriam descartados.

A proposta também se justifica pela oportunidade de promover uma experiência educacional personalizada, uma vez que a participação é restrita a um grupo menor de alunos. Isso favorece o envolvimento ativo de cada estudante, proporcionando uma vivência prática intensa e a chance de desenvolver competências essenciais para a carreira, como trabalho em

168 G.FIGUEIRA JR, Elias. FAMINAS. elias.junior@professor.faminas.edu.br

2 PEREIRA MONTEIRO, GABRIEL. FAMINAS. gabriel.monteiro@professor.faminas.edu.br

equipe, resolução de problemas e pensamento crítico (FILATRO, 2008). O projeto não se limita ao ambiente de sala de aula: sua dimensão comunitária visa envolver a sociedade local, com a exposição dos tijolos ecológicos na faculdade e a interação com a comunidade. Essa abordagem reflete a importância de sensibilizar não apenas os futuros engenheiros e arquitetos, mas também a comunidade em geral, sobre a viabilidade e a necessidade de práticas construtivas mais sustentáveis.

Além de cumprir os propósitos pedagógicos, como integrar conhecimentos teóricos e práticos, o projeto visa estimular o desenvolvimento de competências voltadas para a inovação no campo da construção sustentável. Segundo Dillenbourg (1999), aprendizagem é maximizada quando os alunos estão envolvidos em atividades colaborativas e desafiadoras que lhes permitem aplicar conceitos teóricos a situações práticas.

Segundo Debal (2020), as metodologias ativas no ensino superior promovem o protagonismo do aluno, permitindo que ele se torne um agente ativo na construção do seu conhecimento, o que é essencial para o desenvolvimento de habilidades críticas e reflexivas. Essa perspectiva reforça a proposta deste projeto, que busca não apenas transmitir conhecimento teórico, mas também proporcionar experiências práticas e significativas, especialmente no contexto da construção civil sustentável.

Ao final, espera-se que o projeto contribua para a formação de profissionais mais preparados para enfrentar os desafios ambientais do futuro, além de oferecer uma oportunidade real de geração de empregos e renda para a comunidade, especialmente para aqueles interessados em trabalhar com a fabricação de tijolos ecológicos.

2 OBJETIVOS

Objetivo Geral: Analisar a aplicação da metodologia ativa de Aprendizagem Baseada em Projetos (ABP) no ensino superior, visando ao desenvolvimento de competências práticas e teóricas em alunos dos cursos de Engenharia Civil e Arquitetura, com foco em práticas sustentáveis.

Objetivos Específicos:

- Avaliar como a fabricação de tijolos ecológicos a partir de resíduos naturais pode ser utilizada como projeto no ensino superior, considerando seus benefícios ambientais e sociais.
- Identificar os impactos da aplicação da ABP no desenvolvimento de soluções sustentáveis na construção civil.
- Promover a conscientização dos alunos sobre práticas sustentáveis, incentivando o uso de alternativas ecológicas no setor da construção civil.

3 METODOLOGIA

3.1 Método

O presente projeto será conduzido por meio de uma abordagem metodológica híbrida, integrando diversas técnicas pedagógicas para oferecer uma experiência de aprendizado completa e contextualizada aos alunos dos cursos de Engenharia Civil e Arquitetura. O foco do projeto será a Aprendizagem Baseada em Projetos (ABP), que desafiará os estudantes a aplicar conhecimentos teóricos em situações práticas, com foco na fabricação de tijolos ecológicos com adição de resíduos naturais. Essa metodologia proporcionará autonomia, colaboração e aplicação prática dos conceitos aprendidos em sala de aula, alinhando-se às demandas atuais da construção civil sustentável.

Complementando a ABP, será adotada a Sala de Aula Invertida, permitindo que os alunos acessem previamente materiais teóricos e conteúdo online antes dos encontros presenciais. Essa

abordagem visa otimizar o tempo em sala de aula para discussões aprofundadas, atividades práticas e a resolução de dúvidas. Os estudantes serão incentivados a gerenciar seu próprio aprendizado, promovendo autonomia e responsabilidade no processo educativo.

Além disso, será incorporada a metodologia de *Design Thinking* para estimular a criatividade e a solução de problemas de forma inovadora. Os alunos serão guiados pelas etapas de empatia, definição, ideação, prototipagem e teste, aplicando essa estrutura para criar e aprimorar os tijolos ecológicos. Essa metodologia colocará o usuário no centro do processo de desenvolvimento, favorecendo soluções mais eficazes e sustentáveis.

3.2 Etapas do projeto

O projeto iniciará com a apresentação do contexto e da relevância da sustentabilidade na construção civil, abordando a importância da adoção de práticas ecológicas no setor. Serão introduzidos os conceitos fundamentais de tijolos ecológicos, enfatizando seu papel como solução sustentável na construção e os benefícios do uso de resíduos naturais na sua fabricação.

Os alunos realizarão uma pesquisa sobre resíduos naturais regionais que possam ser utilizados na fabricação de tijolos ecológicos, como casca de arroz, bagaço de cana-de-açúcar e fibra de coco. Essa pesquisa incluirá a avaliação das propriedades físicas e químicas dos resíduos, além das características do solo utilizado, como porcentagem de areia e argila, coloração e presença de materiais orgânicos. Esse levantamento permitirá que os alunos desenvolvam uma compreensão crítica sobre o uso de recursos naturais na construção sustentável.

A etapa prática do projeto consistirá na fabricação dos tijolos ecológicos em laboratório, onde os alunos utilizarão ferramentas e técnicas específicas sob orientação docente. Durante essa fase, o acompanhamento individualizado garantirá que os processos produtivos sejam executados com qualidade e segurança, promovendo a aplicação prática dos conceitos aprendidos.

Após a fabricação dos tijolos, será realizada uma análise criteriosa dos resultados, considerando aspectos como resistência, durabilidade e impacto ambiental. Os alunos participarão de discussões sobre os desafios enfrentados durante o processo de produção e as aprendizagens adquiridas, refletindo sobre como esses conhecimentos podem ser aplicados no contexto da construção civil sustentável.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO/RELATO DE EXPERIÊNCIA

A implementação do projeto de fabricação de tijolos ecológicos no contexto acadêmico trouxe resultados significativos tanto no âmbito educacional quanto na interação com a comunidade. O uso das metodologias ativas, como a Aprendizagem Baseada em Projetos (ABP), a Sala de Aula Invertida e o Design Thinking, permitiu aos alunos desenvolverem competências práticas e teóricas de forma eficaz, com foco na sustentabilidade e inovação.

Durante o processo, os estudantes demonstraram autonomia e proatividade ao se engajarem nas diferentes etapas do projeto, desde a pesquisa de materiais até a produção dos tijolos. A fase prática, realizada em laboratório, foi particularmente enriquecedora, pois permitiu que os alunos lidassem diretamente com a manipulação dos resíduos naturais e dos equipamentos necessários para a produção dos tijolos. Eles foram desafiados a aplicar conceitos teóricos de forma prática, o que favoreceu a consolidação do conhecimento. Os desafios encontrados, como a dificuldade em encontrar a proporção ideal de resíduos naturais na composição dos tijolos, foram superados através de discussões em grupo e ajustes nas fases de prototipagem.

A metodologia híbrida utilizada foi eficaz em estimular a resolução de problemas e o pensamento crítico dos alunos. A combinação da Sala de Aula Invertida com a ABP permitiu que os estudantes chegassem às atividades práticas já munidos de uma base teórica sólida, o que otimizou o tempo de discussão e execução dos experimentos. Além disso, o Design Thinking contribuiu para a criatividade no desenvolvimento das soluções, especialmente na escolha dos materiais e no refinamento das técnicas de produção.

A interação com a comunidade, durante a apresentação final e a exposição dos tijolos ecológicos, promoveu uma troca de saberes valiosa, sensibilizando os participantes sobre a importância da sustentabilidade na construção civil. Os resultados desse projeto não apenas alcançaram os objetivos pedagógicos propostos, mas também tiveram um impacto social relevante, ao disseminar práticas mais ecológicas e sustentáveis.

5 CONCLUSÃO/CONSIDERAÇÕES FINAIS

O projeto de fabricação de tijolos ecológicos revelou-se uma experiência transformadora tanto para os alunos envolvidos quanto para a comunidade escolar e externa. Através da integração de metodologias ativas, como a ABP, Sala de Aula Invertida e Design Thinking, os estudantes foram expostos a uma aprendizagem dinâmica e prática, que os preparou de maneira mais eficaz para os desafios da construção civil sustentável.

A ênfase na aplicação prática dos conhecimentos teóricos, aliada ao desenvolvimento de competências técnicas e habilidades críticas, promoveu uma formação mais completa e alinhada às demandas contemporâneas do mercado de trabalho. Além disso, a abordagem metodológica híbrida não apenas favoreceu a aquisição de conhecimento, mas também contribuiu para o desenvolvimento de atitudes profissionais éticas e responsáveis, fundamentais para o exercício da profissão na construção civil.

O impacto do projeto foi amplificado pelo envolvimento da comunidade, permitindo que a conscientização sobre práticas construtivas sustentáveis alcançasse um público mais amplo. A apresentação final dos tijolos ecológicos e a interação com a comunidade escolar e externa reforçaram o valor social desse tipo de iniciativa.

O artigo destaca a relevância do projeto de fabricação de tijolos ecológicos como uma metodologia inovadora e replicável para o ensino superior, especialmente em cursos de Engenharia Civil e Arquitetura. No entanto, é importante ressaltar que a falta de equipamentos adequados e materiais apropriados em um laboratório pode interferir significativamente na qualidade do projeto. Aspectos como a ausência de prensas específicas, ferramentas de medição precisas e estufas para análise de solo podem comprometer tanto o processo de fabricação quanto a avaliação dos resultados obtidos.

Além disso, a organização inadequada do cronograma de atividades, a falta de engajamento dos alunos e a pouca integração com a comunidade externa são fatores que podem limitar o alcance e o impacto do projeto. O sucesso da experiência prática está diretamente ligado à disponibilidade de recursos e à coordenação eficiente das etapas de desenvolvimento.

Em síntese, o projeto cumpriu com sucesso seus objetivos pedagógicos, acadêmicos e sociais. Ele evidenciou a importância de práticas educativas inovadoras para a formação de profissionais comprometidos com a sustentabilidade e a responsabilidade social. Os resultados obtidos sugerem que iniciativas como essa têm o potencial de não apenas aprimorar a formação dos alunos, mas também de contribuir positivamente para a sociedade ao disseminar práticas mais ecológicas e conscientes.

REFERÊNCIAS

BACICH, Lilian; MORAN, José. Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática. Penso Editora, 2017.

DEBALD, Blasius. **Metodologias ativas no ensino superior: o protagonismo do aluno**. Penso Editora, 2020.

DILLENBOURG, Pierre. **Collaborative learning: Cognitive and computational approaches. advances in learning and instruction series.** Elsevier Science, Inc., PO Box 945, Madison Square Station, New York, NY 10160-0757, 1999.

DOS SANTOS, Erika Neder; SERRÃO, Adriana. CONSTRUINDO UMA SOCIEDADE JUSTA E SUSTENTÁVEL:: DESAFIOS E OPORTUNIDADES. **Revista Transversal**, v. 19, n. 1, 2024.

FILATRO, Andrea. **Design instrucional na prática.** São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2008.

O PROCESSO CRIME PARA ALÉM DO CRIME: METODOLOGIAS E ABORDAGENS DE ESTUDO EM FONTES CRIMINAIS DO IMPÉRIO BRASILEIRO

RADSACK, Randolpho¹; CORRÊA, Patricia de Oliveira Guerra Radsack²;

Resumo: O presente trabalho é parte de pesquisa de pós-doutorado em andamento e visa contribuir com a elaboração e sistematização de práticas de pesquisa e metodologias analíticas para as investigações históricas no processo criminal enquanto fonte. Tal finalidade consiste em colaborar com pesquisadores futuros, potencializando o conhecimento acerca do documento, suas etapas, seu trâmite e seus envolvidos. Com a elaboração de um manual para auxiliar nas pesquisas envolvendo processos criminais, tentaremos criar um instrumento para facilitar os interessados nesse tipo de análise em relação aos caminhos possíveis na elaboração das investigações.

O que tentaremos demonstrar parcialmente neste artigo, é que os autos criminais são fontes extremamente valiosas na reconstrução de histórias locais, tendo em vista as suas características estruturais. O roteiro desempenhado pela Justiça no que diz respeito ao trâmite processual, permite desvendar aspectos do cotidiano, os valores de determinadas sociedades, os padrões vivenciados por homens e mulheres que, em nosso recorte conduziam suas vidas em meio ao universo de transformações.

Palavras-chave: Justiça. Criminalidade. Processos-Criminais.

1 INTRODUÇÃO

O processo criminal pode ser considerado como uma rica fonte de dados, tendo em vista que seu rito apresenta um conjunto de informações acerca do cotidiano da região, das relações sociais, das formas de trabalho e lazer, da alimentação, de maneira que podemos extrair e analisar informações inerentes às intimidades e particularidades dos micro-contextos.

É importante destacar que, embora os autos processuais contribuam com a investigação de uma parcela significativa do cotidiano das sociedades, evidenciando parte das dinâmicas relacionadas ao desenvolvimento e suas respectivas transformações, utilizar o processo criminal para tal fim não é tarefa fácil. É preciso levar em consideração a necessidade de se verificar as entrelinhas do processo para localizar informações das partes envolvidas com seus respectivos cotidianos e costumes. Em suma, nem toda fonte criminal apresenta explicitamente as informações acerca de seus envolvidos.

Nesse sentido, teremos a contribuição de muitos discursos e narrativas que foram além das partes envolvidas. Muitos profissionais inseriram seus textos e seus respectivos

¹ Doutor em História pela Universo – Niterói-RJ. Pós-Doutorando em História pela UFF/Universo. E-mail: randolpho36@gmail.com.

² Doutoranda em História pela Universo – Niterói-RJ. E-mail: patriciaguerrast@gmail.com.

posicionamentos ao longo dos autos. Além de réus e vítimas, temos a presença de policiais, advogados, juízes, escrivães, médicos, testemunhas e jurados (MAUCH, 2013). Assim, essas contribuições enriquecem potencialmente o resgate do cotidiano desses elementos que vivenciavam transformações em um contexto regional e nacional.

JUSTIFICATIVA

A pesquisa em processos criminais nos permite a aproximação em relação aos aspectos do cotidiano. Podemos utilizar das informações produzidas pela Justiça como fio condutor na reconstrução dos conflitos. Como o interesse dos tribunais se dava na reconstrução dos eventos criminosos, buscando a reconstituição das ações realizadas pelas partes inerentes ao processo, temos a possibilidade de visualizar e desvendar partes da vida íntima de indivíduos e seus grupos, investigando laços familiares, padrões de sociabilidade e conflitos.

Com a possibilidade de reconstruir alguns eventos que remontam e elucidam aspectos do cotidiano de determinadas sociedades, é importante destacar que toda cautela é necessário que diz respeito à análise da documentação. Um dos principais exercícios para a análise dos autos é evitar enxergar apenas o que se é desejado na narrativa da fonte.

Com essa reflexão, percebemos que os arquivos judiciais, sobretudo os processos criminais, podem disponibilizar informações coletivas e individuais dentro de uma sociedade. Com esse tipo de análise podemos romper a barreira das pesquisas que trabalham exclusivamente com aspectos econômicos de uma determinada região, tendo em vista que os números relacionados em suas investigações foram produzidos em virtude de convivências e sociabilidades.

Por meio dos processos criminais, temos a oportunidade de verificar como grupos marginais no interior das propriedades utilizaram a Justiça, a lei e os tribunais, como um campo de conflitos e disputas, buscando seus direitos e prerrogativas legais.

BASE TEÓRICA

Compreender a atuação da Justiça e do fenômeno da criminalidade em relação à sociedade nos exige um olhar cuidadoso sobre a complexidade de um Estado em formação que, por sua vez, se moldou sobre bases consideradas antiquadas em relação ao mundo europeu do século XIX. Cabe ressaltar, que em poucos anos, o Brasil que se sustentou por séculos em um regime colonial, sofreu grandes transformações após o processo de Independência, condicionando um novo sistema administrativo, mesmo inspirado por modelos europeus anteriores.

Dentre os aspectos mais gerais acerca da definição e das essências do Estado, Pierre Bourdieu categoriza os mesmos indicando a existência de uma autoridade soberana sobre um determinado povo e seu respectivo território reconhecido. O autor problematiza inicialmente

uma conceituação mais geral do Estado definindo-o como “grupamento humano fixado num território determinado, submetido a uma mesma autoridade e podendo ser considerado como uma pessoa jurídica.” Ainda reitera outras características desta categoria, ampliando as definições que se enquadram como “sociedade organizada, tendo um governo autônomo e jogando o papel de uma pessoa jurídica distinta com respeito a outras sociedades análogas com as quais ela está em relação.” (BOURDIEU, 2014, p. 237.)

A presença do Estado enquanto regulador dos conflitos e dinâmicas sociais compreende-se a partir da preparação do mesmo para uma série de transformações reais, da relação entre juristas com o próprio Estado, apresentando regras norteadoras no plano teórico para que as mesmas regulem as ações e os modos de pensamento dos cidadãos submetidos. Contudo, é preciso garantir a integração da população aos novos princípios e, sobretudo, ganhar legitimidade da mesma. (BOURDIEU, 2014)

É importante ressaltar que a ausência da fiscalização das normas e condutas da população realizada oficialmente pela presença de um Estado, possibilitava certa liberdade, que na prática, poderia se materializar no conflito, no embate e no enfrentamento em relação às disputas de interesses e aspirações pessoais. Nesse sentido, compreendemos que o processo de independência do Brasil, seguido da estruturação do Estado e da Justiça, contribuiu com certo impacto no cotidiano, causando rupturas nas dinâmicas sociais. (BRETAS; ROSEMBERG, 2013) A partir da oficialização de normas e sistemas de conduta, seria natural que as sociedades enfrentassem o estranhamento, as rupturas abruptas, a resistência e a adaptação. (LEVI, 2000) Cabe ressaltar que os costumes, as normas relacionadas às práticas locais e o direito consuetudinário já faziam parte das sociedades anteriormente ao que iremos chamar de institucionalização do Estado e da Justiça. Contudo, as sociedades possuíam suas próprias dinâmicas e princípios relacionados ao seu cotidiano.

Partindo do princípio que podemos entender a função da Justiça como pilar da proteção da ordem pública, mediante o estabelecimento de padrões e dinâmicas sociais, será importante a compreensão da origem e da construção de suas esferas. Sejam elas inspiradas por modelos anteriores, ou até mesmo elaboradas a partir das realidades e interesses inerentes ao contexto brasileiro.

Elaborada na tentativa de cumprir uma função normativa, penal e reguladora por meio da lei, precisamos compreender como a presença da Justiça se consolidou como entidade reguladora do âmbito individual e coletivo, realizando o fenômeno da interferência do Estado no cotidiano e na realidade das sociedades. Em outras palavras, perceber como o Estado impunha sua legitimidade em relação à sociedade, estabelecendo uma rede de relações e interdependências. (BOURDIEU, 2014)

Compreendemos que, ao longo do século XIX, a procura pela Justiça em detrimento das questões individuais ou coletivas foi significativa conforme se verifica nas recentes pesquisas existentes nessa área. Cabe ressaltar que este processo foi gradual, uma vez que as suas representações surgem nos grandes centros e vão, progressivamente, ganhando os interiores com suas instâncias.

Sobre o impacto da institucionalização da Justiça, Bourdieu alega que:

É, pois, um campo que, pelo menos em período de equilíbrio, tende a funcionar como aparelho na medida em que a coesão dos habitus espontaneamente orquestrados dos intérpretes é aumentada pela disciplina de um corpo hierarquizado o qual põe em prática procedimentos codificados de resolução de conflitos entre os profissionais da resolução regulada dos conflitos. (BOURDIEU, 2014, p. 214)

Partindo de uma Justiça já instituída e sobre sua ação acerca das particularidades de suas jurisdições, o autor destaca que:

Nesta luta, o poder judicial, por meio dos vereditos acompanhados de sanções que podem consistir em atos de coerção física, tais como retirar a vida, a liberdade ou a propriedade, manifesta esse ponto de vista transcendente às perspectivas particulares que é a visão soberana do Estado, detentor do monopólio da violência simbólica legítima. (BOURDIEU, 2014, p. 236)

Bourdieu afirma que o direito exerce uma função eficaz ao trabalho de codificação, estabelecendo formas e fórmulas, sistematizando os parâmetros das regras atribuídas às suas jurisdições. Nesse sentido, definir o que é regra dentro das teias das sociedades conduz as mesmas para “novas práticas, novos costumes e, sobretudo, novos grupos”, anunciando “aquilo que está em vias de advir”. (BOURDIEU, 2014, p. 238)

Segundo o autor, a ação dos agentes encarregados de produzir o direito e consequentemente colocá-lo em prática, está amplamente vinculada às afinidades relacionadas aos detentores do poder simbólico. A proximidade de interesses que tem íntima ligação com o *habitus*³ nos traz a clareza da relação vertical que o campo jurídico, alinhado ao campo de poder, institui no seio das sociedades. Em suma, os interesses das majorias estão totalmente alicerçados na construção dos textos jurídicos, sobrepondo os valores e a visão de mundo dos dominantes.

De acordo com o autor:

O trabalho jurídico, assim inscrito na lógica da conservação, constitui um dos fundamentos maiores da manutenção da ordem simbólica também por outra característica do seu funcionamento: pela sistematização e pela racionalização a que ele se submete as decisões jurídicas e as regras invocadas para fundamentar ou as justificar, ele confere *o selo da universalidade*, fator por excelência da eficácia simbólica, a um ponto de vista sobre o mundo social que, como se viu, em nada de decisivo se opõe ao ponto de vista dos dominantes. (BOURDIEU, 2014, p. 245)

³ Pierre Bourdieu compreende o termo a partir de ações estabelecidas e apreendidas por experiências vivenciadas por indivíduos que assimilam formas de ação e pensamento de acordo com cada grupo social.

Sobre a funcionalidade da Justiça e sua procura pelos diversos grupos existentes no contexto do Império, Marcos Bretas indica que:

A Justiça era um expediente político que podia ser usado por diferentes grupos, com a provável exceção dos escravos. Os indivíduos desenvolviam estratégias para apresentar seus casos à Justiça, usando testemunhas e depoimentos a fim de obter apoio dos administradores da mesma. Aqueles que podiam demonstrar sua honra, padrões morais mais sólidos e um comportamento público apropriado tinham maiores

chances de ser bem-sucedidos em seus processos, especialmente se estivessem respaldados por iguais. Os julgamentos funcionavam como espaço de construção de uma verdade, não necessariamente correspondendo aos fatos, mas com a consequência muito real de produzir um criminoso, socialmente identificado a partir do resultado do julgamento. (BRETAS, 1991, p. 49)

Podemos interpretar que a disputa que se construiu a partir da visão de mundo de cada grupo social, independentemente de sua configuração, interferiu diretamente nos padrões de comportamento sobre as oportunidades existentes e no exercício de suas zonas de poder. A análise dos fenômenos conflituosos na individualidade ou coletividade permite uma compreensão mais profunda sobre as dinâmicas sociais, suas transformações, as possíveis expansões e suas eventuais complexidades.

2 OBJETIVOS

Geral

- Promover a construção de uma metodologia analítica acerca da pesquisa em processos criminais enquanto fonte histórica, contribuindo para a construção de novas pesquisas com essa abordagem documental;

Específicos

- Avaliar de forma pormenorizada o ritual processual, analisando criteriosamente cada fase do processo criminal junto às possibilidades de abordagem e pesquisa nessas narrativas.
- Apontar as estratégias e as metodologias de identificação dos envolvidos nos autos criminais, extraindo as narrativas, os contextos e os cotidianos possíveis nos trâmites processuais;
- Elaborar um manual com apontamentos e metodologias de pesquisa em processos criminais, propondo possibilidades de investigação em fontes desta natureza.

3 METODOLOGIA

O processo criminal enquanto fonte traz uma narrativa padronizada, que na maioria das vezes facilita a análise. Contudo, há uma variação na característica dos autos. Neste caso, nos

referimos ao estilo da redação dos agentes da Justiça, ao tipo de letra, ao tamanho do processo, tendo em vista à possibilidade de continuidade dos trâmites processuais por meio de recurso dos resultados nos tribunais de apelação e até mesmo a incompletude dos autos.

É de suma importância estabelecer uma problematização das fontes criminais. Embora consigamos extrair elementos significativos das sociedades em questão, a partir da análise dos trâmites processuais, é preciso certo cuidado com a interpretação dos discursos transcritos pelos agentes da Justiça. Por meio da mediação dos depoimentos registrados, a reprodução das declarações existentes nos autos passava pela caneta do escrivão, não havendo garantia das veridades reproduzidas nos processos.

Tais considerações sobre as dificuldades e possíveis ciladas que o discurso da fonte pode ocasionar são muito relevantes, principalmente pela rotina da leitura em uma fonte padronizada e ritualizada em sua tramitação. O cuidado essencial que devemos tomar, diz respeito aos respectivos conteúdos dos autos. Não se devem tomar os teores e seus depoimentos como descrições literais e imparciais dos casos. Cabe ressaltar que, os envolvidos nos trâmites processuais buscavam construir as suas verdades, apresentando suas respectivas versões para obterem vitória nas barras dos tribunais. (MAUCH, 2013)

Os autos disponibilizam dados que vão muito além das expectativas, sobretudo quando rompemos o vício da consulta apenas às partes documentais específicas. Sem dúvida, a análise dos processos criminais é algo que traz certa complexidade. Contudo, são documentos ricos em detalhes, tanto para a análise da violência, quanto para a verificação das relações cotidianas. O processo criminal enquanto fonte se caracteriza como uma ação judicial pelo qual um ato criminoso é registrado e submetido à Justiça. O documento vai ganhando forma e anexos ao longo dos seus trâmites, contendo informações acerca do evento criminoso e das partes envolvidas.

Embora a fonte possa apresentar alguma variação no que diz respeito às peculiaridades do caso, o que se verifica é a predominância de um ritual padronizado. De acordo com Ivan Vellasco e Cristiana Andrade, o padrão processual no universo do crime, pode apresentar três grupos de informação. (VELLASCO; ANDRADE, 2018, p. 146)

- a) **Dados sobre o processo:** Estão disponíveis os dados sobre o tipo do processo, início e fim da tramitação, tipo de julgamento, sentença proferida, apelação como recurso (se for o caso), custas do processo e sentença final;
- b) **Dados sobre o crime:** Nesse grupo, verificam-se os dados referentes ao tipo de crime de acordo com os códigos criminais, recorte temporal de sua tramitação, local do crime, motivação para a concretização do evento criminoso e meios utilizados para o ato.
- c) **Dados sobre as partes** (Vítima e Réu): Estão disponíveis os dados referentes aos nomes, sexo, origem, naturalidade, nacionalidade (se estrangeiro), estado civil, ocupação, se sabe ler ou escrever, idade, cor e sua respectiva condição

(escravizado ou livre). Caso a parte seja escravizado, se verifica as informações sobre o nome do proprietário.

Evidentemente não há a garantia da existência de todos os dados conforme ressaltam os autores. Tais ausências se dão pelos motivos que já mencionamos. Pode ocorrer a ausência de informações pela incompletude dos processos, mas também pela lógica ou dinâmica de cada Termo ou Comarca, apresentando uma variação de acordo com o estilo de escrita e a disponibilidade dos escrivães.

Além das informações mencionadas acima, podemos verificar a existência de outros elementos nos processos criminais. A leitura do processo na íntegra permite a verificação das atuações no tribunal, que vão muito além dos réus e das vítimas.

O ritual processual, consolidado pelo Código do Processo Criminal de 1832⁴, apresentava uma sequência padronizada. A primeira fase para a oficialização do processo era a concretização do inquérito policial. Instituído pela reforma judiciária de 1871⁵, ele teve como característica separar as atribuições policiais das jurídicas no país. Esta peça reunia as diligências realizadas pelas autoridades policiais quando os mesmos eram noticiados de algum crime. A partir deste primeiro ato, a subdelegacia realizava a inquirição de testemunhas, colhia os depoimentos dos suspeitos e das vítimas, nomeava os peritos para a realização do corpo de delito e seus respectivos exames e conduzia as buscas para a apreensão de elementos que pudessem ter a serventia de prova em relação ao crime. Caso a autoridade policial estivesse convencida da categorização do crime de acordo com os códigos criminais, ela encaminhava o referido inquérito ao Ministério Público para a realização das etapas subsequentes.

A segunda fase é exposta na estrutura interna dos processos, que se apresentava de forma invariável na maioria dos casos. Caso o Ministério Público aceitasse o inquérito, a denúncia era apresentada ao juiz de direito, com os argumentos e os parâmetros legais já pontuados pelo promotor público. Caso a ação criminal exigisse, era realizado o corpo de delito. Em caso de morte os peritos realizavam a autópsia. Na sequência, se realizava o auto de qualificação das partes e o termo de declaração do réu. Na maioria das peças processuais, este termo vem com a nomenclatura “auto de perguntas”. Na sequência, observa-se a inquirição das testemunhas arroladas que, segundo o artigo 140 do Código do Processo Criminal de 1832, poderiam variar de dois a cinco indivíduos.⁶ Cabe ressaltar que, em virtude

⁴ BRASIL. Lei de 29 de novembro de 1832. Promulga o Código do Processo Criminal de primeira instância com disposição provisória acerca da administração da Justiça Civil. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia de Assuntos Jurídicos. Disponível em:

<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/lim/LIM-29-11-1832.htm>. Acesso em 15 set. 2024.

⁵ BRASIL. Lei n.º 2033, de 20 de setembro de 1871. Altera diferentes disposições da Legislação Judiciária. Subchefia de Assuntos Jurídicos. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/lim/LIM2033.htm>. Acesso em 15 set. 2024.

⁶BRASIL. Lei de 29 de novembro de 1832. Promulga o Código do Processo Criminal de primeira instância com disposição provisória acerca da administração da Justiça Civil. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia de Assuntos Jurídicos. Disponível em:

<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/lim/LIM-29-11-1832.htm>. 15 set. 2024.

da necessidade de oitiva de mais testemunhas, o juiz poderia intimar um número superior a cinco, como ocorreu em muitos casos que analisamos.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Como se trata de um projeto em andamento, podemos ressaltar que estão sendo avaliados 307 processos criminais para a análise mencionada. Os referidos processos são parte do acervo do Arquivo Histórico de Carangola – MG. Essas peças eram fundamentais, tendo em vista que se destacavam os dados referentes à idade, estado civil, profissão e outras informações relevantes. A grande questão, é que nem todas as peças processuais apresentavam essas informações de maneira completa. Evidentemente, mesmo com algumas lacunas e com os obstáculos da fonte, é possível reconstituir e interpretar muitos dos aspectos significativos dessas relações micro-históricas.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Por fim, as fontes criminais nos fornecem subsídios importantes para uma série de avaliações. Podemos investigar e reconstruir trajetórias individuais e coletivas, e as relações com as transformações em âmbito regional e nacional. É possível verificar a atuação do Estado e do seu potencial de controle social, por meio da monopolização da habilidade de investigação e sua consequente autoridade sobre determinado espaço.

Ainda assim, temos a possibilidade de analisar o universo criminal com suas variáveis relacionadas ao homicídio, aos crimes violentos, as ofensas físicas e outros delitos de diversas naturezas. Nesse sentido, teremos a oportunidade de acessar uma parcela do cotidiano, utilizando as referidas fontes para compreendermos as trajetórias e os contextos através do ritual processual.

REFERÊNCIAS

BOURDIEU, Pierre. *O Poder Simbólico*. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1989.

_____. *Sobre o Estado*. São Paulo: Companhia das Letras, 2014.

LEVI, Giovanni. *Herança Imaterial: trajetória de um exorcista no Piemonte do século XVII*. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2000.

MAUCH, Cláudia. O processo crime para além dos crimes. In: XI Mostra de Pesquisa do Arquivo Público do Estado do Rio Grande do Sul: produzindo história a partir de fontes primárias. Porto Alegre: CORAG, 2013. v. 11. pp. 17-31. 2013.

VELLASCO, Ivan de Andrade; ANDRADE, Cristiana Viegas. Criminalidade, violência e justiça na Vila de Tamanduá: A reconstrução de estatísticas criminais do Império à República. *Varia História*, Belo Horizonte, v. 34, n. 64, pp. 51-80, abr. 2018.

_____; ANDRADE, Cristiana Viegas. Criminalidade e violência em perspectiva histórica: mapeamento de dados, reconstrução de estatísticas e dados censitários: 1830-1929 *Revista IHGB*, Rio de Janeiro, n. 477, 137-170, mai./ago. 2018.

MULHERES, VIOLÊNCIA E O FIM DO SILÊNCIO: ANÁLISE DA CRIMINALIDADE NA COMARCA DE CARANGOLA (1876 A 1900)

CORRÊA, Patricia de Oliveira Guerra Radsack¹⁷⁰; RADSACK, Randolpho¹⁷¹;

Resumo: O presente artigo tem por finalidade analisar uma parcela do contexto criminal envolvendo mulheres na região de Santa Luzia do Carangola, nos anos finais do Oitocentos, relacionando o debate dos processos criminais com obras ministradas na disciplina “Sociedade e economia: o sudeste brasileiro”. Este artigo pretende analisar uma parcela do tema principal de nossa tese de doutorado. Temos a intenção de analisar o contexto criminal envolvendo mulheres na transição do Império para a República na Comarca de Carangola, especificamente entre os anos de 1876 e 1900. Tal lacuna se constituiu ao analisarmos em nosso trabalho de mestrado o baixo índice de condenações de crimes praticados contra mulheres na implantação da Justiça na referida região. Ao avaliarmos o protagonismo feminino nos conflitos existentes na introdução das instâncias jurídicas da região, constatamos a significativa atuação de mulheres nos embates judiciais, seja na qualidade de vítima ou rés. Contudo, identificamos um baixo número de condenações acerca dos crimes cometidos contra as mesmas no contexto de existência do Termo enquanto instância intermediária da Justiça, totalizando 44 processos entre 1876 e 1892. Nesse sentido, avaliamos a possibilidade de ampliar o recorte temporal para analisar o contexto que elevou a instância jurídica da região para a Comarca, em 1890, junto aos trâmites que se seguiram na consolidação desta última instância até 1900, totalizando mais 60 processos criminais. Na elevação do contexto jurídico para a última instância possível na região, verificamos que os casos criminais envolvendo mulheres quase dobrou em relação à instância e ao contexto anterior de atuação da Justiça. Nesse sentido, é de fundamental importância verificar a participação feminina no âmbito criminal em um contexto de consolidação de um novo sistema de governo no Brasil, com um novo Código Penal existente em 1890 e com a estabilidade de uma nova Comarca para a região.

Palavras-chave: Mulheres; Criminalidade; Zona da Mata; Carangola.

1 INTRODUÇÃO

Em nossa pesquisa de mestrado, constatamos uma significativa atuação dessas mulheres nos trâmites processuais. No entanto, como o recorte abarca a introdução da Justiça e a implementação dos primeiros tribunais oficiais, verificamos a presença das mulheres em 44 processos criminais em um universo de 307, em relação à atuação do Termo enquanto instância intermediária da Justiça. Como observaremos em nossas justificativas, o número de condenação de crimes praticados contra o gênero feminino foi significativamente baixo. Hipoteticamente, podemos compreender que, para além das questões voltadas ao silenciamento feminino oriundo do patriarcalismo, a novidade dos procedimentos jurídicos implementados em 1880 e a adaptação aos novos parâmetros de resolução de conflitos, podem ter resultado no baixo índice de condenações. Para tal, optamos pela ampliação do recorte temporal até o ano de 1900, uma década a mais dos registros criminais, levando em conta a estabilidade da Comarca enquanto maior instância jurídica para a região, implementada em 1890, a implantação consolidação da República no país desde 1889 e um novo parâmetro legal consolidado pelo Código Penal em 1890.

170 Doutoranda em História pela Universo – Niterói-RJ. E-mail: patriciaguerrast@gmail.com.

171 Doutor em História pela Universo – Niterói-RJ. Pós-Doutorando em História pela UFF/Universo. E-mail: randolpho36@gmail.com.

Nossa fonte principal será o processo-criminal e os autos constantes em seu ritual. Ao verificarmos o recorte após a consolidação da Comarca de Carangola, após o ano de 1890, identificamos que os casos envolvendo mulheres dobraram. Se compararmos o recorte de dez anos referente ao Termo de Santa Luzia do Carangola que obtinha 44 casos envolvendo mulheres nos julgamentos, para a década de atuação referente à Comarca, encontramos 88 casos que analisaram o gênero feminino. Para tal, estamos nos referindo à uma média de 30% dos casos em relação à totalidade de processos criminais. No entanto, é importante ressaltar que, mesmo que a fonte seja de uma riqueza significativa, é preciso levar em conta a sua oficialidade e sua intencionalidade na produção das informações. Os processos criminais permitem acessar parcialmente o cotidiano dos grupos sociais envolvido nos autos. Podemos verificar algumas dinâmicas relacionadas aos hábitos, às trajetórias e aos costumes de uma determinada parcela da sociedade. Também analisaremos fontes de outra natureza, como a legislação de época, jornais da referida região, Autos de Sanidade, Registros de Óbito, Registros de Batismo e Registros de Casamento. Em relação à Imprensa da local, teremos a oportunidade de analisar as extensas notícias criminais dos jornais “O Radical” e “O Rebate”.

É preciso atentar para a análise das entrelinhas do processo criminal, uma vez que o seu conteúdo é produzido por órgãos oficiais e são recheados de intencionalidades. Tendo em vista que o conteúdo advindo da fonte judiciária é um produto social, profissional e político, o documento assim deve ser analisado. É importante conhecer os contextos em que a fonte foi produzida, não tomando o seu conteúdo como “verdade literal”. (MAUCH, 2013) Levando em consideração os atos de violência que se transformaram em crime pela oficialização da Justiça, o processo criminal é inserido em um ritual que vai da denúncia até a sentença final. Dentro dos referidos autos, encontramos, além das partes envolvidas, importantes atores e atrizes que são componentes do corpo burocrático da Justiça e do arrolamento de testemunhas. Sendo assim, nas entrelinhas do discurso, podemos resgatar parcialmente este cotidiano, especialmente com a atuação das mulheres.

De acordo com Marinete Aparecida Zacharias Rodrigues, parte significativa desta problemática esteve relacionada com a sexualidade, virgindade feminina e a manutenção da honra de homens, mulheres e da família. (RODRIGUES, 2013) Sobre a historiografia envolvendo mulheres, Rachel Soihet aponta que a grande reviravolta ocorreu nas últimas décadas, uma vez que as temáticas e os grupos sociais, até então excluídos da História, alçaram às condições de objetos e sujeitos no campo de investigação. (SOIHET, 1997)

De acordo com a autora:

O desenvolvimento da história das mulheres, articulando às inovações no próprio terreno da historiografia, tem dado lugar à pesquisa de inúmeros temas. Não mais apenas focalizam-se as mulheres no exercício do trabalho, da política, no terreno da educação, ou dos direitos civis, mas também introduzem-se novos temas na análise, como a família, a maternidade, os gestos, os sentimentos, a sexualidade e o corpo, entre outros. (SOIHET, 1997, p. 280)

Quando elencamos esse debate ao mundo da criminalidade, precisamos compreender que é comum que parte dos eventos criminosos e, conseqüentemente, dos estudos relacionados a esse campo, destaquem o estereótipo da mulher como vítima de crimes violentos. Podemos analisar que, além dos eventos onde mulheres foram elencadas na condição de vítimas, temos um significativo protagonismo das mesmas nas barras do tribunal, sendo comumente relacionadas na categoria de réus, conforme iremos discriminar ao longo do trabalho. O processo de ampliação da Justiça ao longo do Império apresentou grande limitação ao arbítrio do poder privado, permitindo o acesso aos tribunais por homens e mulheres que buscavam a resolução de seus litígios. Além

disso, a composição patriarcal, onde a figura masculina é a figura central, existente no século XIX efetivou grande parte das relações e dos modelos onde a mulher esteve inserida.

A discussão historiográfica relacionada à história da mulher possui seu marco efetivo na Escola dos Annales, abordando novos campos e novas perspectivas metodológicas. Os estudos mais expressivos surgiram a partir da década de 1970, rompendo com a visão tradicional da invisibilidade da mulher. De acordo com Rachel Soihet:

A grande reviravolta da história nas últimas décadas, debruçando-se sobre temáticas e grupos sociais até então excluídos do seu interesse, contribuiu para o desenvolvimento de estudos sobre as mulheres. Fundamental, neste particular, é o vulto assumido pela história cultural, preocupada com as identidades coletivas de uma ampla variedade de grupos sociais; os operários, camponeses, escravos, as pessoas comuns. Pluralizam-se os objetos da investigação histórica e, nesse bojo, as mulheres são alçadas à condição de objeto da história. (SOIHET, 1997, p. 275)

A autora enfatiza que esta linha historiográfica se voltou para a história dos seres vivos, concretos, relacionando-os com os cotidianos e seus contextos. Mesmo que, inicialmente, as mulheres não tivessem sido incorporadas diretamente na historiografia pela Escola dos Annales, houve uma contribuição significativa para que tal realização pudesse ser concretizada posteriormente. A questão de gênero começou a ser debatida de forma mais expressiva na década de 1970, buscando teorizar a questão da “diferença sexual”. Sobre o conceito de “gênero”, Soihet afirma que:

A palavra indica uma rejeição ao determinismo biológico implícito no uso de termos como “sexo” ou “diferença sexual”. O gênero se torna, inclusive, uma maneira de indicar as “construções sociais” - a criação inteiramente social das ideias sobre os papéis próprios aos homens e às mulheres. (SOIHET, 1997, p. 279)

Sobre o debate historiográfico brasileiro, Margareth Rago aponta que, a partir dos anos 1980, a produção historiográfica sobre a mulher se modificou intensamente. (RAGO, 1995) O campo passou a ser desenvolvido dando foco à atuação da mulher como sujeito histórico, tentando identificar a sua presença na vida social, reinventando seu cotidiano e criando estratégias informais de resistência às explorações sofridas por elas. O trabalho de Margareth Rago ligado à história social (RAGO, 1985), também segue essa segunda vertente de produções acadêmicas, trabalhando com formas de resistência feminina na sociedade patriarcal no começo do século XIX. A historiografia brasileira também contou com contribuições relevantes de Raquel Soihet, com produções sobre a violência contra a mulher nos anos iniciais da República (SOIHET, 1989) e Mary Del Priore, relacionando as histórias íntimas do cotidiano feminino no Brasil. (PRIORE, 2015)

JUSTIFICATIVA

Precisamos enfatizar que, para além das questões e das lacunas deixadas em nosso trabalho de mestrado que tentaremos preencher nesta proposta de pesquisa, é de extrema necessidade o estudo em relação ao recorte temático proposto, diante da ausência absoluta de

referências dessa região para o período e tema. Outro ponto a ser explorado é a urgência de mais estudos sobre a História das Mulheres, um campo que necessita ser explorado academicamente.

Com base nos resultados obtidos no mestrado e nas respectivas lacunas evidenciadas pelos mesmos, a proposta deste projeto é analisar o contexto dos crimes envolvendo mulheres na região de Carangola durante a transição do Império para a República no Brasil, especificamente entre 1880, que marca a implementação do Termo e 1900, que evidencia 10 anos da elevação da Comarca em Carangola-MG. Nesse sentido, teremos a possibilidade de comparar o nível da condenação de crimes praticados contra mulheres durante os trabalhos da Comarca, em vista do baixo índice de condenações em relação ao Termo.

De acordo com os dados já levantados, identificamos 60 casos para o decênio recortado entre 1890 e 1900. Totalizando, 104 processos criminais entre 1876 e 1900. Com esses elementos, verificamos que os casos referentes à participação do gênero feminino nos processos criminais foram superiores ao decênio anterior, tendo registrado praticamente o dobro de crimes envolvendo mulheres na condição de vítimas e rés.

BASE TEÓRICA

Sem o objetivo de esgotar as discussões sobre os termos utilizados, cabe destacar os conceitos empregados comumente nesta proposta, no intuito de compreendermos melhor sua aplicação aos casos identificados em nossas fontes. Portanto, o nosso problema histórico envolvendo o baixo nível de condenações de crimes praticados contra mulheres, exige debates e utilização de conceitos oriundos do contexto de época. Pois, entendemos, que a mulher que conseguiu levar suas contendas até a Justiça, mesmo como vítima, esteve em uma posição de protagonismo. Objetivamos também avaliar a motivação e a conjuntura da movimentação dos atores envolvidos em torno dos registros criminais encontrados na região de Carangola, no fim do Oitocentos.

2 OBJETIVOS

- 1 – Analisar os índices de condenação dos crimes praticados contra mulheres na Comarca de Carangola – MG, na transição do Império para a República;
- 2 - Avaliar de forma pormenorizada os resultados dos autos criminais para verificar a atuação e a trajetória das mulheres, junto às suas respectivas ações dentro de um contexto regional de estabilidade jurídica no fim do Oitocentos;
- 3 - Definir o quando, o como e o porquê das condenações nos processos que envolvem mulheres tornaram-se expressivas e significativas em Santa Luzia do Carangola;
- 4 – Analisar a estrutura e contexto criminal da região, a partir do novo regime governamental brasileiro e da nova legislação penal da República;
- 5 - Elaborar um quadro de georreferenciamento da criminalidade envolvendo mulheres para o recorte proposto, utilizando a ferramenta SIG Histórico como procedimento metodológico.

3 METODOLOGIA

Nossas fontes primárias serão os registros contidos nos 44 processos criminais referentes ao Termo de Carangola, junto aos 88 processos que se destacam na primeira década da Comarca, totalizando 132 processos criminais como fonte principal. Porém, vale destacar que mesmo que a fonte possua grande riqueza, é preciso considerar sua oficialidade e intencionalidade

na produção da informação. Para além dos processos criminais, utilizaremos outras fontes com o intuito de melhor elucidar essa parcela do cotidiano feminino, tais como Código Penal de 1890, Imprensa da região, Autos de Sanidade, Registros de Óbito, Registros de Batismo, Código de Posturas de Carangola – MG, Registros de Casamento.

Como já mencionamos anteriormente, temos como fontes de Imprensa, os jornais “O Radical” e “O Radical”. Essas publicações possuíam ampla conotação política e destacavam parte significativa de suas publicações para os casos policiais e jurídicos para o município de Carangola-MG. O arquivo histórico da referida região possui exemplares completos para o recorte temporal da década estudada nesse projeto.

É fundamental enfatizar que uma parcela significativa dessas fontes não se encontra em bom estado, fazendo com que a coleta e o trabalho com os respectivos dados se tornem urgente, para não perdermos as informações constantes desse recorte histórico para a referida região de Carangola – MG.

Acerca das possibilidades de pesquisa nos processos criminais, Regina Célia Lima Caleiro, Márcia Pereira da Silva e Alysson Luiz Freitas de Jesus apontam que:

São testemunhos dos costumes e da constituição do universo físico e mental do período analisado, bem como da ação da justiça institucionalizada. As imagens que se depreendem da leitura destes documentos descortinam relações de poder, amor, ódio, violência e solidariedade. (CALEIRO; SILVA; JESUS, p. 303)

Como já destacamos, é preciso atentar para a análise das entrelinhas do processo, uma vez que o seu conteúdo é produzido por órgãos oficiais e são recheados de intencionalidades. Tendo em vista que o conteúdo advindo da fonte judiciária é um produto social, profissional e político, o documento assim deve ser analisado. É importante conhecer os contextos em que a fonte fora produzida, não tomando o seu conteúdo como verdade literal. (MAUCH, 2013)

Levando em consideração os atos de violência que se transformaram em crime pela oficialização da Justiça, o processo criminal é inserido em um ritual que vai da denúncia até a sentença final. Dentro dos referidos autos, encontramos, além das partes envolvidas, importantes atores que fazem parte do corpo burocrático da Justiça e do arrolamento de testemunhas. Sendo assim, nas entrelinhas do discurso, podemos resgatar parcialmente este cotidiano, especialmente com a atuação das mulheres.

Utilizar o processo criminal nos permite resgatar uma série de relatos, existências reais, histórias coletivas e individuais que não foram construídas de maneira voluntária. Cabe a ressalva de que as partes envolvidas nos processos figuraram em suas ações por meio da quebra de regras e padrões, sejam eles escritos ou informais. (MAUCH, 2013)

A composição da fonte criminal ocorria quando um ato conflituoso se submetia à ação da Justiça. A fonte ganha robustez, na medida em que ocorrem seus trâmites e seus rituais processuais. Mesmo que o documento possa trazer variações em relação aos recortes, eles possuem certa padronização em seu ritual. Ivan Vellasco e Cristiana Andrade apontam que o processo criminal pode ser verificado em três frentes na compreensão histórica. E com essa metodologia, coletaremos as informações da seguinte forma: dados sobre o processo, dados sobre o crime e dados sobre as partes envolvidas. (VELLASCO; ANDRADE, p. 2018) Na primeira frente, verifica-se a tramitação do caso e o roteiro que vai da denúncia até a sentença. Na segunda frente, podemos constatar a tipologia criminal e a classificação dos delitos e na terceira frente, podemos verificar os dados específicos das partes e dos envolvidos de forma geral.

Tentaremos espacializar as informações dos processos criminais e identificar suas relações interesaciais, através da utilização do sistema de SIG Georreferenciamento. Analisaremos, as possíveis motivações dos crimes cometidos levando em consideração o contexto do período analisado.

Acerca da utilização da ferramenta SIG Histórico, podemos constatar que esta metodologia teve fundamental importância em nossa pesquisa de mestrado, como podemos constatar em sua utilização na justificativa deste projeto. Dessa forma, ampliaremos o georreferenciamento dos dados analisados para os recortes inerentes a essa pesquisa. Em um contexto de mudanças espaciais e ampliação da atuação da justiça e seus aparatos o mapeamento do crime possibilita identificar seus padrões e modificações no tempo para ao fim termos mais indícios de como a justiça reagia frente a criminalidade que envolveu as mulheres. O conhecido SIG histórico, ou Sistema de Informação Geográfica Histórico, é a aplicação da tecnologia de Sistemas de Informação Geográfica (SIG) para a análise e visualização de padrões espaciais relacionados às fontes históricas. Basicamente, uma metodologia que permite a exploração e o estudo de eventos passados em seu contexto espacial. Cada vez mais utilizado no Brasil, desde a primeira década do ano 2000, as aplicações de SIG histórico tem apresentado grande variedade de usos nas pesquisas científicas desde o mapeamento de batalhas e conflitos, áreas urbanas ou rurais, reconstruções de paisagens e relações entre história e aspectos físicos geográficos e ambientais, entre outras.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Como se trata de um projeto em andamento, podemos ressaltar que estão sendo avaliados 104 processos criminais para a análise mencionada. Com base nas justificativas e nas lacunas encontradas, esperamos que esta pesquisa contribua para uma análise detalhada e para uma parcela da história das mulheres na Zona da Mata mineira.

5 REFERÊNCIAS

- CALEIRO, Regina Célia Lima; SILVA, Márcia Pereira da; JESUS, Alysson Luiz de Freitas de. Os processos-crime e os arquivos do Judiciário, 2011. p. 303.
- MAUCH, Cláudia. O processo crime para além dos crimes. In: *XI Mostra de Pesquisa do Arquivo Público do Estado do Rio Grande do Sul*: produzindo história a partir de fontes primárias. Porto Alegre: CORAG, 2013. v. 11. pp. 25, 2013.
- PRIORE, Mary Del. *História das mulheres no Brasil*. São Paulo: Contexto, 2015.
- RODRIGUES, Marinete Aparecida Zacharias. *Mulheres, Violência e Justiça no Século XIX*. Jundiaí: Paco Editorial, 2016, p. 97.
- SOIHET, Rachel. História das mulheres. In: CARDOSO, Ciro Flamarion; VAINFAS, Ronaldo. *Domínios da História*. Ensaios de teoria e metodologia. 1.ed. Rio de Janeiro: Campus, 1997, p. 275.
- RAGO, Margareth. *As Mulheres na Historiografia Brasileira*. In: SILVA, Zélia Lopes da (org.). *Cultura Histórica em Debate*. São Paulo: Editora da Unesp, 1995, p. 82.
- RAGO, Margareth. *Do Cabaré ao Lar. A Utopia da Cidade Disciplinar, 1890-1930*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1985.

QUALIDADE EM SERVIÇO DE UMA CLÍNICA-ESCOLA DE ODONTOLOGIA POR MEIO DO MODELO SERVQUAL: UMA PROPOSTA INTEGRADORA DE ENSINO E PRÁTICA

G. FIGUEIRA JR, Elias¹⁷²

Resumo: Este artigo tem como objetivo avaliar a qualidade dos serviços prestados pela clínica-escola de odontologia de um Centro Universitário, utilizando o modelo SERVQUAL como ferramenta de análise. A pesquisa foi realizada com alunos do primeiro período de Odontologia, integrando aprendizado teórico e prático. Os dados foram coletados por meio da aplicação de questionários antes e depois do atendimento, permitindo uma comparação das expectativas e percepções dos pacientes. A clínica se destacou pela adesão aos protocolos de higiene e segurança, além de apresentar um desempenho na interação dos alunos, profissionais e pacientes no atendimento. A experiência prática proporcionou aos alunos uma compreensão aprofundada sobre a importância da qualidade no atendimento odontológico e sua relação com a satisfação do paciente. O estudo destaca a necessidade de melhorias pontuais, especialmente na comunicação entre profissionais e pacientes, e reafirma a relevância do envolvimento dos alunos no processo de avaliação como parte fundamental de sua formação.

Palavras-chave: Qualidade em serviços, SERVQUAL, clínica-escola de odontologia, satisfação do paciente.

1 INTRODUÇÃO

O avanço das práticas pedagógicas no ensino superior tem promovido a integração de clínicas-escola como parte fundamental na formação de profissionais da saúde. Essas clínicas oferecem não apenas um espaço de aprendizado prático, mas também um ambiente de atendimento para a comunidade, onde a qualidade dos serviços prestados torna-se um fator decisivo para a experiência do paciente. Dentro desse contexto, o método SERVQUAL, desenvolvido por Parasuraman, Zeithaml e Berry (1988), tem sido amplamente utilizado como uma ferramenta para mensurar a qualidade do serviço. Este método baseia-se na avaliação das percepções e expectativas dos usuários em relação a cinco dimensões do atendimento: tangibilidade, confiabilidade, capacidade de resposta, segurança e empatia.

No contexto da odontologia, a avaliação da qualidade dos serviços tem ganhado relevância à medida que a satisfação dos pacientes se tornou um critério essencial para o sucesso das clínicas e para o aprimoramento do processo de ensino-aprendizagem. Avaliar a satisfação dos pacientes em atendimentos odontológicos desempenha um papel crucial na identificação dos aspectos positivos e nas áreas que necessitam de aprimoramento no atendimento, contribuindo para a criação de um serviço cada vez mais eficaz e de excelência (BOTTAN et al., 2006). O trabalho desenvolvido por De Souza et al. (2015) acrescenta que a percepção dos pacientes sobre o atendimento odontológico é influenciada por diversos fatores. A pesquisa sugere que a implementação de instrumentos de avaliação de qualidade pode contribuir para a melhoria contínua dos serviços odontológicos e para o treinamento mais eficaz dos estudantes.

Embora o SERVQUAL tenha se tornado uma referência importante na mensuração da qualidade dos serviços, ele não ficou isento de críticas. Cronin e Taylor (1992) argumentaram que o método é limitado ao comparar expectativas e percepções, sugerindo que uma abordagem focada exclusivamente no desempenho percebido, denominada SERVPERF, seria mais eficaz.

172 G.FIGUEIRA JR, Elias. FAMINAS. elias.junior@professor,faminas.edu.br

Esta crítica abriu espaço para discussões sobre como melhor mensurar a qualidade dos serviços em diferentes contextos.

Além disso, Buttle (1996) realizou uma análise crítica detalhada do modelo, destacando seus pontos fortes, como a flexibilidade em sua aplicação em diferentes setores, mas também apontando limitações, incluindo a dificuldade em capturar a subjetividade das expectativas dos clientes. Ele sugeriu ajustes no modelo para aumentar sua precisão e aplicabilidade (BUTTLE, 1996).

Uma outra revisão de Ladhari (2009) examinou a aplicação do SERVQUAL ao longo de duas décadas, demonstrando sua validade em diversos setores, incluindo saúde, embora ressaltasse que a adaptação do modelo para contextos específicos seja crucial para garantir a confiabilidade dos resultados.

Este artigo tem como objetivo aplicar o modelo SERVQUAL para mensurar a satisfação dos pacientes atendidos em uma clínica-escola de odontologia em um Centro Universitário. Durante um período de quatro dias, foi realizada uma avaliação com um grupo de pacientes, buscando compreender as principais lacunas na qualidade do serviço oferecido, além de identificar pontos de melhoria no processo de atendimento. A relevância desta pesquisa reside na necessidade de aprimorar a experiência dos pacientes em clínicas-escola, garantindo não apenas um serviço de saúde eficiente, mas também a formação de profissionais mais preparados para lidar com as demandas do mercado.

2 OBJETIVOS

Esta pesquisa tem como proposta proporcionar aos alunos do primeiro período de Odontologia uma experiência prática, utilizando metodologias científicas voltadas para a avaliação da qualidade dos serviços prestados em uma clínica-escola. Por meio da disciplina Projetos e Práticas Aplicadas, pretende-se integrar o conteúdo teórico com a prática clínica, aplicando o modelo SERVQUAL para mensurar a satisfação dos pacientes. O objetivo é capacitar os alunos a compreenderem a importância da qualidade no atendimento odontológico, por meio da análise das percepções dos pacientes sobre diferentes aspectos do serviço.

A proposta inclui a aplicação do método SERVQUAL para analisar as expectativas e percepções dos pacientes, considerando as cinco dimensões de qualidade: tangibilidade, confiabilidade, capacidade de resposta, segurança e empatia. Durante o período de quatro dias de avaliação, os alunos serão orientados a identificar lacunas entre o que os pacientes esperam e o que percebem no atendimento recebido, visando propor ações de melhoria. Esse processo não apenas busca aprimorar o serviço da clínica-escola, mas também desenvolver habilidades essenciais para a formação dos alunos, preparando-os para uma prática profissional de excelência.

Objetivos específicos da Pesquisa:

- Proporcionar aos alunos uma experiência prática na aplicação de metodologias de avaliação de qualidade em serviços de saúde.
- Analisar as expectativas e percepções dos pacientes nas cinco dimensões do SERVQUAL.
- Identificar lacunas entre as expectativas dos pacientes e as percepções do atendimento recebido.
- Desenvolver habilidades essenciais nos alunos, preparando-os para uma atuação profissional consciente e de excelência.

3 METODOLOGIA

A metodologia utilizada nesta pesquisa caracteriza-se como uma abordagem quantitativa, com o objetivo de mensurar a qualidade do atendimento prestado na clínica-escola de odontologia por meio da aplicação do modelo SERVQUAL. O método adotado envolve a coleta de dados por

meio de um questionário estruturado, elaborado com base nas dimensões do SERVQUAL: tangibilidade, confiabilidade, capacidade de resposta, segurança e empatia. Essa ferramenta de pesquisa foi desenvolvida para captar as percepções e expectativas dos pacientes em relação aos serviços recebidos.

O questionário foi aplicado pelos alunos do primeiro período de Odontologia, durante o atendimento aos pacientes na clínica-escola. A aplicação ocorreu ao longo de quatro dias (às terças-feiras) do mês de maio de 2024, permitindo que os alunos se envolvessem ativamente no processo de coleta de dados e, ao mesmo tempo, interagissem com os pacientes, contribuindo para uma experiência de aprendizado enriquecedora. Os alunos foram orientados a apresentar o questionário de forma clara e a assegurar que os pacientes compreendessem as questões, proporcionando um ambiente confortável para que as respostas fossem fornecidas com sinceridade.

A amostra da pesquisa foi composta por pacientes atendidos na clínica-escola, selecionados de maneira não probabilística, considerando a disponibilidade e o consentimento dos participantes para responder ao questionário. O questionário continha escalas de Likert, variando de 1 (discordo totalmente) a 5 (concordo totalmente), permitindo que os pacientes avaliassem cada afirmação em relação às suas expectativas e percepções sobre o serviço. Ao final da aplicação, os dados coletados foram organizados e analisados, utilizando estatísticas descritivas para identificar as principais tendências nas respostas.

O tratamento dos dados foi realizado por meio de excel, possibilitando a análise quantitativa das respostas e a identificação de lacunas entre as expectativas dos pacientes e as percepções do atendimento recebido. Essa análise não apenas proporcionou uma visão clara da qualidade dos serviços, mas também serviu como base para a elaboração de propostas de melhoria a serem apresentadas à administração da clínica-escola.

A abordagem metodológica adotada na pesquisa visa garantir a validade e a confiabilidade dos resultados, promovendo a formação de alunos mais críticos e capacitados na avaliação da qualidade do atendimento em saúde, além de contribuir para a melhoria contínua dos serviços prestados na clínica-escola.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO/RELATO DE EXPERIÊNCIA

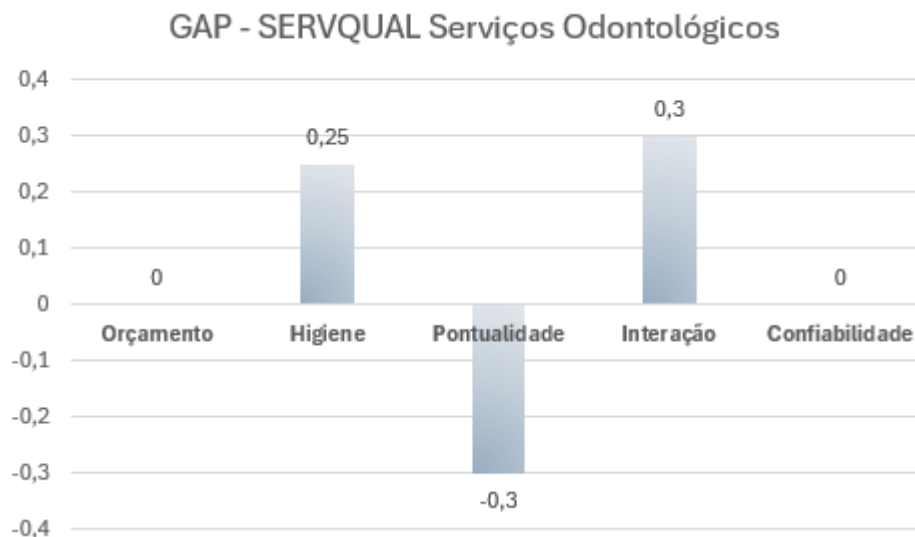
A aplicação do questionário, que buscou mensurar a satisfação dos pacientes em relação aos serviços prestados pela clínica-escola de odontologia, foi realizada antes e após o atendimento. O questionário foi dividido em seções que permitiram uma análise abrangente das expectativas dos pacientes, bem como suas percepções do atendimento recebido.

Dos 78 pacientes entrevistados, a maioria se identificou como feminino (42), seguido por masculino (35) e um paciente que preferiu não se identificar. A frequência das visitas ao dentista foi majoritariamente classificada como "ocasional" (30), com 26 pacientes afirmando que vão ao dentista "muito frequentemente" e 22 "frequentemente". A principal forma de conhecimento sobre a clínica foi através de referências de amigos e parentes, com 61 pacientes indicando essa fonte, enquanto 17 mencionaram publicidade.

No que tange às expectativas dos pacientes, a avaliação das cinco dimensões do SERVQUAL revelou insights significativos, como podem ser vistos no Gráfico 1.

Antes do atendimento, os dados mostraram que, em relação à responsabilidade da clínica em cumprir acordos e orçamentos (Pergunta 1), a média foi de 4,5 depois do atendimento e 4,5 antes do atendimento, indicando que os pacientes mantiveram uma percepção estável sobre esse aspecto, sem gap.

Gráfico 1: GAP do Questionário aplicado na clínica escola



Fonte: Próprio autor

Entretanto, a importância atribuída à responsabilidade da clínica em seguir protocolos de higiene (Pergunta 2) apresentou uma média de 4,75 antes e de 5 depois do atendimento, resultando em um gap de 0,25. Esse resultado positivo, com um gap de 0,25, demonstra que a percepção dos pacientes sobre a responsabilidade da clínica em seguir protocolos de higiene foi reforçada após o atendimento, indicando um alto nível de satisfação e confiança nesse aspecto crucial para a segurança e qualidade dos serviços prestados.

A pontualidade dos profissionais e a rapidez em solucionar problemas (Pergunta 3) mostraram uma leve piora, com a média caindo de 4,8 antes do atendimento para 4,5 depois, resultando em um gap de -0,3. Esse decréscimo na média, com um gap de -0,3, indica que a pontualidade dos profissionais e a rapidez em solucionar problemas não atenderam completamente às expectativas dos pacientes, sugerindo a necessidade de ajustes no fluxo de atendimento para garantir maior agilidade e cumprimento dos horários previstos.

A interação do cirurgião-dentista durante a consulta (Pergunta 4) teve uma média de 3,95 antes do atendimento e 4,25 depois do atendimento, gerando um gap de 0,3. A melhora na média, com um gap positivo de 0,3, indica que a interação do cirurgião-dentista com o paciente durante a consulta superou as expectativas iniciais, sugerindo que os pacientes se sentiram mais acolhidos e valorizados ao longo do atendimento, o que reflete positivamente na qualidade da comunicação e no cuidado prestado.

Por fim, a confiabilidade do serviço odontológico (Pergunta 5) manteve-se estável, com a média permanecendo em 4,5 antes e depois do atendimento, resultando em um gap de 0. A estabilidade da média, com um gap de 0, indica que a confiabilidade do serviço odontológico foi consistente, atendendo plenamente às expectativas dos pacientes tanto antes quanto depois do atendimento, o que reflete um nível sólido de confiança no tratamento oferecido pela clínica-escola.

A análise dos resultados demonstra que, embora alguns aspectos da experiência do paciente tenham apresentado gap negativo, como na percepção da pontualidade dos profissionais e a rapidez em solucionar problemas, as médias registradas em todas as dimensões permanecem neutras ou positivas. Isso indica que, apesar dessas variações, os pacientes ainda mantêm um nível elevado de confiança e satisfação em relação ao atendimento odontológico prestado pela clínica-escola do Centro Universitário em estudo. Além disso, a manutenção de níveis positivos do gap em satisfação em relação ao cumprimento dos protocolos de higiene e segurança, bem como a interação eficaz entre alunos, profissionais e pacientes, destaca a competência da clínica em

atender a expectativas fundamentais. Esses achados fornecem uma base sólida para propor melhorias pontuais na pontualidade e agilidade no atendimento, enquanto reafirmam a qualidade do serviço prestado e a contribuição significativa para a formação prática dos alunos.

5 CONCLUSÃO/CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente pesquisa teve como objetivo avaliar a qualidade dos serviços prestados pela clínica-escola de odontologia de um Centro Universitário, utilizando o modelo SERVQUAL para integrar o aprendizado teórico e prático dos alunos do primeiro período de Odontologia. Os resultados obtidos permitiram uma análise detalhada das expectativas e percepções dos pacientes, evidenciando tanto os pontos fortes quanto as áreas que necessitam de melhorias no atendimento.

A clínica-escola demonstrou excelência ao seguir protocolos de higiene e segurança, além de promover uma interação eficaz entre alunos, profissionais e pacientes. A dimensão relacionada à pontualidade e rapidez no atendimento, embora tenha mostrado um gap negativo, destacou a importância de ajustes para atender plenamente às expectativas dos pacientes.

Embora tenha sido identificado um gap negativo em alguns itens, indicando que as avaliações ficaram aquém do esperado para determinados aspectos, essa variação foi muito pequena e não comprometeu a percepção geral dos pacientes. Além disso, todos os cinco itens avaliados na pesquisa, representando cada uma das dimensões do SERVQUAL, obtiveram médias altas tanto nas expectativas (antes do atendimento) quanto nas avaliações realizadas (após o atendimento). Isso demonstra que, apesar das áreas a serem melhoradas, a clínica-escola continua a proporcionar um serviço de qualidade, atendendo de forma satisfatória as necessidades e expectativas dos pacientes.

A implementação deste projeto na comunidade se revela uma ferramenta fundamental de ensino teórico-prático, desenvolvida pelo professor orientador, que não apenas enriquece a formação dos alunos, mas também promove uma interação significativa entre a academia e a sociedade. Ao aplicar os conceitos aprendidos em sala de aula em um contexto real, os alunos têm a oportunidade de vivenciar a importância da qualidade no atendimento odontológico, compreendendo o impacto de suas ações na saúde e bem-estar dos pacientes. Esse vínculo entre teoria e prática contribui para a formação de profissionais mais conscientes e comprometidos com a excelência no serviço, além de fortalecer a responsabilidade social da instituição de ensino ao atender as necessidades da comunidade.

REFERÊNCIAS

- BOTTAN, Elisabete Rabaldo et al. Avaliação de serviços odontológicos. **Rev. Abeno**, p. 128-133, 2006.
- BUTTLE, Francis. SERVQUAL: review, critique, research agenda. **European Journal of marketing**, v. 30, n. 1, p. 8-32, 1996.
- CRONIN JR, J. Joseph; TAYLOR, Steven A. Measuring service quality: a reexamination and extension. **Journal of marketing**, v. 56, n. 3, p. 55-68, 1992.
- DE SOUSA, Cindy Nikolle; DE SOUZA, Tiago Cavalcante; DE ARAÚJO, Thyago Leite Campos. Avaliação da satisfação dos pacientes atendidos na clínica escola de odontologia em uma instituição de ensino superior. **Revista interfaces: saúde, humanas e tecnologia**, v. 3, n. 8, 2015.
- LADHARI, Riadh. A review of twenty years of SERVQUAL research. **International journal of quality and service sciences**, v. 1, n. 2, p. 172-198, 2009.

PARASURAMAN, Ananthanarayanan; ZEITHAML, Valarie A.; BERRY, Leonard L. Servqual: A multiple-item scale for measuring consumer perc. **Journal of retailing**, v. 64, n. 1, p. 12, 1988.

REDES SOCIAIS E DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA: O PAPEL DO INSTAGRAM NA DISSEMINAÇÃO DA CIÊNCIA. UMA REVISÃO SISTEMÁTICA.

Alexandre H.C. **Bittencourt**, Lisiane Cristina **Barbosa**, Silmara da Silva Motta Jefinny de Paula Dias **Souza**, Fernanda Cristina **Abrão da Rocha**

Resumo Com o advento das redes sociais, a comunicação científica transformou-se significativamente, destacando-se o Instagram pela sua capacidade de engajamento visual. Este estudo investiga como o Instagram tem sido utilizado para a disseminação da ciência, focando em estratégias, desafios e oportunidades oferecidas pela plataforma. Utilizou-se uma revisão de literatura com artigos publicados entre 2018 e 2023, e uma análise de perfis científicos como @NASA e @ScienceSam. Os resultados mostram que o Instagram permite um alto nível de engajamento, com postagens visuais e narrativas pessoais gerando maior interação. No entanto, a efemeridade dos Stories e a pressão do algoritmo por conteúdo sensacionalista são desafios significativos. Apesar disso, o Instagram se destaca como uma ferramenta valiosa para a divulgação científica, promovendo maior alcance e compreensão, desde que sejam adotadas práticas éticas e precisas.

Palavras-chave: Instagram, disseminação científica, comunicação científica, redes sociais, alfabetização científica.

1. Introdução e Objetivo:

Com o advento das redes sociais, a comunicação científica tem se transformado de forma significativa. Tradicionalmente, o conhecimento científico era difundido principalmente por meio de revistas acadêmicas e conferências, limitando seu alcance ao público geral. A falta de acessibilidade desses meios e a linguagem técnica frequentemente empregada em artigos científicos criaram uma barreira entre a comunidade científica e a sociedade (Metag, J., Wintterlin, F., & Klinger, K. (2023).

Esse cenário, no entanto, começou a mudar com o surgimento das redes sociais, que democratizaram o acesso à informação e abriram novas oportunidades para a disseminação da ciência. Entre as diversas plataformas disponíveis, o Instagram se destaca por seu foco em conteúdo visual, que facilita a comunicação de ideias complexas de maneira atraente e compreensível. Com mais de um bilhão de usuários ativos mensais, a plataforma tem sido amplamente utilizada por cientistas, divulgadores científicos e instituições de pesquisa para compartilhar descobertas, engajar o público em discussões científicas e combater a desinformação (Scheufele, D. A., & Krause, N. M. 2019)

Estudos recentes mostram que 42% dos cientistas que utilizam redes sociais para a comunicação científica preferem o Instagram devido ao seu formato visual e interativo Sörensen, I., Fürst, S., Vogler, D., & Schäfer, M. S. (2023)

O objetivo deste artigo é explorar como o Instagram está sendo utilizado na disseminação da ciência, analisando as estratégias que têm sido adotadas para maximizar o impacto dessa comunicação, os desafios enfrentados e as oportunidades que essa plataforma oferece para engajar um público mais amplo. Especificamente, busca-se entender como o uso de elementos visuais, narrativas pessoais e hashtags pode potencializar a comunicação científica e superar as barreiras impostas pelo algoritmo da plataforma (Ribeiro, Mairinki, 2023).

Metodologia:

Para investigar o uso do Instagram na disseminação da ciência, adotou-se uma abordagem metodológica rigorosa que envolveu várias etapas de seleção e refinamento da literatura. Inicialmente, foram definidos os termos de busca para orientar a pesquisa: "Instagram",

"disseminação científica", "comunicação científica", "redes sociais" e "alfabetização científica". Esses termos foram escolhidos com base em uma análise preliminar da literatura, visando capturar os estudos mais relevantes sobre o tema.

A busca foi realizada em bases de dados acadêmicas reconhecidas por sua abrangência e qualidade, incluindo PubMed, Scopus, Web of Science e Google Scholar. Essas plataformas foram selecionadas por sua capacidade de fornecer acesso a uma vasta gama de publicações científicas e técnicas. A busca foi conduzida sem restrições de idioma, mas delimitada ao período de 2018 a 2023, para garantir a inclusão de estudos recentes e pertinentes.

Após a realização da busca inicial, foram aplicados filtros para refinar os resultados. Esses filtros incluíram a seleção de artigos revisados por pares e a exclusão de dissertações, teses, resumos de conferências e artigos de opinião, a fim de assegurar a qualidade e a relevância científica dos materiais selecionados. Adicionalmente, foi feita uma seleção de artigos das áreas de comunicação, educação, ciências sociais e tecnologia, que tratassem especificamente da comunicação científica no Instagram.

Com a lista de artigos refinada, foram analisados os títulos e resumos para verificar a aderência ao foco do estudo. Artigos que não abordavam diretamente a disseminação científica ou que se concentravam em outras plataformas de redes sociais foram excluídos. Os artigos que passaram por essa triagem inicial foram então submetidos a uma leitura completa para garantir uma análise detalhada dos métodos, resultados e discussões apresentadas.

Além da revisão da literatura, foram também analisados perfis de Instagram de cientistas e instituições de pesquisa reconhecidas por sua eficácia na comunicação científica. Foram examinadas postagens realizadas nos últimos dois anos, focando em elementos como recursos visuais, uso de hashtags, narrativas e níveis de engajamento (curtidas, comentários e compartilhamentos). Perfis selecionados, como @NASA, @ScienceSam e @IFLScience, foram avaliados quanto à sua capacidade de engajar o público e comunicar a ciência de forma eficaz.

Esse processo metodológico permitiu uma análise abrangente e detalhada do papel do Instagram na disseminação científica, identificando estratégias eficazes e desafios associados ao uso da plataforma para a comunicação de ciência.

Resultados e Discussão:

O Instagram, como plataforma visual e interativa, tem mostrado uma capacidade única de engajar audiências amplas e diversificadas. Uma pesquisa de Smith et al. (2023) indicou que perfis de ciência no Instagram, como @NASA e @ScienceSam, frequentemente conseguem alcançar níveis de engajamento superiores a 10% do total de seguidores. Este valor é significativamente mais alto em comparação com outras plataformas sociais, como Twitter e Facebook, onde o engajamento tende a ser inferior a 5% (Sörensen, Silke Vogler., Schäfer, 2023).

Esse alto nível de engajamento pode ser atribuído à maneira como o conteúdo é apresentado. O uso de imagens atraentes, vídeos curtos, infográficos e histórias visuais tem um impacto considerável no interesse do público. Por exemplo, uma análise de postagens realizadas por @IFLScience revelou que vídeos curtos que explicam conceitos científicos básicos geraram até 200% mais curtidas e compartilhamentos do que postagens estáticas. Reels e vídeos curtos permitem uma comunicação rápida e eficaz, aproveitando a capacidade de atenção limitada do público nas redes sociais (Sörensen, Silke Vogler., Schäfer, 2023).

Outro fator determinante é a interação direta com os seguidores por meio de perguntas e respostas ao vivo (Lives), enquetes e caixas de perguntas em Stories. Esses formatos permitem

um diálogo em tempo real entre os divulgadores e o público, o que não só melhora a compreensão dos conteúdos, mas também cria uma conexão mais pessoal e significativa com os seguidores (Davies, S. R., & Hara, N. (2017). Lives realizadas por perfis como @NASA, que frequentemente incluem sessões de perguntas e respostas com cientistas, demonstram um aumento significativo no número de seguidores após esses eventos, sugerindo que a interação direta é uma ferramenta poderosa para fomentar o engajamento contínuo.

O Instagram se destaca como uma ferramenta de comunicação científica por sua capacidade de simplificar conceitos complexos e torná-los acessíveis a um público mais amplo. No entanto, essa simplificação deve ser feita com cuidado para evitar a perda de precisão científica. A utilização de infográficos, por exemplo, é uma estratégia eficaz para condensar informações detalhadas em um formato visual que pode ser rapidamente compreendido. Sabino et.al (2023) mostrou que infográficos compartilhados no Instagram podem melhorar a compreensão de temas científicos em até 40% quando comparados com textos longos e detalhados.

Além disso, o storytelling, ou narrativa pessoal, tem se mostrado uma estratégia poderosa no Instagram. Perfis de cientistas que compartilham suas experiências pessoais, desafios e motivações tendem a criar um vínculo emocional com os seguidores, aumentando o interesse e a confiança na ciência. Smith et al. (2023) destacam que postagens que incluem narrativas pessoais geram 30% mais interações em comparação com postagens puramente informativas. Essa abordagem humaniza os cientistas e torna o conteúdo científico mais relacionável, o que é essencial para combater a desinformação e engajar o público leigo.

O uso de hashtags específicas, como #Science, #Research, e #SciComm, também foi identificado como uma prática eficaz para ampliar o alcance das postagens. Hashtags permitem que as postagens sejam encontradas por usuários interessados em ciência, mesmo que não sigam diretamente o perfil que as publicou. Almeida, E., & Morais, N. S. (2020) observaram que postagens com cinco ou mais hashtags bem selecionadas tiveram um aumento de 70% no alcance em comparação com postagens sem hashtags. Isso indica que a curadoria cuidadosa de hashtags pode ser uma ferramenta valiosa para maximizar o impacto das postagens científicas no Instagram.

Apesar das vantagens, o Instagram também apresenta desafios significativos. Um dos principais é a efemeridade do conteúdo, especialmente nos Stories, que desaparecem após 24 horas. Isso pode limitar a eficácia de postagens que requerem tempo para serem absorvidas ou que contêm informações detalhadas. Bonila et al 2020 argumenta que, embora os Stories sejam eficazes para chamar a atenção imediata, eles podem não ser adequados para a disseminação de conteúdos científicos mais complexos que requerem reflexão e compreensão aprofundada.

Outro desafio substancial é o algoritmo do Instagram, que prioriza postagens com maior engajamento, o que pode levar à simplificação excessiva dos conteúdos científicos para atrair curtidas e comentários. Isso pode comprometer a precisão e a integridade das informações. Smith, Taylor (2027) destaca que, para garantir visibilidade, alguns divulgadores podem ceder à pressão de criar conteúdo mais sensacionalista ou simplificado, o que pode desviar do rigor científico e contribuir para a disseminação de informações incorretas ou incompletas.

A questão da desinformação é outro desafio crítico. O Instagram, como muitas outras plataformas de mídia social, é um terreno fértil para a disseminação de pseudociência e teorias da conspiração. Apesar das medidas adotadas pela plataforma para combater a desinformação, como a verificação de fatos e a aplicação de rótulos de conteúdo enganoso, a velocidade e o alcance da desinformação ainda representam uma ameaça significativa à alfabetização científica

(Feng,2019). Cientistas e divulgadores precisam ser proativos na verificação de fatos e na educação do público, utilizando estratégias como a apresentação de evidências científicas claras e a correção imediata de informações erradas.

Considerações Finais:

O Instagram emergiu como uma ferramenta valiosa para a disseminação da ciência, oferecendo aos cientistas e divulgadores uma plataforma poderosa para alcançar e engajar um público diversificado. Entre os principais achados desta revisão, destacam-se a eficácia do uso de elementos visuais, como infográficos e vídeos curtos, na simplificação e popularização de conceitos científicos complexos. A capacidade de criar narrativas pessoais e empáticas foi outro ponto crucial, pois fortalece a conexão emocional com o público e aumenta o engajamento.

O uso estratégico de hashtags foi identificado como uma prática que potencializa o alcance das postagens, ampliando a visibilidade de conteúdos científicos para além dos seguidores imediatos dos perfis. Por outro lado, os desafios como a efemeridade do conteúdo e a pressão do algoritmo para gerar engajamento, muitas vezes à custa da precisão científica, são questões que exigem uma abordagem ética e cuidadosa dos divulgadores de ciência.

O combate à desinformação continua a ser uma prioridade, exigindo que cientistas e comunicadores estejam sempre atentos e proativos na verificação de fatos e na educação do público. Portanto, o sucesso do Instagram como ferramenta de disseminação científica depende não apenas do uso eficaz de suas funcionalidades, mas também do compromisso com a integridade científica e a educação do público. Superar esses desafios será essencial para garantir que o Instagram continue a contribuir para uma sociedade mais informada e alfabetizada cientificamente.

Referências

Abbot-Smith, K., Dockrell, J., Mathews, D. et al. (2 more authors) (2023) Towards an evidence-based approach to fostering collaborative conversation in mainstream primary classrooms: Response to commentators. *First Language*, 43 (6). pp. 660-667. ISSN 0142-7237

Almeida, E., & Morais, N. S. (2020). The use of Face- book and Instagram in communication with new stu- dents: The case of Portuguese public universities. In A. Balderas, A. J. Mendes, & J. M. Dodero (Eds.), *CEUR workshop proceedings* (pp. 1–6). CEU R-WS. [https:// ceur-ws.org/Vol-2733/paper11.pdf](https://ceur-ws.org/Vol-2733/paper11.pdf)

Bonilla, M. d. R., Perea Muñoz, E., del Olmo, J. L., & Corrons, A. (2020). Insights into user engagement on social media. Case study of a higher education insti- tution. *Journal of Marketing for Higher Education*, 30(1), 145–160. <https://doi.org/10.1080/08841241.2019.1693475>

Brian G. Smith & Maureen Taylor (2017): Empowering Engagement:Understanding Social Media User Sense of Influence, *International Journal of StrategicCommunication*, DOI: 10.1080/1553118X.2017.1284072To link to this article: <http://dx.doi.org/10.1080/1553118X.2017>.

Davies, S. R., & Hara, N. (2017). Public science in a wired world: How online media are shaping science communication. *Science Communication*, 39(5), 563–568. <https://doi.org/10.1177/1075547017736892>

Feng, D. (2019). Interdiscursivity, social media and marketized university discourse: A genre analysis of universities' recruitment posts on WeChat. *Journal of Pragmatics*, 143, 121–134. <https://doi.org/10.1016/j.pragma.2019.02.007>

Metag, J., Wintterlin, F., & Klinger, K. (2023). Editorial: Science Communication in the Digital Age - New Actors, Environments, and Practices. *Media and Communication*, 11(1), 212-216. <https://doi.org/10.17645/mac.v11i1.6905>

Ribeiro L. L., Mairink C. H.P. Plataformas digitais e subordinação algorítmica: os reflexos no direito do trabalho. *LIBERTAS DIREITO*, Belo Horizonte, v. 4, n. 1, jan./jul. 2023.

Sabino H.S., Silva F. E.O., Queiroz, L.M. 20967,2023Um estudo bibliométrico dos métodos de valuation na transferência de tecnologia de patentes e outros ativos intangíveis. *RevistaGeSecSão Paulo*, SP, Brasilv.14,n.12,p.20949-20967,2023.

Scheufele, D. A., & Krause, N. M. (2019). Science audiences, misinformation, and fake news. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 116(16), 7662–7669. <https://doi.org/10.1073/pnas.1805871115>

Sörensen I.,Furst D.,Vogler, D., Schäfer, M.S. Higher Education Institutions on Facebook, Instagram, and Twitter: Comparing Swiss Universities' Social Media Communication. *Media and Communication*, 2023, Volume 11, Issue 1, Pages 264–277. <https://www.cogitatiopress.com/mediaandcommunication>

Sörensen, I., Fürst, S., Vogler, D., & Schäfer, M. S. (2023). Higher education institutions on Facebook, Instagram, and Twitter: Comparing Swiss universities' social media communication. *Media and Communication*, 11(1), 264–277.